



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS SOCIALES

MAESTRIA EN DESARROLLO ECONÓMICO

**DETERMINANTES MICRO Y MESO ECONÓMICOS
DEL DESEMPEÑO EXPORTADOR DE EMPRESAS
INDUSTRIALES EN ARGENTINA 2010-2012.**

Maestrando: Lorenzo Cassini

Director: Verónica Robert

Co-director: Diego Bastourre

Buenos Aires, 16 de septiembre de 2016

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS SOCIALES

MAESTRIA EN DESARROLLO ECONÓMICO

**DETERMINANTES MICRO Y MESO ECONÓMICOS DEL DESEMPEÑO
EXPORTADOR DE EMPRESAS INDUSTRIALES EN ARGENTINA 2010-
2012.**

Maestrando: Lorenzo Cassini

Director: Verónica Robert

Co-director: Diego Bastourre

Resumen

La presente tesis tiene por objetivo contribuir al análisis de la vinculación entre determinantes individuales y contextuales y el desempeño exportador de empresas industriales a partir de la evidencia de las empresas argentinas en los años 2010 a 2012. Se focalizará en la articulación entre el desempeño exportador y la actividad innovadora de las firmas y su relación con los determinantes meso económicos tales como la rama de actividad y la eficiencia (ricardiana, keynesiana y schumpeteriana) de cada rama. Utilizamos como principal fuente de información la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI) con la cual elaboramos estadística descriptiva y estimamos modelos econométricos de tipo Probit, Heckman y multinivel. Encontramos que la innovación mejora el desempeño exportador de las empresas, siendo la innovación de producto más relevante que la de proceso. Las ramas de actividad y las eficiencias también resultan relevantes para explicar el desempeño exportador y, al mismo tiempo, condicionan la vinculación entre innovación y desempeño exportador. Las ramas con eficiencia schumpeteriana obtienen los mejores resultados tanto en términos de decisión de exportar como de diversidad de los destinos de exportación. Estos resultados contribuyen a pensar la estrategia de inserción internacional argentina para un desarrollo sostenible.

Índice

I.	Introducción	3
II.	Marco teórico	9
II.1	La empresa y la competencia desde una perspectiva evolucionista	9
II.2	Eficiencias sectoriales	13
II.2.1	Eficiencia ricardiana.....	14
II.2.2	Eficiencia keynesiana.....	15
II.2.3	Eficiencia schumpeteriana	19
III.	Hipótesis.....	23
IV.	Antecedentes	25
IV.1	Determinantes del desempeño exportador	25
IV.2	Mecanismos por los cuáles actúan los determinantes	29
IV.2.1	Determinantes contextuales	30
IV.2.2	Determinantes individuales.....	33
IV.3	Principales resultados hallados en la literatura.....	39
V.	Metodología de análisis.....	50
V.1	Base de datos	50
V.2	Estadística descriptiva	52
V.2.1	Caracterización de las empresas exportadoras en la industria manufacturera argentina	52
V.2.2	Vinculación entre innovación y desempeño exportador	60
V.3	Análisis econométrico	72
V.3.1	Variables	72
V.3.2	Estrategia de identificación	78
VI.	Conclusiones	100
VII.	Anexos	107
VII.1	Anexo: Eficiencias.....	107
VII.2	Anexo: Antecedentes	114
VII.3	Anexo: Tamaño.....	118
VIII.	Bibliografía.....	123

I. Introducción

La economía argentina padece de un problema crónico de restricción externa que tiene entre sus principales fundamentos estructurales el perfil de especialización e inserción internacional, la extranjerización de la economía y la fuga de capitales (Schorr & Wainer, 2014). En lo que respecta a su perfil de especialización, la economía de nuestro país se caracteriza por una estructura productiva desequilibrada y heterogénea, conformada por un sector de elevada productividad productor de materias primas y un sector de baja productividad productor de manufacturas. La principal fuente de divisas de Argentina es la exportación de bienes primarios, fundamentalmente agrícolas mientras que la industria es fuertemente deficitaria en divisas porque muchos bienes finales industriales o sus insumos no son producidos en nuestro país o se producen en cantidades insuficientes. Cuando la economía y la industria crecen, requieren cantidades crecientes de divisas que el sector primario no puede aportar porque sus exportaciones aumentan más lentamente. Entonces suceden los conocidos ciclos pare y siga que interrumpen el crecimiento de la economía (Braun & Joy, 1981; Diamand, 1972; Ferrer, 1963; Thirlwall & McCombie, 2004).

Esta restricción externa al crecimiento puede relajarse por dos vías principales: recurriendo al ingreso de capitales externos o mejorando el saldo de la Balanza Comercial. Para mejorar el saldo de la Balanza Comercial, dada la baja elasticidad de demanda de los bienes primarios y sus habituales fluctuaciones cíclicas de precios, se requiere mejorar el saldo comercial de la industria¹. Por un lado, profundizar la sustitución de importaciones industriales completando eslabones de la cadena de valor para reducir las importaciones de insumos o bienes finales industriales. Por otro lado, favorecer a un mayor dinamismo de las exportaciones que genere una entrada de divisas que acompañe su creciente demanda (Abeles & Rivas, 2011; Wainer, 2011).

Tras la salida de la convertibilidad, la caída de los ingresos reales redujo la demanda de bienes industriales importados y el tipo de cambio real alto hizo más rentable producir en el país propiciando la sustitución de importaciones de bienes industriales y su exportación, arrojando un saldo comercial superavitario para la industria argentina que en 2002 alcanzó los 9.759 millones de dólares según datos del Centro de Estudios

¹ Al déficit en la balanza comercial industrial se le suma a partir del año 2011 un déficit cada vez mayor en la balanza comercial energética que agravó la restricción externa en esta etapa.

para la Producción (CEP). Pero en los años posteriores las importaciones industriales crecieron rápidamente por la elevada elasticidad ingreso de la demanda de bienes industriales y la estructura desarticulada del aparato fabril argentino. Entre 2004 y 2014 el valor de las exportaciones industriales tuvo un crecimiento promedio anual acumulativo de 7,5%, más lento que las importaciones que aumentaron al 10,45% anual (CEP). El crecimiento de las exportaciones industriales no fue homogéneo a lo largo de toda la posconvertibilidad, sino que fue más acelerado en los primeros años hasta 2008 y se ralentizó después. En 2007 la industria manufacturera argentina se volvió deficitaria y el déficit comercial de la industria continuó creciendo con excepción del año 2009, llegando a 5.086 millones de dólares en 2014 (CEP)².

El resultado comercial fue disímil entre los sectores que componen la industria manufacturera, de acuerdo al contenido tecnológico que incorporan. Los sectores de Bajo o Mediano-Bajo contenido tecnológico fueron superavitarios tomados en su conjunto, siendo los más superavitarios alimentos y bebidas, metales comunes y cuero y sus derivados. Los sectores clasificados como de Alto o Mediano-Alto contenido tecnológico (según taxonomía de la OCDE) fueron deficitarios tomados en conjunto, dentro de los cuales se destacan como los más deficitarios maquinaria y equipo, sustancias y productos químicos no farmacéuticos, equipos y aparatos de radio y televisión y maquinaria y aparatos eléctricos (Schorr & Wainer, 2012). El déficit comercial de corto plazo en los bienes con elevado contenido tecnológico podría transformarse en superávit en el largo plazo mediante el aprovechamiento de eficiencias dinámicas.

Existen dos posibilidades para mejorar el saldo comercial de la industria: sustituir importaciones o aumentar exportaciones, este trabajo estudia la segunda de ellas. Estas alternativas no se consideran excluyentes entre sí, por el contrario algunos autores consideran que ambas estrategias se refuerzan (Nurkse, 1964). La estrategia exportadora presenta algunas ventajas para el desarrollo de eficiencia dinámica como el acceso a mercados más extensos que permiten una escala de producción más amplia y el mayor contacto con el sistema productivo internacional que impulsa a alcanzar la

² Para un estudio detallado de la evolución de la economía argentina en la posconvertibilidad y en particular de la industria consultar: Abeles, Lavarello, y Montagu 2013; Anlló, Kosacoff, y Ramos 2007; Azpiazu y Schorr 2010; CENDA 2010; Fernández Bugna y Porta 2007; Schorr 2013.

frontera tecnológica (Dosi, Pavitt, & Soete, 1990). En este contexto, podemos entender que el desarrollo productivo está asociado al desarrollo exportador de su industria manufacturera.

Desde el punto de vista de la política económica que tiene como objetivo fomentar la inserción exportadora de la industria a fin de mejorar el resultado de la balanza comercial resulta de interés conocer los determinantes de las exportaciones industriales para orientar adecuadamente las políticas públicas. La presente tesis busca contribuir a un mejor entendimiento de los determinantes de las exportaciones industriales en la Argentina. Existe amplia literatura que estudia los determinantes de las exportaciones desde diversas concepciones teóricas. Estos determinantes pueden ser clasificados en individuales o contextuales dependiendo si corresponden a características de las empresas o de su entorno, respectivamente.

Uno de los determinantes individuales principales considerados por la literatura es la actividad innovadora de la empresa. El argumento que subyace es que las innovaciones mejoran diferentes capacidades competitivas de las empresas que les permiten alcanzar un mejor desempeño en los mercados externos. En el paradigma tecno-organizacional vigente la competencia entre las empresas contempla dos grandes planos: la competitividad por productividad y la competitividad por flexibilidad. La primera refiere a la competitividad por precio mientras que la segunda involucra otros aspectos asociados a la diversificación de producto a partir del diseño, la calidad, la variedad, el conocimiento de los mercados y la atención al cliente. La competitividad depende de las capacidades acumuladas por las empresas mediante los conocimientos generados por la propia empresa o incorporados desde terceros (Lugones, Suárez, & Gregorini, 2007). En este sentido, la innovación es importante no sólo porque contribuye a aumentar cuantitativamente las exportaciones sino también porque es fundamental para la inserción exportadora en bienes tecnológicamente más complejos (Alvarez, 2004; Cassiman, Golovko, & Martínez-Ros, 2010; Chugan, 2014; Lall & Kumar, 1981). El cambio estructural requerido para alcanzar un nivel de desarrollo más alto implica necesariamente la construcción de nuevas capacidades para la producción de nuevos bienes y servicios, capacidades que se alcanzan a partir de la innovación.

La innovación es un elemento clave de un proceso de causación acumulativa que comienza con la inversión y mediante mejoras en la competitividad determina la rentabilidad de esa inversión. Las empresas que producen bienes en los cuales el cambio tecnológico es más rápido obtienen rentabilidades mayores y pagan salarios más altos. Obtienen mayores rentabilidades porque se trata de bienes diferenciados cuya demanda es creciente y su precio relativo también es ascendente, apuntalado por las rentas monopólicas que genera la propiedad de una tecnología. Los mayores salarios están asociados a la mayor capacitación requerida en la producción de bienes tecnológicamente dinámicos (Lugones, Suárez, & Gregorini, 2007).

Por su parte, entre los múltiples determinantes contextuales estudiados por la literatura, resultan de especial interés en la presente tesis las ramas de actividad a las cuales pertenecen las empresas y las eficiencias ricardiana, keynesiana y schumpeteriana de cada rama (Dosi, 1988). Estos determinantes mesoeconómicos son relevantes en dos sentidos fundamentales. En primer lugar, caracterizan la estructura productiva de la economía, que es la causa principal de la restricción externa al crecimiento mencionada anteriormente. En segundo lugar, afectan también a la dinámica de la innovación a partir de los sesgos sectoriales que influyen sobre la actividad innovadora. Existen diferentes trayectorias sectoriales de la innovación y cada sector tiene diferente capacidad como difusor del progreso técnico. La composición sectorial de la estructura económica condiciona la velocidad y sentido del avance tecnológico (Dosi, 1982; Malerba & Orsenigo, 1997; Pavitt, 1984).

Los avances tecnológicos no se distribuyen homogéneamente entre los distintos sectores de la economía, sino que se concentran en la industria manufacturera, lo cual incrementa la demanda y el precio relativo de las manufacturas. A su vez, dentro de la industria existen ramas que tienen mayor intensidad tecnológica que otras. En los países desarrollados, las ramas con mayor dinamismo tecnológico son productos químicos y metalmecánica, incluyendo electrodomésticos y autos (Fajnzylber, 1989).

El objetivo de la presente tesis es contribuir al análisis de la vinculación entre determinantes individuales y contextuales y el desempeño exportador de empresas industriales a partir de la evidencia de las empresas argentinas en los años 2010 a 2012.

Se focalizará en la articulación entre el desempeño exportador y la actividad innovadora de las firmas y su relación con los determinantes meso económicos.

Para la Argentina, existe como antecedente el análisis de Barletta, Pereira, y Yoguel (2014) que explica el desempeño exportador de las Pymes en Argentina a partir de las eficiencias a las cuales pertenecen las empresas y su interacción con capacidades individuales de las mismas. La presente tesis contribuye a este estudio ampliando el análisis respecto a la importancia de la innovación para impulsar el desempeño exportador y su grado de influencia de acuerdo a cada rama y cada eficiencia. En este sentido, exploramos la posibilidad de que la innovación influya sobre el desempeño exportador en múltiples niveles: individual, por rama y por eficiencia. Además, utilizamos una nueva fuente de información y ampliamos el universo de estudio también a grandes empresas.

A lo largo de la presente tesis exponemos información empírica acerca de la vinculación entre innovación y desempeño exportador, contemplando las diferencias en las trayectorias tecnológicas por rama y por eficiencia. Además de la innovación, consideramos la influencia sobre el desempeño exportador de otras características individuales de las empresas. También exploramos los condicionamientos que pueden imponer la pertenencia a determinadas ramas y eficiencias sobre el desempeño exportador de las empresas.

La fuente de información que utilizamos es la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI) que releva 3691 empresas industriales argentinas durante los años 2010, 2011 y 2012. Empleamos diferentes metodologías para indagar en el tema de interés a partir de la ENDEI. En primer lugar, presentamos estadística descriptiva detallada que permite conocer algunos aspectos de la base de datos, así como tener una primera aproximación sobre algunas de las problemáticas planteadas. A continuación, estimamos distintos modelos econométricos para explorar las distintas hipótesis de trabajo. Nuestra variable dependiente es el desempeño exportador de la empresa caracterizado a partir de dos indicadores diferentes: la decisión de exportar y la variedad de destinos de exportación. Empezamos estimando modelos para variables binarias para explicar la decisión de exportar de las empresas. Luego estimamos modelos de variables censuradas para explicar la variedad de destinos de exportación.

Finalmente, estimamos modelos multinivel para explicar cómo influye la innovación sobre el desempeño exportador a nivel individual y contextual.

En el Capítulo II presentamos el marco teórico que encuadra esta investigación y que proviene del enfoque evolucionista de la innovación y el cambio tecnológico. En el Capítulo III exponemos los determinantes del desempeño exportador más frecuentemente estudiados por la literatura. En el Capítulo IV y V presentamos el análisis empírico de la vinculación entre innovación y desempeño exportador para la economía argentina a partir de los datos proporcionados por la ENDEI. En el Capítulo IV exponemos estadística descriptiva mientras que en el Capítulo V proponemos y estimamos los modelos econométricos. Finalmente, en el Capítulo VI presentamos las conclusiones de este estudio.

II. Marco teórico

El marco conceptual de esta tesis combina la perspectiva evolucionista de la firma y del proceso de competencia. Los conceptos de capacidades dinámicas y competitividad (Teece & Pisano, 1994) se complementan con los de trayectorias (Dosi, 1988) y regímenes tecnológicos (Malerba & Orsenigo, 1997) para dar cuenta de la relación entre progreso tecnológico y procesos de competencia en diferentes ramas industriales. También tomamos de Dosi los conceptos de eficiencia ricardiana, keynesiana y schumpeteriana, lo que permite vincular las diferentes dinámicas sectoriales en el comercio internacional con las actividades de innovación emprendidas por las empresas dentro de regímenes y trayectorias tecnológicas sectoriales. Finalizamos este Capítulo presentando las teorías del comercio internacional que se encuadran dentro de cada eficiencia.

II.1 La empresa y la competencia desde una perspectiva evolucionista

Para dar cuenta de la vinculación entre el comportamiento innovador de las empresas y su inserción exportadora es necesario apartarse del esquema neoclásico que parte de un individuo representativo y según el cual las empresas son iguales entre sí porque esta visión anula la posibilidad de que las empresas puedan competir en cualquier otra dimensión que no sea el precio del producto. En la perspectiva neoclásica, no hay lugar para las decisiones estratégicas porque las empresas no pueden diferenciarse persistentemente de sus rivales.

En cambio, el enfoque evolucionista es un marco más propicio para aproximarnos a la relación entre innovación e inserción exportadora porque reconoce que cada empresa tiene características particulares que la diferencian de las demás en sus posibilidades competitivas. Bajo esta perspectiva, las decisiones estratégicas de las empresas son fundamentales en el proceso de competencia, entendiendo por decisiones estratégicas aquellas orientadas a generar capacidades competitivas que no puedan ser fácilmente replicadas por los competidores.

Para aproximarnos a la concepción evolucionista de la empresa y del proceso de competencia seguimos a Teece y Pisano (1994). Las decisiones estratégicas de las firmas han sido estudiadas por diferentes enfoques: fuerzas competitivas, modelos de teoría de juegos y basados en recursos. Teece y Pisano (1994) proponen un marco

conceptual de capacidades dinámicas que explique la construcción de estas ventajas competitivas difíciles de replicar. Definen a las capacidades dinámicas como el conjunto de capacidades que “permiten a la empresa crear nuevos productos y procesos, y responder a las cambiantes circunstancias del mercado” (Teece & Pisano, 1994). El punto de partida de los autores es la visión de la empresa introducida por Coase (1937) según la cual las empresas son ámbitos de organización de las actividades económicas que reemplazan a la organización del mercado en aquellas actividades que el mercado no puede organizar adecuadamente porque carece de los elementos de cooperación necesarios. Tal es el caso de actividades tales como el aprendizaje y la transferencia tecnológica interna.

Los procesos, la posición y la trayectoria son las tres categorías de factores internos a las firmas que Teece y Pisano (1994) identifican como determinantes de sus capacidades dinámicas. Los procesos se refieren a las formas en que la empresa hace las cosas, también conocidas como rutinas. La posición refiere a los recursos de las firmas, incluye la dotación tecnológica de la empresa y su base de clientes y proveedores. La trayectoria involucra las oportunidades y alternativas disponibles para la firma de acuerdo a las decisiones tomadas previamente, lo que marca que la construcción de rutinas y recursos es path-dependent. De esta forma rutinas, recursos y trayectoria determinan capacidades y posibilidades de innovar.

Este enfoque pone de relieve la capacidad innovativa de la firma porque considera la competencia en términos schumpeterianos. Esto significa que, si bien las empresas compiten sobre la base de distintos atributos del producto y los procesos, “en un mundo schumpeteriano, las empresas están constantemente buscando crear ‘nuevas combinaciones’, y los rivales están continuamente intentando mejorar sus competencias o imitar la competencia de sus competidores mejor cualificados” (Teece & Pisano, 1994). “El problema estratégico que enfrenta una firma innovadora en un mundo de competencia schumpeteriana es decidir y desarrollar los procesos y trayectorias difíciles de imitar más adecuados para respaldar productos y servicios valiosos” (Teece & Pisano, 1994).

En este mundo de competencia schumpeteriana el comportamiento innovador tiene un rol clave en el desempeño competitivo de la empresa. Dosi (1988) caracteriza esta relación entre innovación y capacidades competitivas de las empresas a partir de cuatro

hipótesis evolucionistas principales. Primero, el *homo oeconomicus* racional y universal no representa adecuadamente el comportamiento de agentes complejos, cambiantes y heterogéneos. Segundo, el proceso económico ocurre en un determinado contexto histórico, cultural, nacional, etc. Tercero, existen determinadas combinaciones entre instituciones y procesos de mercado que resultan eficientes en términos de desempeño. Cuarto, el desenvolvimiento económico depende también de variables que no corresponden al mercado pero que constituyen el sistema económico.

A partir de estas cuatro hipótesis iniciales deriva proposiciones respecto a la relación entre cambio técnico, mercados e instituciones. La primera es que la tecnología no es un bien de libre acceso, sino que por el contrario requiere de un proceso de aprendizaje marcado por diferentes grados de acumulatividad, oportunidad y apropiabilidad. Cuanto más tácito y acumulable es el conocimiento, más difícil es que se transmita entre empresas o países y mayores son las diferencias de productividad entre las empresas o países. En un determinado momento, existe una técnica de producción que representa la mejor práctica, es decir, la frontera tecnológica. Esta tecnología domina a las demás a cualquier nivel de precios relativos plausible, por lo que la utilización de coeficientes técnicos fijos es adecuada para representar la estructura productiva en el corto plazo. La consecuencia de esta proposición en el análisis del comercio internacional es que existen diferencias tecnológicas entre países que generan diferencias de competitividad que no pueden ser revertidas por el cambio en los precios relativos de producción. El patrón de comercio internacional queda determinado entonces por las ventajas absolutas y no por las ventajas comparativas.

La segunda proposición es que estas desigualdades tecnológicas y de capacidades productivas entre países y empresas surgen de igualmente desiguales patrones de señales económicas a los que se enfrentan los agentes económicos. La evolución de estas desigualdades dependerá de los grados de apropiabilidad, oportunidad y acumulatividad de cada tecnología. Lo que define regímenes tecnológicos que son propios de cada sector productivo y marca diferencias entre los sectores en materia de sus oportunidades de aprendizaje tecnológico a partir de la innovación y del acceso a nuevos y mayores mercados.

La tercera proposición es que las empresas reciben tres tipos de señales del entorno que la guían para adaptarse y que se corresponden con tres estrategias de ajuste. El

primer lugar, las oportunidades de cambio tecnológico en su producto u otros y los beneficios económicos esperados por estos cambios. Estas señales se corresponden con las estrategias de innovación y el autor la denomina “ajuste schumpeteriano”. En segundo lugar, el crecimiento de la demanda de su producto u otros que lleva a las empresas a buscar oportunidades de crecimiento en lo que llamamos “ajuste por crecimiento” (o ajuste keynesiano). En tercer lugar, los cambios en los costos, precios, cantidades y beneficios en sus productos y otros, a lo cual se llama “ajuste ricardiano”.

En este mundo complejo, de cambio técnico e incertidumbre, las empresas no son maximizadoras sino que se comportan de acuerdo a sus rutinas, estrategias, procesos de búsqueda (Nelson, 1991; Nelson & Winter, 1982). Y las trayectorias de cada empresa están a su vez determinadas por los entornos tecnológicos y sectoriales en los que operan (Malerba & Orsenigo, 1997) y por las características institucionales del sistema de innovación en el que están insertas (Lundvall, 1992). Para entender las diferencias entre países se requiere considerar las instituciones que guían los comportamientos de los agentes y el distinto énfasis puesto desde las políticas públicas para priorizar procesos de ajuste schumpeteriano y keynesiano sobre el ricardiano.

La cuarta proposición es que interdependencias entre sectores, tecnologías y empresas (externalidades) no incluidas en el intercambio comercial son de fundamental importancia en el proceso de cambio tecnológico. Estas interdependencias forman parte de “condiciones de contexto” específicas a cada país (ya que dependen de las características de su estructura productiva) o empresa (porque se asocia a la trama de interacciones en la que cada firma individual se halla inserta) y determinan el proceso de innovación al operar sobre la oportunidad, apropiabilidad y acumulatividad.

La quinta proposición es que el progreso técnico puede distinguirse entre el “normal”, que ocurre siguiendo la trayectoria establecida dentro del paradigma tecnológico vigente, y el “extraordinario”, que ocurre cuando hay un cambio de paradigma. En este proceso de búsqueda y selección de nuevos paradigmas son de fundamental importancia “los contextos institucionales y científicos y las políticas públicas”. Aplicado a nivel internacional, implica que el éxito de un país depende de su contexto científico y capacidades tecnológicas, la “naturaleza de sus instituciones puente”, sus condiciones económicas y los comportamientos, estrategias y formas de organización de los actores económicos.

II.2 Eficiencias sectoriales

A partir de estos primeros postulados, Dosi (1988) introduce el concepto de eficiencias ricardiana, keynesiana y schumpeteriana. La economía neoclásica acuerda que, en condiciones de competencia perfecta, con una tecnología y nivel de productos dados, el patrón de comercio determinado en base a las ventajas comparativas es eficiente y genera beneficios recíprocos para todos los países. Dosi (1988) llama “eficiencia ricardiana” a este patrón de comercio organizado sobre la base de precios y rentabilidades relativas, es decir, sobre el ajuste ricardiano definido en la tercera proposición. Los otros dos ajustes definen los dos restantes criterios de eficiencia: la “eficiencia schumpeteriana” vinculada al cambio tecnológico y la “eficiencia keynesiana” referida al crecimiento macroeconómico. Dosi (1988) se pregunta si el comercio internacional organizado de acuerdo a la eficiencia ricardiana conduce al cumplimiento también de las otras dos eficiencias. Las razones por las cuáles esto podría no ocurrir son “(a) la naturaleza acumulable, (parcialmente) apropiable y local de los avances tecnológicos; (b) la amplia existencia de economías a escala estáticas y dinámicas; (c) la influencia que las brechas tecnológicas entre las empresas y entre los países tienen sobre las señales económicas enfrentadas por los agentes económicos (d) la importancia de interdependencias no comerciadas específicas a cada país o región” (Dosi, 1988).

En función de esto, Dosi (1988) deriva sus dos últimas proposiciones referidas a los procesos de ajuste schumpeteriano, keynesiano y ricardiano operan de diferente modo en los diferentes sectores productivos.

La sexta proposición es que, si los diferentes sectores y ramas difieren significativamente en su potencial dinámico, ya sea tecnológico o de crecimiento, entonces la eficiencia ricardiana puede entrar en conflicto con las eficiencias schumpeteriana. Un patrón de comercio internacional que se corresponda con las ventajas comparativas estáticas, puede condenar a un país a especializarse en sectores con bajas eficiencias schumpeterianas que limitarían sus posibilidades de avance técnico y crecimiento en el largo plazo. El autor sugiere que esta incompatibilidad de la eficiencia ricardiana con la eficiencia schumpeteriana es “proporcional a la distancia de cada país con la frontera tecnológica en las tecnologías más recientes y prometedoras, donde una alta tasa de innovación, procesos idiosincráticos de

aprendizaje y apropiación tienden a evitar cualquier proceso endógeno de fácil difusión internacional de la tecnología” (Dosi, 1988).

Finalmente, la séptima proposición es que la eficiencia ricardiana también puede entrar en conflicto con la eficiencia keynesiana. En el marco teórico neoclásico se asume que las economías funcionan con pleno empleo de los recursos. En ese caso, la especialización sobre la base de las ventajas comparativas permite a cada país expandir sus niveles de consumo por medio del comercio. Pero en la realidad observamos que las economías no alcanzan el nivel de producción de pleno empleo, por lo que la eficiencia de su especialización depende del crecimiento de la demanda de los productos en los cuales se especializa. Asumiendo que existen diferencias significativas en la elasticidad ingreso de demanda de los diferentes bienes, que las elasticidades precio de demanda son relativamente bajas y que los rendimientos no son decrecientes, Dosi señala que los mercados no pueden traducir las diferentes tasas de crecimiento de la demanda de cada bien en señales de precios relativos y rentabilidad relativa que guíe a los agentes microeconómicos. Entonces puede existir incompatibilidad entre la especialización de acuerdo a la eficiencia ricardiana y la que cumpla con la eficiencia keynesiana, que permitiría alcanzar una tasa de crecimiento compatible con la restricción externa más alta.

A continuación, definimos con mayor detalle los tres tipos de eficiencia y analizamos los antecedentes conceptuales más importantes en cada caso.

II.2.1 Eficiencia ricardiana

Desde el punto de vista neoclásico, bajo supuestos de competencia perfecta, libre intercambio comercial internacional y libre difusión de la tecnología, el perfil de especialización está determinado por las dotaciones factoriales de cada país y la intensidad con que cada sector emplea los distintos factores de producción. De acuerdo al teorema de Heckscher-Ohlin cada país exporta el bien que es relativamente más intensivo en el uso del factor que es relativamente más abundante en ese país. Si bien la especialización productiva no es total porque existen rendimientos decrecientes, la especialización comercial sí es plena, es decir, el comercio es sólo inter-industrial. Esta división internacional del trabajo según las ventajas comparativas estáticas (VCE) reportaría los mayores beneficios posibles a todos los países por lo que el Estado debe dejar que las fuerzas del mercado actuando libremente lleven al país a este perfil de

especialización. No importa que tan pobre o ineficiente sea un país, mediante la especialización en los productos en los cuales es relativamente más eficiente alcanzará el mayor grado de bienestar posible (Krugman & Obstfeld, 1999; Samuelson, 1948).

Contribuciones más recientes acuerdan con la especialización de acuerdo a las VCE, incluso autores que no se enmarcan en el enfoque neoclásico, pero admiten la necesidad de que los países especializados en sectores intensivos en recursos naturales aprovechen ventajas de oportunidad para desarrollar eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás logrando una diversificación creciente (BID, 2014; Pérez, 2012). No obstante, estos desarrollos no cambiarían sustancialmente el patrón de inserción internacional determinado por las VCE.

II.2.2 Eficiencia keynesiana

Como explicamos anteriormente, la eficiencia keynesiana refiere a aquellas ramas cuyos productos son crecientemente demandados en el mercado mundial. La visión neoclásica tradicional mencionada en el apartado anterior no permite reconocer el rol de este tipo de eficiencia porque se basa en supuestos muy restrictivos como la negación de la influencia de la demanda en el crecimiento, la ausencia de economías de escala y de diferencias tecnológicas entre países (Fagerberg, 1996). Enfoques alternativos tales como la corriente post-keynesiana, estructuralista y la Nueva Teoría del Comercio Internacional (NTCI), destacan el rol de algunos de estos aspectos. La visión post-keynesiana del crecimiento en economías abiertas destaca la importancia de las exportaciones como fuente de demanda autónoma para impulsar el crecimiento. Desde este enfoque, el crecimiento de un país tiene un límite máximo que depende del crecimiento de sus exportaciones y la elasticidad ingreso de demanda de sus importaciones.

Para los autores post-keynesianos la demanda es la que determina el crecimiento económico y la que explica las diferencias entre las tasas de crecimiento de los diferentes países. Las diferencias entre las tasas de crecimiento de la demanda se explican por la incapacidad de los agentes económicos de generar la demanda adecuada o por restricciones en la demanda. La principal restricción al crecimiento de la demanda es el balance de pagos. El cociente entre la tasa de crecimiento de las exportaciones y la elasticidad ingreso de demanda de las importaciones es una

aproximación al límite en la velocidad del crecimiento que enfrentan los países. Si un país tiene dificultades de restricción externa, no puede expandir suficientemente la demanda, la oferta no encuentra compradores, la utilización de la capacidad instalada se sitúa por debajo de su nivel normal, se realizan menos inversiones, el avance tecnológico se ralentiza, los bienes producidos localmente son menos atractivos para el mundo, se agrava más la restricción externa y se vuelve un círculo vicioso (Thirlwall & McCombie, 2004).

Para acelerar su tasa de crecimiento, un país debe aumentar sus exportaciones o disminuir la elasticidad ingreso de sus importaciones. Para reducir la elasticidad ingreso de las importaciones, puede recurrirse a una política de sustitución de importaciones que desplace la producción externa por producción local. Para aumentar las exportaciones es importante que el país se inserte internacionalmente en la comercialización de bienes cuya demanda crezca rápidamente (eficiencia keynesiana) o sectores con alta eficiencia schumpeteriana que permita a través del aprendizaje tecnológico incrementar dinámicamente la competitividad de este sector y de otros debido a las externalidades tecnológicas que genera.

En este sentido, la visión estructuralista complementa desde una perspectiva sectorial al enfoque post-keynesiano que enfatiza en la demanda agregada. Existe un efecto composición porque el cociente de elasticidades de comercio exterior que enfrenta cada país es en parte producto de la especialización productiva, y la evolución de ese coeficiente depende de la dirección e intensidad del cambio estructural. La vinculación entre el cociente de elasticidades y la estructura productiva se basa en un argumento de oferta y otro de demanda. Por el lado de la oferta, la especialización productiva en sectores de mayor dinamismo tecnológico impulsa la generación local de innovaciones o su imitación desde países del centro. El avance tecnológico es requisito para la inserción comercial del país en mercados de bienes en rápido crecimiento. Por el lado de la demanda, los patrones de demanda del comercio internacional tienden priorizar crecientemente bienes de alto contenido tecnológico por sobre los de bajo contenido tecnológico o materias primas. Esta tendencia es reforzada por el avance técnico que aumenta la eficiencia en el uso de materias primas y modera su demanda (Araujo & Lima, 2007; Cimoli & Porcile, 2009).

Además, la estructura productiva da lugar a una dinámica que se retroalimenta ya que la especialización en sectores de baja eficiencia keynesiana (baja elasticidad ingreso de la demanda) impide acceder a las oportunidades de aprendizajes dinámicos con potenciales externalidades sobre otros sectores que ofrecen los sectores con alta eficiencia keynesiana. Las diferencias en los dinamismos relativos de la demanda que enfrenta cada sector da lugar a oportunidades diferentes a cada uno: oportunidades de reducción de costos vía economías de escala, pero también de aprendizaje e innovación. La competitividad sectorial basada en eficiencia keynesiana y schumpeteriana lleva a una competitividad nacional basada en una estructura productiva diversificada y altamente productiva que se potencia por los derrames entre sectores.

Por otra parte, las NTCI que nacen en las décadas del 70 y 80 para explicar el comercio intra-industrial, también consideran el efecto de rendimientos crecientes en el comercio internacional, aunque focalizados sobre la cuestión exclusiva del aprovechamiento de economías de escala internas y externas que da lugar a eficiencias estáticas y dinámicas asociadas a su explotación. Estos enfoques cuestionan los supuestos de la competencia perfecta referidos a rendimientos constantes a escala y bienes homogéneos. Las NTCI asumen la existencia de economías de escala en la producción manufacturera que hacen que el costo medio se reduzca a medida que aumenta la producción. Las economías a escala pueden clasificarse en internas o externas de acuerdo a cuál es la producción relevante para reducir el costo medio. “Las economías de escala externas se producen cuando el costo unitario depende del tamaño de la industria, pero no necesariamente del tamaño de cada una de sus empresas. Las economías de escala internas se producen cuando el costo unitario depende del tamaño de una empresa individual, pero no necesariamente del de la industria” (Krugman & Obstfeld, 1999). Ambos tipos de economías a escala tienen consecuencias diferentes sobre la estructura de mercado y el comercio internacional. Las economías a escala internas tienden a reducir la cantidad de empresas del mercado dando lugar a monopolios.

Cuando existen bienes heterogéneos la estructura de mercado resultante es una competencia monopolística. El supuesto de bienes heterogéneos combinado con el de economías de escala internas, implica que la variedad de bienes ofrecidos depende del

tamaño del mercado. Llevado al plano del comercio internacional, el comercio con otros países permite ampliar el mercado y de esta manera aumentar la variedad de bienes ofrecidos. Cada país se especializa en la producción de una menor variedad de bienes de las que produciría si no existiese comercio, pero mediante la compra de bienes a otros países, puede incrementar la variedad de bienes que consume. Este intercambio de bienes diferenciados pero pertenecientes a un mismo sector se denomina comercio intra-industrial mientras que el intercambio de bienes de diferentes sectores se llama comercio inter-industrial.

De acuerdo a este modelo, el comercio inter-industrial se determina por las ventajas comparativas estáticas dadas por las dotaciones factoriales. Cada país tendrá superávit comercial en el sector con ventajas comparativas y déficit en el sector donde no tiene ventajas comparativas. En cada sector existirá un comercio inter-industrial entre los países porque “las economías a escala impiden que cada país produzca el rango completo de productos por sí mismo” (Krugman & Obstfeld, 1999). El patrón de comercio inter-industrial es impredecible en el sentido de que no puede determinarse qué bienes produce cada país dentro de un sector porque esto depende de la historia y las casualidades.

Cuando existen economías a escala externas, las implicancias para el comercio internacional son distintas. Las economías a escala pueden provenir de tres fuentes: proveedores especializados, mercado laboral especializado o externalidades tecnológicas. Las economías a escala externas generan rendimientos crecientes a escala en la industria nacional. La consecuencia para el comercio internacional es que los países pueden quedar atrapados en su perfil de especialización, es decir, existen círculos virtuosos que hacen que un país que empezó produciendo en ciertas industrias tenderá a incrementar la producción en estas industrias. Del mismo modo, un país que se proponga comenzar a desarrollar una nueva industria, se encontrará con dificultades para competir con la producción de otros países. Con economías externas los beneficios del comercio no son tan evidentes porque el libre comercio puede llevar que la producción de un bien se localice en un país que no tiene los menores costos (Krugman & Obstfeld, 1999).

Finalmente, queda considerar el caso de economías a escala dinámicas, que es el caso de los bienes en los cuales los costos medios de producción decrecen a medida que

aumenta la producción acumulada de la industria (en caso que sean externas) o la empresa (en caso que sean internas). Las economías a escala dinámicas tienen su fuente en los procesos de aprender haciendo que reducen los costos a medida que se acumula experiencia. Las implicancias para el comercio internacional son similares a las descritas para las economías a escala estáticas. Las economías de escala dinámicas aportan otro argumento para defender políticas proteccionistas basándose en la necesidad de amparar industrias nacientes hasta que ganen experiencia y puedan ser internacionalmente competitivas (Krugman & Obstfeld, 1999).

Los aportes de las NTCI referidos a las implicancias para el comercio internacional de la existencia de economías a escala, advierten de lo beneficioso que resulta para un país especializarse en la producción de bienes cuya demanda mundial vaya en aumento, es decir, con eficiencia keynesiana. Estos países serán beneficiados por la reducción de costos por el aprovechamiento de economías a escala y la correspondiente apropiación de rentas monopolísticas.

La existencia de economías a escala genera la aparición de monopolios y oligopolios que obtienen ganancias extraordinarias a partir de su poder de mercado. A nivel de comercio internacional, estas formas de mercado habilitan la apropiación de rentas entre países por lo que recomienda una política comercial estratégica que permita obtener economías de escala y poder de mercado a nivel internacional.

II.2.3 Eficiencia schumpeteriana

Cada rama de actividad tiene particularidades que influyen en la dinámica del progreso técnico y la difusión de conocimiento en sus empresas. Diversos autores han propuesto diferentes conceptos para dar cuenta de estos sesgos sectoriales en la actividad innovadora. Recorremos a continuación el concepto de aportes de regímenes tecnológicos sectoriales siguiendo a Malerba y Orsenigo (1997), la taxonomía sectorial propuesta por Pavitt (1984), la importancia que Rosemberg (1963) asigna a la transversalidad de algunos sectores en el progreso técnico y los paradigmas y trayectorias tecnológicas de Dosi (1984).

De acuerdo a (Malerba & Orsenigo, 1997), la naturaleza que asume la acumulación de conocimiento en cada sector determina la existencia de diferentes regímenes tecnológicos que condicionan la actividad de innovación en ese sector. Schumpeter

identifica dos patrones de innovación. *Schumpeter Mark I* es un proceso de destrucción creadora en la que la entrada de nuevos emprendedores es fundamental en el proceso de innovación. Estos emprendedores ingresan al mercado e innovan con la intención de obtener cuasi-rentas tecnológicas, desplazando las empresas existentes. En cambio, *Schumpeter Mark II* destaca la importancia de los departamentos de I&D de grandes firmas consolidadas en la industria como la fuente principal de innovaciones. Se trata una acumulación creadora en la que el conocimiento acumulado por las grandes empresas con poder monopolístico constituye una fuerte barrera de entrada para el acceso de nuevos competidores.

El régimen tecnológico refiere al “conjunto de propiedades de las de las tecnologías y de las características del proceso de aprendizaje que están involucradas en las actividades de innovación” (Malerba & Orsenigo, 1997). Este conjunto de propiedades de las tecnologías es: condiciones de oportunidad y apropiabilidad, grado de acumulación del conocimiento tecnológico y características de la base de conocimiento relevante. Las condiciones de oportunidad refieren a la facilidad de obtener innovaciones para una determinada cantidad de recursos. Las condiciones de apropiabilidad son las posibilidades que existen en el sector de capturar los beneficios de una innovación y evitar la imitación. Las condiciones de acumulatividad son elevadas cuando las posibilidades de que una empresa innove son mayores si la empresa obtuvo innovaciones previamente. Las características de la base de conocimiento sobre la cual se basan las actividades innovadoras se refieren a la naturaleza del conocimiento (genérico o específico, tácito o codificado, complejo o simple, independiente o sistémico) y a su modo de transmisión.

Pavitt (1984) también analiza el proceso de innovación desde una perspectiva sectorial y propone una taxonomía para clasificar a los sectores respecto a su actividad innovadora teniendo en cuenta tres criterios. En primer lugar, si la tecnología que utiliza proviene desde dentro o fuera de su sector. En segundo lugar, las fuentes institucionales (intra o extra muros) y la naturaleza de la tecnología producida en el sector (de producto o de proceso). Por último, otras características de las firmas innovadoras como el tamaño y la actividad principal.

A partir de estos criterios Pavitt identifica cuatro categorías de sectores. Los *sectores de producción intensiva* tienen la posibilidad de aprovechar economías de escala y la división del trabajo. El origen de la innovación son departamentos de investigación y desarrollo y de ingeniería internos. Destinan gran parte de sus recursos a producir sus propios suministros tecnológicos. Los *sectores de proveedores especializados* proveen productos especializados a grandes empresas estableciendo una estrecha vinculación proveedor-cliente. Realizan innovaciones de proceso para otras empresas y la principal fuente de innovación es la relación con sus clientes. Los *sectores basados en la ciencia* utilizan la tecnología básica desarrollada por universidades y otras instituciones y que tiene un amplio campo de aplicación. El origen del cambio técnico es interno puesto que tienen su propio departamento de investigación para adaptar los avances tecnológicos externos. Por último, los *sectores dominados por proveedores* aportan poco al proceso de cambio técnico puesto que su principal fuente de innovación es la incorporación de bienes de capital e insumos de otras empresas. Se trata mayormente de innovaciones de proceso y por lo general no tienen departamento de investigación.

En lugar de analizar las variantes que asume el proceso de innovación en los diferentes sectores, (Rosenberg, 1963) se ocupa del carácter de transversalidad que tienen algunos sectores en la generación y difusión del progreso técnico, lo que pone de manifiesto los efectos sobre la competitividad de una amplia variedad de sectores el desarrollo de algunas ramas particulares de la industria caracterizadas por ser difusoras del progreso tecnológico. Tal es el caso de la industria de la maquinaria, que realiza innovaciones a partir del requerimiento de otros sectores y luego esparce esa innovación hacia otras ramas de la industria manufacturera. El mismo rol podrían asumir sectores como la industria química o la electrónica. El análisis de Rosenberg indica que la mayor parte de las innovaciones no son generadas dispersamente por una amplia variedad de sectores, sino que son introducidas por unas pocas ventanas. Entonces resulta fundamental para la dinámica del progreso técnico de un país insertarse en estos sectores cuyas innovaciones se externalizan hacia otras ramas.

Otros elementos que se deben tener en cuenta los países para lograr un desempeño innovador exitoso son los paradigmas y trayectorias tecnológicos que transita cada sector. (Dosi, 1982) define paradigma tecnológico como el conjunto de problemas

considerados relevantes y sus soluciones mientras que las trayectorias son la dirección en la cual se avanza dentro del paradigma.

Los paradigmas y las trayectorias vigentes son difíciles de modificar. Los factores del mercado, como la búsqueda de oportunidades de beneficios y mercados y la tendencia a reducir costos, no tienen la fortaleza suficiente para explicar la selección de la dirección tecnológica, en particular en las primeras etapas de la historia de una industria. Si bien los cambios en las condiciones de mercado no conllevan un cambio automático de rumbo tecnológico, los potenciales ahorros de costos y las elecciones de los consumidores generan presiones para el cambio. Más determinantes que el mercado resultan las instituciones, como los intereses y la estructura internos de las empresas y las agencias gubernamentales, principalmente en el comienzo del desarrollo de una industria.

La fase de la trayectoria tecnológica en la cual se encuentra una determinada industria tiene implicancias para la estructura del mercado. En los primeros pasos, de prueba y error, tienen importancia las instituciones que dirigen la acumulación de conocimiento y la existencia de empresarios innovadores que asuman los riesgos (Schumpeter Mark I). Una vez consolidada la trayectoria, la industria ingresa a una fase de madurez oligopolista que se mantiene por la existencia de barreras a la entrada como economías de escala o aprendizaje (Schumpeter Mark II).

Esta distinción tiene relevancia para un país pretende ingresar en los sectores de mayor dinámica tecnológica porque si se trata de sectores en la fase madura de su trayectoria tecnológica, le será muy difícil insertarse exitosamente por la existencia de las mencionadas economías de escala. Para (Pérez, 2005) los países subdesarrollados tienen que aprovechar ventanas de oportunidad que aparecen en las fases de irrupción de nuevas tecnologías porque es cuando pueden ingresar competitivamente a los mercados con una inversión de capital relativamente reducida y a partir de los conocimientos adquiridos en el viejo paradigma.

Existen mecanismos por los cuales las eficiencias keynesiana y schumpeteriana se refuerzan entre sí. Como explicamos anteriormente, la producción acumulada por la empresa o industria genera mejoras técnicas mediante procesos de aprender haciendo, por lo cual las ramas en las cuales la demanda crece rápidamente tienen ventajas para

obtener innovaciones. Además, las ramas con rápido crecimiento de la demanda fomentan a que las empresas inviertan y la inversión posibilita la introducción de innovaciones. Finalmente, las innovaciones dotan de mejores cualidades a los bienes producidos, por lo que estos se vuelven más demandados externamente (Dosi et al., 1990; Thirlwall & McCombie, 2004).

III.Hipótesis

En el Capítulo anterior señalamos que la dinámica del proceso de competencia entre las empresas depende de las capacidades dinámicas de cada una de ellas que les permiten diferenciarse de sus competidores. El desarrollo de estas capacidades es consecuencia de decisiones estratégicas de las empresas condicionadas por los procesos, la posición y la trayectoria de las mismas. La innovación es clave en la construcción de capacidades competitivas por medio de la generación de procesos y trayectorias difíciles de imitar por los competidores.

Además de las características individuales de las empresas, también influyen en su desempeño competitivo las señales del entorno que intervienen en la capacidad de adaptación de las mismas. Estas señales del entorno dan lugar a tres categorías de ajustes con sus respectivas tres eficiencias: ricardiana, keynesiana y schumpeteriana. Un patrón de especialización productiva basado en la eficiencia estática de tipo ricardiano puede entrar en conflicto con las eficiencias dinámicas de tipo keynesiano y schumpeteriano. De esta manera la estructura económica de un país condiciona sus posibilidades de crecimiento y progreso técnico en un proceso que se retroalimenta.

En función del marco teórico presentado, proponemos las siguientes hipótesis de trabajo:

1. Las empresas que obtuvieron resultados de innovación tienen mejor desempeño exportador. Las distintas categorías de resultados de innovación no son igualmente relevantes para explicar el desempeño exportador.
2. La innovación tiene diferente impacto sobre el desempeño exportador en las empresas de las distintas ramas y de las distintas eficiencias. La innovación impulsa más el desempeño exportador en las empresas en ramas con eficiencia schumpeteriana.

3. El desempeño exportador de las empresas difiere entre las distintas ramas y eficiencias, es decir, la empresa tiene condicionado su desempeño exportador sólo por pertenecer a una rama o eficiencia. En Argentina, las empresas en ramas vinculadas a la explotación de recursos naturales tienen mejor desempeño exportador.
4. Las ramas incluidas dentro de una misma eficiencia tienen un comportamiento similar respecto a al desempeño exportador e innovador de sus empresas porque las eficiencias captan las características idiosincráticas de las ramas que influyen sobre el desempeño de las empresas.
5. Los determinantes microeconómicos del desempeño exportador explican gran parte del desempeño exportador de las empresas. La influencia de estos determinantes sobre el desempeño exportador de las empresas también es diferente de acuerdo a la rama o la eficiencia a la cual pertenece la empresa.

IV. Antecedentes

IV.1 Determinantes del desempeño exportador

En el presente capítulo revisamos los antecedentes de la literatura sobre el desempeño exportador. Comenzamos haciendo una revisión general en la cual enumeramos los determinantes contextuales e individuales del desempeño exportador, las metodologías de análisis empírico utilizadas y algunos problemas metodológicos comunes. Luego detallamos los mecanismos a través de los cuales cada uno de los determinantes influye en el desempeño exportador de acuerdo a los diferentes autores. Finalizamos este capítulo resumiendo los resultados obtenidos por cada una de las publicaciones revisadas.

La distinción exhibida en el marco conceptual entre los determinantes contextuales e individuales está presente en una extensa cantidad de trabajos. Los determinantes contextuales hacen referencia a elementos políticos, sociales, macroeconómicos, legales, entre otros, que influyen en el desempeño exportador de la empresa y que difícilmente puedan ser influidos por la misma. Los determinantes individuales corresponden a características particulares de cada empresa y que pueden ser afectadas por sus decisiones. La literatura más citada sobre determinantes del desempeño exportador hace esta distinción entre determinantes internos y externos. Esta literatura incluye los trabajos de (Aaby & Slater, 1989; Cavusgil & Nevin, 1981; Christensen, da Rocha, & Kerbel Gertner, 1987; Chugan & Singh, 2014; Leonidou, Katsikeas, & Piercy, 1998; Zou & Stan, 1998) que analizan empresas exportadoras de toda la economía, no sólo del sector manufacturero que es el objeto de investigación del presente trabajo.

Los antecedentes encontrados utilizan diferentes variables dependientes como indicadores del desempeño exportador. Katsikeas, Leonidou y Morgan (2000) agrupa las variables utilizadas para representar el desempeño exportador en económicas y no económicas. Las primeras pueden subdividirse a su vez en aquellas vinculadas con las ventas, los beneficios o la participación de mercado. Entre las vinculadas con las ventas, la más utilizada es la intensidad exportadora, a pesar de que recibe algunas críticas porque puede ser afectada por factores que no reflejan mejores operaciones de exportación y no considera dimensiones competitivas del éxito exportador. Otra

variable muy utilizada es el crecimiento de las exportaciones, pero puede subestimar o sobrestimar el desempeño por fluctuaciones en la demanda o crecimiento del mercado. Otras variables vinculadas con las ventas menos utilizadas son el volumen de las exportaciones y el crecimiento de la intensidad exportadora.

En cuanto a las variables vinculadas con los beneficios, las más frecuentes son los beneficios obtenidos por exportar o el crecimiento de estos beneficios. El problema de estos indicadores es que suele ser difícil identificar la proporción de beneficios de una empresa que surgen de la actividad exportadora. Por último, algunos trabajos utilizan la participación de mercado o el crecimiento de la participación de mercado, pero también tienen la dificultad de que suele ser difícil de medir.

En cuanto a las medidas no económicas del desempeño exportador, están las que se relacionan con el mercado y las que se relacionan con el producto. Entre las primeras encontramos la cantidad de países de exportación, la cual recibe críticas porque diversificar los destinos no es necesariamente un objetivo de la empresa y puede depender en gran medida de especificidades del producto o el mercado. Entre las que se relacionan con el producto, se incluyen la cantidad de nuevos productos exportados, la proporción de productos exportados y la contribución de las exportaciones al desarrollo de nuevos productos. Otras variables no económicas utilizadas la continuidad exportadora (Christensen et al., 1987), decisión de exportar y la relación entre exportador e importador (Lages, Silva, & Styles, 2009).

Estos autores incorporan una amplia diversidad de variables independientes como determinantes del desempeño exportador, muchas de las cuales coinciden entre sí. Algunos de los trabajos se proponen indagar sobre un grupo de determinantes del desempeño exportador y otros focalizan su interés en un determinante específico e incluyen otras variables como controles. Como mencionamos anteriormente, podemos agrupar las variables independientes en variables contextuales e individuales. Siguiendo la taxonomía propuesta por (Katsikeas et al., 2000) podemos a su vez, clasificar los determinantes individuales hallados en la literatura en determinantes de fondo y determinantes de intervención. Los determinantes de fondo son aquellos que influyen indirectamente sobre el desempeño exportador, ya sean gerenciales u

organizacionales³. Las gerenciales son aquellas características de quien toma las decisiones en la empresa y que pueden influir sobre el desempeño exportador. Incluyen la forma en que se eligen los gerentes, la exposición de los administradores al ámbito internacional, la percepción de los administradores sobre los riesgos, las expectativas de beneficio, el diseño de las estrategias de marketing de exportación, la importancia percibida del marketing mix, la fortaleza de diversos objetivos de negocio, enfoque de la firma sobre los mercados extranjeros, evaluación de desempeño, recompensa por desempeño, flexibilidad en la toma de decisiones, coordinación empresarial y ayuda del distribuidor.

Las organizacionales refieren a características de la empresa como un todo y abarca el tamaño, la antigüedad, el crecimiento de la empresa, el crecimiento de las exportaciones, la inversión en I+D, la innovación, la innovación de producto, la innovación de proceso, innovación organizacional, esfuerzos de innovación, el ciclo de vida del producto, la propiedad extranjera, compromiso para el aprendizaje, visión compartida en la organización, apertura a la innovación, calidad de la comunicación, capacidad para relacionarse, beneficios netos, salario promedio, gasto en empleados altamente pagos, valor agregado por trabajador, ventas, vinculaciones y posición en la red productiva.

Los factores de intervención son aquellos que influyen directamente en el desempeño exportador y pueden dividirse en factores objetivo y factores de marketing estratégico. Los primeros se refieren a la elección del mercado internacional al cual exportará, incluyendo el esfuerzo exportador, obstáculos a la exportación percibidos, la actitud hacia los incentivos gubernamentales, la decisión de iniciación en la exportación, la adaptabilidad a los mercados locales, la percepción de la economía internacional, la importancia de la inversión externa en los planes de la empresa y el compromiso y motivación exportadora. Los factores de marketing estratégico incluyen las estrategias de precio, la diversificación de productos, la calidad del producto y la estrategia exportadora.

³ Katsikeas et al. (2000) incluyen también los determinantes contextuales como parte de los determinantes de fondo. Pero en la clasificación que presentamos los excluimos de este grupo para asignarles una categoría aparte en sintonía con la mayor parte de la literatura.

Las variables contextuales incluyen el país, el gasto público, la rama, las eficiencias, obstáculos nacionales e internacionales a la exportación, concentración de la industria, ambiente legal, ambiente cultural, ambiente competitivo, hostilidad, heterogeneidad y competencia por precio.

La metodología empleada para aproximarse al estudio de los determinantes de las exportaciones también es muy diversa. Algunas investigaciones utilizan sólo estadística descriptiva en su análisis empírico, como lo hizo Tookey (1964) en su pionera investigación sobre los determinantes de la exportación. Christensen et al. (1987) y Cassiman et al. (2010) utilizan tests de independencia entre las variables para identificar los determinantes asociados al desempeño exportador. Dominguez y Sequeira (1993) también utilizan tests de independencia entre variables, pero luego de agrupar las empresas en clústers de acuerdo a su desempeño exportador.

La mayor parte de la literatura se vale de modelos econométricos para el análisis de los datos, y podemos dividirlos en dos grandes grupos. Por un lado, los modelos más simples utilizados son las regresiones por Mínimos Cuadrados Ordinarios presentes en trabajos como Chugan (2014); Gençtürk y Kotabe (2001); Karelakis, Mattas, y Chrysochoidis (2008); Lall y Kumar (1981); Rodrik (1994). Por otro lado, autores que eligen modelos Probit, Logit o Tobit como por ejemplo Almeida Couto et al. (2008); Alvarez (2004); Barletta et al. (2014); Barletta (2013). Existen también autores que utilizan modelos menos frecuentes tales como Archarunroj y Hoshino (1998) que usan modelos ANOVA, Gomez-mejia (1988) que usa modelos de regresión múltiple por pasos y Lages et al. (2009) que usan Mínimos Cuadrados Parciales.

Algunos problemas metodológicos compartidos por los trabajos mencionados son la causalidad bidireccional y la endogeneidad. Con estas metodologías no se puede distinguir si algunas de las variables independientes utilizadas para explicar el desempeño exportador son afectadas por el propio desempeño exportador en un proceso de aprender exportando. Por lo general, las fuentes de información no permiten resolver este problema de bidireccionalidad en la causalidad, menos aun cuando se trata de datos de corte transversal. La literatura mencionada considera que la vinculación entre los determinantes y el desempeño exportador se explica mejor por un fenómeno de autoselección por el cual las empresas con mejores características

tienen más probabilidades de tener un desempeño exportador exitoso que por un proceso de aprender exportando que llevaría a las empresas exportadoras a mejorar sus cualidades. Por otro lado, la endogeneidad de algunas de las regresoras impide diferenciar el impacto de las mismas de otras fuentes de heterogeneidad inobservable. Para aminorar las dificultades ocasionadas por la endogeneidad, la mayor parte de los autores incluye variables de control entre las regresoras para controlar por los efectos inobservables. Este objetivo pueden lograrlo en mayor o menor medida de acuerdo al grado de detalle de la fuente de información utilizada.

Katsikeas et al. (2000) agregan otras tres limitaciones que encuentra en la literatura sobre el desempeño exportador. En primer lugar, en la mayoría de los trabajos domina la metodología del empirismo lógico consistente en evaluar la relación empírica entre los determinantes y los resultados de exportación. En pocas excepciones se expone una teoría amplia que vincule a estos determinantes con el desempeño exportador. En segundo lugar, señalan que los factores macroambientales recibieron poca atención en la literatura, y menos aún la interacción entre factores ambientales y a nivel firma. Por último, los determinantes no son examinados en su interacción con otras decisiones estratégicas tales como la asignación de los recursos de la organización. No obstante, veremos más adelante que existen algunos trabajos posteriores que recogen los factores ambientales y estratégicos y sus interacciones, tales como Cadogan et al. (2012) y Karelakis et al. (2008).

IV.2 Mecanismos por los cuáles actúan los determinantes

En esta sección presentaremos brevemente los mecanismos a través de los cuáles los determinantes estudiados por la literatura influyen sobre el desempeño exportador. Dado que, como se expuso anteriormente, existe en la literatura una muy amplia variedad de determinantes del desempeño exportador, nos focalizaremos en los determinantes para los cuales disponemos de información para desarrollar el análisis empírico o bien aparecen más frecuentemente en la literatura. Para cada uno de los determinantes abordados, identificaremos los mecanismos a través de los cuáles influyen sobre el desempeño exportador. Comenzaremos por los determinantes contextuales (rama de actividad, concentración, eficiencias, políticas públicas y macroambientales) y seguiremos por los individuales (innovación, aspectos gerenciales, recursos humanos, tamaño y capital extranjero).

IV.2.1 Determinantes contextuales

IV.2.1.1 Rama de actividad

La rama de actividad en la cual se desenvuelve la empresa es incorporada como variable de control en parte de la literatura que estudia el desempeño exportador (Almeida Couto et al., 2008; Alvarez, 2004). Otros autores prefieren eliminar la diversidad que introduce las diferencias entre ramas enfocándose en el estudio de una única rama (Barletta, 2013; Chugan, 2014). Almeida Couto et al. (2008) indican que la pertenencia a una rama afecta la formulación de estrategias en varias áreas de operación de la empresa, principalmente marketing. También el compromiso exportador es diferente por rama porque algunas características competitivas y estratégicas de cada rama pueden promover más el desempeño exportador.

Dess, Ireland, y Hitt (1990) advierten que no considerar el efecto de la rama de pertenencia en estudios de administración estratégica puede llevar a una interpretación incorrecta de los resultados. Señalan que una de los marcos teóricos más utilizados para analizar la influencia de la rama en el desempeño de una empresa es el modelo de las cinco fuerzas propuesto por (Porter, 2008). Estas cinco fuerzas que condicionan en el desempeño de una empresa son la amenaza de entrada de nuevos competidores, la rivalidad entre los competidores, poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores y la amenaza de ingreso de nuevos sustitutos.

IV.2.1.2 Concentración

La influencia de la concentración del mercado doméstico sobre el desempeño exportador es materia de mayor controversia en la literatura. Rodrik (1994) vincula positivamente la calidad de los productos exportados por un país con la concentración que existe en la industria. La justificación teórica es que la competitividad en productos de alta calidad requiere inversiones en un rango más amplio de capacidades y complejidad tecnológica, como también en fidelización del cliente y reputación. Las empresas que desean entrar a los mercados de productos de alta calidad requieren enfrentar barreras de entrada como la calidad percibida. Las empresas más grandes tienen mayores posibilidades de afrontar estas inversiones porque están mejor preparadas para lidiar con las externalidades de reputación que existen en la producción de bienes de alta calidad para mercados externos.

White (1974) estudia la vinculación entre la organización industrial y el comercio internacional examinando la posibilidad de que la estructura del mercado doméstico afecte el desempeño exportador e importador. Presenta un modelo para comparar los resultados de mercados competitivos y monopólicos bajo diferentes circunstancias. Asume que el monopolista tiene poder de mercado a nivel doméstico pero que su tamaño es reducido respecto a la demanda mundial, que existe libre comercio y que los bienes son perfectamente sustitutos. Si el monopolista presenta ventajas de costos y si es posible y se le permite hacer discriminación de precios entre los mercados domésticos y externos (dumping), el monopolista con menores costos exportará más que las empresas competitivas con costos mayores. Si el monopolista no tiene ventajas de costos con respecto a las empresas competitivas y puede discriminar precios, entonces exportará lo mismo que la empresa competitiva. Finalmente, si el monopolista no tiene ventajas de costo ni puede discriminar precios, entonces exportará menos que las empresas competitivas.

IV.2.1.3 Eficiencias ricardiana, keynesiana y schumpeteriana.

Otra forma de analizar cómo condiciona la rama de pertenencia de la empresa al desempeño exportador es agrupar las ramas de acuerdo sus eficiencias ricardiana, keynesiana y schumpeteriana, como lo hacen Barletta, Pereira y Yoguel (2014). Las ramas con eficiencia ricardiana tienen ventajas absolutas estáticas por la abundante disponibilidad de los factores utilizados en la producción. Los autores explican el desempeño exportador a partir de la interacción entre las eficiencias sectoriales y las capacidades tecno-organizacionales de las empresas. Las ramas con eficiencia keynesiana poseen una elevada elasticidad ingreso de demanda que permite ampliar el mercado y aprovechar economías de escala, especialización productiva y división del trabajo. Finalmente, la eficiencia schumpeteriana se encuentra en ramas de alta complejidad tecnológica que se benefician de altos niveles de productividad, efectos derrames y rendimientos crecientes.

IV.2.1.4 Política Pública

El rol de la política pública como impulsora de las exportaciones es menos estudiado que los determinantes anteriormente mencionados. En esta sección nos referiremos a los programas públicos pensados a nivel empresa con el objetivo de promover exportaciones. No tendremos en cuenta la influencia de decisiones de política

macroeconómica como tipo de cambio, apertura de la economía o acuerdos comerciales que serán considerados en el apartado siguiente. Los autores que estudian este tema lo abordan desde perspectivas teóricas muy diferentes, por lo que encuentran distintas razones por las cuáles el desempeño exportador pueda estar influenciado por la política pública. Por la misma razón, también es muy amplia la variedad de indicadores utilizados para medir la posición de la empresa respecto de los programas públicos.

Grønhaug y Lorentzen (1983) indican que los subsidios a la exportación mejoran el desempeño porque ingresar a un nuevo mercado de exportación requiere de un proceso de aprendizaje por parte de la firma y los subsidios pueden ser necesarios para afrontar los costos de iniciar las actividades de exportación. Por su parte, Kotabe y Czinkota (1992) agregan que el éxito exportador de largo plazo depende de que la administración pueda superar los obstáculos a las actividades de exportación. Estos obstáculos son diferentes a los enfrentados en los comienzos de la actividad exportadora e incluyen costos y disponibilidad de transporte, fluctuaciones cambiarias, cobro de los pagos y desarrollo de los canales de distribución. Por esta razón, los programas de asistencia deberían estar diseñados también para cubrir las necesidades de exportadores ya experimentados.

Seringhaus (1986) puntualiza su estudio en el rol de la asistencia estatal en marketing a la cual le atribuye tres objetivos: contribuye a analizar las oportunidades y riesgos del mercado, estimula el interés de la firma por exportar y constituye una fuente externa del conocimiento y la experiencia necesarios para exportar. La asistencia en marketing incluye información sobre el mercado y guías sobre exportación, misiones comerciales o acuerdos de comercio.

IV.2.1.5 Macroambientales

La literatura destaca la influencia de diversos aspectos del ambiente macroeconómico o de política macroeconómica que condicionan el desempeño exportador de las empresas. Uno de los determinantes más citados por la literatura son las barreras a la exportación. Estas barreras suelen ser principalmente obstáculos legales a la exportación tales como aranceles o cupos, tanto locales como extranjeros, pero también se incluyen diferencias culturales o religiosas que pueden dificultar la

exportación (Ayan & Percin, 2005). La flexibilidad de la empresa para adaptarse a las condiciones ambientales se vuelve fundamental para establecer relaciones efectivas con el ambiente externo y tener éxito en la actividad exportadora. Katsikeas, Samiee, y Theodosiou (2006) indican que las similitudes en cultura, hábitos y tradiciones potencian la estandarización y permite operaciones de exportación más eficientes y eficaces. No obstante, cuando las condiciones ambientales son relativamente benignas y estables, invertir en recursos que faciliten la flexibilidad puede no ser óptimo porque las empresas se encontrarán con pocas situaciones en las cuales sea necesario utilizar esos recursos (Cadogan et al., 2012).

Karelakis et al. (2008) caracterizan el ambiente en el cual se desenvuelve la empresa de acuerdo a su nivel de hostilidad, competencia por precio y heterogeneidad, tanto local como internacional. Un ambiente hostil genera amenazas contra la viabilidad operacional de una empresa exportadora. La competitividad precio afecta la competitividad del producto en el mercado de exportación, el costo de obtener esa posición competitiva y la elección de distribuidores y clientes externos. La heterogeneidad o incertidumbre incrementa la necesidad de recabar información sobre el mercado externo. La presencia de estos tres elementos incentiva a las firmas a establecer relaciones de cooperación con los actores externos para mitigar su impacto.

IV.2.2 Determinantes individuales

IV.2.2.1 Innovación

La innovación puede afectar el desempeño exportador fundamentalmente por incrementos de la productividad y la consecuente reducción de costos que permite a las empresas ser más competitivas en precio (Alvarez, 2004; Cassiman et al., 2010). También la innovación favorece al desarrollo de nuevos productos o su mejora, por lo que las empresas requieren avanzar tecnológicamente para producir productos de mejor calidad si quieren vender en el exterior (Alvarez, 2004). En las ramas más tecnológicas, el desempeño exportador exitoso depende de la adaptación del producto a los estándares actuales (Chugan, 2014). Las empresas grandes están más orientadas a mantener el dominio del mercado local que ya controlan, por lo que la asociación entre innovación y desempeño exportador en las empresas grandes puede ser más débil que en las pequeñas (Chugan, 2014). Por su parte, Lall y Kumar (1981) señalan que

las actividades de I+D están negativamente vinculadas con la intensidad exportadora porque la mayor parte de las actividades de I+D están dirigidas al mercado local, mientras que el crecimiento de las exportaciones puede estar positivamente asociadas a las actividades de I+D porque el contacto con los mercados externos induce a utilizar capacidades tecnológicas para mejorar los productos.

Los trabajos utilizan diferentes indicadores para la innovación. Algunos autores prefieren utilizar los resultados de innovación obtenidos por las empresas (Alvarez, 2004) mientras que otros utilizan los esfuerzos de innovación (Chugan, 2014) o la diversidad de los esfuerzos de innovación (Lugones, Suárez, & Gregorini, 2007). Estas variables son utilizadas en términos absolutos o bien en relación a otras variables como evolución de los precios (es decir, en términos reales), ventas o beneficios.

IV.2.2.2 Gerenciales

Muchos aspectos de la administración de la empresa son señalados por la literatura como determinantes del desempeño exportador. Álvarez (2004) destacan la intensidad de diferentes acciones llevadas a cabo por la gerencia como alianzas con otras empresas, entrenamiento de los trabajadores en operaciones de exportación, publicidad en el exterior, obtención de información para exportar y obtención de préstamos. El mismo autor señala la importancia de los obstáculos a la exportación percibidos por la gerencia tales como restricción al financiamiento, baja capacitación de trabajadores y gerentes, escasez de información y baja escala de producción.

Lages et al. (2009) agregan otros determinantes gerenciales tales como la capacidad organizacional de aprender para la innovación que refiere al desarrollo de conocimiento para facilitar el cambio de comportamiento que potencie una innovación. También destacan las capacidades relacionales de la empresa con otros actores involucrados en la exportación.

En Deng, Menguc, y Benson (2003) incluyen como variables de control otros dos determinantes gerenciales reconocidos por la literatura. Por un lado, la experiencia exportadora previa de la empresa que mejora el desempeño exportador por la habilidad adquirida para resolver problemas y aprovechar oportunidades. Estrategias de marketing orientadas a la exportación contribuyen a aprovechar estas oportunidades. Por otro lado, la motivación para exportar también influye en el desempeño

exportador. Al respecto, Deng, Menguc y Benson señalan la importancia dada por la literatura previa a la distinción entre una motivación proactiva o reactiva, según cómo la empresa inició su actividad exportadora. Las empresas proactivas, es decir, aquellas que se iniciaron en la exportación a partir de la voluntad de insertarse en los mercados externos y no como necesidad a partir de determinada circunstancia, son las que tiene más probabilidad de alcanzar un desempeño exportador exitoso.

Finalmente, las actitudes o disposición de los administradores frente a diferentes elementos son unos de los determinantes gerenciales más frecuentemente estudiados por la literatura. Para Cavusgil (1984), los administradores forman expectativas sobre rentabilidad, riesgo y costo de exportar sobre la base de la experiencia propia o de otras empresas y los cambios en los mercados internacionales. Los exportadores marginales o no exportadores suelen ser más pesimistas sobre estos factores. Además, una vez que comenzaron su actividad exportadora, sus percepciones sobre la los riesgos, costos y rentabilidad de exportar tienden a volverse más favorables.

IV.2.2.3 RR.HH.

De los diversos factores internos a la empresa, Gómez-Mejía estudia en su artículo de 1988 un elemento ignorado que por los trabajos previamente citados: el efecto de la estrategia de recursos humanos en el desempeño exportador. Vender en mercados externos es una tarea más difícil y compleja que hacerlo en el mercado local. Las empresas con mejor desempeño exportador son aquellas que han articulado toda la organización de la empresa en función de la actividad exportadora (Tookey, 1964). En este sentido, el capital humano constituye un recurso estratégico y su gestión tiene que asegurar que mediante la selección y formación de personal se cuenten con los conocimientos y capacidades necesarios para el ámbito internacional y que la estructura de recompensas induzca a los empleados a aprovechar plenamente el potencial exportador de la empresa.

Deng et al. (2003) identifican cuatro factores de la administración de RR.HH. que influyen en el desempeño exportador. La selección de personal requiere asegurar que los empleados posean los conocimientos en lenguajes extranjeros, conocimiento de los mercados externos y capacidad reacción ante nuevas oportunidades. La capacitación del personal también es fundamental para salvar los obstáculos de lenguaje y culturales

que dificultan la actividad exportadora. La evaluación de desempeño del personal es necesaria para recompensar a los empleados con mejor rendimiento y para asistirlos que puedan mejorarlo. En este sentido, los autores aseguran que las empresas con mejor comportamiento exportador tienen sistemas formales de monitoreo de los empleados y del desempeño exportador. Por último, un adecuado sistema de recompensas es fundamental para retener a los trabajadores más capacitados e incentivarlos a lograr los objetivos de la empresa.

IV.2.2.4 Tamaño

La relación entre tamaño y desempeño exportador es muy estudiada por la literatura. Los fundamentos de esta relación son muy variados y trataremos de sintetizarlos en las próximas líneas. La explicación más habitual es que las empresas grandes tienen ventajas para insertarse en mercados externos asociadas a economías de escala y especialización que reducen sus costos y les permiten ser más competitivas (Alvarez, 2004; Chugan, 2014). Otra razón es que disponen de mayores recursos financieros que les permiten otorgar el mayor crédito que requieren los consumidores extranjeros (Tookey, 1964) y afrontar los costos hundidos y riesgos asociados a la actividad exportadora (Alvarez, 2004). A su vez, las empresas grandes tienen la posibilidad de contratar el personal especializado necesario o capacitarlo y la escala de sus operaciones en el exterior le permite usar más fácilmente herramientas de marketing y publicidad (Tookey, 1964).

A los fundamentos para una relación positiva entre desempeño exportador y tamaño mencionadas anteriormente, Chugan (2007) agrega que las empresas grandes tienen mayor presión para exportar cuando tienen exceso de capacidad porque suelen ser más capital intensivas y por lo tanto su costo fijo es mayor. Además, tienen mayor posibilidad de adaptar sus productos a las exigencias de los mercados internacionales por su mejor equipo de I+D. En su estudio sobre las empresas exportadoras de software, Contractor, Hsu y Kundu consideran que el tamaño es importante para la política corporativa ya que mayor tamaño permite realizar las adquisiciones y fusiones necesarias y también influye en la política pública por el acceso a los incentivos que ofrece el Estado. Por su parte, Majumdar (1997) señala que las grandes empresas tienen ventajas tales como la diversidad de capacidades y la formalización de los procedimientos. Las empresas grandes tienen mayores costos hundidos por lo que si

hay exceso de capacidad tendrán mayores presiones para colocar el excedente en el exterior que las empresas pequeñas y las empresas grandes tienen mejores equipos de I+D (Chugan, 2014). Por último, Brouthers et al. (2009) sugiere que a las empresas pequeñas suelen faltarle capacidades, poder de mercado y otros recursos que hacen que operar en los mercados internacionales les resulte más dificultoso. Las empresas pequeñas habitualmente carecen de los recursos financieros y de gerencia suficientes, de información sobre las oportunidades del mercado y de experiencia en mercados externos.

No obstante, existen algunos autores que cuestionan la vinculación positiva entre tamaño y desempeño exportador. Bonaccorsi (1992) estudia la relación entre tamaño y comportamiento exportador y sugiere que la literatura encuentra resultados mixtos. El fundamento es que las pequeñas empresas se dedican al mercado interno para evitar los riesgos asociados a la exportación, aunque existen excepciones por ejemplo en sectores de alta tecnología en los que las empresas exportan porque el mercado local no ofrece suficientes oportunidades. Bonaccorsi agrega que la literatura es más contradictoria respecto a la vinculación entre tamaño e intensidad exportadora, medida habitualmente como proporción entre ventas externas y ventas totales. Además, para algunos autores como Gemunden (1988) existen no linealidades en la relación porque hasta cierto tamaño mínimo, la vinculación es positiva pero luego se debilita o se desvanece por completo.

Otros autores como Shepherd (1986) indican que el mayor tamaño reduce el desempeño porque está asociado al poder de mercado y el poder de mercado implica “ineficiencia X”. Por otro lado, Chugan (2014) dice que puede existir una asociación negativa entre tamaño y desempeño exportador porque las empresas grandes son las que dominan el mercado doméstico por lo que pueden estar poco interesadas en asumir los riesgos de exportar. En líneas similares Kumar y Siddharthan (1994) argumentan que grandes empresas oligopolistas operando en mercados domésticos protegidos pueden tener poco incentivos a exportar.

Contractor, Hsu, & Kundu (2015) indican que no hay consenso en la literatura respecto de la evidencia empírica encontrada respecto a la influencia del tamaño en el desempeño exportador. Mencionan estudios que encontraron una asociación positiva

(Axinn, Savitt, Sinkula, & Thach, 1995; Bonaccorsi, 1992; Cavusgil & Zou, 1994; Chetty & Hamilton, 1993; Kaynak & Kuan, 1993) y otros que hallaron una relación negativa (Cooper & Kleinschmidt, 1985; Louter, Ouwerkerk, & Bakker, 1991; Naidu & Prasad, 1994). Archarungroj y Hoshino (1998) y Gertner, Gertner, y Guthery (2006) atribuyen los resultados mixtos hallados en la literatura a que se utilizan diferentes variables para representar el tamaño de la empresa. Los indicadores utilizados para medir el tamaño de la empresa son el número de empleados, el volumen de ventas y los activos totales de la empresa.

Además, para algunos autores como Gemunden (1988) existen no linealidades en la relación porque hasta cierto tamaño mínimo, la vinculación es positiva pero luego se debilita o se desvanece por completo. En la misma línea, Wagner (2001) estudia la vinculación entre exportaciones y tamaño para empresas industriales alemanas y encuentra una vinculación con forma de U invertida entre exportaciones y tamaño es significativa para algunas ramas de la industria pero no para otras.

IV.2.2.5 Capital extranjero

La presencia de propiedad extranjera en el capital de la empresa es incluida como condicionante del desempeño exportador en algunos trabajos, aunque no existen desarrollos conceptuales que profundicen en la vinculación entre estas variables. (Almeida Couto et al., 2008) señalan que las empresas subsidiarias de multinacionales pueden tener mayor propensión a exportar si el propósito de su radicación en ese país es al aprovechamiento de un recurso local no disponible en el país de la casa matriz. A su vez, las empresas con capital extranjero tienen acceso a una red de contactos en el exterior y a recursos organizacionales que pueden favorecer su capacidad exportadora. Asimismo, los gerentes de las subsidiarias de las empresas multinacionales pueden estar más interesados en exportar para tener mayor preponderancia en la red de la multinacional.

La literatura sobre empresas subsidiarias supedita el comportamiento exportador de la filial de la multinacional a la estrategia que la casa central defina para esta subsidiaria. Si la estrategia consiste en que la filial sea muy integrada a la casa central, entonces la filial exportará gran parte de su producción a la casa matriz u otras subsidiarias (Jarillo & Martínez, 1990).

IV.3 Principales resultados hallados en la literatura

En el presente apartado describimos algunos de los antecedentes de la literatura de determinantes del desempeño exportador. Elegimos estas publicaciones por ser de las más referidas en la literatura o por estar más estrechamente vinculadas con el presente trabajo. Empezamos describiendo dos publicaciones que no hacen un análisis empírico propio pero que presentan taxonomías para los determinantes del desempeño exportador o marcos analíticos para contener dichos determinantes y que luego se convirtieron en una referencia para el resto de la literatura. Para los demás trabajos, expondremos brevemente el país o grupo de países de donde provienen la información utilizada, los principales elementos de interés de los autores y los resultados obtenidos. En el Anexo 2, resumimos en una tabla los aspectos principales de estos aportes empíricos.

Aaby y Slater (1989) son los precursores de esta clasificación de los determinantes de las exportaciones. Proponen un modelo estratégico de exportación que divide en los determinantes en un nivel ambiental externo y otro nivel referido a la estrategia de negocio y funcionamiento de la empresa. Los determinantes ambientales no pueden ser modificados por la empresa individual como aspectos macroeconómicos, sociales, físicos, culturales y políticos. Los autores se focalizan en el otro nivel que involucra capacidades y políticas bajo el control de la empresa. En su modelo, el desempeño exportador es influenciado por las competencias y la estrategia de la firma. Las competencias incluyen la tecnología, el conocimiento de mercado, la planificación, la política de exportación, el control administrativo, la calidad y la comunicación. La estrategia engloba la selección de mercado, el uso de intermediarios, la diversificación de productos, el desarrollo de productos, la promoción, la política de precios y la dotación de personal. A su vez, la estrategia es influida por características de la empresa tales como el tamaño, el compromiso de la administración y las percepciones de la administración hacia los incentivos financieros y gubernamentales, la competencia, el potencial de mercado, la distribución, el riesgo y los beneficios.

Chugan y Singh (2014) presentan una revisión de la literatura sobre determinantes de las exportaciones. A los factores internos los subdividen a su vez en estrategia de marketing de las exportaciones, características de la firma y características de la gestión. La estrategia de marketing de las exportaciones comprende la estrategia de

producto, precio, publicidad y distribución y la forma en que se toman las decisiones estratégicas. En casi todos los estudios empíricos se encontraron asociaciones positivas entre estas variables y el desempeño exportador. Entre las características de las firmas se incluyen el tamaño y la antigüedad con resultados mixtos respecto a su impacto en el desempeño exportador. Las actividades de innovación, experiencia internacional, localización y acceso a infraestructura y las capacidades o recursos de la empresa tienen un impacto positivo en las exportaciones de las empresas. Por el lado de las características de la gestión, estudios empíricos encuentran un vínculo positivo con el desempeño exportador de la experiencia exportadora de la gerencia, la decisión y actitud hacia la exportación de la gerencia y las ventajas percibidas de exportar, mientras que las barreras percibidas tienen una influencia negativa como es de esperar.

En cuanto a los factores externos a las firmas, los clasifican según correspondan a características de los mercados extranjeros o domésticos. Los correspondientes a los mercados extranjeros comprenden las barreras a los mercados de exportación, con impacto negativo sobre las exportaciones; el ambiente legal y político y el ambiente socio cultural, para los cuales se encontraron resultados mixtos. En lo que respecta a las características de los mercados domésticos, se incluyen la participación en programas gubernamentales, con influencia positiva y se repiten las barreras los mercados de exportación y el ambiente legal y político, con impacto negativo y mixto, respectivamente.

Gomez-mejia (1988) identifica tres corrientes en la literatura existente hasta el momento sobre determinantes del desempeño exportador. En primer lugar, autores como Blough (1966) atribuyen la baja propensión exportadora de las empresas norteamericanas al amplio mercado interno que las disuade de emprender los riesgos de vender en el exterior. Sin embargo, es difícil sostener esta explicación ante la creciente competencia de productos extranjeros. Una segunda corriente enfatiza en los factores externos tales como incentivos macroeconómicos, tipo de cambio o política exportadora pero los resultados encontrados son ambiguos. Por último, autores como Cavusgil (1984) explican el desempeño exportador por factores internos a la empresa y su administración.

Gómez-Mejía suscribe a esta tercera corriente y clasifica los determinantes internos en tres grupos. Las ventajas diferenciales de la empresa comprenden el tamaño, la antigüedad, adaptabilidad a los mercados locales, inversión en I+D, ciclo de vida de sus productos, percepción sobre la economía internacional de sus administradores y exposición de sus administradores al ámbito internacional. Un segundo grupo reúne las percepciones y aspiraciones de los administradores sobre los riesgos, las expectativas de beneficio, la importancia de la inversión externa en los planes de la empresa y la fortaleza de diversos objetivos de negocio. El tercer grupo se refiere al enfoque de la firma sobre los mercados extranjeros.

En su análisis empírico se focaliza en la influencia del manejo de recursos humanos sobre el desempeño exportador de la empresa. Por medio de un análisis longitudinal de datos correspondientes a empresas del Estado de Florida, encuentra que la forma en que los recursos son seleccionados, desplegados, pagados y motivados tienen impacto en el desempeño exportador.

Christensen et al. (1987) analizan la continuidad exportadora de empresas exportadoras brasileras que fueron entrevistadas por primera vez en 1978 y nuevamente en 1984. Clasifica los determinantes internos que influyen en la continuidad exportadora en tres grupos. En primer lugar, características de las firmas que incluyen la calidad del producto, tamaño, crecimiento y diversificación (por productos, cantidad de plantas, dispersión geográfica y sistemas de ventas). En segundo lugar, factores vinculados a las prácticas y experiencia de los administradores que abarcan el crecimiento de las exportaciones, marketing Mix (fijación de precios, estudios de mercado y distribución) y el esfuerzo exportador. Finalmente, percepciones y actitudes de los administradores tales como la percepción de obstáculos a la exportación, la importancia percibida del marketing Mix, actitud positiva hacia los incentivos gubernamentales y decisión de iniciarse como exportadores. Todos los determinantes estudiados tienen impacto positivo en las exportaciones excepto la percepción de obstáculos (impacta negativamente) y la forma en que se toma la decisión de iniciarse en las exportaciones (si la decidió la administración tiene impacto negativo mientras que fue para obtener permisos de importación del gobierno tiene impacto positivo).

Tookey (1964) es el trabajo pionero en determinantes del desempeño exportador. Estudia las exportaciones de las industrias textiles británicas desde la Segunda Guerra Mundial. Los principales factores asociados al éxito exportador son el tipo y calidad del producto, el tamaño de la empresa, la política de exportaciones, los canales de comercialización locales y los métodos de comercialización al exterior.

Dominguez y Sequeira (1993) utilizan la taxonomía de Aaby y Slater (1989) y agregan un aporte interesante al considerar las diversas industrias y sus ventajas comparativas como posibles determinantes. Utilizan variables referidas al desempeño exportador para clasificar a las firmas en clústeres con características comunes. Utilizan datos de los países menos desarrollados y encuentran que el desempeño exportador no es una función estricta de la industria y que la ventaja comparativa no es garantía de éxito.

Almeida Couto et al. (2008) estudian la propensión e intensidad exportadora de empresas operando en Europa. Analizan algunos de los factores ya mencionados como tamaño, antigüedad, innovación y participación en programas de gobierno, encontrando que influyen favorablemente en el desempeño exportador. También encuentran otros factores microeconómicos que influyen positivamente en el desempeño exportador como los recursos humanos, la propiedad extranjera del capital y las ventas domésticas. Además, utilizan los sectores a los cuales pertenecen las firmas como variables de control, pero los resultados son poco significativos.

Cassiman et al. (2010) estudian la vinculación entre innovación, productividad e inserción exportadora en empresas españolas entre 1990 y 1998. Encuentran que las empresas exportadoras son más productivas y que las diferencias de productividad entre las firmas las generan fundamentalmente las innovaciones de producto, no de proceso. Entonces concluyen que son las innovaciones de producto (no las de proceso) las que están más asociadas a la productividad y la inserción exportadora de las firmas. Este trabajo tiene la limitación de utilizar sólo estadística descriptiva y no controlar por otros factores que puedan influir sobre la probabilidad de exportar. Tampoco distingue entre la importancia de la innovación por cada rama de actividad.

Alvarez (2004) distingue el efecto de los determinantes del desempeño exportador sobre las empresas permanentemente exportadoras y esporádicamente exportadoras. Diferencia entre innovación de producto, innovación de proceso e innovación

organizacional. En su estudio de empresas chilenas encuentra que la innovación es relevante para explicar el desempeño exportador y que afecta en forma distinta a los distintos tipos de exportadores. Respecto a las innovaciones de proceso, los exportadores permanentes innovan más en outsourcing y en la modernización basada en computación que los exportadores esporádicos. En cuanto a las innovaciones organizacionales, los exportadores permanentes son más innovadores en el proceso administrativo y en el desarrollo de la calidad total. No hay diferencias significativas en la innovación de producto entre los exportadores permanentes y esporádicos. Sobre los esfuerzos de exportación, concluyen que influyen positivamente en el desempeño exportador, con pocas diferencias entre los grupos de exportadores. Respecto a los obstáculos percibidos a la exportación, encuentran que todos tienen influencia negativa sobre el desempeño exportador y las restricciones al financiamiento perjudican más a los exportadores esporádicos. Por último, la utilización de programas públicos también favorece el desempeño exportador, principalmente de los exportadores permanentes.

Chugan (2014) clasifica los determinantes del desempeño exportador de las empresas en determinantes exógenos, que no pueden ser modificados por la empresa, y endógenos, que sí pueden ser modificados. Estudia empresas automotrices de la India y encuentra que la asociación positiva entre innovación y exportaciones es más probable de encontrar en industrias de ingeniería en donde los cambios tecnológicos se producen en forma centralizada y la empresa debe adaptar sus productos a las nuevas exigencias tecnológicas. Además, la asociación entre innovación y desempeño exportador es más estrecha para las empresas pequeñas y medianas que para las empresas grandes porque las últimas están más orientadas al dominio del mercado local.

Lages et al. (2009) estudian empresas exportadoras del sector manufacturero portugués. Analizan la relación entre exportador e importador como una medida del desempeño exportador. Dado que los importadores son en su mayoría distribuidores o empresas dedicadas a la importación, su éxito depende en gran parte de que pueda ofrecerles a sus clientes productos de alta calidad y, por lo tanto, la relación entre exportador e importador está influida por la innovación o calidad del producto. Encuentran una relación positiva entre capacidades de la empresa, innovación y calidad del producto y desempeño exportador.

Lall y Kumar (1981) sugieren que puede existir una relación negativa entre actividades de innovación y exportaciones porque las actividades de innovación están más dirigidas al mercado doméstico y en la medida en que la innovación lleve a un mayor éxito en el mercado local, la estructura de incentivos va en detrimento de las ventas al exterior. No obstante, con el tiempo la exposición a los mercados extranjeros puede hacer que las empresas innoven para crear productos más adecuados para estos mercados y proveer de nuevas ideas por los contactos en el exterior, por lo que el crecimiento de las exportaciones sí podría estar vinculado positivamente con la innovación. Estudian el caso de empresas en India y encuentran que la propensión a exportar está negativamente vinculada con la innovación mientras que el crecimiento de las exportaciones está positivamente relacionado. La pertenencia sectorial y el tamaño no son determinantes estadísticamente significativos. La relación de los beneficios con el desempeño exportador es negativa, excepto para las empresas con crecimiento más rápido de sus exportaciones.

Deng et al. (2003) analizan el impacto de la política de RR.HH. en el desempeño exportador de empresas manufactureras chinas. En su análisis empírico utilizan encuestas realizadas a empresas manufactureras chinas. Miden la intensidad en la selección por el número de métodos empleados para elegir a los nuevos empleados. La capacitación y la evaluación de desempeño son medidas mediante escalas que representa la importancia de estos programas de acuerdo a la respuesta de las empresas a diferentes preguntas incluidas en la encuesta. Las recompensas son medidas por la existencia de estos sistemas en las empresas, sean grupales o individuales. Encuentran que la capacitación, la evaluación de desempeño y las recompensas tienen impacto positivo y son significativas para explicar tanto el crecimiento de las exportaciones como el porcentaje que representan en las exportaciones. El entrenamiento en cambio no tiene un impacto significativo en el desempeño exportador.

Archarungroj y Hoshino (1998) estudian la vinculación entre tamaño y varios aspectos del comportamiento exportador para el caso de empresas tailandesas tomando diferentes indicadores para el tamaño y el desempeño exportador. Encuentran que el tamaño medido por la cantidad de empleados de la empresa sólo es relevante para explicar el desempeño exportador medido como experiencia exportadora y cobertura del mercado de exportación. El tamaño medido por el volumen de ventas sólo resulta

relevante para explicar la intensidad exportadora, la proporción de ganancias obtenidas por la exportación, la experiencia exportadora y la cobertura exportadora. Además, encuentran que las empresas pequeñas medidas por el volumen de ventas exportan y ganan más por la exportación. Respecto a la actitud hacia la exportación, medida por costos, riesgos y beneficios percibidos, también encuentran que las empresas pequeñas tienen un mejor desempeño. Concluyen que el tamaño medido por las ventas es mejor indicador en lo que refiere al comportamiento exportador.

Grønhaug y Lorentzen (1983) analizan los programas de fomento a la exportación en Noruega. Interpretan la actividad exportadora como un proceso de aprendizaje por lo que el apoyo estatal es fundamental en las primeras etapas del proceso exportador para que este se desarrolle exitosamente. En su análisis empírico concluyen que los programas públicos efectivamente contribuyen a mejorar el desempeño exportador de las empresas y realizan algunas sugerencias respecto a su implementación. Observan que las actividades de impulso a la exportación financiadas por los programas públicos no coinciden plenamente con las actividades que prefieren realizar las empresas, lo cual puede perjudicar la efectividad del programa. Además, encuentran que la distribución de los subsidios es desigual respecto al tamaño de las empresas, favoreciendo principalmente a empresas de mayor tamaño y también es desigual entre sectores, repercutiendo en la configuración de la estructura industrial.

Gençtürk y Kotabe (2001) estudia el impacto de los programas de asistencia a la exportación en el desempeño exportador. Proponen un modelo para explicar el comportamiento exportador de una empresa haciendo hincapié en el compromiso de exportar como uno de los principales factores determinantes.

Clasifican los programas de asistencia según sean programas de servicio de exportación como seminarios, manuales de exportación o financiamiento; o programas de desarrollo de mercado como participación en ferias de comercio extranjeras o preparación de análisis de mercados. También los clasifica según provean de conocimiento informativo o de experiencia. El primero se refiere a asistencia sobre cómo exportar, seminarios o informes mientras que el segundo incluye misiones comerciales o investigación de mercados internacionales.

Analizan tres dimensiones del desempeño exportador. La primera dimensión es la eficiencia que se refiere a la relación entre los recursos utilizados por la empresa y los resultados obtenidos. El indicador usualmente utilizado por la literatura es la rentabilidad de la actividad exportadora. La segunda dimensión es la efectividad de la empresa en el mercado de exportación comparado con sus competidores y es medida por el crecimiento de las exportaciones o la participación de mercado. La última dimensión es la posición competitiva y se refiere a la fortaleza de la empresa que surge de sus características distintivas, estilo de administración y forma de utilización de los recursos. Para medir esta última dimensión, preguntan a los ejecutivos en qué medida la actividad exportadora contribuyó al crecimiento de la empresa, mejorar la administración de la empresa y volverla más competitiva.

El objetivo principal de estos programas es constituirse en una fuente externa de conocimiento y experiencia necesarios para el éxito exportador de la empresa. Los programas benefician a las empresas por medio de la reducción de los costos para generar este conocimiento, así como también mediante soporte financiero, subsidios, préstamos a tasas inferiores a las de mercado.

Encuentran que el impacto de los programas de asistencia a la exportación depende de dimensión del comportamiento exportador considerada. Los programas tienen mayor impacto en la eficiencia y la posición competitiva de la empresa que en su efectividad. Atribuyen el desinterés de las empresas, en especial de las pequeñas, a participar en este tipo de programas a este impacto débil de la asistencia en el crecimiento de las exportaciones. Los programas influyen en el comportamiento exportador tanto en forma directa como en forma indirecta a través del compromiso de exportar de la firma. Explican que el impacto de los programas es mayor en exportadores poco experimentados con bajos niveles del compromiso a exportar porque estas empresas perciben elevados obstáculos a la exportación que sólo pueden salvarlos con la ayuda proporcionada por los programas.

Rodrik (1994) analiza la relación entre concentración en la industria y desempeño exportador. Luego de exponer su modelo teórico, compara el caso de las industrias de Korea y Taiwán encontrando que en el primer país la industria tiene una mayor

concentración y exporta bienes de mayor calidad que en el segundo. Por lo tanto, concluye que la concentración favorece al desempeño exportador del país.

Karelakis et al. (2008) estudian el desempeño exportador de empresas vitivinícolas de Grecia evaluando la influencia de determinantes asociados a la ventaja competitiva (competencias de las empresas, conocimiento del canal de exportación, adaptación del producto, precio competitivo y asistencia del distribuidor); factores ambientales (hostilidad, heterogeneidad y competencia precio) e intercambio de información y cooperación. Encuentran que la hostilidad ambiental atenta contra el desempeño exportador mientras que factores como las competencias de la empresa, la familiaridad del producto, la adaptación del producto, la competitividad precio, el conocimiento de los canales de exportación y el apoyo del distribuidor tienen impacto positivo. En tanto que la competencia por precio y la heterogeneidad ambiental no tienen impacto significativo en el desempeño exportador.

Ayan y Percin (2005) estudian el desempeño exportador de empresas en Turquía mediante análisis factorial. Encuentran que el ambiente legal, cultural y religioso influye negativamente el desempeño exportador de las empresas, fundamentalmente lo cultural y religioso en aquellas empresas que exportan a sociedades occidentales muy diferentes a la turca. La estrategia exportadora y las características gerenciales tienen impacto positivo sobre el desempeño exportador mientras que el tamaño, la antigüedad de la empresa y la antigüedad exportadora tienen efectos mixtos.

Cadogan et al. (2012) proponen y estiman un modelo para el desempeño exportador focalizándose en el grado de flexibilidad exportadora de las empresas. Estudian cómo influye el ambiente exportador y el grado comportamiento orientado al mercado de las empresas en la importancia de la flexibilidad para el desempeño exportador. En su estudio sobre empresas finlandesas encuentran que el comportamiento orientado al mercado es más determinante del desempeño exportador cuando las empresas operan en un ambiente competitivo y la flexibilidad en la coordinación de las empresas se vuelve más relevante cuando el ambiente en el cual operan es turbulento.

Fagerberg (1996) resume los resultados de algunas contribuciones que estudian la relación entre conocimiento técnico y exportaciones en la industria manufacturera distinguiendo por ramas de actividad. En las ramas donde el gasto en I&D es mayor,

la innovación no es el principal determinante de las exportaciones sino el acceso a un gran mercado doméstico. El gasto en I&D interno a la empresa es más efectivo para mejorar la competitividad que el externo. El impacto del gasto en I&D en las exportaciones es mayor en los países más grandes.

Para la Argentina, podemos mencionar el trabajo de Lugones, Suárez, y Le Clech (2007) que estudian la vinculación entre actividad innovadora y productividad en empresas argentinas y encuentran que los esfuerzos de innovación tienen más posibilidades de generar mejoras en la productividad cuando combinan inversiones en diferentes aspectos tales como maquinarias, cambio organizacional, I+D, diseño, etc. Las empresas que equilibran sus gastos de innovación en esta variedad de aspectos obtienen mejores resultados que las que focalizan en sólo algunos aspectos. El tamaño, la capacitación de recursos humanos y la inserción exportadora también tienen influencia positiva en la productividad.

Barletta et al. (2014) en su estudio de Pymes argentinas encuentran que la probabilidad de exportar de las empresas depende positivamente de sus capacidades tecno-organizacionales y de la interacción de estas capacidades con las eficiencias. Las capacidades alcanzadas por las empresas dependen de los esfuerzos de diseño, capacitación y certificación de calidad y vínculos con instituciones de ciencia y técnica. Por otro lado, la intensidad exportadora de las empresas no depende de las capacidades, pero sí de las eficiencias individualmente y de la interacción entre las eficiencias y las capacidades. Estos resultados sugieren que las capacidades actúan como filtro para la decisión de exportar, pero una vez que las empresas comenzaron a exportar, no condicionan su éxito exportador.

Por su parte, Barletta (2013) estudia la vinculación entre conducta innovativa y desempeño exportador en la industria de maquinaria agrícola en la Argentina con datos de 2008. Como en la mayor parte de la literatura, encuentra que las empresas innovadoras tienen un mejor desempeño exportador. Además, la vinculación de las empresas con otras organizaciones para incrementar sus capacidades o transferir conocimiento también influye positivamente en sus exportaciones. En particular encuentran un efecto positivo y significativo para la vinculación no comercial con

proveedores, no así con clientes. También tienen más posibilidades de exportar las empresas que se encuentran ubicadas en posiciones centrales de la red productiva.

Como mencionamos en la introducción, el antecedente que más se asemeja al trabajo que presentamos en la esta tesis es el de Barleta, Pereira y Yoguel (2014). En nuestro estudio analizaremos más detalladamente la vinculación entre innovación y desempeño exportador por rama y por eficiencia. Exploramos la posibilidad de que la innovación influya sobre el desempeño exportador en múltiples niveles: individual, por rama y por eficiencia. A diferencia de este antecedente que estudia a Pymes, nuestro estudio incluye también a empresas grandes y utilizamos una nueva fuente de información.

Respecto a otros antecedentes, la principal diferencia es la inclusión de las ramas y las eficiencias como niveles de análisis que condicionan la influencia de la innovación sobre el desempeño exportador. En este sentido, también constituye una novedad la utilización de modelos econométricos multinivel como herramienta de análisis. Además, para la Argentina existen muy pocos trabajos sobre esta temática, como detallamos más arriba.

V. Metodología de análisis

V.1 Base de datos

La fuente de información utilizada en la presente tesis es la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI) elaborada en forma conjunta entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva con el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social entre 2010 y 2012. Releva empresas manufactureras de todo el país e indaga sobre aspectos relacionados con la conducta innovativa como también otras dimensiones relacionadas con las capacidades de las empresas y las vinculaciones que tienen con otros agentes para mejorar sus capacidades. Respecto a la conducta innovativa de las empresas, considera los resultados de innovación obtenidos clasificándolos en innovación de producto, de proceso, organizacional y comercial. Además, recoge los esfuerzos de innovación distinguiendo entre I+D interna, subcontratación de I+D externa, adquisición de maquinaria y equipos, adquisición de hardware y software, transferencia tecnológica, capacitación para la introducción de innovaciones, consultorías y diseño industrial e ingeniería interna. En el análisis empírico haremos uso de los resultados de innovación, principalmente de producto y de proceso y utilizaremos los esfuerzos de I+D interna para distinguir las ramas con eficiencia schumpeteriana (Ver Anexo 1) de acuerdo al marco teórico planteado.

La ENDEI se confeccionó en conformidad con el Manual de la OCDE, tercera edición (2006), el cual define a la innovación como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE, 2006). “Una empresa innovadora es una empresa que ha introducido una innovación durante el período considerado” (OCDE, 2006).

El Manual de la OCDE reconoce cuatro tipos de innovaciones: de producto, de proceso, de mercadotecnia y de organización. “Una innovación de producto se corresponde con la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los

componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales”. “Una innovación de proceso es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos”. “Una innovación de mercadotecnia es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación”. Finalmente, “una innovación de organización es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa” (OCDE, 2006).

La ENDEI también abarca las actividades de exportación de las empresas informando si exportan y los destinos a los cuales exportan. Asimismo, incluye variables vinculadas a otras características y capacidades productivas de las empresas como tamaño, ventas, valor agregado, capacitación de RR.HH., propiedad del capital y vínculos con entidades de ciencia y técnica que también utilizaremos en el análisis empírico.

La encuesta es representativa por tamaño y rama de actividad a dos dígitos del CIIU Rev. 3 y a cuatro dígitos para algunas ramas seleccionadas como Alimentos, Productos químicos, Maquinaria y equipo y Automotores. Por ejemplo, la rama Alimentos se subdivide en Frigoríficos, Productos lácteos, Vinos y otras bebidas fermentadas y resto de los alimentos. Lo mismo sucede con las otras tres ramas en las que la encuesta incluye subdivisiones. La rama catalogada como “Otros” incluye las siguientes ramas del CIIU Rev. 3 para las cuales la muestra seleccionada no es representativa: Elaboración de productos de tabaco, Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear, Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y Reciclamiento.

Se trata de una base de corte transversal ya que, si bien para algunas variables como ingresos, egresos y valor agregado hay información disponible para los años 2010, 2011 y 2012, para el resto de las variables hay disponible un único dato para cada firma. La base anonimizada de microdatos está disponible a solicitud de los usuarios.

La encuesta se realizó a una muestra de 3.691 empresas manufactureras con más de 10 ocupados representativas de 18.726 empresas. El 42% de las empresas encuestadas son pequeñas, el 37%, medianas y el 21%, grandes. Las empresas pequeñas emplean entre 10 y 25 trabajadores, las medianas entre 26 y 99 y las grandes más de 99. Utilizando el factor de expansión de la encuesta, observamos que la población representada se compone de un 58% de empresas pequeñas, un 32% de empresas medianas y un 10% de empresas grandes. Por su parte, el 39% de las empresas encuestadas tienen actividad exportadora y aplicando el factor de expansión encontramos que las empresas exportadoras representan el 31% del total. En adelante, las estadísticas descriptivas presentadas se obtienen aplicando el factor de expansión. Para los ejercicios econométricos se utilizan los datos de la muestra sin expandir.

V.2 Estadística descriptiva

V.2.1 Caracterización de las empresas exportadoras en la industria manufacturera argentina

En el presente apartado caracterizaremos a las empresas industriales exportadoras encuestadas por la ENDEI utilizando un análisis de estadística descriptiva que contribuye a establecer relaciones entre las variables consideradas. No obstante, sabemos que la asociación estadística entre dos variables puede estar afectada por terceras variables, por lo que en el siguiente capítulo presentaremos un modelo econométrico. Caracterizaremos a las empresas en virtud de las ramas de la industria manufacturera a las que pertenecen, las eficiencias (ricardiana, keynesiana y schumpeteriana) que poseen esas ramas y algunas de las características a nivel empresa que la literatura identifica como vinculadas al desempeño exportador y para las cuales la ENDEI provee información como tamaño, actividad innovadora, capacitación de los RR.HH., propiedad extranjera del capital, vínculos con entidades de ciencia y técnica y pertenencia a un grupo empresario. Las Tablas V.1 y V.2 muestra las ramas que componen la industria manufacturera agrupadas de acuerdo a sus eficiencias y caracterizándolas de acuerdo a tamaño, actividad exportadora e innovación.

Antes de proceder al análisis de las Tablas V.1 y V.2 resulta conveniente explicar los criterios utilizados para asignar las eficiencias a cada una de las ramas⁴. Dada la

⁴ El Anexo I contiene una descripción detallada del criterio utilizado para asignar las eficiencias.

abundancia de recursos naturales de nuestro país, asignamos eficiencia ricardiana a aquellas ramas que tienen una proporción del consumo intermedio de recursos naturales sobre el total de insumos mayor al promedio de la industria, de acuerdo a datos de la tabla de utilización de bienes y servicios a precios del comprador correspondiente de la matriz de insumo-producto de Argentina de 1997. Asignamos eficiencia keynesiana a aquellas ramas cuyas exportaciones hayan incrementado su participación en el comercio mundial entre los años 2000 y 2014. Finalmente, asignamos eficiencia schumpeteriana a las ramas cuyas empresas presentan mayor proporción de inversión en actividades de I+D internas sobre ventas totales. Cada rama puede poseer ninguna, una o más de una eficiencia, por lo tanto, las ramas quedan agrupadas de acuerdo a las eficiencias que poseen como muestran las Tablas V.1 y V.2.

Tabla V.1 Cantidad y porcentajes de empresas pequeñas, medianas y grandes por eficiencia y rama de actividad.

Eficiencia	Rama	Pequeñas		Medianas		Grandes	
		N	%	N	%	N	%
Ninguna	Confecciones	626,93	5,81	273,76	4,57	74,02	3,79
	Edición	551,04	5,11	273,84	4,57	67,04	3,43
	Otros minerales no metálicos	292,98	2,72	199	3,32	85	4,35
	Autopartes	273,17	2,53	204,96	3,42	94,03	4,81
	Otras	72,08	0,67	49,08	0,82	38,98	2,00
	Total de la eficiencia	1816,2	16,84	1000,64	16,72	359,07	18,38
ER	Productos textiles	562,32	5,21	375,84	6,28	130,8	6,70
	Cuero	421,08	3,90	227,15	3,79	59,95	3,07
	Madera	540,8	5,01	216,15	3,61	27	1,38
	Papel	236	2,19	162,8	2,72	66	3,38
	Vinos y otras bebidas fermentadas	149,1	1,38	97,86	1,63	36,03	1,84
	Total de la eficiencia	1909,3	17,70	1079,8	18,04	319,78	16,37
EK	Productos de caucho y plástico	681,84	6,32	408,96	6,83	134	6,86
	Metales comunes	258,16	2,39	178,2	2,98	46	2,35
	Otros productos de metal	1,598,38	14,82	654,81	10,94	102,05	5,22
	Muebles	536	4,97	228,25	3,81	56	2,87
	Frigoríficos	224,1	2,08	216	3,61	137,79	7,05
	Carrocerías, remolques y semirremolques	66	0,61	56,94	0,95	16	0,82
	Total de la eficiencia	3364,48	31,19	1743,16	29,12	491,84	25,18
ES	Maquinaria y equipo	208,05	1,93	123,93	2,07	36	1,84
	Otros equipos de transporte	121,03	1,12	70,95	1,19	17	0,87
	Máquina herramienta en general	319,77	2,96	182,05	3,04	26,96	1,38

	Aparatos de uso doméstico	133,03	1,23	69	1,15	31,95	1,64
	Material eléctrico, radio y televisión	311,79	2,89	214,17	3,58	53,06	2,72
	Total de la eficiencia	1093,67	10,14	660,1	11,03	164,97	8,44
ER y EK	Alimentos	1,641	15,21	849,6	14,19	319,84	16,37
	Productos lácteos	185,12	1,72	99,84	1,67	41,96	2,15
	Total de la eficiencia	1826,12	16,93	949,44	15,86	361,8	18,52
EK y ES	Productos químicos	434,7	4,03	297,95	4,98	125,17	6,41
	Instrumentos médicos	137,76	1,28	74,03	1,24	14,04	0,72
	Farmacéuticas	91,8	0,85	103,14	1,72	88,98	4,55
	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	111,8	1,04	78	1,30	28	1,43
	Total de la eficiencia	776,06	7,20	553,12	9,24	256,19	13,11
	TOTAL	10785,83	100	5986,26	100	1953,65	100

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

Tabla V.2. Cantidad y porcentajes de empresas, empresas exportadoras y empresas innovadoras por eficiencia y por rama de actividad.

Eficiencia	Rama	Empresas		Exportadoras		Innovadoras	
		N	%	N	%	N	%
Ninguna	Confecciones	974,71	5,30	148,02	2,56	433,85	3,89
	Edición	891,92	4,85	236,1	4,08	466,15	4,18
	Otros minerales no metálicos	576,98	3,14	134,6	2,33	381,58	3,42
	Autopartes	572,16	3,11	253,87	4,39	401,89	3,60
	Otras	160,14	0,87	75,62	1,31	113,63	1,02
	Total de la eficiencia	3175,91	17,26	848,21	14,67	1797,1	16,11
ER	Productos textiles	1068,96	5,81	270,87	4,69	531,14	4,76
	Cuero	708,18	3,85	166,39	2,88	386,71	3,47
	Madera	783,95	4,26	55,64	0,96	368,55	3,30
	Papel	464,8	2,53	107,08	1,85	261,44	2,34
	Vinos y otras bebidas fermentadas	282,99	1,54	168,17	2,91	209,88	1,88
	Total de la eficiencia	3308,88	17,98	768,15	13,29	1757,72	15,76
EK	Productos de caucho y plástico	1224,8	6,66	477,7	8,26	800,33	7,17
	Metales comunes	482,36	2,62	133,41	2,31	282,37	2,53
	Otros productos de metal	2355,24	12,80	746,96	12,92	1382,02	12,39
	Muebles	820,25	4,46	197,15	3,41	436,9	3,92
	Frigoríficos	577,89	3,14	107,44	1,86	305,75	2,74
	Carrocerías, remolques y semirremolques	138,94	0,76	33,38	0,58	99,3	0,89
	Total de la eficiencia	5599,48	30,43	1696,04	29,34	3306,67	29,64
ES	Maquinaria y equipo	367,98	2,00	194,06	3,36	242,13	2,17
	Otros equipos de transporte	208,98	1,14	58,2	1,01	129,1	1,16
	Máquina herramienta en general	528,78	2,87	339,9	5,88	384,43	3,45
	Aparatos de uso doméstico	233,98	1,27	86,88	1,50	174,85	1,57
	Material eléctrico, radio y televisión	579,02	3,15	231,78	4,01	426,74	3,83
	Total de la eficiencia	1918,74	10,43	910,82	15,76	1357,25	12,17

ER y EK	Alimentos	2810,44	15,28	592,32	10,25	1525,72	13,68
	Productos lácteos	326,98	1,78	49,26	0,85	200,08	1,79
	Total de la eficiencia	2810,44	15,28	641,58	11,10	1725,8	15,47
EK y ES	Productos químicos	857,82	4,66	473,92	8,20	640,28	5,74
	Instrumentos médicos	225,83	1,23	131,96	2,28	178,57	1,60
	Farmacéuticas	283,92	1,54	185,66	3,21	238,28	2,14
	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	217,8	1,18	124,65	2,16	153,05	1,37
	Total de la eficiencia	1585,37	8,62	916,19	15,85	1210,18	10,85
	TOTAL	18398,82	100	5780,99	100	11154,72	100

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

El 30,87% de las empresas que componen la industria manufacturera realiza actividad exportadora. Las ramas con mayor participación de empresas exportadoras son Farmacéuticas, Productos químicos, Instrumentos médicos, Maquinaria y equipo, Maquinaria agropecuaria, Productos de caucho y plástico y Autopartes y Material eléctrico, radio y televisión. No obstante, dado que Alimentos es la rama a la cual pertenecen mayor número de empresas de la industria, es también la que aporta el mayor número de empresas exportadoras (10%) seguida por Otros productos de metal (13%), Productos de caucho y plástico (8%) y Productos químicos (8%).

En cuanto a los destinos de las exportaciones, La ENDEI muestra el alcance geográfico de las exportaciones de las empresas clasificados en seis grupos de países: Mercosur, otros países de Latinoamérica, EE.UU. y Canadá, Europa, Asia y África y Oceanía. En adelante, cuando hablemos de destinos de exportación nos referiremos a los seis grupos de países mencionados. El 85% de las empresas que exporta tiene entre los destinos de sus ventas países del Mercosur. Le siguen los demás países de Latinoamérica, a los cuales venden el 58% de las empresas exportadoras y luego EE.UU. y Canadá con el 23%. Las ramas en las que las empresas exportadoras más diversifican los destinos de sus exportaciones son Vinos y otras bebidas fermentadas, Productos lácteos, Frigoríficos, Farmacéuticas, Autopartes y Alimentos⁵. A su vez, teniendo en cuenta que algunas de estas ramas contienen muchas más empresas que otras, las ramas que encierran mayor cantidad de empresas que diversifican los destinos de sus exportaciones son Alimentos, Vinos y otras bebidas fermentadas,

⁵ Nos referimos a las ramas en las cuales mayor proporción de las empresas exportadoras exportan a cuatro destinos o más.

Autopartes, Farmacéuticas, Máquina herramienta en general, Productos químicos y Frigoríficos.

Agrupando las ramas de acuerdo a sus eficiencias, encontramos que las ramas con mayor proporción de empresas exportadoras son las ramas con eficiencia keynesiana y schumpeteriana y con sólo eficiencia schumpeteriana (columna 1 de la Tabla V.3). De hecho, estas son las únicas eficiencias que tienen una proporción de empresas exportadoras superior al promedio de la industria. Las ramas que tienen eficiencia ricardiana o combinación de eficiencia ricardiana y keynesiana con otras eficiencias son las que poseen menor proporción de empresas exportadoras. No obstante, sabemos por la Tabla V.2 que las ramas con eficiencia keynesiana son las que contienen la mayor cantidad de empresas exportadoras, seguidas por las ramas con eficiencia keynesiana y schumpeteriana y con sólo eficiencia schumpeteriana. Estos resultados pueden resultar inesperados teniendo en cuenta que en argentina la mayor parte de las exportaciones están vinculadas a ramas con eficiencia ricardiana. No obstante, hay que tener en cuenta que nos referimos a cantidad de empresas manufactureras exportadoras, no a volúmenes de exportaciones.

Esta imagen cambia cuando analizamos la variedad de destinos de exportación, que es un indicador de la complejidad del desempeño exportador alcanzado, y que posiblemente esté asociado al volumen exportado (columnas 3 de la Tabla V.3.). Las ramas que más diversifican sus destinos de exportación son ramas que tienen eficiencia ricardiana y keynesiana (Alimentos y Productos lácteos) y las que tienen sólo eficiencia ricardiana. Las ramas con eficiencia ricardiana y keynesiana aportan el 18,56% de las empresas que exportan a más de cuatro destinos y las ramas con eficiencia ricardiana aportan el 18,28%. Como vemos, al considerar la variedad de destinos de exportación, encontramos que los datos reflejan el perfil primario-exportador que caracteriza la industria de nuestro país. No obstante, cabe señalar que las ramas con eficiencias schumpeteriana y schumpeteriana y keynesiana también aglutinan un porcentaje alto de empresas que diversifican sus destinos de exportación, con lo cual podemos pensar que existe un potencial para transformar la matriz exportadora argentina.

Tabla V.3. Empresas exportadoras por eficiencia

Eficiencia	Porcentaje de las empresas de la eficiencia que exportan		Porcentaje de las empresas exportadoras de la eficiencia que diversifican sus exportaciones		Porcentaje de las empresas exportadoras que diversifican sus exportaciones que pertenecen a esta eficiencia	
	(1)		(2)		(3)	
Ninguna	26,71		19,15		18,22	
ER	23,21		21,21		18,28	
EK	30,29		8,32		15,83	
ES	47,47		13,48		13,77	
ER y EK	20,45		25,79		18,56	
EK y ES	57,79		14,92		15,33	
	Promedio	30,87	Promedio	15,42	Total	100

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

Coincidentemente con la mayor parte de los antecedentes de la literatura relevados, encontramos que el tamaño está positivamente asociado a la probabilidad de exportar (Tabla V.4). Sin embargo son las empresas medianas las que aportan mayor número de empresas exportadoras, lo cual puede reflejar una no linealidad en la relación entre tamaño y desempeño exportador, tal como señalan algunos de los antecedentes (Gemunden, 1988; Wagner, 2001). En cuanto a la variedad de los destinos de exportación, la relación entre tamaño y exportaciones sí es más definida y el mayor tamaño está claramente vinculado a la diversificación de los destinos.

Tabla V.4. Empresas exportadoras por tamaño.

Tamaño	Porcentaje de empresas		Porcentaje de empresas exportadoras		Porcentaje de empresas exportadoras que diversifican destinos	
Pequeña	57,60		20,82		7,57	
Mediana	31,97		38,53		14,01	
Grande	10,43		62,88		32,41	
	Total	100,00	Promedio	30,87	Promedio	15,42

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

La ENDEI también nos permite comprobar la vinculación positiva con el desempeño exportador de otras características mencionadas por los antecedentes de la literatura. En cuanto a la capacitación de los RR.HH., la Tabla V.5 muestra que la probabilidad de exportar de las empresas con más de 25% de su personal capacitado está por encima del promedio de la industria. La mayor probabilidad de exportar se alcanza en los dos

segmentos de mayor capacitación de los RR.HH. y casi no existe diferencia entre la probabilidad a exportar de estos dos segmentos. Esto parece indicar que existe una relación no lineal entre la capacitación de los RR.HH. y la probabilidad de exportar ya que sólo las empresas con más bajos niveles de capacitación de los RR.HH. tienen una probabilidad de exportar por debajo del promedio. La misma no linealidad encontramos al analizar los destinos de exportación ya que sólo 10,05% de las empresas que cuentan con menos del 25% de su personal capacitado logran diversificar sus destinos de exportación, mientras que ese porcentaje llega a 15,42% para las empresas que tienen entre 25 y 50% de su personal capacitado y a 17,54% para las que tienen más del 75%. Esta no linealidad sugiere que la capacitación de los recursos humanos sólo se convierte en un obstáculo para la exportación en las empresas con muy bajo nivel de capacitación de su personal.

Tabla V.5. Empresas exportadoras por capacitación de los RR.HH.

Porcentaje de RR.HH. capacitados	Porcentaje de empresas		Porcentaje de empresas exportadoras		Porcentaje de empresas exportadoras que diversifican destinos	
0 - Ns/Nc	3,29		17,07		13,42	
menos de 25%	31,60		19,79		10,05	
entre 25% y 50%	19,52		33,61		15,42	
entre 50% y 75%	15,00		38,69		17,12	
entre 75% y 100%	30,58		38,23		17,54	
	Total	100,00	Promedio	30,87	Promedio	15,42

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

Respecto a la propiedad del capital, la Tabla V.5 muestra que las empresas con presencia de capital extranjero tienen más probabilidad de exportar que las empresas de capital local, en coincidencia con los hallazgos de la literatura. Sin embargo, vale aclarar que, dado que la gran mayoría de las empresas son de capital local, también la mayoría de las exportadoras son de capital local. Las empresas de capital extranjero también tienen más probabilidad de diversificar sus destinos de exportación.

Tabla V.6. Empresas exportadoras por presencia de propiedad extranjera del capital.

Capital extranjero	Porcentaje de empresas		Porcentaje de empresas exportadoras		Porcentaje de empresas exportadoras que diversifican destinos	
No tiene	94,28		28,97		13,58	
Tiene	5,72		62,21		29,55	
	Total	100,00	Promedio	30,87	Promedio	15,42

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

Las Tablas V.7 y V.8 indican que los vínculos con universidades e instituciones de ciencia y técnica y la pertenencia a un grupo económico también son características positivamente asociadas al desempeño exportador de las empresas. Las empresas con vínculos o pertenecientes a un grupo económico tienen más probabilidad de exportar y de diversificar sus destinos de exportación.

Tabla V.7. Empresas exportadoras por vínculos con universidades e instituciones de ciencia y técnica.

Vínculos	Porcentaje de empresas		Porcentaje de empresas exportadoras		Porcentaje de empresas exportadoras que diversifican destinos	
No tiene	76,59		24,03		12,48	
Tiene	23,41		53,27		19,76	
	Total	100,00	Promedio	30,87	Promedio	15,42

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

Tabla V.8. Empresas exportadoras por pertenencia a un grupo económico.

Pertenencia a un grupo económico	Porcentaje de empresas		Porcentaje de empresas exportadoras		Porcentaje de empresas exportadoras que diversifican destinos	
No pertenece	92,39		28,53		12,66	
Pertenece	7,61		59,33		31,51	
	Total	100,00	Promedio	30,87	Promedio	15,42

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

Por último, consideramos la relación entre concentración y desempeño exportador. Como indicador de concentración calculamos índice Hirshman-Herfindahl⁶ (HH) para

⁶ El índice se calcula elevando al cuadrado la participación de mercado de cada empresa y sumando estos valores para toda la rama. Adopta valores entre 0 y 10000. Por lo general, es utilizado para medir el grado de competencia de un mercado, es decir, de un conjunto de empresas que produce bienes sustitutos. En la presente tesis, lo utilizamos para medir la concentración de toda una rama

cada rama de la industria manufacturera en base a la información provista por la ENDEI. Para este cálculo utilizamos el promedio de las ventas anuales de cada empresa entre 2010 y 2011. La Tabla V.9 muestra estos datos y dado que el índice HH se calcula por rama, agregamos una columna con las ramas incluidas en cada segmento de concentración. Encontramos que las empresas en ramas con concentración media son las que tienen mayor probabilidad de exportar y de diversificar los destinos de exportación. Esta evidencia parece sugerir una relación en forma de U invertida entre la concentración y el desempeño exportador.

Tabla V.9. Empresas exportadoras por concentración según índice Hirschman-Herfindahl.

Índice Hirschman-Herfindahl	Porcentaje de empresas		Porcentaje de empresas exportadoras		Porcentaje de empresas exportadoras que diversifican destinos		Ramas
	Total	Prom,	Total	Prom,	Total	Prom,	
menor a 300		56,65		29,45		12,62	Alimentos, Productos textiles, Confecciones, Productos químicos, Productos de caucho y plástico, Otros productos de metal, Frigoríficos, Material eléctrico, radio y televisión
300 a menos de 500		22,41		36,18		21,17	Cuero, Papel, Edición, Metales comunes, Instrumentos médicos, Máquina herramienta en general, Productos lácteos, Vinos y otras bebidas fermentadas, Farmacéuticas, Otros
500 o más		20,94		29,03		15,41	Madera, Otros minerales no metálicos, Maquinaria y equipo, Otros equipos de transporte, Muebles, Maquinaria agropecuaria, Aparatos de uso doméstico, Carrocerías, remolques y semirremolques, Autopartes
	Total	100	Prom,	30,87	Prom,	15,42	

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

V.2.2 Vinculación entre innovación y desempeño exportador

En la industria argentina existe una estrecha vinculación positiva entre innovación y exportaciones coincidiendo con los hallazgos de la mayor parte de los análisis empíricos sobre el tema (Alvarez, 2004; Barletta, 2013; Chugan, 2014; Lall & Kumar, 1981; Lugones, Suárez, & Le Clech, 2007). En el análisis empírico de esta tesis siempre que hablemos de la innovación realizada por las empresas nos referiremos a

en la cual conviven empresas que producen bienes muy diferentes entre sí. Dado que las ramas son tan amplias en la cantidad de empresas que contienen, el índice calculado arroja valores bajos.

los resultados de innovación y no a los esfuerzos de innovación. Utilizamos los resultados en vez de los esfuerzos porque la ENDEI no pregunta sobre los esfuerzos de innovación realizados a las empresas que no obtuvieron resultados de innovación. Por lo tanto, utilizar los esfuerzos de innovación implicaría dejar de lado todas las empresas que no obtuvieron resultados que constituyen el 40% de la muestra.

El 79% de las empresas exportadoras realizaron alguna actividad innovadora mientras que sólo el 50% de las empresas no exportadoras innovaron. A su vez, las empresas innovadoras tienen más posibilidades de exportar como se manifiesta en que el 41% de las empresas que innova también exporta mientras que sólo el 16% de las no innovadoras logra hacerlo.

La literatura (Alvarez, 2004; Cassiman et al., 2010) diferencia entre el efecto de la innovación de producto y de proceso. La ENDEI distingue también entre otras clases de resultados de innovaciones como innovaciones organizacionales o comerciales. No obstante, las empresas que realizaron innovaciones de producto o de proceso representan el 92,44% de las empresas que realizaron alguna innovación, por lo que nos concentraremos en analizar estas dos clases de innovación en particular. La innovación de producto es levemente más frecuente que la de proceso: 49,16% de las empresas hace innovación de producto mientras que 46,38% hace innovación de proceso. Cabe señalar además que las innovaciones de producto y de proceso están fuertemente conectadas porque para obtener un cambio en el producto suele ser necesario modificar también el proceso de producción. El 82,52% de las empresas que hace innovación de producto también hace innovación de proceso, por lo cual no resultará sencillo separar el efecto de una y otra sobre el comportamiento exportador.

El 42,75% de las empresas que realizaron innovación de producto tienen actividad exportadora mientras que sólo el 19,39% de las empresas que no obtuvieron innovación de producto vende en el exterior. La vinculación entre exportación e innovación de proceso es apenas más débil. Exporta el 40,55% de las empresas que hicieron innovación de proceso mientras que sólo exporta el 22,50% de las empresas que no realiza innovación de este tipo. La diferencia entre ambos tipos de innovación se desvanece si consideramos su impacto sobre la diversificación de destinos de exportación. Tanto la innovación de producto como la de proceso aumentan la

probabilidad de diversificar los destinos de exportación desde alrededor del 12% para las empresas que no innovan a 17% para las que sí lo hacen.

La ENDEI consulta a las empresas si la innovación les permitió acceder a nuevos mercados y 39,64% de las empresas que innovan respondieron afirmativamente. De estas empresas que accedieron a nuevos mercados a partir de la innovación, 33,9% accedieron a nuevos mercados en el exterior; 88,44% accedieron a nuevos mercados locales y 22,35% accedieron a ambos. La venta de productos nuevos o mejorados obtenidos por la innovación representa en promedio el 39% de la facturación en las empresas que accedieron a nuevos mercados externos a partir de la innovación. Este porcentaje es más alto en las ramas Carrocerías, remolques y semirremolques (61,25%), Cuero (56,61%), Aparatos de uso doméstico (54,01%), Otros minerales no metálicos (53,48%) y Máquina herramienta en general (49,92%).

Una forma de ver las diferencias entre ramas en cuanto a la asociación entre la innovación y la probabilidad de exportar es agrupando las ramas según posean eficiencia ricardiana, keynesiana y schumpeteriana como muestra la Tabla V.10. La innovación está mayormente asociada a la probabilidad de exportar en las ramas con eficiencia keynesiana, seguidas por las ramas con eficiencia schumpeteriana y las que comparten eficiencia keynesiana y schumpeteriana. Las ramas con eficiencia ricardiana son las que muestran menor asociación para estas variables. El hecho de que la innovación esté más vinculada a la probabilidad de exportar en las ramas con eficiencia schumpeteriana puede indicar que resulta más conveniente orientar los programas públicos que fomentan la innovación hacia ramas con esta eficiencia, lo cual discute el alcance de las recomendaciones de orientarlos hacia ramas con eficiencia ricardiana como se deriva de parte del abordaje teórico (Pérez, 2012). Sin embargo, debemos aclarar que con los datos presentados nos referimos a la decisión de exportar de una empresa y no al volumen de exportaciones. Dado que son las ramas con eficiencia ricardiana las que aportan el mayor volumen de exportaciones, es posible que la innovación pueda hacer crecer más las exportaciones en esas ramas. Analizaremos esta posibilidad más adelante cuando estudiemos los resultados referidos a la diversidad de destinos.

Existen diferencias en la asociación de la innovación con el desempeño exportador según se trata de innovaciones de producto o de proceso. En el caso de la innovación de producto, son las ramas con eficiencia schumpeteriana en las cuales existe mayor asociación y las ramas con eficiencia ricardiana son las que presentan menor asociación. Este resultado puede explicarse porque en las ramas con eficiencia schumpeteriana es más importante para la competencia entre empresas el contenido tecnológico incorporado en el producto, por lo tanto, la innovación de producto puede ser un requisito excluyente para acceder a los mercados externos. En cambio, las ramas con eficiencia keynesiana y con eficiencia ricardiana son las que muestran mayor vínculo entre la innovación de proceso y la decisión de exportar. La explicación puede ser que en estas ramas los productos son más homogéneos entre sí, por lo que para competir no es tan relevante el contenido tecnológico incorporado sino otras dimensiones como la escala en la producción.

Tabla V.10. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras dado que innova por eficiencia.

Ranking	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
	Eficiencia	Diferencia	Eficiencia	Diferencia	Eficiencia	Diferencia
1	EK	24,81***	ES	29,13***	EK	19,08***
2	ES	24,44***	EK	25,23***	Ninguna	16,39***
3	EK y ES	23,63***	EK y ES	22,44***	ER	15,93***
4	ER	21,50***	Ninguna	18,97***	EK y ES	14,85***
5	Ninguna	21,13***	ER	16,82***	ES	14,60***
6	ER y EK	17,76***	ER y EK	14,71***	ER y EK	14,08***
	Promedio	24,90***	Promedio	23,36***	Promedio	18,05***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y decisión de exportar para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

Podemos analizar más detalladamente la asociación entre innovación y probabilidad de exportar considerando las diferencias que existen entre las ramas de la industria. La Tabla V.11 muestra un ranking con las diez primeras ramas en las cuáles la innovación aumenta más la probabilidad de exportar distinguiendo entre innovación (incluye todas las categorías), innovación de producto e innovación de proceso. La columna “Dif.” que utilizamos para ordenar las ramas muestra la diferencia entre la proporción de empresas exportadoras que innovan y la proporción de empresas exportadoras que no

innovan. No deben confundirse los resultados de esta tabla con un indicador de las ramas que más innovan, que más exportan o similar. Por ejemplo, la rama Productos textiles no tiene una alta proporción de empresas innovadoras y tampoco exportadoras, sin embargo, aparece en los primeros lugares de la innovación de producto y de proceso, indicando que existe una fuerte asociación entre innovación y exportación en esta rama. En cambio, Productos químicos tiene una alta proporción de empresas innovadoras y también exportadoras, pero aparece en puestos bajos en la Tabla V.11.

Hecha esta aclaración, observamos que, en las tres categorías de innovación, las ramas con mayor rendimiento son aproximadamente coincidentes. No obstante, existen algunas diferencias pronunciadas entre las diferentes categorías de innovación que merecen señalarse. En las ramas Material eléctrico, radio y televisión, Farmacéuticas, Maquinaria y equipo, Autopartes y Máquina herramienta en general, la innovación de producto está mucho más relacionada con la decisión de exportar que la innovación de proceso. En las ramas Metales comunes, Frigoríficos y Productos lácteos sucede lo contrario, es la innovación de proceso la que está más vinculada a la exportación. A grandes rasgos, podemos decir que las primeras corresponden a ramas que producen bienes más diferenciados mientras que las segundas producen bienes más homogéneos. Nuevamente, encontramos que la innovación de producto está más estrechamente asociada a la decisión de exportar que la innovación de proceso.

A su vez, podemos mencionar las ramas en las cuales la vinculación entre innovación y decisión de exportar es más débil. En las ramas Edición y Carrocerías, remolques y semirremolques, la asociación entre innovación y decisión de exportar no es estadísticamente significativa para ninguna de las categorías de innovación. En las ramas Farmacéuticas y Otras no es estadísticamente significativa la relación entre innovación de producto y actividad exportadora. Finalmente, en las ramas Máquina herramienta en general, Farmacéuticas, Aparatos de uso doméstico, Material eléctrico, radio y televisión y Autopartes no existe asociación estadísticamente significativa entre la innovación de proceso y la decisión de exportar. El caso de la rama Farmacéuticas es llamativo porque la asociación entre innovación de producto o proceso y la decisión de exportar es estadísticamente no significativa, pero al considerar la innovación en su conjunto, la relación se vuelve estadísticamente significativa y además es de las tres ramas con mayor asociación entre estas variables.

Esto parece indicar que en esta rama es particularmente relevante que las innovaciones de producto y proceso se realicen conjuntamente para estar vinculadas al desempeño exportador.

Tabla V.11. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras dado que innova por rama.

Ranking	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
	Rama	Dif.	Rama	Dif.	Rama	Dif.
1	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	38,81**	Maquinaria y equipo	39,41***	Otros minerales no metálicos	29,11***
2	Maquinaria y equipo	38,34***	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	36,44**	Instrumentos médicos	27,58***
3	Farmacéuticas	34,76*	Otros productos de metal	34,97***	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	26,97**
4	Instrumentos médicos	33,01***	Otros minerales no metálicos	34,94***	Otros productos de metal	24,76***
5	Otros minerales no metálicos	31,3***	Material eléctrico, radio y televisión	33,79***	Maquinaria y equipo	23,56**
6	Vinos y otras bebidas fermentadas	30,2***	Instrumentos médicos	32,20***	Otros equipos de transporte	21,61***
7	Otros equipos de transporte	30,06***	Otros equipos de transporte	27,79**	Productos textiles	20,97***
8	Productos de caucho y plástico	29,71***	Productos de caucho y plástico	26,20***	Metales comunes	19,67***
9	Metales comunes	28,61***	Máquina herramienta en general	23,94***	Productos lácteos	17,18***
10	Otros productos de metal	26,19***	Productos textiles	22,89***	Productos de caucho y plástico	15,12***
	Promedio	24,90***	Promedio	23,36***	Promedio	18,05***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y decisión de exportar para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

También existe una vinculación positiva entre innovación y la diversidad de destinos de las exportaciones. Las empresas exportadoras e innovadoras tienen 8,07% de probabilidad de exportar a cuatro o más destinos, mientras que las empresas que no innovan tienen sólo 17,37% de probabilidad de hacerlo. No hay diferencias significativas entre innovación de producto o proceso en lo que respecta al impacto de la innovación sobre la diversificación de destinos de exportación, ya que ambos tipos de innovación incrementan en una cuantía similar la probabilidad de diversificar destinos.

La vinculación entre innovación y destinos de exportaciones difiere de acuerdo a las eficiencias que posea cada rama, como muestra la Tabla V.12. Calculamos para cada eficiencia la proporción que representan las empresas que innovan y exportan a cuatro destinos o más entre las empresas innovadoras y exportadoras. La misma proporción calculamos para las empresas no innovadoras y de la diferencia entre ambos obtenemos un indicador de la relación entre diversidad de destinos de exportación e innovación (columna “Diferencia” de la Tabla V.12).

La innovación tiene mayor asociación con la diversidad de destinos de exportación en las ramas con eficiencia ricardiana y keynesiana seguida por las ramas con eficiencia ricardiana. Por tratarse de ramas en las cuales el país tiene ventajas absolutas en la producción, es razonable que la innovación en estas ramas esté más vinculada con la diversidad de destinos de las mismas. La diversidad de destinos de exportación está asociada a la complejidad del desempeño exportador y podría ser una aproximación al volumen de exportaciones, por lo cual podemos interpretar este resultado como un indicador de que para mejorar la inserción exportadora del país es más conveniente invertir en innovación en ramas con eficiencia ricardiana porque en estas ramas la innovación rinde más en términos de ingreso de divisas por exportación. Este resultado coincide con estudios previos para países latinoamericanos como el de Pérez (2012).

Sin embargo, las ramas con eficiencia keynesiana y schumpeteriana y con eficiencia schumpeteriana son las que vienen a continuación en la tabla. Estos resultados muestran que los esfuerzos de innovación en nuestro país no deben focalizarse únicamente en las ramas vinculadas a la explotación de recursos naturales, sino que existen ramas con eficiencia schumpeteriana en las cuáles las actividades de innovación también pueden estar fuertemente asociada a las exportaciones, sobre todo cuando se combina con eficiencia keynesiana, es decir, cuando la demanda mundial de esa rama crece rápidamente.

En cuanto a la distinción entre diferentes clases de innovaciones, no encontramos diferencias sustanciales en el ordenamiento de las eficiencias. En todo caso, los resultados refuerzan lo dicho en el párrafo anterior. Sí hay diferencias en el grado de asociación, ya que la innovación de producto está más estrechamente vinculada con la exportación que la innovación de proceso, tal como mencionamos anteriormente.

Tabla V.12. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras que diversifican exportaciones dado que innova por eficiencia.

Ranking	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
	Eficiencia	Diferencia	Eficiencia	Diferencia	Eficiencia	Diferencia
1	ER y EK	23,34***	ER	16,74***	ER	10,05***
2	ER	17,33***	ER y EK	14,26***	EK y ES	8,39***
3	EK y ES	16,88***	EK y ES	10,66***	ER y EK	8,24***
4	ES	8,38***	ES	7,18***	Ninguna	3,87***
5	Ninguna	7,51***	Ninguna	3,49***	ES	2,25***
6	EK	-0,65***	EK	-4,24***	EK	0,29***
	Promedio	9,30***	Promedio	5,17***	Promedio	5,71***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y diversidad de destinos de exportación para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

La vinculación entre innovación y probabilidad de diversificar destinos de exportación también difiere entre cada rama de la industria manufacturera. Nuevamente, utilizamos como indicador la diferencia entre la probabilidad de exportar a cuatro destinos o más según las empresas realicen o no innovación.

La Tabla V.13 muestra que en las ramas Vinos y otras bebidas fermentadas y Alimentos, la innovación de todo tipo tiene una gran vinculación con la diversidad de destinos. Por otro lado, observamos que para muchas ramas la innovación cualquier tipo no tiene una asociación estadísticamente significativa con la diversidad de destinos, como en las ramas Edición, Máquina herramienta en general, Aparatos de uso doméstico y Carrocerías, remolques y semirremolques. La escasa cantidad de empresas contenidas en cada rama dificulta que la asociación sea estadísticamente significativa.

La rama Farmacéuticas es la que muestra mayor asociación de la innovación en general y con la diversidad de destinos de exportación. La asociación de la innovación de proceso y la diversidad de destinos de exportación también es más fuerte en esta rama. En cambio, la asociación de la innovación de proceso con la diversidad de destinos es muy débil para las empresas farmacéuticas. No obstante, esto no significa que la

innovación de proceso no sea relevante para la dinámica de la rama, sino que no está fuertemente vinculado con su desempeño exportador.

Esta distinción es relevante porque complejiza la discusión respecto a las ramas en las cuales es más conveniente invertir en innovación en los países en desarrollo. La evidencia presentada indica que no pueden hacerse recomendaciones generales sobre todas las clases de innovación, sino que es necesario considerar el efecto diferencial que tienen la innovación de producto y de proceso o incluso otras categorizaciones de la innovación.

Tabla V.13. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras que diversifican exportaciones dado que innova por rama.

Ranking	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
	Rama	Dif.	Rama	Dif.	Rama	Dif.
1	Farmacéuticas	32,54*	Farmacéuticas	38,85***	Otras	20,79**
2	Vinos y otras bebidas fermentadas	25,21*	Vinos y otras bebidas fermentadas	26,06*	Instrumentos médicos	13,89*
3	Alimentos	23,48***	Cuero	24,95	Vinos y otras bebidas fermentadas	13,27*
4	Autopartes	21,50	Madera	23,80	Cuero	13,23
5	Cuero	20,42	Aparatos de uso doméstico	20,14	Papel	13,08
6	Aparatos de uso doméstico	19,40	Material eléctrico, radio y televisión	16,30***	Productos químicos	12,92*
7	Frigoríficos	19,02**	Alimentos	16,05***	Frigoríficos	12,84
8	Otros equipos de transporte	19,02*	Otros minerales no metálicos	15,09***	Aparatos de uso doméstico	11,91
9	Madera	18,52	Otros equipos de transporte	11,82	Metales comunes	10,17*
10	Material eléctrico, radio y televisión	15,32*	Productos químicos	9,35	Alimentos	8,26***
	Promedio	9,30***	Promedio	5,17***	Promedio	5,71***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y diversidad de destinos de exportación para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

La relación entre innovación y desempeño exportador difiere de acuerdo al tamaño de las empresas. Como mencionamos anteriormente, las empresas más grandes tienen más probabilidad de exportar. La Tabla V.14 muestra que la innovación está más

vinculada con la probabilidad de exportar en las empresas grandes, casi en la misma cuantía que las medianas, y menos en las pequeñas. Al distinguir entre innovación de producto y de proceso vemos que es en las empresas medianas en las que hay mayor asociación entre probabilidad de exportar y estos tipos de innovación. Incluso las empresas pequeñas superan a las grandes en cuanto al vínculo entre estas innovaciones y la probabilidad de exportar. En las empresas grandes, la probabilidad de exportar está más vinculada con otros tipos de innovaciones como las comerciales, que para las empresas pequeñas y medianas tienen escasa relevancia.

Tabla V.14. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras dado que innova por tamaño.

Tamaño	Diferencia en la proporción de empresas exportadoras según realicen:					
	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
Pequeña	15,67***		16,35***		11,21***	
Mediana	25,94***		25,97***		18,94***	
Grande	28,52***		16,00***		7,612***	
	Promedio	24,90***	Promedio	23,36***	Promedio	18,05***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y decisión de exportar para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

En cuanto a la relación entre innovación y diversidad de destinos de exportación, tomamos otra vez como medida la diferencia en la probabilidad de exportar a cuatro destinos o más de acuerdo a si las empresas innovan o no. La Tabla V.15 muestra que la innovación está más asociada al desempeño exportador en las empresas grandes que por su tamaño suelen encontrarse en una situación más favorable para ampliar sus exportaciones. Las empresas medianas son las que menos logran diversificar los destinos de exportación mediante la innovación. Distinguiendo por tipo de innovación encontramos que la innovación de producto tiene un comportamiento similar a la innovación en general. En cuanto a la innovación de proceso, hallamos que está muy poco asociada a la diversificación de las exportaciones en las empresas grandes, pero sí en las pequeñas.

Tabla V.15. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras que diversifican exportaciones dado que innova por tamaño.

Tamaño	Diferencia en la probabilidad de exportar a más de cuatro destinos por hacer:					
	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
Pequeña	4,84***		3,60***		4,26***	
Mediana	3,88***		1,95***		1,08***	
Grande	13,07***		7,14***		-0,02**	
	Promedio	9,30***	Promedio	5,17***	Promedio	5,71***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y diversidad de destinos de exportación para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

La propiedad de la empresa también modifica la forma en que se vinculan la innovación y el desempeño exportador. La Tabla V.16 indica que las empresas de capital local muestran una asociación mucho mayor entre la probabilidad de exportar y la innovación que las empresas extranjeras. La diferencia puede deberse a que las empresas extranjeras no requieren innovar para exportar porque tienen más contactos en el exterior o bien no necesitan hacer innovaciones porque se ven beneficiadas por las transferencias de innovaciones realizadas por la casa matriz en el exterior. Nuevamente, la innovación de producto está más fuertemente asociada al desempeño exportador que la innovación de proceso. Para las empresas extranjeras, la asociación entre innovación de proceso y desempeño exportador no es estadísticamente significativa.

Tabla V.16. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras dado que innova por propiedad del capital.

Tamaño	Diferencia en la proporción de empresas exportadoras según realicen:					
	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
Local	24,02***		23,51***		17,85***	
Extranjera	14,94**		9,50**		2,65	
	Promedio	24,90***	Promedio	23,36***	Promedio	18,05***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y decisión de exportar para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

La Tabla V.17 muestra que la innovación está más asociada a la probabilidad de ampliar los destinos de exportación en las empresas extranjeras que en las empresas locales, lo cual puede explicarse porque las empresas extranjeras de por sí tienen más facilidades para diversificar los destinos. No obstante, al considerar la innovación de producto y de proceso, esta relación se invierte. De hecho, la asociación de la innovación de producto con el desempeño exportador deja de ser estadísticamente significativa y la innovación de proceso tiene una vinculación negativa con la probabilidad de diversificar destinos para el caso de empresas extranjeras.

Tabla V.17. Diferencia en la proporción de empresas exportadoras que diversifican exportaciones dado que innova por propiedad del capital.

Tamaño	Diferencia de la probabilidad de exportar a más de cuatro destinos por hacer:					
	Innovación		Innovación de producto		Innovación de proceso	
Local	8,10***		5,93***		5,59***	
Extranjera	16,48**		4,66		-4,22*	
	Promedio	9,30***	Promedio	5,17***	Promedio	5,71***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Los asteriscos indican con qué nivel de significancia se rechaza hipótesis nula de independencia entre las variables innovación y diversidad de destinos de exportación para cada caso: *corresponde a un nivel de significancia de 0,1; **corresponde a un nivel de significancia de 0,05 y ***corresponde a un nivel de significancia de 0,01.

La asociación entre la innovación y el desempeño exportador no cambia sustancialmente según la calificación de los RR.HH. de la empresa, su pertenencia a un grupo empresario, la vinculación con organismos de ciencia y técnica ni la concentración de la rama. Dado que en las categorías mencionadas no afecta esta asociación, omitimos presentar los datos numéricos.

V.3 Análisis econométrico

V.3.1 Variables

A partir de la información contenida en la base de micro datos de la ENDEI construimos las variables que utilizamos en el análisis empírico.

V.3.1.1 Variables dependientes

Las variables dependientes que incluimos en nuestro análisis pretenden caracterizar el desempeño exportador de las empresas. De las múltiples dimensiones del desempeño exportador que son cubiertas por la literatura previamente citada, en el presente estudio nos focalizamos en dos de ellas, en función de las limitaciones que presenta la fuente de información disponible. La primera variable dependiente representa la decisión de exportar de la empresa y la obtenemos a partir la pregunta 1.10 del Formulario Presencial de la ENDEI en la cual se solicita a las empresas que respondan cuál es el alcance geográfico de su red de clientes. Las opciones de respuestas son en el país, en el MERCOSUR (Brasil, Paraguay y Uruguay), en otros países de Latinoamérica, en EE.UU. y Canadá, en Europa, en Asia y en África y Oceanía. Construimos la variable binaria *exp* que toma valor 1 para aquellas empresas cuyo alcance geográfico de la red de clientes alcance a al menos un grupo de países extranjeros, y 0 en caso contrario.

La segunda variable dependiente que utilizamos representa la diversificación de destinos de exportación, obtenida a partir de la misma pregunta de la ENDEI. Se trata de la variable discreta *desexp* que toma valores de 0 a 6 indicando la cantidad de regiones del mundo a las cuales exporta la empresa, entendiendo por regiones los grupos de países extranjeros que la ENDEI ofrece como opciones de respuesta a la pregunta 1.10.

No podemos construir un indicador de la intensidad exportadora u otras variables frecuentemente utilizadas en la literatura porque la ENDEI no informa el monto de las exportaciones, el porcentaje que representan en las ventas ni otras variables vinculadas a la exportación.

V.3.1.2 Variables independientes

V.3.1.2.1 Variables de interés

V.3.1.2.1.1 Determinantes microeconómicos

El principal determinante del desempeño exportador que resulta de interés en la presente tesis es la innovación. Como explicamos anteriormente utilizamos como indicador de la innovación los resultados de innovación obtenidos por la empresa. No utilizamos los esfuerzos de innovación porque la ENDEI no consulta por los esfuerzos de innovación a las empresas que no obtuvieron resultados, por lo que un indicador construido a partir de los esfuerzos resultaría sesgado.

La ENDEI diferencia los resultados de innovación obtenidos por las empresas en innovación de producto, proceso, comercial y organizacional. Consideramos sólo la innovación de producto por ser la que la literatura identifica como la más vinculada al desempeño exportador y porque es la realizada por mayor número de empresas, tal como fue descrito en el capítulo anterior. Construimos la variable binaria *innoprod* que indica si la empresa realiza innovación de producto, sea nuevo o mejora.

V.3.1.2.1.2 Determinantes mesoeconómicos

El primer determinante mesoeconómico del desempeño exportador que resulta de interés es la eficiencia (ricardiana, keynesiana y schumpeteriana) que se atribuye a la rama a la cual pertenece la empresa. En los modelos Probit las eficiencias son consideradas a partir de las variables binarias *ER*, *EK* y *ES* que indican si la rama a la cual pertenece la empresa tiene eficiencia ricardiana, keynesiana o schumpeteriana, respectivamente. Como vimos en el apartado de estadística descriptiva, algunas ramas poseen más de una eficiencia y algunas no tienen ninguna.

En el caso específico de los modelos multinivel necesitamos agrupar las empresas en categorías excluyentes y exhaustivas, por lo que construimos también las variables dummies *efic1* – *efic6*, que agrupan a las empresas de acuerdo a sus eficiencias tal como fueron presentadas en el apartado de estadística descriptiva, es decir: ninguna, sólo eficiencia ricardiana, sólo eficiencia keynesiana, sólo eficiencia schumpeteriana, eficiencia ricardiana y keynesiana y eficiencia keynesiana y schumpeteriana.

El segundo determinante contextual que resulta de interés es la rama de actividad a la cual pertenece la empresa para lo cual creamos las variables dummies *rama1 – rama27* indican la rama de actividad a la cual pertenece la empresa. La Tabla V.18 muestra la correspondencia de las variables *rama1 – rama27* y *efic1 – efic6* con las ramas y las eficiencias, que es de utilidad al lector cuando presentemos las ecuaciones que representan a los modelos.

Tabla V.18. Variables que representan las ramas y las eficiencias

Eficiencia		Rama	
efic1	Ninguna	rama3	Confecciones
		rama7	Edición
		rama10	Otros minerales no metálicos
		rama26	Autopartes
		rama27	Otras
efic2	ER	rama2	Productos textiles
		rama4	Cuero
		rama5	Madera
		rama6	Papel
		rama20	Vinos y otras bebidas fermentadas
efic3	EK	rama9	Productos de caucho y plástico
		rama11	Metales comunes
		rama12	Otros productos de metal
		rama16	Muebles
		rama18	Frigoríficos
efic4	ES	rama25	Carrocerías, remolques y semirremolques
		rama13	Maquinaria y equipo
		rama15	Otros equipos de transporte
		rama17	Máquina herramienta en general
		rama23	Aparatos de uso doméstico
efic5	ER y EK	rama24	Material eléctrico, radio y televisión
		rama1	Alimentos
efic6	EK y ES	rama19	Productos lácteos
		rama8	Productos químicos
		rama14	Instrumentos médicos
		rama21	Farmacéuticas
		rama22	Maquinaria Agropecuaria y Forestal

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

A diferencia de otros estudios que incluyen las eficiencias o las ramas como variables de control, en esta tesis las incluimos como variables de interés porque de acuerdo al marco teórico utilizado y las hipótesis planteadas las eficiencias y las ramas influyen en el efecto de la innovación sobre el desempeño exportador. Las eficiencias son incluidas porque captan parte de las características idiosincráticas de las ramas que influyen tanto sobre la innovación como sobre el desempeño exportador. No obstante, también resulta conveniente incluir en nuestro análisis a las ramas porque aportan un mayor nivel de desagregación y porque su inclusión permite evaluar la pertinencia del agrupamiento de ramas de acuerdo a las eficiencias, según la hipótesis 4.

Para indagar en la vinculación entre innovación y desempeño exportador, presentamos tres especificaciones de modelos que difieren entre sí por los determinantes mesoeconómicos incluidos. La primera alternativa no incluye ni las eficiencias ni las ramas y resulta de utilidad para la comparación con las otras dos especificaciones. En este primer modelo la única variable contextual que incluimos será la variable de control que representa la concentración de la rama, como explicamos en el siguiente apartado. La segunda alternativa incluye como variable contextual las eficiencias y la tercera incluye a las ramas. En estas dos últimas alternativas excluimos la concentración de la rama para evitar problemas de colinealidad.

V.3.1.3 Variables de control

Como variables de control incluiremos otros determinantes de las exportaciones industriales considerados por la literatura. Los determinantes contextuales que consideramos son la concentración, la rama de actividad y las eficiencias. Como determinantes individuales incluiremos el tamaño, la calificación de los recursos humanos, el acceso a financiamiento público, los vínculos con instituciones de ciencia y técnico, propiedad extranjera del capital y pertenencia a un grupo empresario⁷.

⁷ También se incorporó como variable de control la productividad por trabajador medida por el valor agregado por trabajador. No obstante, esta variable fue omitida porque no modificaba sustancialmente las estimaciones obtenidas, su coeficiente no era significativo e incluirla implicaba perder muchas observaciones en la estimación debido a valores faltantes.

Por el lado de los determinantes contextuales, para representar la concentración construimos la variable *hhrama* que es el índice Hirschman-Herfindal para las ventas promedio anuales de las firmas entre 2012 y 2014 de cada rama.

Por el lado de los determinantes individuales, para representar el tamaño de la empresa utilizamos dos indicadores posibles, uno basado en la cantidad de empleados y otro basado en las ventas totales. La variable *Tam_nue* es una variable discreta que está incluida en la base de microdatos anonimizada a través de la cual se difunde la ENDEI y toma valor 1 si la empresa es “Pequeña” (10 a 25 empleados), 2 si es “Mediana” (26 a 99) y 3 si es “Grande” (100 o más). A partir de *Tam_nue*, construimos las variables dummies *tam1*, *tam2* y *tam3* para indicar si la empresa es pequeña, mediana o grande, respectivamente. Adicionalmente construimos la variable *ltama* que es el logaritmo de los ingresos anuales promedio de la empresa entre 2010 y 2012. En los modelos estimados en el desarrollo de esta tesis utilizamos las variables *tam1-tam3* para representar el tamaño de la empresa y presentamos en el Anexo 3 la estimación de los modelos que incluyen la variable *ltama*. Preferimos utilizar las variables *tam1-tam3* porque su interpretación es más simple y porque es menos probable que esté expuesta a un sesgo por subdeclaración que los ingresos anuales de las empresas.

En cuanto a la calificación de los recursos humanos, construimos la variable *rrhhcal* que es el porcentaje que representan los trabajadores calificados de la empresa sobre el total de trabajadores en promedio entre los años 2010 y 2012.

Para representar los demás determinantes individuales, construimos variables binarias. La variable *finpub* representa la participación de la empresa en programas de financiamiento público indicando si la empresa solicitó y/o obtuvo financiamiento público para la innovación. La variable *vinc* muestra si la empresa se vincula con universidades y/o programas de ciencia y técnica. La variable *ext* señala si la empresa tiene participación de propiedad extranjera en su capital y la variable *grupo*, si la empresa pertenece a un grupo empresario.

Tabla V.19. Variables consideradas

Variable	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
<i>innoprod</i>	0,5391	0,4985	0	1
<i>tam1</i>	0,4251	0,4944	0	1
<i>tam2</i>	0,3663	0,4819	0	1
<i>tam3</i>	0,2086	0,4064	0	1
<i>ltama</i>	16,3793	1,6810	8,064	20.036
<i>rrhhcal</i>	52,5152	34,8065	0	100
<i>finpub</i>	0,1859	0,3890	0	1
<i>vinc</i>	0,2883	0,4530	0	1
<i>grupo</i>	0,1233	0,3288	0	1
<i>ext</i>	0,0913	0,2881	0	1
<i>hhrama</i>	381,3084	286,5846	122,383	1798,574
<i>ER</i>	0,3137	0,4641	0	1
<i>EK</i>	0,4942	0,5000	0	1
<i>ES</i>	0,2728	0,4455	0	1
<i>rama1</i>	0,0910	0,2877	0	1
<i>rama2</i>	0,0536	0,2253	0	1
<i>rama3</i>	0,0396	0,1949	0	1
<i>rama4</i>	0,0366	0,1877	0	1
<i>rama5</i>	0,0355	0,1850	0	1
<i>rama6</i>	0,0366	0,1877	0	1
<i>rama7</i>	0,0368	0,1884	0	1
<i>rama8</i>	0,0490	0,2160	0	1
<i>rama9</i>	0,0520	0,2221	0	1
<i>rama10</i>	0,0352	0,1844	0	1
<i>rama11</i>	0,0349	0,1837	0	1
<i>rama12</i>	0,0618	0,2408	0	1
<i>rama13</i>	0,0328	0,1781	0	1
<i>rama14</i>	0,0214	0,1447	0	1
<i>rama15</i>	0,0200	0,1402	0	1
<i>rama16</i>	0,0360	0,1864	0	1
<i>rama17</i>	0,0336	0,1802	0	1
<i>rama18</i>	0,0474	0,2125	0	1
<i>rama19</i>	0,0331	0,1788	0	1
<i>rama20</i>	0,0274	0,1632	0	1
<i>rama21</i>	0,0368	0,1884	0	1
<i>rama22</i>	0,0206	0,1420	0	1

<i>rama23</i>	0,0219	0,1465	0	1
<i>rama24</i>	0,0366	0,1877	0	1
<i>rama25</i>	0,0100	0,0996	0	1
<i>rama26</i>	0,0363	0,1871	0	1
<i>rama27</i>	0,0233	0,1509	0	1

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

V.3.2 Estrategia de identificación

En esta sección presentamos los diferentes modelos econométricos que estimamos para verificar la vinculación entre innovación y desempeño exportador y su articulación con otros determinantes micro y mesoeconómicos del desempeño exportador. Comenzamos estimando modelos para conocer los determinantes de la decisión de exportar (*exp*) para lo cual utilizaremos modelos no lineales de probabilidad o modelos de elección binaria. Estimamos tres variantes de modelos, que se distinguen entre sí por las variables contextuales incluidas. En el primero modelo incluimos la concentración de la rama; en el segundo, las eficiencias y en el tercero, la rama de actividad.

Para conocer los determinantes de la variedad de destinos de exportación (*desexp*) emplearemos modelos para variables censuradas o modelos de Heckman. Estimaremos las mismas tres variantes de modelos que utilizamos para la decisión de exportar.

Finalmente, estudiaremos la decisión de exportar mediante la estimación de modelos multinivel para indagar de una forma alternativa la influencia de las eficiencias y la pertenencia a una rama de actividad en el desempeño exportador y su vínculo con la innovación.

V.3.2.1 Modelos para variables binarias.

En estos modelos la variable dependiente sólo puede asumir dos valores posibles. Si representamos con p a la probabilidad de que la variable dependiente tome uno de los valores, entonces la probabilidad de que tome el otro valor es $(1 - p)$. La probabilidad p varía entre los individuos en función de las variables independientes. Los modelos logit y probit son los dos modelos comunes que existen para las variables binarias y difieren en la forma funcional que especifican para esta probabilidad. La estimación

se realiza por máxima verosimilitud porque la distribución de los datos está definida por el modelo de Bernoulli (Cameron & Trivedi, 2005).

La probabilidad p depende de un vector \mathbf{x} de variables regresoras y un vector de parámetros β . La probabilidad condicional está dada por:

$$p_i \equiv \Pr[y_i = 1|\mathbf{x}] = F(\mathbf{x}'_i\beta) \quad (1)$$

$F(\cdot)$ es una función de distribución acumulativa para asegurar que $0 \leq p \leq 1$. En los modelos logit $F(\cdot)$ es una función de distribución acumulativa de la distribución logística y en los modelos probit es una distribución normal. Los valores estimados para los coeficientes y los pronósticos son muy similares entre los modelos probit y logit.

En nuestro caso de estudio, la variable dependiente es *exp* que representa la decisión de exportar de la empresa y estimamos tres variantes de modelos. En la primera variante, incluimos como regresoras las variables que representan la innovación de producto y de proceso, junto a los determinantes individuales de las exportaciones industriales listados en la sección “Variables de control”. Para el tamaño, incluimos las variables *tam2* y *tam3*, excluimos la variable *tam1* para evitar colinealidad⁸. Además, incluimos como variable contextual la concentración por rama de actividad.

$$\begin{aligned} p_i \equiv \Pr[exp_i = 1|\mathbf{x}] \\ = \Phi(\beta_1 innoprod_{ne_i} + \beta_2 tam2_i + \beta_3 tam3_i + \beta_4 rrrhcal_i \\ + \beta_5 finpub_i + \beta_6 vinc_i + \beta_7 grupo_i + \beta_8 ext_i + \beta_9 hhrama_j) \end{aligned} \quad (2)$$

Para ver cómo condicionan las eficiencias a la probabilidad de exportar de una empresa, en la segunda variante incluimos como determinante contextual a las variables dummy que representen las eficiencias que posee la rama a la cual pertenece la empresa. Como describimos en el capítulo de estadística descriptiva, identificamos 6 grupos de eficiencias (variables *efic1-efic6*), pero excluirémos *efic1* para evitar

⁸ En el Anexo 3 presentamos la estimación de estos mismos tres modelos, pero sustituyendo las variables representativas del tamaño basadas en cantidad de empleados (*tam1-tam3*) por la variable basada en los ingresos de las empresas (*Itama*).

colinealidad, por lo que nuestro grupo base serán las empresas pequeñas con ninguna eficiencia. Excluimos de este modelo la variable explicativa *hhrama* (concentración de la rama) porque genera colinealidad con las dummies por eficiencia.

$$\begin{aligned}
 p_i &\equiv \Pr[exp_i = 1|\mathbf{x}] \\
 &= \phi(\beta_1 innoprod_{ne_i} + \beta_2 tam2_i + \beta_3 tam3_i + \beta_4 rrrhhcal_i \\
 &\quad + \beta_5 finpub_i + \beta_6 vinc_i + \beta_7 grupo_i + \beta_8 ext_i + \beta_9 ER_j + \beta_{10} EK_j \\
 &\quad + \beta_{11} ES_j)
 \end{aligned} \tag{3}$$

La tercera alternativa es estimar el modelo con la otra variable contextual que son las ramas de actividad, para ver con un mayor nivel de desagregación la influencia sectorial sobre el desempeño exportador. La ENDEI desagrega a la industria en 27 ramas, pero se excluye de la ecuación de regresión la rama Alimentos para evitar colinealidad.

$$\begin{aligned}
 p_i &\equiv \Pr[exp_i = 1|\mathbf{x}] \\
 &= \phi(\beta_1 innoprod_{ne_i} + \beta_2 tam2_i + \beta_3 tam3_i + \beta_4 rrrhhcal_i \\
 &\quad + \beta_5 finpub_i + \beta_6 vinc_i + \beta_7 grupo_i + \beta_8 ext_i + \sum_{k=2}^{27} \beta_{k+7} rama_{kj})
 \end{aligned} \tag{4}$$

La Tabla V.20 muestra la estimación de las tres variantes del modelo Probit. Las estimaciones utilizan 3.581 de las 3.691 observaciones totales debido a valores perdidos en la variable *rrhhcal*. El valor de los coeficientes mostrados en la columna “Coef.” no tienen interpretación, pero sí su signo y significancia estadística. Respecto a las variables individuales, encontramos en las tres variantes del modelo que la innovación tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la decisión de exportar. El tamaño, la productividad, el financiamiento público, los recursos humanos calificados, los vínculos con instituciones de ciencia y técnica, formar parte de un grupo de empresas y tener presencia de capital extranjero tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre la decisión de exportar.

Respecto a las variables contextuales, vemos en la estimación del primer modelo que la concentración de la rama a la cual pertenece la empresa tiene una influencia positiva

y estadísticamente significativa sobre la probabilidad de exportar. La estimación del segundo modelo nos indica que sólo la eficiencia schumpeteriana es estadísticamente significativa para explicar la decisión de exportar. La eficiencia ricardiana está negativamente asociada a la probabilidad de exportar mientras que las eficiencias keynesiana y schumpeteriana están positivamente vinculadas. En cuanto a las ramas de actividad, encontramos que algunas tienen asociación estadísticamente significativa con la decisión de exportar, tanto positiva o negativa. Las que tienen asociación significativa y positiva son Productos químicos, Productos de caucho y plástico, Otros productos de metal, Maquinaria y equipo, Instrumentos médicos, Máquina herramienta en general, Vinos y otras bebidas fermentadas, Farmacéuticas, Maquinaria agropecuaria y forestal, Material eléctrico radio y televisión, Autopartes y Otras. En general, se trata de las ramas que poseen eficiencia schumpeteriana. Las que tienen asociación significativa y negativa son Madera, Otros minerales no metálicos y Productos lácteos. Se trata de ramas vinculadas a la explotación de recursos naturales y que por las características del bien, tienen elevados costos de transporte.

La segunda columna (dy/dx) muestra los cambios marginales (también conocidos como efectos parciales) en la probabilidad de exportar ocasionados por un cambio marginal en las variables explicativas. En el caso de las variables binarias, el efecto marginal se calcula en el cambio de 0 a 1 en estas variables. Las estimaciones que muestra la columna son calculadas con las regresoras valuadas en la media. Si bien las estimaciones difieren levemente entre los modelos, encontramos que realizar innovación de producto aumenta entre 14 y 15 puntos porcentuales la probabilidad de exportar. Las empresas medianas tienen entre 10 y 13 más puntos porcentuales de probabilidad de exportar que las pequeñas, y las grandes, entre 26 y 31. Acceder a programas de financiamiento público o tener vínculos con instituciones de ciencia y técnica incrementa entre 11 y 14 puntos porcentuales la posibilidad de exportar; formar parte de un grupo empresario, entre 10 y 11 y ser una empresa de capitales extranjeros, entre 11 y 15. Además, por cada punto porcentual de aumento en la proporción de recursos humanos calificados, la probabilidad de exportar aumenta entre 0,1 y 0,2 puntos porcentuales.

En cuanto a las variables contextuales, un cambio marginal en el índice HH de la rama de pertenencia, disminuye la probabilidad de exportar, pero en una cuantía muy

reducida. Poseer eficiencia ricardiana reduce en 2 puntos porcentuales la probabilidad de exportar, mientras que poseer eficiencia schumpeteriana aumenta 17 puntos porcentuales la probabilidad de exportar. La eficiencia keynesiana no modifica sustancialmente la probabilidad de exportar. Aunque hay que recordar que la asociación de las eficiencias ricardiana y keynesiana con el desempeño exportador no es estadísticamente significativa. Máquina herramienta en general, Vinos y otras bebidas fermentadas, Maquinaria y equipo e Instrumentos médicos son las ramas que más impulsan la probabilidad de exportar.

Tabla V.20. Estimación modelos Probit.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef.	dy/dx	Coef.	dy/dx	Coef.	dy/dx
<i>innoprod</i>	0,403*** (0,0497)	0,1529*** (0,0188)	0,370*** (0,0502)	0,1402*** (0,0190)	0,383*** (0,0514)	0,1444*** (0,0193)
<i>Tamaño</i>						
<i>tam2</i>	0,304*** (0,0525)	0,1104*** (0,0190)	0,360*** (0,0533)	0,1295*** (0,0190)	0,378*** (0,0551)	0,1347*** (0,0195)
<i>tam3</i>	0,725*** (0,0678)	0,2768*** (0,0255)	0,809*** (0,0686)	0,3070*** (0,0254)	0,856*** (0,0716)	0,3237*** (0,0263)
<i>rrhhcal</i>	0,00527*** (0,000684)	0,0020*** (0,0003)	0,00425*** (0,000702)	0,0016*** (0,0003)	0,00383*** (0,000726)	0,0014*** (0,0003)
<i>finpub</i>	0,364*** (0,0608)	0,1382*** (0,0231)	0,365*** (0,0613)	0,1383*** (0,0232)	0,303*** (0,0628)	0,1141*** (0,0237)
<i>vinc</i>	0,415*** (0,0529)	0,1576*** (0,0201)	0,372*** (0,0535)	0,1408*** (0,0203)	0,381*** (0,0547)	0,1438*** (0,0206)
<i>grupo</i>	0,309*** (0,0845)	0,1174*** (0,0321)	0,317*** (0,0852)	0,1202*** (0,0323)	0,292*** (0,0869)	0,1102*** (0,0328)
<i>ext</i>	0,416*** (0,0964)	0,1579*** (0,0366)	0,386*** (0,0971)	0,1462*** (0,0368)	0,311*** (0,0989)	0,1172*** (0,0373)
<i>hhrama</i>	0,000158** (8,06e-05)	0,0001** (0,0000)				
<i>ER</i>			-0,0789 (0,0572)	-0,0299 (0,0217)		
<i>EK</i>			0,00798 (0,0473)	0,0030 (0,0179)		
<i>ES</i>			0,460*** (0,0575)	0,1743*** (0,0218)		
<i>Rama</i>						
<i>Productos textiles</i>					0,120 (0,128)	0,0428 (0,0459)
<i>Confecciones</i>					-0,0195 (0,151)	-0,0067 (0,0516)
<i>Cuero</i>					0,0250 (0,146)	0,0087 (0,0509)
<i>Madera</i>					-0,511*** (0,180)	-0,1482*** (0,0462)
<i>Papel</i>					-0,0291 (0,151)	-0,0100 (0,0516)
<i>Edición</i>					0,0159 (0,145)	0,0055 (0,0504)

<i>Productos químicos</i>					0,639***	0,2448***
					(0,131)	(0,0494)
<i>Productos de caucho y plástico</i>					0,413***	0,1549***
					(0,128)	(0,0482)
<i>Otros minerales no metálicos</i>					-0,284*	-0,0896*
					(0,155)	(0,0468)
<i>Metales comunes</i>					0,0381	0,0133
					(0,151)	(0,0530)
<i>Otros productos de metal</i>					0,205*	0,0742*
					(0,121)	(0,0442)
<i>Maquinaria y equipo</i>					0,734***	0,2825***
					(0,149)	(0,0565)
<i>Instrumentos médicos</i>					0,715***	0,2749***
					(0,177)	(0,0677)
<i>Otros equipos de transporte</i>					0,134	0,0477
					(0,185)	(0,0673)
<i>Muebles</i>					0,0211	0,0073
					(0,149)	(0,0518)
<i>Máquina herramienta en general</i>					0,996***	0,3811***
					(0,151)	(0,0536)
<i>Frigoríficos</i>					-0,107	-0,0357
					(0,138)	(0,0457)
<i>Productos lácteos</i>					-0,326*	-0,1015
					(0,166)	(0,0486)
<i>Vinos y otras bebidas fermentadas</i>					0,774***	0,2979***
					(0,159)	(0,0600)
<i>Farmacéuticas</i>					0,591***	0,2260***
					(0,142)	(0,0544)
<i>Maquinaria Agropecuaria y Forestal</i>					0,773***	0,2976***
					(0,178)	(0,0675)
<i>Aparatos de uso doméstico</i>					0,279	0,1026
					(0,175)	(0,0661)
<i>Material eléctrico, radio y televisión</i>					0,241*	0,0880*
					(0,142)	(0,0526)
<i>Carrocerías, remolques y semirremolques</i>					-0,218	-0,0703
					(0,244)	(0,0745)
<i>Autopartes</i>					0,430***	0,1618***
					(0,142)	(0,0540)
<i>Otras</i>					0,374**	0,1394**
					(0,169)	(0,0647)
<i>_cons</i>					-1,398***	-1,496***
					(0,0648)	(0,0702)
						(0,0952)

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

* Estadísticamente significativo con el 90% de confianza.

** Estadísticamente significativo con el 95% de confianza.

*** Estadísticamente significativo con el 99% de confianza.

Estos efectos parciales también pueden calcularse con las demás regresoras valuadas en un valor de interés, lo cual resulta útil para indagar cómo influyen algunas de estas variables en la relación entre innovación de producto y desempeño exportador. La Tabla V.21 muestra que la innovación está más asociada al desempeño exportador en las empresas que pertenecen a un grupo empresario, reciben financiamiento público, tienen vínculos y tienen participación de capital extranjero.

Además, encontramos una influencia no lineal del tamaño de la empresa y la calificación de los recursos humanos en la vinculación entre innovación y la decisión de exportar. En las empresas pequeñas la innovación está menos asociada al desempeño exportador, pero no hay diferencias sustanciales entre las empresas medianas y grandes. En cuanto a la calificación de los recursos humanos, la falta total de calificación de los recursos humanos reduce sensiblemente la influencia de la innovación sobre el desempeño exportador. La asociación entre innovación y decisión de exportar crece a medida que aumenta la proporción de recursos humanos calificados hasta el 75% de proporción de recursos humanos calificados. Entre los niveles más altos de calificación de recursos humanos las diferencias son menores.

En cuanto a las eficiencias, encontramos que en las ramas con eficiencia ricardiana la asociación entre innovación y desempeño exportador se reduce levemente, hallazgo que refuerza lo encontrado en el apartado de estadística descriptiva y que, como mencionamos anteriormente, discute con las sugerencias de autores como Carlota Pérez que recomiendan para países en desarrollo orientar los esfuerzos de innovación a sectores basados en recursos naturales para conseguir un “upgrading” sectorial. En las ramas con eficiencia keynesiana la asociación entre innovación y decisión de exportar se refuerza levemente y es mucho más fuerte en las ramas con eficiencia schumpeteriana. Las ramas con eficiencia schumpeteriana producen bienes intensivos en tecnología por lo que innovar se convierte en un prerrequisito para poder exportar.

Las ramas con asociación más débil entre exportaciones e innovación son las ramas de Madera, Productos lácteos, Otros minerales no metálicos y Carrocerías, remolques y semirremolques. Productos lácteos y Otros minerales no metálicos tienen una propensión a innovar media pero su probabilidad de exportar es baja por los costos de transporte. Las ramas en las cuales la asociación entre innovación probabilidad de exportar es más fuerte son Farmacéuticas, Productos químicos Autopartes y Productos de caucho y plástico.

Cabe señalar que estas estimaciones se realizan bajo el supuesto de que las regresoras son linealmente independientes. Con los modelos multinivel presentados más adelante podemos obtener una estimación del impacto de la innovación en el desempeño exportador en cada rama y eficiencia sin recurrir a este supuesto.

Tabla V.21. Aumento en la probabilidad de exportar por hacer innovación, en puntos porcentuales.

		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<i>Tamaño</i>	Pequeña	12,334435***	12,156689***	12,334435***
	Mediana	14,705645***	14,259333***	14,705645***
	Grande	14,969129***	14,512094***	14,969129***
<i>RR.HH. calificados</i>	0%	13,227094***	12,726882***	13,227094***
	25%	13,861361***	13,409916***	13,861361***
	50%	14,393427***	13,9708***	14,393427***
	75%	14,809467***	14,391554***	14,809467***
	100%	15,098422***	14,658358***	15,098422***
<i>Financiamiento público</i>	Si	15,216114***	14,758852***	15,216114***
	No	14,143847***	13,680608***	14,143847***
<i>Vínculos</i>	Si	15,246033***	14,739102***	15,246033***
	No	13,829841***	13,464074***	13,829841***
<i>Grupo</i>	Si	15,23016***	14,749882***	15,23016***
	No	14,258938***	13,834987***	14,258938***
<i>Extranjera</i>	Si	15,256963***	14,757106***	15,256963***
	No	14,30022***	13,855811***	14,30022***
<i>ER</i>	Si		13,756968***	
	No		14,127067***	
<i>EK</i>	Si		14,037839***	
	No		14,001869***	
<i>ES</i>	Si		14,762398***	
	No		13,357779***	
<i>Rama</i>	<i>Alimentos</i>			13,218021***
	<i>Productos textiles</i>			14,000208***
	<i>Confecciones</i>			13,077423***
	<i>Cuero</i>			13,393123***
	<i>Madera</i>			8,810462***
	<i>Papel</i>			13,007012***
	<i>Edición</i>			13,32987***
	<i>Productos químicos</i>			15,201395***
	<i>Prod. de caucho y plástico</i>			15,15854***
	<i>Otros minerales no metálicos</i>			10,899034***
	<i>Metales comunes</i>			13,482227***
	<i>Otros productos de metal</i>			14,452584***
<i>Maquinaria y equipo</i>			14,987701***	

	<i>Instrumentos médicos</i>			15,041914***
	<i>Otros equipos de transporte</i>			14,078272***
	<i>Muebles</i>			13,365726***
	<i>Máquina herram. en general</i>			13,761512***
	<i>Frigoríficos</i>			12,408833***
	<i>Productos lácteos</i>			10,515626***
	<i>Vinos y otras bebidas ferment.</i>			14,860505***
	<i>Farmacéuticas</i>			15,256663***
	<i>Maquinaria Agrop. y Forestal</i>			14,86305***
	<i>Aparatos de uso doméstico</i>			14,77431***
	<i>Mat. eléct., radio y televisión</i>			14,619079***
	<i>Carrocerías, remol y semi.</i>			11,482473***
	<i>Autopartes</i>			15,189499***
	<i>Otras</i>			15,072623***

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

* Estadísticamente significativo con el 90% de confianza.

** Estadísticamente significativo con el 95% de confianza.

*** Estadísticamente significativo con el 99% de confianza.

V.3.2.2 Modelos para variables censuradas

Decimos que la variable dependiente está censurada cuando no puede asumir valores por debajo de determinado mínimo o por encima de determinado máximo. Una muestra es censurada cuando observamos el valor de variables independiente para toda la población, pero el valor de la variable dependiente se conoce sólo para un subconjunto de la población que cumple con ese mínimo o máximo. La información referida a los destinos de exportación puede considerarse como proveniente de una muestra censurada porque sólo conocemos la variedad de destinos de exportación para el subconjunto de empresas que son exportadoras.

El problema de las muestras censuradas es que no son representativas de la población, por lo que los estimadores calculados a partir de esta muestra son sesgados ya que convergen a los parámetros correspondientes a la subpoblación, no a la población. Truncar la muestra y hacer el análisis de regresión con el subconjunto de observaciones para las cuáles $desexp > 0$ no genera estimadores consistentes porque las observaciones con $desexp = 0$ contienen información relevante para el cálculo de los estimadores. Además, en ese subconjunto de datos, los términos de error no tienen

media cero porque vienen de una muestra truncada (Heij, De Boer, Franses, Kloek, & Van Dijk, 2004).

Heckman (1979) señala que cuando hay sesgo por selección muestral, es posible estimar las variables que al ser omitidas de la regresión generan el error de especificación. Los valores estimados para las variables omitidas pueden incluirse en la regresión para eliminar el sesgo en la estimación. Heckman (1979) presenta un método de estimación consistente que elimina el error de especificación en el caso de muestras censuradas. La muestra censurada es considerada como la combinación de una respuesta binaria con valores posibles $desexp=0$ y $desexp>0$ y una relación lineal en el subconjunto de observaciones con $desexp>0$. La primera parte puede ser estimada por un modelo Probit, mientras que la segunda parte puede ser por MCO incluyendo en la regresión una variable estimada a partir del modelo Probit que elimina el sesgo muestral. Heij et al. (2004) resume el modelo de estimación en dos etapas de Heckman en los siguientes dos pasos:

Paso 1: Estima el término de corrección del sesgo mediante un modelo Probit.

Paso 2: Estimar el modelo por MCO con el término de corrección de sesgo como una de las regresoras sobre las observaciones del subconjunto con $desexp>0$.

Este modelo permite obtener estimadores consistentes, pero no es eficiente porque los términos de error en la segunda etapa no están normalmente distribuidos y son heterocedásticos.

En nuestro estudio, la primera etapa del método de estimación de Heckman son los mismos modelos Probit exhibidos anteriormente para explicar la decisión de exportar (*exp*). Dado que el marco teórico y los antecedentes no permiten distinguir entre las variables que influyen en la decisión de exportar de aquellas que influyen sobre la variedad de destinos de exportación, utilizamos las mismas variables independientes en ambas etapas del modelo. En la segunda etapa, estimamos modelos por MCO incluyendo el término de corrección de error ($\sigma\hat{\lambda}_i$), además de los determinantes del desempeño exportador. Las ecuaciones de los modelos correspondientes a la segunda etapa del método de Heckman son las siguientes:

Modelo 1:

$$\begin{aligned}
desexp_i = & \beta_1 innoprod_i + \beta_2 tam2_i + \beta_3 tam3_i + \beta_4 rrrhhcal_i + \beta_5 finpub_i \\
& + \beta_6 vinc_i + \beta_7 grupo_i + \beta_8 ext_i + \beta_9 hhrama_j + \sigma \hat{\lambda}_i + \omega_i
\end{aligned}
\tag{5}$$

Modelo 2:

$$\begin{aligned}
desexp_i = & \beta_1 innoprod_i + \beta_2 tam2_i + \beta_3 tam3_i + \beta_4 rrrhhcal_i + \beta_5 finpub_i \\
& + \beta_6 vinc_i + \beta_7 grupo_i + \beta_8 ext_i + \beta_9 ER_j + \beta_{10} EK_j + \beta_{11} ES_j + \sigma \hat{\lambda}_i \\
& + \omega_i
\end{aligned}
\tag{6}$$

Modelo 3:

$$\begin{aligned}
desexp_i = & \beta_1 innoprod_i + \beta_2 tam2_i + \beta_3 tam3_i + \beta_4 rrrhhcal_i + \beta_5 finpub_i \\
& + \beta_6 vinc_i + \beta_7 grupo_i + \beta_8 ext_i + \sum_{k=2}^{27} \beta_{k+7} rama_{kj} + \sigma \hat{\lambda}_i + \omega_i
\end{aligned}
\tag{7}$$

La Tabla V.22 exhibe la estimación en dos etapas de los modelos propuestos por Heckman. La primera etapa es un modelo Probit para la variable dependiente de selección *exp*. La estimación de los coeficientes junto a sus desvíos estándar está en la columna “exp” para cada modelo. Las estimaciones muestran que los coeficientes son los mismos que los estimados anteriormente en las tres versiones del modelo Probit.

La segunda etapa del modelo es una estimación por mínimos cuadrados ordinarios donde la variable dependiente son los destinos de exportación (*desexp*). La columna “desexp” muestra los coeficientes estimados en esta segunda etapa del modelo y sus coeficientes. El coeficiente correspondiente a la variable *innoprod* es significativo en los tres modelos e indica que en promedio las empresas aumentan entre 0,48 y 0,64 los destinos a los cuáles exportan por realizar innovación.

El tamaño es una de las variables más importantes para explicar la variedad de destinos de exportación, incrementándose notablemente la diversidad de destinos en las empresas grandes. Los demás determinantes individuales incluidos también son estadísticamente significativos para explicar la variedad de destinos de exportación y

el signo de su coeficiente es positivo, al igual que cuando explicamos la decisión de exportar.

En cuanto a las variables contextuales, las estimaciones del modelo 2 indican que las eficiencias ricardiana y schumpeteriana son estadísticamente significativas para explicar la variedad de destinos, pero no lo es la eficiencia keynesiana. Las empresas que pertenecen a ramas con eficiencia ricardiana incrementan la variedad de destinos de exportación, pero no su probabilidad de exportar. Esta es la principal novedad que aportan estos modelos con los destinos de exportación como variable dependiente. El hecho de que sea baja la proporción de empresas con eficiencia ricardiana que exporta indica que en las ramas con esta eficiencia sólo las empresas que cumplen con determinadas características logran insertarse en los mercados externos. Del análisis presentado en el Anexo 3 se desprende que el tamaño de la empresa es un aspecto primordial en este sentido, es decir, que sólo las empresas más grandes tienen probabilidad de exportar.

El hallazgo de que las ramas con eficiencia ricardiana tienen más probabilidad de diversificar destinos implica que las empresas exportadoras en estas ramas son suficientemente competitivas internacionalmente como para insertarse en varios mercados. En las ramas con eficiencia ricardiana sólo las empresas grandes logran exportar, pero su tamaño les da la capacidad de diversificar los destinos. Como mencionamos anteriormente, la variedad de destinos quizás refleje aproximadamente un mayor volumen de exportaciones, y la mayor variedad de destinos en las ramas con eficiencia ricardiana se condice con la especialización comercial de nuestro país en la exportación de bienes basados en recursos naturales. La rama Alimentos es la que explica fundamentalmente este comportamiento de las ramas con eficiencia ricardiana.

Las empresas en ramas con eficiencia schumpeteriana aumentan sus destinos de exportación aún más que las empresas en ramas con eficiencia ricardiana. Cuando analizábamos las estimaciones del modelo Probit, encontrábamos que las empresas en ramas con eficiencia schumpeteriana tenían mayor probabilidad de exportar y señalábamos que este hallazgo discutía con aportes como el de Pérez (2012) que recomiendan para los países en desarrollo realizar up-grading sectorial en ramas vinculadas a la explotación de recursos humanos. Ahora encontramos que pertenecer

a ramas con eficiencia schumpeteriana también contribuye a diversificar los destinos de exportación lo cual refuerza el resultado hallado anteriormente.

El modelo 3 incluye como variables contextuales las ramas de actividad. El coeficiente correspondiente a cada rama indica cuánto aumenta o disminuye en promedio la variedad de destinos de exportación de las empresas por pertenecer a esa rama en comparación con la rama Alimentos que es la rama base. Dado que Alimentos es una rama con alta diversificación de destinos de exportación, para muchas ramas el coeficiente será negativo o estadísticamente no significativo. Particularmente, para varias ramas con eficiencia schumpeteriana (Productos químicos, Maquinaria y equipo, Instrumentos médicos, Farmacéuticas y Maquinaria agropecuaria y forestal) encontramos que el coeficiente es positivo, tal como es esperado, pero estadísticamente no significativo. Las ramas que menos diversifican sus destinos de exportación son las ramas Carrocerías, remolques y semirremolques, Madera, Otros minerales no metálicos, Productos textiles y Confecciones. Las que más diversifican las exportaciones son Vinos y otras bebidas fermentadas, Máquina herramienta en general, Instrumentos médicos, Otras y Farmacéuticas.

Tabla V.22. Estimación modelos Heckman.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	exp	desexp	Exp	Desexp	exp	desexp
<i>innoprod</i>	0,403*** (0,0497)	0,634*** (0,246)	0,370*** (0,0502)	0,480** (0,187)	0,383*** (0,0514)	0,647*** (0,175)
<i>Tamaño</i>						
<i>tam2</i>	0,304*** (0,0525)	0,616*** (0,213)	0,360*** (0,0533)	0,483** (0,192)	0,378*** (0,0551)	0,647*** (0,181)
<i>tam3</i>	0,725*** (0,0678)	1,517*** (0,401)	0,809*** (0,0686)	1,291*** (0,350)	0,856*** (0,0716)	1,619*** (0,326)
<i>rrhhcal</i>	0,00527*** (0,000684)	0,00992*** (0,00321)	0,00425*** (0,000702)	0,00843*** (0,00226)	0,00383*** (0,000726)	0,00857*** (0,00201)
<i>finpub</i>	0,364*** (0,0608)	0,840*** (0,223)	0,365*** (0,0613)	0,716*** (0,181)	0,303*** (0,0628)	0,626*** (0,152)
<i>vinc</i>	0,415*** (0,0529)	0,696*** (0,233)	0,372*** (0,0535)	0,555*** (0,173)	0,381*** (0,0547)	0,689*** (0,162)
<i>grupo</i>	0,309*** (0,0845)	0,684*** (0,213)	0,317*** (0,0852)	0,575*** (0,182)	0,292*** (0,0869)	0,553*** (0,176)
<i>ext</i>	0,416*** (0,0964)	0,755*** (0,245)	0,386*** (0,0971)	0,636*** (0,196)	0,311*** (0,0989)	0,571*** (0,180)
<i>hhrama</i>	0,000158** (8,06e-05)	0,000306* (0,000175)				
<i>ER</i>			-0,0789 (0,0572)	0,408*** (0,117)		
<i>EK</i>			0,00798 (0,0473)	-0,0111 (0,0874)		

ES			0,460*** (0,0575)	0,507** (0,206)		
<i>Rama</i>						
<i>Productos textiles</i>					0,120 (0,128)	-0,868*** (0,251)
<i>Confecciones</i>					-0,0195 (0,151)	-0,826*** (0,311)
<i>Cuero</i>					0,0250 (0,146)	-0,273 (0,292)
<i>Madera</i>					-0,511*** (0,180)	-1,497*** (0,446)
<i>Papel</i>					-0,0291 (0,151)	-0,745** (0,302)
<i>Edición</i>					0,0159 (0,145)	-0,652** (0,293)
<i>Productos químicos</i>					0,639*** (0,131)	0,0887 (0,314)
<i>Productos de caucho y plástico</i>					0,413*** (0,128)	-0,551** (0,277)
<i>Otros minerales no metálicos</i>					-0,284* (0,155)	-1,218*** (0,333)
<i>Metales comunes</i>					0,0381 (0,151)	-0,552* (0,299)
<i>Otros productos de metal</i>					0,205* (0,121)	-0,752*** (0,247)
<i>Maquinaria y equipo</i>					0,734*** (0,149)	0,302 (0,371)
<i>Instrumentos médicos</i>					0,715*** (0,177)	0,605 (0,399)
<i>Otros equipos de transporte</i>					0,134 (0,185)	-0,383 (0,368)
<i>Muebles</i>					0,0211 (0,149)	-0,343 (0,304)
<i>Máquina herramienta en general</i>					0,996*** (0,151)	0,860** (0,422)
<i>Frigoríficos</i>					-0,107 (0,138)	0,306 (0,276)
<i>Productos lácteos</i>					-0,326* (0,166)	0,0237 (0,355)
<i>Vinos y otras bebidas fermentadas</i>					0,774*** (0,159)	2,152*** (0,385)
<i>Farmacéuticas</i>					0,591*** (0,142)	0,367 (0,321)
<i>Maquinaria Agropecuaria y Forestal</i>					0,773*** (0,178)	0,271 (0,414)
<i>Aparatos de uso doméstico</i>					0,279 (0,175)	-0,330 (0,350)
<i>Material eléctrico, radio y televisión</i>					0,241* (0,142)	-0,356 (0,284)
<i>Carrocerías, remolques y semirremolques</i>					-0,218 (0,244)	-1,827*** (0,480)
<i>Autopartes</i>					0,430*** (0,142)	0,285 (0,308)
<i>Otras</i>					0,374** (0,169)	0,443 (0,326)
<i>_cons</i>	-1,398*** (0,0648)	-2,067 (1,457)	-1,402*** (0,0702)	-1,355 (1,148)	-1,496*** (0,0952)	-1,632 (1,042)

<i>lambda</i>	2,024** (0,838)	1,548** (0,666)	1,982*** (0,580)
---------------	--------------------	--------------------	---------------------

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

* Estadísticamente significativo con el 90% de confianza.

** Estadísticamente significativo con el 95% de confianza.

*** Estadísticamente significativo con el 99% de confianza.

V.3.2.3 Modelos multinivel

Estos modelos se utilizan para estudiar datos estructurados jerárquicamente, es decir, donde las unidades de análisis están estratificadas en grupos que las contienen. En nuestro caso, utilizaremos dos niveles de estratificación: las eficiencias y las ramas de actividad. Para estos modelos se requiere que los estratos sean mutuamente excluyentes entre sí. Dado que una misma rama puede tener más de una eficiencia (ricardiana, keynesiana y schumpeteriana), para utilizar la estratificación por eficiencia construimos seis estratos de acuerdo a las eficiencias. Así, las empresas quedan agrupadas en *ninguna eficiencia*, *eficiencia ricardiana*, *eficiencia keynesiana*, *eficiencia schumpeteriana*, *eficiencia ricardiana y keynesiana* y *eficiencia keynesiana y schumpeteriana*. En el caso de las ramas de actividad, ya se trata de estratos mutuamente excluyentes entre sí. Las empresas están estratificadas en ramas de actividad a dos dígitos CIIU Rev. 3 y a cuatro dígitos para las ramas Alimentos, Productos químicos, Maquinaria y equipo y Automotores.

A los modelos multinivel también se los conoce como modelos de efectos mixtos porque incluyen efectos fijos y aleatorios. Su ventaja sobre los métodos que utilizan mínimos cuadrados ordinarios es que permiten que los coeficientes correspondientes a cada variable explicativa cambien de acuerdo al sector, así como también incorporar variables a nivel sectorial. Además consideran la estructura anidada de los datos por lo que estima los errores estándar con mayor precisión (Petralia & Marin, 2015). Los errores dentro de cada estrato es probable que estén correlacionados, por lo que se requiere de la estimación de un modelo de efectos aleatorios.

Las variables independientes pueden incorporarse en los modelos multinivel a nivel sectorial o a nivel empresa. Las variables a nivel sectorial asumen el mismo valor para todas las empresas de un mismo sector como, por ejemplo, el índice Hirschman-Herfindal. Las variables a nivel empresa pueden incorporarse de dos maneras: estimando un coeficiente único para toda la población (efectos fijos) o estimando

coeficientes diferentes para cada sector, como si fueran sub-poblaciones (efectos aleatorios).

Siguiendo a Albright y Marinova (2010), estimamos, en primer lugar, un modelo vacío (sin variables independientes) para conocer la propensión a exportar media por rama:

$$exp_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij} \quad (8)$$

La decisión de exportar de la empresa i estratificada en el sector j es igual a la decisión de exportar promedio de la rama β_{0j} más un error al nivel individual r_{ij} . Dado que puede existir un efecto específico para cada rama, el intercepto puede descomponerse de la siguiente forma:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (9)$$

Donde γ_{00} es la decisión de exportar promedio de la población y u_{0j} es un efecto específico de la rama. Reemplazando 2 en 1 obtenemos:

$$exp_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij} \quad (10)$$

Llamamos σ^2 a la varianza de r_{ij} y τ_{00} a la varianza de u_{0j} . La proporción de la variación de la decisión de exportar atribuible a las características de la rama se obtiene por:

$$\rho = \frac{\tau_{00}}{\tau_{00} + \sigma^2} \quad (11)$$

La proporción de la variación atribuible al nivel empresa es $1 - \rho$. Para explicar parte de la variación a nivel rama pueden introducirse variables a ese nivel, como $hhrama$, de modo que el intercepto de la ecuación ahora es:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}hhrama + u_{0j} \quad (12)$$

Como mencionamos anteriormente, también pueden introducirse variables a nivel de la empresa como ext :

$$exp_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}ext + r_{ij} \quad (13)$$

Si se desea permitir que el efecto del tamaño sobre la decisión de exportar cambie por rama, se debe tratar a *ext* como un efecto aleatorio, con lo cual la pendiente pasaría a ser:

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j} \quad (14)$$

El de modelo multinivel propuesto para explicar la decisión de exportar teniendo en cuenta los determinantes sugeridos por la literatura y utilizando alternativamente las ramas o las eficiencias como estratos es el siguiente:

$$\begin{aligned} exp_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{10}innoprod_{ij} + \gamma_{20}tam2_{ij} + \gamma_{30}tam3_{ij} + \gamma_{40}rrhhcal_{ij} \\ & + \gamma_{50}finpub_{ij} + \gamma_{60}vinc_{ij} + \gamma_{70}grupo_{ij} + \gamma_{80}ext_{ij} + u_{0j} \\ & + u_{1j}innoprod_{ij} + r_{ij} \end{aligned} \quad (15)$$

Los términos con coeficientes simbolizados con γ corresponden a los efectos fijos y los términos con coeficientes simbolizados con u corresponden a los efectos aleatorios. Permitimos que el efecto de las variables que representan los resultados de innovación, *innoprod*, cambie por rama o por eficiencia, según el modelo.

V.3.2.3.1 Estimación

V.3.2.3.1.1 Estratificación por rama

Comenzamos estimando el modelo vacío para la decisión de exportar expresado en la Ecuación 10. Encontramos que la varianza para la media de la decisión de exportar de cada rama (τ_{00}) es significativa y que el porcentaje de la varianza atribuible a características de las ramas (ρ) es 9.06%.

La Tabla V.23 muestra la estimación del modelo multinivel de la Ecuación 15. Los resultados encontrados refuerzan los obtenidos mediante los modelos Probit. La asociación entre la decisión de exportar y la innovación es estadísticamente significativa y positiva: las empresas que realizan innovación tienen 11,91% más de

probabilidad de exportar. Las variables de control son estadísticamente significativas, al igual que en los modelos Probit.

Tabla V.23. Estimación modelo Multinivel estratificado por rama.

Modelo 4	
Efectos fijos	
<i>innoprod</i>	0,1181982*** (0,0168923)
<i>tam2</i>	0,1082822*** (0,0163748)
<i>tam3</i>	0,2713115*** (0,0218997)
<i>rrhhcal</i>	0,0012034*** (0,000216)
<i>finpub</i>	0,1067699*** (0,0197856)
<i>vinc</i>	0,1303811*** (0,0172561)
<i>grupo</i>	0,1019282*** (0,0268884)
<i>ext</i>	0,105705*** (0,0299157)
<i>_cons</i>	0,093485*** (0,0262578)
Efectos aleatorios	
<i>var(innoprod)</i>	0,0009744** (0,0017182)
<i>var(_cons)</i>	0,0109575** (0,003707)
<i>var(Residual)</i>	0,1782467** (0,004238)

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

* Estadísticamente significativo con el 90% de confianza.

** Estadísticamente significativo con el 95% de confianza.

*** Estadísticamente significativo con el 99% de confianza.

Para las variables independientes en las cuáles introdujimos efectos aleatorios, los coeficientes u_{kj} nos indican cómo es la asociación entre estas variables y la decisión de exportar en cada una de las ramas. Al final de la Tabla V.24 encontramos que la varianza entre las ramas de los coeficientes estimados para *innoprod* no es significativa pero sí lo es la varianza para la constante.

Aunque con diferencias muy menores, podemos ver en la Tabla V.24 que la innovación tiene mayor influencia sobre la decisión de exportar en las ramas Maquinaria y equipo, Otros productos de metal, Máquina herramienta en general, Material eléctrico, radio y televisión, Instrumentos médicos y Maquinaria agropecuaria y forestal. Las ramas en las cuáles la influencia de la innovación de

producto es más débil son Edición, Cuero, Muebles, Frigoríficos, Productos lácteos y Madera.

Los sesgos por rama de la constante indican aquellas ramas en las que las empresas tienen mayor probabilidad de exportar sólo por el hecho de pertenecer a esa rama. Las ramas en las cuáles la probabilidad de exportar es mayor son Máquina herramienta en general, Vinos y otras bebidas fermentadas, Maquinaria agropecuaria y forestal, Maquinaria y equipo, Instrumentos médicos, Productos químicos, Farmacéuticas y Autopartes. Las empresas con menor probabilidad de exportar son Madera, Otros minerales no metálicos, Productos lácteos, Carrocerías, remolques y semirremolques, Frigoríficos y Alimentos. Estos resultados son similares a los encontrados cuando estimamos el efecto marginal de innovación por producto en el modelo Probit.

La columna “coeficientes por rama” de la Tabla V.24 muestra el coeficiente estimado para cada rama para la variable *innoprod* y para la constante. Estos valores se obtienen de la suma del coeficiente estimado para toda la muestra más el sesgo sectorial, es decir, $\gamma_{10} + u_{1j}$ para *innoprod* y $\gamma_{00} + u_{0j}$ para la constante. La innovación aumenta la probabilidad de exportar entre 10 y 15% de acuerdo a la rama. Si bien existen diferencias importantes entre las ramas, estas diferencias son menores en comparación a las estimadas mediante el modelo Probit. En cambio, la pertenencia de la empresa a determinada rama tiene un efecto mayor sobre la probabilidad de exportar. El sólo de hecho de que una empresa pertenezca a determinada rama puede disminuir su probabilidad de exportar en 5% o aumentarla hasta un 31%.

Tabla V.24. Desvío del coeficiente de la innovación de producto respecto del coeficiente medio y de la constante respecto de la constante media por rama.

Rama	Sesgo por rama		Coeficientes por rama	
	innoprod	cons	innoprod	cons
<i>Alimentos</i>	-0,0038943	-0,0680408	0,11522530	0,01848850
<i>Productos textiles</i>	-0,0016015	-0,0298122	0,11751810	0,05671710
<i>Confecciones</i>	-0,0025742	-0,0644943	0,11654540	0,02203500
<i>Cuero</i>	-0,0167687	-0,0540515	0,10235090	0,03247780
<i>Madera</i>	-0,0138436	-0,1525012	0,10527600	-0,0659719
<i>Papel</i>	-0,0017082	-0,0677277	0,11741140	0,01880160
<i>Edición</i>	-0,0195005	-0,0619411	0,09961910	0,02458820
<i>Productos químicos</i>	-0,0023605	0,1207425	0,11675910	0,20727180
<i>Productos de caucho y plástico</i>	0,0091812	0,047095	0,12830080	0,13362430
<i>Otros minerales no metálicos</i>	0,0024455	-0,1352823	0,12156510	-0,0487530
<i>Metales comunes</i>	-0,0038995	-0,053285	0,11522010	0,03324430
<i>Otros productos de metal</i>	0,0247344	-0,0242668	0,14385400	0,06226250

<i>Maquinaria y equipo</i>	0,0296159	0,1305797	0,14873550	0,21710900
<i>Instrumentos médicos</i>	0,012064	0,1189707	0,13118360	0,20550000
<i>Otros equipos de transporte</i>	-0,0011919	-0,0318631	0,11792770	0,05466620
<i>Muebles</i>	-0,0155493	-0,0603192	0,10357030	0,02621010
<i>Máquina herramienta en general</i>	0,0171989	0,2151652	0,13631850	0,30169450
<i>Frigoríficos</i>	-0,0154476	-0,0856927	0,10367200	0,00083660
<i>Productos lácteos</i>	-0,0142713	-0,1253574	0,10484830	-0,0388281
<i>Vinos y otras bebidas fermentadas</i>	0,002594	0,147026	0,12171360	0,23355530
<i>Farmacéuticas</i>	-0,001837	0,1079192	0,11728260	0,19444850
<i>Maquinaria Agropecuaria y Forestal</i>	0,0117511	0,1342327	0,13087070	0,22076200
<i>Aparatos de uso doméstico</i>	-0,0031374	0,0070918	0,11598220	0,09362110
<i>Material eléctrico, radio y televisión</i>	0,0145519	-0,0084445	0,13367150	0,07808480
<i>Carrocerías, remolques y semirremolques</i>	-0,0077733	-0,0996947	0,11134630	-0,0131654
<i>Autopartes</i>	0,0111485	0,0522722	0,13026810	0,13880150
<i>Otras</i>	-0,0099266	0,0416796	0,10919300	0,12820890

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

V.3.2.3.1.2 Estratificación por eficiencia

Nuevamente comenzamos estimando el modelo vacío para la decisión de exportar expresado en la Ecuación 10. Encontramos que la varianza para la media de la decisión de exportar de cada eficiencia (τ_{00}) es significativa y que el porcentaje de la varianza atribuible a características de las eficiencias (ρ) es 5,18%. La estratificación por eficiencia explica menor variación que la estratificación por rama.

La Tabla V.25 muestra la estimación del modelo Multinivel estratificado por eficiencia, correspondiente a la ecuación 16. Los coeficientes estimados son similares a los estimados en la estratificación por rama.

Tabla V.25. Estimación modelo Multinivel estratificado por eficiencia.

Modelo 4	
Efectos fijos	
<i>innoprod</i>	0,1183794*** (0,0157465)
<i>tam2</i>	0,1113366*** (0,0164506)
<i>tam3</i>	0,2667752*** (0,0217426)
<i>rrhhcal</i>	0,0013111*** (0,0002159)
<i>finpub</i>	0,1255472*** (0,0198373)
<i>vinc</i>	0,1297997*** (0,0173681)
<i>grupo</i>	0,1095495*** (0,0270452)
<i>ext</i>	0,1267*** (0,0300859)
<i>_cons</i>	0,082217*** (0,0361587)

Efectos aleatorios	
<i>var(innoproduct)</i>	1,3E-13** (2,03E-12)
<i>var(_cons)</i>	0,0061896** (0,0038105)
<i>var(Residual)</i>	0,1833203** (0,0043361)

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

* Estadísticamente significativo con el 90% de confianza.

** Estadísticamente significativo con el 95% de confianza.

*** Estadísticamente significativo con el 99% de confianza.

También en la estratificación por eficiencia encontramos que las varianzas entre las eficiencias de los coeficientes estimados para *innoproduct* y la constante son significativos. La variabilidad de estos coeficientes entre las distintas eficiencias es menor que entre las ramas, reforzando la idea de que las eficiencias explican menos la decisión de exportar que las ramas.

La innovación de producto tiene mayor influencia sobre la decisión de exportar en las ramas con eficiencia schumpeteriana, eficiencia keynesiana y eficiencia keynesiana y schumpeteriana. Por otro lado, las empresas en ramas con eficiencia keynesiana y schumpeteriana, eficiencia schumpeteriana y eficiencia keynesiana son las que tienen más probabilidad de exportar sólo por el hecho de pertenecer a ramas con estas eficiencias. Estos resultados también refuerzan a los obtenidos en la estimación de los modelos Probit.

No obstante, las diferencias entre las eficiencias en lo que respecta a la asociación entre la innovación y el desempeño exportador son numéricamente bajas. Esto sucede porque en lo que respecta a la vinculación entre innovación y desempeño exportador, las eficiencias no parecen captar adecuadamente las características de las ramas ya que ramas con la misma eficiencia muestran diferentes grados de asociación entre la innovación y el desempeño exportador. Dentro de las ramas con sólo eficiencia schumpeteriana, las ramas Maquinaria y equipo, Maquinaria herramienta en general y Material eléctrico, radio y televisión muestran una asociación entre innovación y desempeño exportador superior al promedio, mientras que las ramas Otros equipos de transporte y Aparatos de uso doméstico tienen una asociación inferior. Dentro de las ramas con eficiencias schumpeteriana y keynesiana, Instrumentos médicos y Maquinaria agropecuaria y forestal muestran una asociación superior al promedio

mientras que en las ramas Productos químicos y Farmacéuticas, la asociación es inferior. Entre las ramas con sólo eficiencia ricardiana, la única rama en la cual la asociación es superior al promedio es Vinos y otras bebidas fermentadas. Esta rama tiene un comportamiento más similar a las ramas schumpeterianas en la asociación de la innovación y el tamaño con el desempeño exportador.

En cuanto a la ventaja en su desempeño exportador que tienen las empresas sólo por pertenecer a determinada rama, en este caso el agrupamiento de las empresas por ramas resulta más coincidente con el agrupamiento por eficiencias. La diferencia más contundente está en las ramas con sólo eficiencia schumpeteriana: las cuatro ramas que componen este conjunto coinciden en tener más probabilidad de exportar que el promedio. Esta evidencia cuestiona parcialmente la asignación de eficiencias a cada rama presentada en esta tesis. Particularmente, en las ramas categorizadas con eficiencia schumpeteriana y keynesiana y en la rama Vinos y otras bebidas fermentadas que es catalogada con eficiencia ricardiana cuando tiene un comportamiento más parecido a las ramas schumpeterianas.

La columna “coeficientes por rama” de la Tabla V.26 muestra el coeficiente estimado para cada rama para la variable *innoprod* y para la constante. Casi no existen diferencias en cuanto al efecto de innovación sobre la probabilidad de exportar de acuerdo a la eficiencia. En cambio, si existen diferencias importantes en la probabilidad de exportar por pertenecer a ramas con determinada eficiencia. Las empresas en ramas con sólo eficiencia schumpeteriana y con eficiencia keynesiana y schumpeteriana aumentan su probabilidad de exportar 17 y 21%, respectivamente.

Tabla V.26. Desvío del coeficiente de la innovación de producto respecto del coeficiente medio y de la constante respecto de la constante media por eficiencia.

Eficiencia	Sesgo por eficiencia		Coeficiente por eficiencia	
	innoprod	cons	innoprod	cons
<i>Ninguna</i>	-5,23E-10	-0,0438	0.11838	0.03829
<i>ER</i>	-6,45E-10	-0,0431	0.11838	0.03903
<i>EK</i>	3,29E-10	-0,0357	0.11838	0.04641
<i>ES</i>	1,56E-09	0,0850	0.11838	0.16734
<i>ER y EK</i>	-7,44E-10	-0,0866	0.11838	-0.00437
<i>EK y ES</i>	2,20E-11	0,1242	0.11838	0.20660

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

VI. Conclusiones

A lo largo de la presente tesis buscamos explorar desde un el punto de vista teórico y empírico la vinculación entre innovación y desempeño exportador de las empresas, así como los determinantes que influyen en esta relación. La política de innovación de una empresa forma parte de sus decisiones estratégicas y determina su aprendizaje y transferencia tecnológica interna. La innovación mejora las capacidades dinámicas de las empresas generando atributos difíciles de imitar y aumentando su capacidad de competir tanto en los mercados locales como internacionales. En el análisis empírico presentado se manifiesta en la asociación positiva de la innovación con el desempeño exportador de las empresas, tanto con la probabilidad de exportar como con la diversificación de destinos de exportación.

La influencia de la innovación sobre el desempeño exportador es diferente de acuerdo al tipo de innovación del cual se trate. La literatura indica que las innovaciones de producto favorecen más al desempeño exportador de la empresa que las de proceso. Esto no quiere decir que la innovación de proceso no sea relevante para el desempeño de la empresa porque las innovaciones de proceso suelen estar asociadas a mejoras en la productividad y son con frecuencia necesarias para alcanzar las innovaciones de producto. A partir de la estadística descriptiva presentada llegamos a la misma conclusión respecto a la mayor importancia de la innovación de producto que la de proceso para explicar el desempeño exportador, medido tanto por la probabilidad de exportar como por la diversidad de destinos de exportación. Agregamos que, si bien la innovación de producto mantiene su preponderancia sobre la innovación de proceso en casi todas las ramas, la innovación de proceso está más asociada a un mejor desempeño exportador en las ramas con eficiencia ricardiana y con eficiencia keynesiana.

Respecto a los determinantes contextuales de la vinculación entre innovación y desempeño exportador, exploramos principalmente la influencia de las ramas de actividad a las cuales pertenece la empresa y las eficiencias de estas ramas. Las señales que el libre mercado da a las empresas las conduce hacia el aprovechamiento de las oportunidades ofrecidas por el ajuste de tipo ricardiano, lo cual puede ir en detrimento de la explotación de ventajas concedidas por eficiencias de tipo keynesiana y schumpeteriana. Este análisis sectorial es relevante para los países subdesarrollados

como la Argentina para orientar los esfuerzos de promoción de actividades productivas en aquellos sectores que les sean más redituables en términos de progreso técnico y generación de divisas.

Encontramos que la vinculación entre la innovación y el desempeño exportador cambia de acuerdo a la eficiencia asociada al sector al cual pertenece la empresa, pero la diferencia hallada no parece ser cuantitativamente relevante. Al considerar la clasificación de las empresas por rama, las diferencias en cuanto a la influencia de la innovación sobre el desempeño exportador se vuelven más relevantes. Por lo tanto, si el objetivo de la autoridad política es impulsar las exportaciones mediante la innovación, la recomendación parece ser tener en cuenta que en determinadas ramas la innovación tiene más influencia sobre el desempeño exportador. A este propósito, las ramas deberían considerarse individualmente porque agrupadas en eficiencias pierden significatividad como elemento distintivo en este aspecto.

El agrupamiento de las empresas de acuerdo a las ramas o las eficiencias también es relevante para explicar el desempeño exportador de las empresas, es decir, cómo está condicionado el desempeño exportador de una empresa sólo por pertenecer a determinadas ramas o eficiencias. Las ramas con eficiencia schumpeteriana favorecen a la probabilidad de exportar de sus empresas. Entre las ramas con mayor probabilidad de exportar se destacan Máquina herramienta en general, Vinos y otras bebidas fermentadas, Maquinaria agropecuaria y forestal, Maquinaria y equipo, Instrumentos médicos, Productos químicos y Farmacéuticas. Las ramas con menor probabilidad de exportar son Madera, Otros minerales no metálicos, Productos lácteos, Carrocerías, remolques y semirremolques y Frigoríficos. Al mismo tiempo, las empresas en ramas con eficiencia ricardiana o schumpeteriana aumentan su probabilidad de diversificar destinos de exportación. Las ramas cuyas empresas más diversifican sus destinos de exportación son Vinos y otras bebidas fermentadas, Máquina herramienta en general, Instrumentos médicos, Otras y Farmacéuticas. Esta evidencia obtenida a partir de la ENDEI es otra forma de fundamentar empíricamente la idea de que la composición de la estructura económica condiciona fuertemente la inserción exportadora de la economía en su conjunto. Si la autoridad política tiene como objetivo incrementar las exportaciones del país requiere cambiar la estructura sectorial de la economía, en particular, aumentar el peso de las ramas schumpeterianas en la estructura económica.

Como determinante de tipo contextual, las eficiencias pretenden captar aquellos aspectos idiosincráticos de cada rama que influyen en las señales y oportunidades que enfrentan las empresas. La clasificación de las ramas de acuerdo a las eficiencias que poseen resulta parcialmente adecuada porque las ramas que comparten un mismo conjunto de eficiencias se comportan en forma similar o no dependiendo del aspecto que se analice. El comportamiento de las ramas dentro de cada conjunto de eficiencias es más homogéneo en lo que respecta a la probabilidad de exportar de cada rama que en la influencia de la innovación sobre el desempeño exportador.

En cuanto a la vinculación entre innovación y desempeño exportador, las eficiencias no parecen captar adecuadamente las características de las ramas porque ramas con la misma eficiencia muestran diferentes grados de asociación entre la innovación y el desempeño exportador. Dentro de las ramas con sólo eficiencia schumpeteriana, las ramas Maquinaria y equipo, Maquinaria herramienta en general y Material eléctrico, radio y televisión muestran una asociación entre innovación y desempeño exportador superior al promedio, mientras que las ramas Otros equipos de transporte y Aparatos de uso doméstico tienen una asociación inferior. Dentro de las ramas con eficiencias schumpeteriana y keynesiana, Instrumentos médicos y Maquinaria agropecuaria y forestal muestran una asociación superior al promedio mientras que en las ramas Productos químicos y Farmacéuticas, la asociación es inferior. Entre las ramas con sólo eficiencia ricardiana, la única rama en la cual la asociación es superior al promedio es Vinos y otras bebidas fermentadas. Esta rama tiene un comportamiento más similar a las ramas schumpeterianas en la asociación de la innovación y el tamaño con el desempeño exportador.

En cambio, en lo que respecta a la ventaja en su desempeño exportador que tienen las empresas sólo por pertenecer a determinada rama, en este caso, el agrupamiento de las empresas por ramas resulta más coincidente. La diferencia es más contundente en las ramas con sólo eficiencia schumpeteriana: las cuatro ramas que componen este conjunto coinciden en tener más probabilidad de exportar que el promedio. Esta evidencia cuestiona la asignación de eficiencias a cada rama presentada en esta tesis. Particularmente, en las ramas categorizadas con eficiencia schumpeteriana y keynesiana y en la rama Vinos y otras bebidas fermentadas que es catalogada con

eficiencia ricardiana cuando tiene un comportamiento más parecido a las ramas schumpeterianas.

Tabla VI.1 Resumen de hipótesis y conclusiones.

Hipótesis	Resultados
1. Las empresas que obtuvieron resultados de innovación tienen mejor desempeño exportador. Las distintas categorías de resultados de innovación no son igualmente relevantes para explicar el desempeño exportador.	Las empresas innovadoras tienen más probabilidad de exportar y de diversificar destinos de exportación. La innovación de producto tiene mayor influencia sobre el desempeño exportador que la innovación de proceso.
2. La innovación tiene diferente impacto sobre el desempeño exportador en las empresas de las distintas ramas y de las distintas eficiencias. La innovación impulsa más el desempeño exportador en las empresas en ramas con eficiencia schumpeteriana.	Las diferencias respecto al impacto de la innovación sobre el desempeño exportador significativas entre las ramas, pero no entre las eficiencias. Si bien en las ramas con eficiencia schumpeteriana la innovación está levemente mejor asociada al desempeño exportador, no se existe una diferencia significativa con las otras eficiencias.
3. El desempeño exportador de las empresas difiere entre las distintas ramas y eficiencias, es decir, la empresa tiene condicionado su desempeño exportador sólo por pertenecer a una rama o eficiencia. En Argentina, las empresas en ramas vinculadas a la explotación de recursos naturales tienen mejor desempeño exportador.	Las empresas en ramas con eficiencia schumpeteriana tienen mayor probabilidad de exportar y de diversificar los destinos de exportación. Las empresas en ramas con eficiencia ricardiana mejoran la probabilidad de diversificar los destinos, pero no la probabilidad de exportar. La eficiencia keynesiana no influye significativamente sobre el desempeño exportador.
4. Las ramas incluidas dentro de una misma eficiencia tienen un comportamiento similar respecto a al desempeño exportador e innovador de sus empresas porque las eficiencias captan las características idiosincráticas de las ramas que influyen sobre el desempeño de las empresas.	Las eficiencias reflejan adecuadamente el desempeño exportador de las ramas que contienen, pero no la vinculación entre innovación y desempeño exportador.
5. Los determinantes microeconómicos del desempeño exportador explican gran parte del desempeño exportador de las empresas. La influencia de estos determinantes sobre el desempeño exportador de las empresas también es diferente de acuerdo a la rama o la eficiencia a la cual pertenece la empresa.	Los determinantes microeconómicos incluidos en este estudio están fuertemente asociados al desempeño exportador, en especial el tamaño de la empresa. Además, encontramos que la intensidad de la vinculación del tamaño con el desempeño exportador cambia de acuerdo a la rama y la eficiencia (Anexo 3)

Fuente: Elaboración propia.

En forma adicional, cabe destacar la importancia de otras capacidades de las empresas que contribuyen a diferenciarlas de sus rivales y que por lo tanto constituyen ventajas competitivas. Se trata de los determinantes microeconómicos cuyos mecanismos de influencia fueron presentados en el capítulo de antecedentes y algunos de los cuales fueron incluidos en el ejercicio empírico. Tanto la innovación como los determinantes microeconómicos utilizados como variables de control en los modelos econométricos explican una elevada proporción del desempeño exportador de las empresas, ya sea de

su probabilidad de exportar como de diversificar destinos de exportación. En particular, el tamaño se destaca como el determinante a nivel empresa cuantitativamente más importante para explicar el desempeño exportador. La evidencia presentada sugiere que la influencia de estos determinantes también cambia entre las ramas y las eficiencias. Un mayor tamaño parece ser más importante para mejorar el desempeño exportador en las ramas con eficiencia ricardiana que en las ramas con eficiencia schumpeteriana.

Los resultados de esta tesis contribuyen a la literatura sobre determinantes de la innovación, porque no solo identifican el impacto de la innovación sobre las exportaciones de las empresas, sino que además dimensionan este impacto en diferentes ramas de actividad. De esta forma se tienen en consideración tanto los determinantes sectoriales o meso económicos como los individuales o micro económicos.

En relación a los determinantes microeconómicos, el determinante de mayor interés para la presente tesis es la innovación. Encontramos, coincidiendo con la mayor parte de la literatura, que la innovación es uno de las principales características microeconómicas con influencia sobre el desempeño exportador. Corroboramos que la innovación de producto es más importante que la innovación de proceso para mejorar el desempeño exportador, coincidiendo con el único antecedente hallado en la literatura que explora esta distinción. También existen otros determinantes microeconómicos que son tomados en este ejercicio como controles pero que muestran ser de mucha importancia tal como indica la literatura.

En relación a los determinantes mesoeconómicos, encontramos que las ramas a las cuáles pertenecen las empresas resultan relevantes para explicar su desempeño exportador, coincidiendo con parte de la literatura porque al respecto existen resultados mixtos en los estudios previos. Agregamos como novedad que las ramas no sólo influyen directamente sobre el desempeño exportador, sino que también condicionan la vinculación entre exportaciones e innovación. Las eficiencias son un determinante mesoeconómico menos explorado por la literatura. En este aspecto, los resultados presentados indican que las ramas con eficiencia schumpeteriana son principalmente importantes en los últimos años para explicar el desempeño exportador de las

empresas, tanto en su probabilidad de exportar como en la diversidad de destinos alcanzados. Las ramas con eficiencia ricardiana, en cambio pueden ser importantes en términos de diversificación de destinos (lo cual puede reflejar mayor volumen de exportación), pero no parece tan clara su importancia en términos de número de empresas exportadoras.

Estos resultados también aportan información para discutir taxonomías sectoriales en términos de su poder explicativo sobre las exportaciones y la incidencia de la innovación sobre las exportaciones. En relación a la cuarta hipótesis, señalamos que las eficiencias sectoriales definidas de acuerdo a los criterios utilizados en esta tesis parecen no captar adecuadamente algunos de los aspectos característicos de cada rama. Las eficiencias parecen reflejar adecuadamente la vinculación de las ramas con el desempeño exportador, pero no una dimensión algo más compleja como la relación entre innovación y exportaciones en cada rama. Teniendo en consideración esto último, podría ser materia de investigación en estudios posteriores la redefinición de las eficiencias con el fin de captar este tipo de dinámicas.

Finalmente, cabe señalar que el análisis empírico expuesto no está libre de limitaciones. En primer lugar, la fuente de información utilizada impide incorporar otros indicadores para caracterizar el desempeño exportador de las empresas. En segundo lugar, el desarrollo del marco teórico empleado y las limitaciones en la información utilizada restringen las variables de control que pueden incorporarse para eliminar el sesgo en el análisis econométrico. En tercer lugar, la información de corte transversal no permite evaluar efectos dinámicos de la innovación en el desempeño de las empresas, para lo cual se requiere de contar con datos de panel.

En función de los hallazgos y las limitaciones de la presente tesis pueden identificarse algunas futuras líneas investigación. El nivel de agregación sectorial y el tipo de información estadística utilizados en este trabajo impiden captar dinámicas específicas a ramas de actividad o al interior de cada empresa. Puede ser materia de futura investigación estudios delimitados a sectores o empresas puntuales que utilicen fuentes de información más detallada, incluso de tipo cualitativo. En otro orden, dada la importancia de la actividad innovadora para explicar el desempeño exportador de las empresas, resulta fundamental comprender adecuadamente el proceso de cambio

técnico. Si bien existe una amplia literatura que estudia este aspecto, que incluye estudios para nuestro país, no está profundamente investigados los determinantes de la innovación en un doble nivel: microeconómico y sectorial, tal como es la metodología utilizada en esta tesis.

VII. Anexos

VII.1 Anexo: Eficiencias

La identificación de las ramas con eficiencia ricardiana la tomamos de Barletta, Pereira y Yoguel (2014) que la determinan con datos de la tabla de utilización de bienes y servicios a precios del comprador correspondiente de la matriz de insumo-producto de Argentina de 1997. Asignan eficiencia ricardiana a aquellas ramas en las cuales la proporción del consumo intermedio de recursos naturales sobre el total de insumos sea mayor al promedio de la industria. En el trabajo mencionado las eficiencias se asignan con un nivel de desagregación de tres dígitos CIIU, pero en la ENDEI tenemos la información disponible con un nivel de desagregación de dos dígitos y de cuatro para algunas ramas. La Tabla VII.1 muestra cómo compatibilizamos esta diferencia de agregación.

Tabla VII.1. Eficiencia ricardiana.

Ramas en la ENDEI			Ramas en B., P. y Y (2014)	
Cod. CIIU rev 3.	Descripción (ENDEI)	EF	Cod. CIU rev 3.	EF
1511	Frigoríficos	NO	151	NO
1520	Productos lácteos	SI	152	SI
15	Alimentos	SI	153	SI
			154	SI
1552	Vinos y otras bebidas fermentadas	SI	155	SI
17	Productos textiles	SI	171	SI
			172	SI
18	Confecciones	SI	181	NO
			182	SI
19	Cuero	SI	191	SI
			192	SI
20	Madera	SI	201	NO
			202	SI
21	Papel	SI	210	SI
			221	SI
22	Edición	SI	222	NO
			223	SI
24	Productos químicos	NO	241	SI
2423	Farmacéuticas	NO	242	NO
			243	NO
25		NO	251	NO

	Productos de caucho y plástico		252	NO
26	Otros minerales no metálicos	NO	261	NO
			269	NO
27	Metales comunes	NO	271	NO
			272	NO
			273	NO
28	Otros productos de metal	NO	281	NO
			289	NO
29	Maquinaria y equipo	NO	291	NO
292	Máquina herramienta en general	NO	292	NO
2921	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	NO		
2930	Aparatos de uso doméstico	NO	293	NO
3012	Material eléctrico, radio y televisión	NO	300	NO
			311	NO
			312	NO
			313	NO
			314	NO
			315	NO
			319	NO
			322	NO
			323	NO
33	Instrumentos médicos	NO	331	NO
			332	NO
			341	NO
3420	Carrocerías, remolques y semirremolques	NO	342	NO
3430	Autopartes	NO	343	NO
35	Otros equipos de transporte	NO	351	NO
			352	NO
			359	NO
36	Muebles	NO	361	NO
			369	SI
9999	Otras	NO		

Fuente: Elaboración propia en base a Barletta, Pereira y Yoguel (2014) y United Nations Statistics Division.

Para estimar la Eficiencia Keynesiana seguimos la metodología propuesta por Barletta, Pereira y Yoguel. La misma caracteriza como ramas con Eficiencia Keynesiana a aquellas cuya participación en el comercio mundial se haya incrementado en un período. En nuestro caso, serán aquellas ramas cuyas exportaciones hayan incrementado su participación en el comercio mundial entre los años 2000 y 2014.

Si bien la ENDEI clasifica a las empresas según su rama de actividad con un nivel de desagregación de dos dígitos según la CIIU rev 3, para el caso de las ramas Alimentos, Productos químicos, Maquinaria y equipo y Automotores la desagregación llega a cuatro dígitos. Esta desagregación a cuatro dígitos no es exhaustiva de cada una de las ramas a dos dígitos, sino que abarca sólo algunas subdivisiones de esas ramas. Por ejemplo, para la rama Alimentos, la ENDEI releva las subdivisiones Frigoríficos, Productos lácteos y Vinos y otras bebidas fermentadas. De modo que las empresas catalogadas en la ENDEI dentro de la rama Alimentos, producen alimentos que no corresponden a ninguna de las tres sub-divisiones mencionadas. Por lo tanto, al momento de examinar la información sobre flujos de comercio, excluimos de la rama Alimentos los flujos que corresponden a las tres subdivisiones apartadas en forma independiente en la ENDEI.

La información sobre comercio internacional necesaria para esta metodología se encuentra disponible en la base COMTRADE de Naciones Unidas. La información no está clasificada de acuerdo a la CIIU rev 3 como las empresas relevadas en la ENDEI sino que se ofrece en otras tres clasificaciones: HS Code (Sistema armonizado de códigos), SITC (Clasificación común internacional del comercio) y BEC (Grandes categorías económicas). Utilizamos la información clasificada como SITC rev 3 por ser la más similar a CIIU rev 3. Dado que no se ha hallado un manual de equivalencias entre ambas clasificaciones, la compatibilización entre ambas ha sido realizada a criterio del autor atendiendo a las descripciones proporcionadas por cada sistema de clasificación sobre los productos incluidos en cada una de las nomenclaturas. La tabla siguiente cómo fueron compatibilizadas ambas codificaciones, las ramas a las cuáles les asignamos Eficiencia Keynesiana y las ramas a las cuáles les asignan Eficiencia Keynesiana Barletta, Pereira y Yoguel (2014).

La comparación con la asignación realizada por los autores mencionados no es sencilla porque ellos trabajan con una desagregación de tres dígitos CIIU rev 3 mientras que nosotros lo hacemos a dos o cuatro dígitos siguiendo la ENDEI. En la quinta columna de la tabla, utilizamos la palabra “mixto” para indicar que en esa rama los autores encuentran algunas sub-divisiones con Eficiencia Keynesiana y otras no. Cuando la mayoría de las sub-divisiones coinciden, indicamos el sentido de esa mayoría.

Tabla VII.2. Eficiencia keynesiana.

Cod. CIU rev 3.	Nombre de la Rama (ENDEI)	Cod. SITC rev 3	Eficiencia Keynesiana	
			Estimación propia	B., P. y Y (2014)
15	Alimentos	035, 037, 046, 047, 048, 056, 058, 059, 062, 071.2, 071.3, 073, 074, 091 y 098	SI	mixto, mayoría NO
17	Productos textiles	65	NO	NO
18	Confecciones	84	NO	NO
19	Cuero	61	NO	NO
20	Madera	24	NO	NO
21	Papel	64	NO	NO
22	Edición	892	NO	NO
24	Productos químicos	5, excepto 54, 57 y 58	SI	mixto, mayoría SI
25	Productos de caucho y plástico	57, 58 y 62	SI	mixto
26	Otros minerales no metálicos	66	NO	NO
27	Metales comunes	67 y 68	SI	mixto, mayoría SI
28	Otros productos de metal	69	SI	SI
29	Maquinaria y equipo	73 y 74	NO	mixto, mayoría NO
33	Instrumentos médicos	774	SI	mixto
35	Otros equipos de transporte	79	NO	NO
36	Muebles	82 y 89	SI	NO
299	Máquina herramienta en general	723, 724, 725, 726, 727 y 728	NO	SI
1511	Frigoríficos	01	SI	NO
1520	Productos lácteos	22, 23 y 24	SI	NO
1552	Vinos y otras bebidas fermentadas	121.1 y 121.2	NO	NO
2423	Farmacéuticas	54	SI	SI

2921	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	721 y 722	SI	SI
2930	Aparatos de uso doméstico	775	NO	NO
3012	Material eléctrico, radio y televisión	76	NO	NO
3420	Carrocerías, remolques y semirremolques	786	SI	NO
3430	Autopartes	7843	NO	SI
9999	Otras	12, 66 y 68 excepto las que ya fueron incluidas previamente	NO	

Fuente: Elaboración propia en base a Barletta, Pereira y Yoguel (2014) y base COMTRADE.

Para estimar la Eficiencia Schumpeteriana seguimos la metodología utilizada en Barletta, Pereira y Yoguel (2014). Los autores hacen una clasificación propia de las ramas de la industria debido a que la clasificación de la OCDE se basa en países desarrollados con una estructura productiva muy diferente a la de Argentina. Para identificar las ramas con altos niveles de tecnología incorporada en sus productos consideran que un indicador de la tecnología incorporada es el gasto en actividades de I+D que realizan las empresas en relación a sus ventas. Utilizan como fuente de información la “Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs” (INDEC, 2006).

En nuestro caso, a partir de los datos de la ENDEI calculamos la proporción que representan la inversión en actividades de I+D internas sobre las ventas totales de las empresas que componen cada una de las ramas de la industria manufacturera. Excluimos de este cálculo a 8 empresas que la ENDEI recomienda tratar como outliers en lo referido a sus inversiones en actividades de innovación. Excluimos también las 13 empresas con mayor proporción de inversión en I+D interna sobre ventas por estar muy alejadas del resto de las empresas en esta característica. De estas 13 empresas excluidas, 2 corresponden a la rama Alimentos, 1 a Edición, 2 a Productos Químicos, 1 a Otros minerales no metálicos, 5 a Farmacéuticas, 1 a Maquinaria Agropecuaria y Forestal y 1 a Otras. Atribuimos eficiencia schumpeteriana a aquellas ramas que tienen una proporción mayor a 0,20%.

La tabla siguiente muestra el porcentaje de gastos en actividades de I+D internas sobre ventas para cada una de las ramas, si le asignamos Eficiencia Schumpeteriana y la

comparación con la clasificación de Barletta, Pereira y Yoguel (2014). Nuevamente, recordamos que la comparación presenta dificultad debido a los diferentes niveles de desagregación empleados.

Tabla VII.3. Eficiencia schumpeteriana.

Cod. CIU rev 3.	Rama	I+D/ventas (%)	ES	ES (B., P. y Y, 2014)
15	Alimentos	0,1142658	NO	NO
17	Productos textiles	0,0634874	NO	mixto
18	Confecciones	0,0626706	NO	NO
19	Cuero	0,1004991	NO	NO
20	Madera	0,0739654	NO	mixto
21	Papel	0,1298638	NO	NO
22	Edición	0,0462064	NO	NO
24	Productos químicos	0,4295624	SI	NO
25	Productos de caucho y plástico	0,1702262	NO	NO
26	Otros minerales no metálicos	0,0899744	NO	mixto
27	Metales comunes	0,1479676	NO	NO
28	Otros productos de metal	0,1323981	NO	mixto
29	Maquinaria y equipo	0,2992577	SI	SI
33	Instrumentos médicos	0,4217476	SI	mixto
35	Otros equipos de transporte	0,3669226	SI	NO
36	Muebles	0,1880997	NO	NO
299	Máquina herramienta en general	0,4083286	SI	SI
1511	Frigoríficos	0,0835937	NO	NO
1520	Productos lácteos	0,1573352	NO	NO
1552	Vinos y otras bebidas fermentadas	0,1820834	NO	NO
2423	Farmacéuticas	1,216,695	SI	SI
2921	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	0,2633525	SI	SI
2930	Aparatos de uso doméstico	0,2387361	SI	SI
3012	Material eléctrico, radio y televisión	0,2777415	SI	NO
3420	Carrocerías, remolques y semirremolques	0,1654141	NO	NO
3430	Autopartes	0,1075361	NO	SI
9999	Otras	0,1365008	NO	

Fuente: Elaboración propia en base a Barletta, Pereira y Yoguel (2014) y ENDEI.

Finalmente, la Tabla VII.4 resume cómo agrupamos a las ramas de la industria manufacturera que distingue la ENDEI de acuerdo a sus eficiencias.

Tabla VII.4. Resumen eficiencias.

Eficiencia	Código CIU rev. 3	Descripción
Ninguna	18	Confecciones
	22	Edición
	26	Otros minerales no metálicos
	3430	Autopartes
	9999	Otras
ER	17	Productos textiles
	19	Cuero
	20	Madera
	21	Papel
	1552	Vinos y otras bebidas fermentadas
EK	25	Productos de caucho y plástico
	27	Metales comunes
	28	Otros productos de metal
	36	Muebles
	1511	Frigoríficos
	3420	Carrocerías, remolques y semirremolques
ES	29	Maquinaria y equipo
	35	Otros equipos de transporte
	299	Máquina herramienta en general
	2930	Aparatos de uso doméstico
	3012	Material eléctrico, radio y televisión
ER y EK	15	Alimentos
	1520	Productos lácteos
EK y ES	24	Productos químicos
	33	Instrumentos médicos
	2423	Farmacéuticas
	2921	Maquinaria Agropecuaria y Forestal

Fuente: Elaboración propia.

VII.2 Anexo: Antecedentes

Artículo	País	Tipo de datos utilizados	Método de análisis	Variables dependiente	Variables independientes individuales	Variables independientes contextuales	Resultado
Alvarez (2004)	Chile	Micro panel	Probit	Decisión de exportar	Innovación de producto; innovación de proceso; innovación organizacional; esfuerzos de innovación; obstáculos percibidos a la exportación; participación en programas públicos; tamaño	Rama; obstáculos nacionales e internacionales a la exportación	Positivo, excepto obstáculos a la exportación percibidos que tiene asociación negativa
Archarunroj y Yasuo Hoshino (1998)	Tailandia	Corte transversal	ANOVA	Intensidad exportadora; ganancias por la exportación; experiencia exportadora; crecimiento de las exportaciones; crecimiento esperado de las exportaciones; cobertura del mercado de exportación	Tamaño		Mixtos
Ayan y Percin (2011)	Turquía	Corte transversal	Análisis factorial exploratorio	Intensidad exportadora; concreción de expectativas	Tamaño; antigüedad; experiencia exportadora; diferenciación de producto; promoción; canal de distribución; estrategia de precio; situación económica; actitud hacia la exportación; capacitación del personal	Ambiente legal; ambiente cultural	Mixtos
Barletta (2013)	Argentina	Corte transversal	Probit y Tobit	Decisión de exportar; intensidad exportadora	Esfuerzos de innovación; capacitación de recursos humanos; vinculaciones; posición en la red productiva	Rama	Positivo, excepto vinculaciones que es ambiguo
Barletta, Pereira y Yoguel (2014)	Argentina	Corte transversal	Biprobit y Tobit	Decisión de exportar; intensidad exportadora	Antigüedad; Tamaño; esfuerzos de innovación; vinculaciones	Eficiencias; rama	Positivo
Cadogan, Sundqvist, Puumalainen y Salminen (2012)	Finlandia	Corte transversal	Modelo de ecuación estructural	Cantidad de exportaciones	Flexibilidad exportadora; comportamiento orientado al mercado; experiencia exportadora; flexibilidad en la toma de decisiones; coordinación empresarial	Ambiente competitivo; ambiente legal	Mixtos
Cassimana, Golovkoby y Martínez-Rosc (2010)	España	Micro panel	Estadística descriptiva	Decisión de exportar	Innovación de producto; innovación de proceso		Positivo, pero innovación de proceso no es significativo

Christensen, Rocha y Gertner (1987)	Brasil	Micro panel	Estadística descriptiva	Exportador exitoso (6 años exportando)	calidad del producto; tamaño; crecimiento; diversificación; crecimiento de las exportaciones; marketing Mix; esfuerzo exportador; obstáculos a la exportación percibidos; importancia percibida del marketing mix; actitud hacia los incentivos gubernamentales; iniciación en la exportación		Positivo, excepto obstáculos a la exportación percibidos que tiene asociación negativa
Chugan (2007)	India	Corte transversal	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Intensidad exportadora	Tamaño; esfuerzos de innovación; beneficios netos; capital extranjero; salario promedio; gasto en empleados altamente pagos; orientación exportadora; valor agregado por trabajador	Rama	Positivo, los esfuerzos de innovación son más determinantes para las empresas pequeñas y medianas y en sectores tecnológicos
Couto, Tiago, Vieira y Ferreira Silva (2011)	Países europeos	Corte transversal	Probit y Tobit	Decisión de exportar; intensidad exportadora	Tamaño; capital extranjera; antigüedad	Gasto público; país; rama	Positivo pero el tamaño no es significativo
Deng, Menguc y Benson (2003)	China	Corte transversal	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Intensidad exportadora; crecimiento de las exportaciones	Método de selección del personal; capacitación; evaluación de desempeño; recompensa por desempeño; tamaño; antigüedad; experiencia exportadora; estrategias de marketing		Positivo
Domínguez y Sequeira (1993)	Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá	Corte transversal	Estadística descriptiva por clústers de empresas	Valor exportado, intensidad exportadora; crecimiento de las exportaciones	Compromiso y motivación exportadora, estrategia exportadora, diversificación de producto		Positivo pero algunos determinantes no son significativos para algunos de los clústeres
Gençtürk y Kotabe (2001)	EE.UU.	Corte transversal	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Eficiencia exportadora; eficacia exportadora; posición competitiva	Compromiso exportador; programa público; compromiso en el uso del programa		Positivo

Gomez-Mejia (1988)	EE.UU. (Florida)	Micro panel	Regresión múltiple por pasos	Cambio en la participación en el mercado internacional, cambio en la intensidad exportadora; intensidad exportadora con relación a la rama	tamaño; antigüedad; adaptabilidad a los mercados locales; inversión en I+D; ciclo de vida de sus productos; percepción sobre la economía internacional de sus administradores; exposición de sus administradores al ámbito internacional; percepciones y aspiraciones de los administradores sobre los riesgos; las expectativas de beneficio; la importancia de la inversión externa en los planes de la empresa; la fortaleza de diversos objetivos de negocio; enfoque de la firma sobre los mercados extranjeros		Positivo, excepto tamaño, antigüedad, exposición externa previa, percepción sobre la economía y fortaleza de determinados objetivos que no tienen relación con el desempeño exportador
Grønhaug y Tore (1983)	Noruega	Corte transversal	Estadística descriptiva	Actividades de exportación	Subsidios; Tamaño	Rama	Positivo
Karelakis, Mattas y Chrysochoidis (2008)	Grecia	Corte transversal	Mínimos Cuadrados Ordinarios	rentabilidad de las exportaciones; intensidad exportadora; diversificación de mercado; crecimiento de las exportaciones	competencias de la empresa; conocimiento del canal de exportación; adaptación del producto; competitividad precio; ayuda del distribuidor; cooperación	Hostilidad; heterogeneidad; competencia por precio	Mixtos
Lages Silva y Styles (2009)	Portugal	Corte transversal	Mínimos Cuadrados Parciales	Relación entre exportadores e importadores	Tamaño; calidad del producto; innovación; compromiso para el aprendizaje; visión compartida en la organización; apertura a la innovación; calidad de la comunicación; capacidades para relacionarse		Positivo
Lall y Kumar (1981)	India	Micro panel	Mínimos Cuadrados Ordinarios	cantidad de exportaciones; intensidad exportadora; crecimiento de las exportaciones	Ventas; beneficios; innovación	Rama	Positivo para la innovación en relación con el crecimiento de las exportaciones, pero negativo con el nivel de exportaciones. Negativa para los beneficios y no significativo para las demás variables

Lugones, Suarez y Le Clech (2005)	Argentina	Pool de corte transversal	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Productividad del trabajo	Esfuerzos de innovación; capital humano; intensidad exportadora; tamaño		Positivo
Rodrik (1994)	Corea y Taiwán	Macro panel	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Calidad de bienes exportados		Concentración de la industria	Positivo
Tookey(1964)	Gran Bretaña	Pool de corte transversal	Estadística descriptiva	Intensidad exportadora	Tamaño; política hacia la exportación; marketing; adaptación del producto; calidad del producto; uso de servicios y marketing de exportación		Positivo

VII.3 Anexo: Tamaño

Alternativamente podemos estimar los modelos de la Sección V.3.2.1 utilizando como indicador del tamaño la variable *ltama*, que es el logaritmo de los ingresos totales de la empresa. A diferencia de la variable *Tam_nue* utilizada anteriormente, *ltama* es una variable continua lo cual nos habilita a analizar nuevos aspectos de la influencia del tamaño en el desempeño exportador. La Tabla VII.1 muestra la estimación de los tres modelos presentados, pero ahora reemplazando la variable *Tam_nue* por *ltama*.

La variable *ltama* es estadísticamente significativa y su coeficiente es positivo en los tres modelos estimados. La columna dy/dx muestra que un incremento del 1% en los ingresos totales de la empresa de la empresa genera un incremento de entre 8 y 10 puntos porcentuales en la probabilidad de exportar. Los coeficientes de las demás variables son similares a los hallados en las estimaciones de los modelos utilizando la variable *Tam_nue*.

Tabla VII.5. Estimación modelos Probit incluyendo la variable *ltama*.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef.	dy/dx	Coef.	dy/dx	Coef.	dy/dx
<i>innoprod</i>	0,376*** (0,0504)	0,142*** (0,0190)	0,346*** (0,0509)	0,130*** (0,0192)	0,355*** (0,0522)	0,133*** (0,0196)
<i>ltama</i>	0,222*** (0,0168)	0,084*** (0,0063)	0,234*** (0,0169)	0,088*** (0,0063)	0,256*** (0,0179)	0,096*** (0,0067)
<i>rrhhcal</i>	0,00471*** (0,0006)	0,001*** (0,0002)	0,00373*** (0,000713)	0,001*** (0,0002)	0,00323*** (0,000739)	0,001*** (0,0002)
<i>finpub</i>	0,383*** (0,0610)	0,145*** (0,0231)	0,386*** (0,0614)	0,146*** (0,0232)	0,321*** (0,0630)	0,120*** (0,0237)
<i>vinc</i>	0,378*** (0,0536)	0,143*** (0,0203)	0,341*** (0,0541)	0,129*** (0,0205)	0,349*** (0,0554)	0,131*** (0,0208)
<i>grupo</i>	0,212** (0,0861)	0,080*** (0,0326)	0,215** (0,0869)	0,081*** (0,0328)	0,184** (0,0885)	0,069** (0,0333)
<i>ext</i>	0,317*** (0,0980)	0,120*** (0,0372)	0,293*** (0,0986)	0,110*** (0,0373)	0,208** (0,101)	0,078** (0,0378)
<i>hhrama</i>	0,000183** (0,00008)	0,00006** (0,00003)				
<i>ER</i>			-0,049 (0,0580)	-0,018 (0,0219)		
<i>EK</i>			-0,011 (0,0480)	-0,004 (0,0181)		
<i>ES</i>			0,448*** (0,0578)	0,169*** (0,0218)		
<i>Rama</i> <i>Productos textiles</i>					0,140 (0,130)	0,050 (0,0472)
<i>Rama</i> <i>Confecciones</i>					-0,0416 (0,155)	-0,014 (0,0534)
<i>Cuero</i>					0,0273	0,009

					(0,149)	(0,0526)
<i>Madera</i>					-0,463**	-0,1395**
					(0,183)	(0,0497)
<i>Papel</i>					-0,117	-0,039
					(0,153)	(0,0511)
<i>Edición</i>					0,0130	0,004
					(0,148)	(0,0522)
<i>Productos químicos</i>					0,539***	0,206***
					(0,133)	(0,0508)
<i>Productos de caucho y plástico</i>					0,369***	0,138***
					(0,129)	(0,0487)
<i>Otros minerales no metálicos</i>					-0,293*	-0,093*
					(0,158)	(0,0482)
<i>Metales comunes</i>					-0,0639	-0,021
					(0,152)	(0,0519)
<i>Otros productos de metal</i>					0,194	0,070
					(0,123)	(0,0452)
<i>Maquinaria y equipo</i>					0,710***	0,274***
					(0,151)	(0,0571)
<i>Instrumentos médicos</i>					0,751***	0,290***
					(0,176)	(0,0668)
<i>Otros equipos de transporte</i>					0,0481	0,017
					(0,189)	(0,0674)
<i>Muebles</i>					0,0749	0,026
					(0,151)	(0,0543)
<i>Máquina herramienta en general</i>					0,997***	0,381***
					(0,152)	(0,0537)
<i>Frigoríficos</i>					-0,259*	-0,083*
					(0,141)	(0,0444)
<i>Productos lácteos</i>					-0,425**	-0,129**
					(0,173)	(0,0484)
<i>Vinos y otras bebidas fermentadas</i>					0,794***	0,306***
					(0,161)	(0,0602)
<i>Farmacéuticas</i>					0,500***	0,190***
					(0,145)	(0,0556)
<i>Maquinaria Agropecuaria y Forestal</i>					0,752***	0,290***
					(0,182)	(0,0692)
<i>Aparatos de uso doméstico</i>					0,250	0,092
					(0,177)	(0,0667)
<i>Material eléctrico, radio y televisión</i>					0,192	0,070
					(0,142)	(0,0525)
<i>Carrocerías, remolques y semirremolques</i>					-0,234	-0,076
					(0,244)	(0,0751)
<i>Autopartes</i>					0,393***	0,148***
					(0,144)	(0,0549)
<i>Otras</i>					0,272	0,100
					(0,172)	(0,0651)
<i>_cons</i>					-4,717***	-5,274***
					(0,277)	(0,301)
					-4,877***	
					(0,275)	

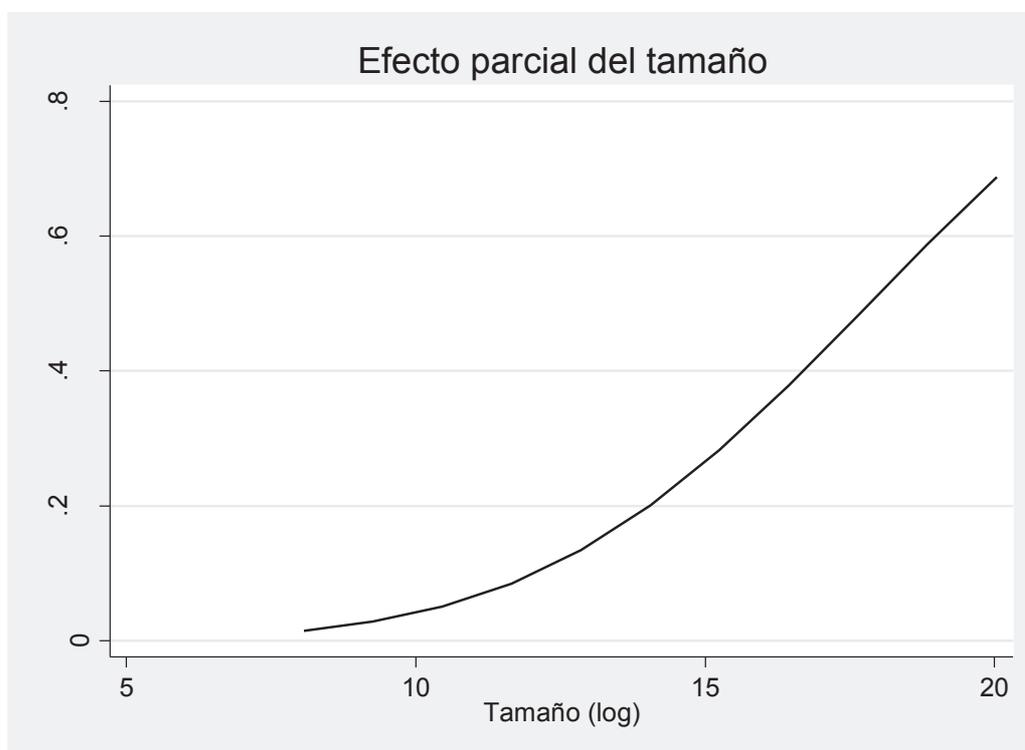
Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

- * Estadísticamente significativo con el 90% de confianza.
- ** Estadísticamente significativo con el 95% de confianza.
- *** Estadísticamente significativo con el 99% de confianza.
- Desvíos estándar entre paréntesis.

Los modelos Probit permiten comprobar si la asociación entre la probabilidad de exportar y las variables explicativas continuas cambian en diferentes niveles de la variable explicativa. Utilizamos esta herramienta para examinar la relación entre tamaño medido por ingresos de la empresa y desempeño exportador dado que, como vimos en el capítulo sobre antecedentes, parte de la literatura sobre desempeño exportador considera que la influencia del tamaño sobre el desempeño exportador es no lineal.

Gráfico VII.1 muestra cómo cambia la probabilidad de exportar a medida que aumenta el tamaño de la empresa, manteniendo el resto de las variables en sus valores medios, estimada a partir del modelo 1. La evidencia encontrada parece sugerir una relación no lineal y manifiesta que la probabilidad de exportar se incrementa más rápidamente en las empresas pequeñas que en las empresas alcanzaron un tamaño medio.

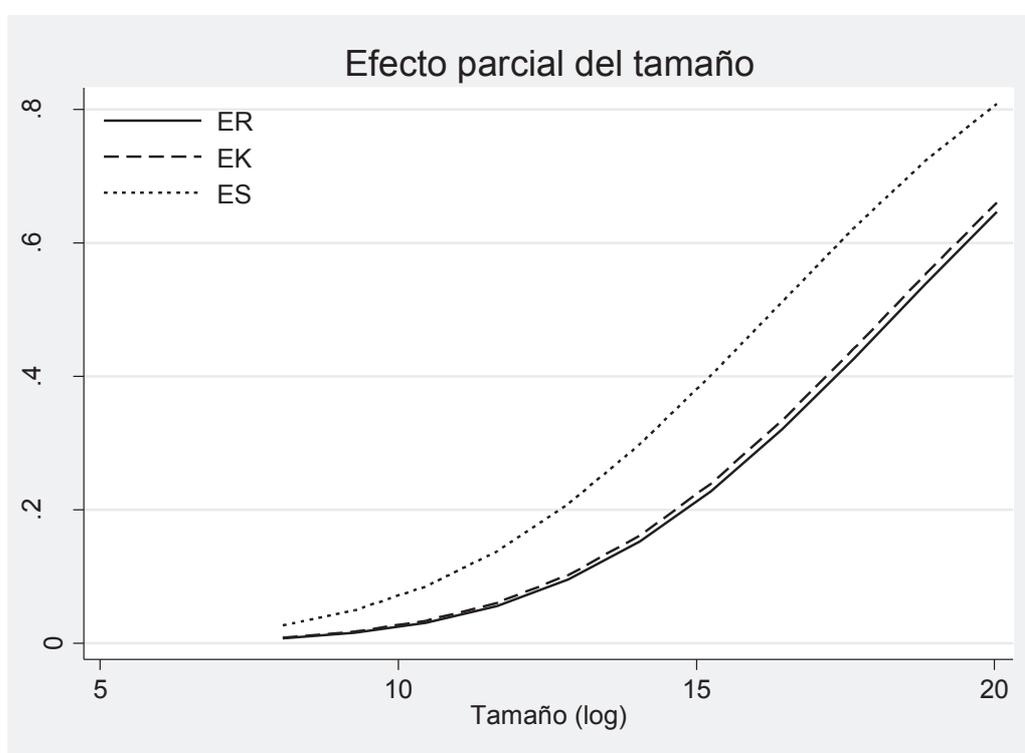
Ilustración VII.1. Efecto parcial del tamaño sobre la probabilidad de exportar, estimado a partir del modelo 1.



Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

El efecto del tamaño en la probabilidad de exportar cambia de acuerdo a la rama de actividad. El Gráfico VII.2 muestra que las empresas pequeñas en ramas con eficiencia schumpeteriana incrementan su probabilidad de exportar más rápidamente que las empresas pequeñas en ramas con eficiencia ricardiana y keynesiana. Una vez que las empresas alcanzaron un tamaño medio, la probabilidad de exportar se incrementa con la misma velocidad en las empresas pertenecientes a las tres eficiencias.

Ilustración VII.2. Efecto parcial del tamaño sobre la probabilidad de exportar por eficiencias, estimado a partir del modelo 2.

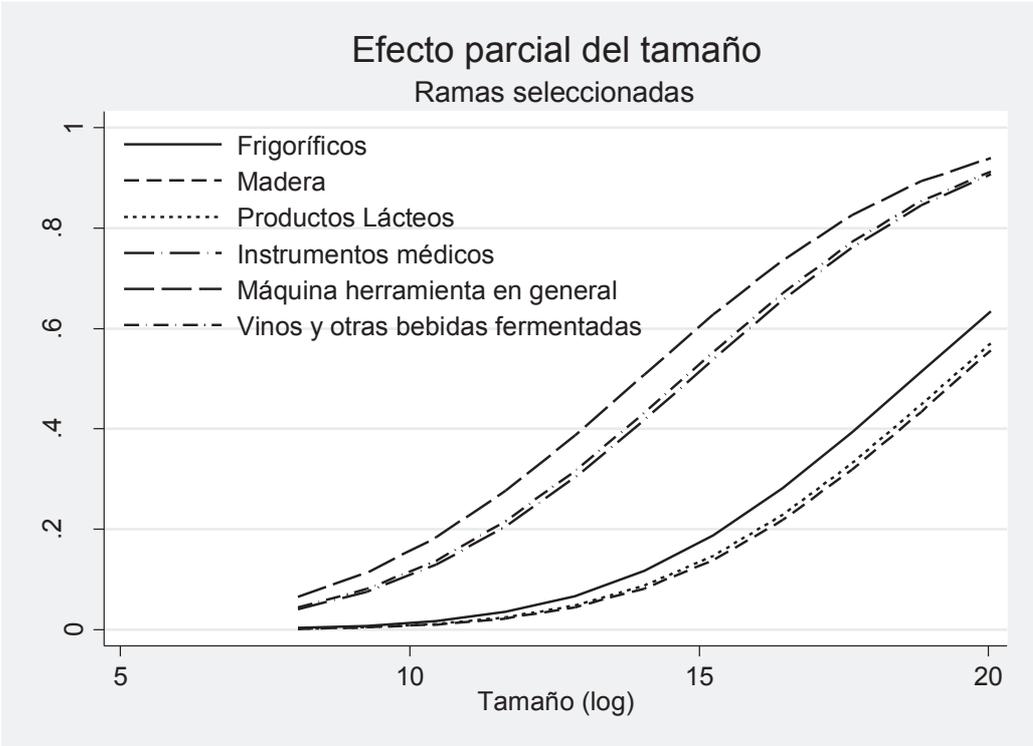


Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

El Gráfico VII.3 muestra que las empresas en las ramas con mayor probabilidad de exportar como Instrumentos médicos (eficiencia keynesiana y schumpeteriana), Máquina herramienta en general (eficiencia schumpeteriana) y Vinos y otras bebidas fermentadas (eficiencia ricardiana), requieren de un tamaño menor para aumentar su probabilidad de exportar que las ramas con menor probabilidad de exportar tales como Frigoríficos (eficiencia keynesiana), Madera (eficiencia ricardiana) y Productos Lácteos (eficiencia ricardiana y keynesiana). Además, encontramos que, en las ramas con mayor probabilidad de exportar, la influencia

del tamaño no es lineal. En cambio, en las ramas con menos probabilidad de exportar, parece encontrarse evidencia de una relación más lineal entre tamaño y probabilidad de exportar. La rama Vinos y otras bebidas fermentadas se distingue del resto de las ramas con eficiencia ricardiana, mostrando un comportamiento de la probabilidad de exportar similar al de las empresas con eficiencia schumpeteriana.

Ilustración VII.3. Efecto parcial del tamaño sobre la probabilidad de exportar por ramas, estimado a partir del modelo 3.



Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI

VIII. Bibliografía

- Aaby, N. E., & Slater, S. F. (1989). Management influences on export performance: a review of the empirical literature 1978-88. *International Marketing Review*, 6(4), 7–26.
- Abeles, M., Lavarello, P., & Montagu, H. (2013). Heterogeneidad estructural y restricción externa en la economía argentina. *Hacia Un Desarrollo Inclusivo. El Caso de La Argentina*.
- Abeles, M., & Rivas, D. (2011). *Growth versus development: different patterns of industrial growth in Latin America during the “boom” years*.
- Albright, J., & Marinova, D. M. (2010). *Estimating Multilevel Models using SPSS, Stata, SAS and R*. <http://doi.org/10.1111/j.1467-985X.2008.00577.x>
- Almeida Couto, J. P., Borges Tiago, M. T., Cabral Vieira, J., & Ferreira Silva, F. J. (2008). The propensity and intensity of export activities of companies operating in Europe. *Journal of Applied Business Research*, 24(4), 83–95.
- Alvarez, R. (2004). Sources of export success in small- and medium-sized enterprises: The impact of public programs. *International Business Review*, 13(3), 383–400. <http://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2004.01.002>
- Anlló, G., Kosacoff, B., & Ramos, A. (2007). Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007. In B. Kosacoff (Ed.), *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007* (pp. 7–25). CEPAL.
- Araujo, R. A., & Lima, G. T. (2007). A structural economic dynamics approach to balance-of-payments-constrained growth. *Cambridge Journal of Economics*, 31(5), 755–774. <http://doi.org/10.1093/cje/bem006>
- Archarungraj, P., & Hoshino, Y. (1998). The Impact of Firm Size on Export Performance and Attitudes: An Empirical Study on Thailand Exporters. *Japanese Journal of Administrative Science*, 12(2), 79–88.
- Axinn, C. N., Savitt, R., Sinkula, J. M., & Thach, S. V. (1995). Export intention, beliefs, and behaviors in smaller industrial firms. *Journal of Business Research*, 32(1), 49–55. [http://doi.org/10.1016/0148-2963\(94\)00009-4](http://doi.org/10.1016/0148-2963(94)00009-4)
- Ayan, T. Y., & Percin, S. (2005). A Structural Analysis of the Determinants of Export Performance: Evidence from Turkey. *Innovative Marketing*, 1(2), 106–120.
- Azpiazu, D., & Schorr, M. (2010). *Hecho en Argentina. Industria y economía, 1976-2007. Siglo XXI*.
- Barletta, F. (2013). La industria de la maquinaria agrícola en la argentina: conducta innovativa y desempeño exportador. *Redes*, 19, 43–76.
- Barletta, F., Pereira, M., & Yoguel, G. (2014). Schumpeterian, Keynesian, and Endowment efficiency: some evidence on the export behavior of Argentinian manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change*, 1–30.
- BID. (2014). *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Desarrollo en las Américas.
- Blough, R. (1966). *International business: environment and adaptation*. New York: McGraw-Hill.
- Bonaccorsi, A. (1992). On the Relationship between Firm Size and Export Intensity. *Journal of International Business Studies*, 23(4), 605–635.
- Braun, O., & Joy, L. (1981). Un modelo de estancamiento económico - Estudio de caso sobre la economía argentina. *Desarrollo Económico*, 20(80), 585–604.
- Brouthers, L. E., Nakos, G., Hadjimarcou, J., & Brouthers, K. D. (2009). Key Factors for Successful Export Performance for Small Firms. *Journal of International Marketing*, 17(3),

21–38. <http://doi.org/10.1509/jimk.17.3.21>

- Cadogan, J. W., Sundqvist, S., Puumalainen, K., & Salminen, R. T. (2012). Strategic flexibilities and export performance. *European Journal of Marketing*, 46(10), 1418–1452. <http://doi.org/10.1108/03090561211248107>

- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics - Methods and applications*. New York: Cambridge University Press.

- Cassiman, B., Golovko, E., & Martínez-Ros, E. (2010). Innovation, exports and productivity. *International Journal of Industrial Organization*, 28(4), 372–376. <http://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2010.03.005>

- Cavusgil, S. T. (1984). Organizational Characteristics Associated With Export Activity. *Journal of Management Studies*, 21(1), 3–22. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1984.tb00222.x>

- Cavusgil, S. T., & Nevin, J. R. (1981). Internal determinants of export marketing behavior: an empirical investigation. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 114. <http://doi.org/10.2307/3151322>

- Cavusgil, S. T., & Zou, S. (1994). Marketing Strategy-Performance Relationship: An Investigation of the Empirical Link in Export Market Ventures. *Journal of Marketing*, 58(1), 1–21.

- CENDA. (2010). *La anatomía del nuevo patrón de crecimiento y la encrucijada actual. La economía Argentina en el período 2002 - 2010*. Cara o Ceca.

- Chetty, S. K., & Hamilton, R. T. (1993). Firm-level determinants of export performance: a meta-analysis. *International Marketing Review*, 10(3), 26–34. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=855260&show=abstract>

- Christensen, C. H., da Rocha, A., & Kerbel Gertner, R. (1987). An empirical investigation of the factors influencing success exporting of brazilian firms. *Journal of International Business Studies*, 18(3), 61–77.

- Chugan, P. K. (2014). Factors affecting the inter-firm variations in export performance: a case of indian autoparts industry. *The Indian Journal of Economics*, 79, 6–12.

- Chugan, P. K., & Singh, S. (2014). Taxonomy for Firm-level Determinants of Export Performance. *Universal Journal of Industrial and Business Management*, 2(1), 6–12. <http://doi.org/10.13189/ujibm.2014.020102>

- Cimoli, M., & Porcile, G. (2009). Tecnología, Heterogeneidad Y Crecimiento: Un Caja De Herramientas Estructuralista, 1–31.

- Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386–405.

- Contractor, F. J., Hsu, C.-C., & Kundu, S. K. (2015). Explaining Export Performance: A Comparative Study of International New Ventures in Indian and Taiwanese Software Industry. *Management International Review*, 1(3), 83–110. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1985). the Impact of Export Strategy on Export Sales Performance. *International Executive*, 27(3), 12. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=5539851&site=bsi-live>

- Deng, J., Menguc, B., & Benson, J. (2003). The Impact of Human Resource Management on Export Performance of Chinese Manufacturing Enterprises. *International Business Review*, 45(4), 409–414. <http://doi.org/10.1002/tie.10088>

- Dess, G. G., Ireland, R. D., & Hitt, M. A. (1990). Industry Effects and Strategic Management Research. *Journal of Management*, 16(1), 7–27. <http://doi.org/10.1177/014920639001600102>

- Diamand, M. (1972). La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo Económico*, 12(45), 25–47. <http://doi.org/10.2307/3465991>
- Dominguez, L. V, & Sequeira, C. G. (1993). Determinants of LDC Exporters' Performance: A Cross-National Study. *Journal of International Business Studies*, 24(1), 19–40.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11, 147–162. [http://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](http://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Dosi, G. (1988). Institutions and markets in a dynamic world. *The Manchester School*, 56(2), 119–146. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1988.tb01323.x>
- Dosi, G., Pavitt, K., & Soete, L. (1990). *The economics of technical change and international trade*. LEM Book Series.
- Fagerberg, J. (1996). Technology and competitiveness. *Oxford Review of Economic Policy*, 12(3), 39–51.
- Fajnzylber, F. (1989). Sobre la impostergable transformación productiva de América Latina. *Pensamiento Iberoamericano*, (16), 85–130.
- Fernández Bugna, C., & Porta, F. (2008). El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural. *Realidad Económica*, 233, 63–107.
- Ferrer, A. (1963). Devaluación, Redistribución de Ingresos y el Proceso de Desarticulación Industrial en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 2(4), 5–18.
- Gemunden, H. G. (1988). Success Factors of Export Marketing, A Meta-Analytic Critique of the Empirical Studies. *Research Developments In International Marketing*.
- Gençtürk, E. F., & Kotabe, M. (2001). The Effect of Export Assistance Program Usage on Export Performance: A Contingency Explanation. *Journal of International Marketing*, 9(2), 51–72. <http://doi.org/10.1509/jimk.9.2.51.19886>
- Gertner, R. K., Gertner, D., & Guthery, D. (2006). The Implications of Export Performance Measurement for the Significance of the Determinants of Export Performance : An Empirical Investigation of Brazilian Firms. *Journal of Global Marketing*, 20(1), 21–38. <http://doi.org/10.1300/J042v20n01>
- Gomez-mejia, L. R. (1988). The role of human resources strategy in export performance: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 9, 493–505.
- Grønhaug, K., & Lorentzen, T. (1983). Exploring the Impact of Governmental Export Subsidies. *European Journal of Marketing*, 17(2), 5–12. <http://doi.org/10.1108/09574090910954864>
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, 47(1), 153–161. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1912352>
- Heij, C., De Boer, P., Franses, P. H., Kloek, T., & Van Dijk, H. K. (2004). *Econometric Methods with Applications in Business and Economics*. New York: Oxford University Press Inc.
- Jarillo, J. C., & Martiánez, J. I. (1990). Different roles for subsidiaries: The case of multinational corporations in Spain. *Strategic Management Journal*, 11, 501–512.
- Karelakis, C., Mattas, K., & Chrysochoidis, G. (2008). Greek wine firms: Determinants of export performance. *Agribusiness*, 24(2), 275–297. <http://doi.org/10.1002/agr.20159>
- Katsikeas, C. S., Leonidou, L. C., & Morgan, N. A. (2000). Firm-Level Export Performance Assessment : Review , Evaluation , and Development. <http://doi.org/10.1177/0092070300284003>
- Katsikeas, C. S., Samiee, S., & Theodosiou, M. (2006). Strategy fit and performance consequences of international marketing standardization. *Strategic Management Journal*, 27, 315–334. <http://doi.org/10.1002/smj>

- Kaynak, E., & Kuan, W. K. yen. (1993). Environment, strategy, structure, and performance in the context of export activity: An empirical study of Taiwanese manufacturing firms. *Journal of Business Research*, 27(1), 33–49. [http://doi.org/10.1016/0148-2963\(93\)90014-G](http://doi.org/10.1016/0148-2963(93)90014-G)
- Kotabe, M., & Czinkota, M. R. (1992). State Government Promotion of Manufacturing Exports: A Gap Analysis. *Journal of International Business Studies*, 23(18), 637–658. <http://doi.org/10.1057/palgrave.rm.8250002>
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (1999). *Economía Internacional Teoría y Política*.
- Kumar, N., & Siddharthan, N. S. (1994). Technology, firm size and export behaviour in developing countries: The case of Indian enterprises. *Journal of Development Studies*, 31(2), 289–309. <http://doi.org/10.1080/00220389408422362>
- Lages, L. F., Silva, G., & Styles, C. (2009). Relationship Capabilities, Quality, and Innovation as Determinants of Export Performance. *Journal of International Marketing*, 17(4), 47–70.
- Lall, S., & Kumar, R. (1981). Firm-Level Export Performance in an Inward Looking Economy: The Indian Engineering Industry. *World Development*, 9(5), 453–463.
- Leonidou, L. C., Katsikeas, C. S., & Piercy, N. F. (1998). Influences Identifying Managerial Past Research and Future Directions on Exporting. *Journal of International Mar*, 6(2), 74–102. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0297.2007.02018.x/full>
- Louter, P. J., Ouwerkerk, C., & Bakker, B. A. (1991). An Inquiry into Successful Exporting. *European Journal of Marketing*, 25(6), 7–23. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/09564230910978511>
- Lugones, G., Suárez, D., & Gregorini, S. (2007). *La innovación como fórmula para mejoras competitivas compatibles con incrementos salariales. Evidencias en el caso Argentino*.
- Lugones, G., Suárez, D., & Le Clech, N. (2007). *Conducta innovativa y desempeño empresarial*.
- Lundvall, B.-A. (1992). *National systems of innovation: An analytical framework*. London: Pinter.
- Majumdar, S. K. (1997). The Impact of Size and Age on Firm-Level Performance: Some Evidence from India. *Review of Industrial Organization*, 12(2), 231–241. <http://doi.org/10.1023/A:1007766324749>
- Malerba, F., & Orsenigo, L. (1997). Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities. *Industrial and Corporate Change*, 6(1), 83–118. <http://doi.org/10.1093/icc/6.1.83>
- Naidu, G. M., & Prasad, V. K. (1994). Predictors of export strategy and performance of small- and medium-sized firms. *Journal of Business Research*, 31(2–3), 107–115. [http://doi.org/10.1016/0148-2963\(94\)90075-2](http://doi.org/10.1016/0148-2963(94)90075-2)
- Nelson, R. (1991). Why Do Firms Differ, and How Does it Matter? *Strategic Management Journal*, 12(1 1991), 61–74. <http://doi.org/10.1002/smj.4250121006>
- Nelson, R., & Winter, S. G. (1982). The Schumpeterian Tradeoff Revisited. *American Economic Review*, 72(1), 114–132. <http://doi.org/10.2307/1808579>
- Nurkse, R. (1964). *Equilibrio y crecimiento en la economía mundial*. Ediciones Rialp S.A.
- OCDE. (2006). *Manual de Oslo. GUÍA PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN*. <http://doi.org/10.1787/9789264065659-es>
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of innovation; Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(1984), 343–374.

- Pérez, C. (2005). Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecnoeconómicos. *Tecnología Y Construcción*, 21(1), 77–86.
- Pérez, C. (2012). Una Visión para América Latina: Dinamismo tecnológico e inclusión social mediante una estrategia basada en los recursos naturales. *Revista Económica - Niterói*, 14(2), 11–54. Retrieved from <http://desh.xoc.uam.mx/eii/globalicswp/wp0804-es.pdf> (2.61mb)
- Petralia, S., & Marin, A. (2015). *Sources and contexts of inter-industry differences in technological opportunities : the cases of Argentina and Brazil*.
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 2–17.
- Rodrik, D. (1994). Industrial Organization and Product Quality: Evidence from South Korean and Taiwanese Exports. *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, (January), 195–210.
- Rosenberg, N. (1963). Technological change in the machine tool industry, 1840-1910. *The Journal of Economic History*, 23(4), 414–443. <http://doi.org/10.2307/2116207>
- Samuelson, P. A. (1948). International trade and the equalisation of factor prices. *The Economic Journal*, 58(230), 163–184.
- Schorr, M. (2013). *Argentina en la posconvertibilidad: ¿Desarrollo o crecimiento industrial? Estudios de economía política*. Miño y Dávila.
- Schorr, M., & Wainer, A. (2012). Inserción de la industria argentina en el mercado mundial. Reflexiones sobre la posconvertibilidad. *Revista Apuntes Para El Cambio*, 2.
- Schorr, M., & Wainer, A. (2014). Restricción externa en la argentina: una mirada estructural de la posconvertibilidad.
- Seringhaus, R. H. R. (1986). The impact of government export marketing assistant. *International Management Review*, 3(2), 55–66.
- Shepherd, W. G. (1986). Tobin's q and the Structure-Performance Relationship: Comment. *The American Economic Review*, 76(5), 1205–1210.
- Teece, D., & Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms. *Handbook on Knowledge Management*, 3, 195–213. <http://doi.org/10.1093/icc/3.3.537-a>
- Thirlwall, A., & McCombie, J. (2004). *Essays on Balance of Payments Constrained Growth*. Routledge. <http://doi.org/10.4324/9780203495360>
- Tookey, D. a. (1964). Factors Associated With Success in Exporting. *Journal of Management Studies*, 1(1), 48–66. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1964.tb00122.x>
- Wagner, J. (2001). A note on the firm size–export relationship. *Small Business Economics*, 17, 229–237. <http://doi.org/10.1023/A:1012202405889>
- Wainer, A. (2011). Inserción argentina en el comercio mundial: De la restricción externa al desarrollo económico. *Realidad Económica*, 264, 60–88.
- White, L. J. (1974). Industrial Organization and International Trade: Some Theoretical Considerations. *American Economic Review*, 64(5), 1013–1020. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=4505367&site=ehost-live&scope=site>
- Zou, S., & Stan, S. (1998). The determinants of export performance: a review of the empirical literature between 1987 and 1997. *International Marketing Review*, 15(5), 333–356. <http://doi.org/10.1108/02651339810236290>