



**“DIVRESIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR
TEXTIL: UN ENFOQUE DE FIRMAS HETEROGENEAS
MULTIPRODUCTO”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Economía**

Presentado por

Sr. Diego Alonso Fuentes Lomparte

Asesor: Profesor Martín Paredes.

2017

Resumen ejecutivo

En este documento se emplea un modelo probit ordenado para contrastar la hipótesis modificada de autoselección de firmas heterogéneas multiproducto propuesta por Bernard et al (2006b), según la cual la productividad de cada firma se determina endógenamente en función al número de productos exportados y de mercados de destino. Primero, se consideran 3 tipos de empresas productoras del sector textil confecciones: aquellas que sólo venden en el mercado interno, las que exportan sólo un producto, y aquellas productoras que exportan múltiples productos. Luego, ambos tipos de empresas productoras exportadoras se categorizan según el número de mercados donde exportan: hasta 3 países de destino, entre 4 y 10 destinos, y más de 10 países de destino. Los resultados muestran que la decisión de diversificación de productos y mercados de destino de exportación de los productores del sector textil confecciones ocurre por diferencias en la productividad total factorial de cada empresa, ordenadas en función a umbrales de productividad.

Índice de contenidos

Resumen ejecutivo.....	i1
Índice de tablas.....	iv
Índice de anexos	v
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional	2
1. Análisis del macroentorno.....	2
Capítulo III. Marco analítico y metodología	10
1. Hechos estilizados: estadística descriptiva.....	10
2. Hechos estilizados: correlaciones entre las exportaciones y la productividad de las firmas....	13
Capítulo IV. Análisis de los resultados.....	14
1. Datos disponibles	7
Conclusiones y recomendaciones	17
Bibliografía	19
Anexos	22

Índice de tablas

Tabla 1.	Estratificación de la población y de la muestra obtenida de las empresas del sector textil confecciones encuestada por el INEI en 2012.....	8
----------	---	---

Índice de anexos

Anexo 1.	Productos y categorías en las que se clasifican los productos comercializados por las empresas productoras de prendas de vestir	23
Anexo 2.	Subpartidas arancelarias por las que se comercializan las prendas de vestir.....	24
Anexo 3.	Relación de autores consultados que analizan empíricamente las implicancias del modelo de empresas heterogéneas multiproducto	24
Anexo 4.	Exportaciones del sector textil confecciones (2011)	25
Anexo 5.	Volumen de exportaciones según cantidad de productos exportados y mercados de destino (2011).....	25
Anexo 6.	Número de empresas exportadoras según número de productos y mercados de destino (2011).....	26
Anexo 7.	Exportaciones promedio por empresa en 2011 (en número de prendas)	26
Anexo 8.	Producción y producción obtenida de terceros por las empresas del sector textil confecciones en 2011.....	26
Anexo 9.	Valor agregado por empresa y mano de obra por empresa (en logaritmos)	27
Anexo 10.	Estimación de la productividad total factorial de las empresas exportadoras del sector textil confecciones	27
Anexo 11.	Serie acumulativa de la productividad total factorial estimada para cada empresa del sector textil confecciones.....	35
Anexo 12.	PTF de las empresas del sector textil confecciones y márgenes de comercio	35
Anexo 13.	Producción obtenida y efectuada para terceros por las empresas del sector textil confecciones en 2011.....	36
Anexo 14.	Resultado de la estimación del modelo probit	36

Capítulo I. Introducción y motivación

El presente documento busca responder la siguiente pregunta: ¿qué determina que las empresas del sector textil confecciones diversifiquen sus exportaciones (que exporten un mayor número de productos diferenciados hacia un mayor número de mercados de destino)? Con ese fin, se emplea un modelo probit ordenado para contrastar la hipótesis modificada de autoselección de firmas heterogéneas multiproducto propuesta por Bernard et al (2006), según la cual el nivel de productividad de cada firma se determina endógenamente en función del número de productos exportados y de mercados. Para ello, se emplean datos obtenidos de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Tributos (SUNAT) y de la encuesta efectuada en 2012 por el Instituto Nacional de Estadísticas e Información (INEI) con relación a las empresas productoras del sector textil confecciones ubicadas en Lima Metropolitana.

De acuerdo con Bernard et al (2006) en un contexto de empresas heterogéneas en cuanto a su productividad, sólo aquellas que sean más productivas podrán incurrir en los costos asociados a la exportación. Luego de cubrir dichos costos, los exportadores escogerán dentro de un conjunto de productos y mercados de destino aquella combinación que resulte más rentable en función de la productividad específica de cada producto, que les permita cubrir fácilmente los costos asociados a su exportación en cada mercado. La productividad total de las empresas exportadoras depende no sólo de su habilidad para realizar el conjunto de sus operaciones productivas de manera general, sino también, del expertise que tengan en la fabricación de cada uno de los diversos productos que producen y exportan (Bernard *et al.* 2011a).

La diversificación del portafolio de productos y de los distintos mercados de destino ocurre como resultado de un proceso de autoselección dentro de la firma, que decide no sólo entre la venta interna o la exportación en general, sino también qué producto exportar en particular, y a cuántos mercados de destino llegar, por lo que su productividad total se determina endógenamente.

De lo anterior se desprende que, de manera general, el desempeño exportador agregado puede ser explicado principalmente por las operaciones de venta externa de un conjunto de empresas altamente productivas, incluso a nivel de cada producto exportado, que pueden exportar una amplia variedad de productos llegar a diferentes mercados de exportación. El desempeño de las exportaciones de tales empresas no se explica por el aprendizaje basado en la experiencia exportadora, sino por un proceso de autoselección basado en su nivel de productividad.

La literatura empírica que contrasta las implicancias de las teorías de comercio internacional derivadas del modelo de Melitz (2003) de heterogeneidad de las firmas en cuanto a su nivel de productividad, hace uso de amplios conjuntos de información altamente desagregada a nivel de empresas y productos, incluso a nivel de las transacciones vinculadas a cada producto, de manera que el investigador pueda examinar las variaciones de la productividad promedio de las industrias, que resultan de la interacción del conjunto de empresas diferenciadas que habitan dentro de ellas, ante choques de política comercial, entre otros.

Los trabajos realizados por Bernard et al (2005a) y Bernard et al (2007), con el fin de generar bases de datos con suficiente nivel de detalle microeconómico que permita analizar la evidencia empírica relacionada con el desempeño de las empresas manufactureras de Estados Unidos y sus actividades de comercio exterior con un alto nivel de desagregación, ha motivado el surgimiento de material empírico de este tipo para diversos países. Autores como Bernard et al (2010) en el caso de Bélgica, Amador y Opromolla (2008) en el de Portugal, Iacovane y Javornick (2008) en el caso de México, y Beaulieu y Wan (2016) en el caso de China, emplean dicha metodología y contrastan también los postulados de la teoría económica anteriormente referida con los hechos que se desprenden de los datos en cada caso.

La disponibilidad de estas nuevas fuentes de información ha permitido también que autores como Beaulieu y Wan (2016) contrasten econométricamente la hipótesis de autoselección de los productos exportados por cada firma en el caso de China, empleando modelos tipo probit ordenado en los cuales el objetivo del econometrista es determinar una secuencia ordenada de umbrales que categorice los productos exportados por cada empresa en función de sus niveles de productividad.

Considerando un contexto como el peruano, en el que los sectores productivos están compuestos por un amplio número de pequeñas empresas y microempresas que conviven con números reducidos de medianas y grandes empresas, resulta pertinente emplear el marco analítico antes referido, correspondiente al de la teoría de empresas heterogéneas multiproducto, a fin de examinar de qué manera las diferencias existentes entre las empresas del sector textil confecciones pueden explicar su proceso de diversificación de exportaciones.

En lo que sigue el documento se estructura de la siguiente manera: en el capítulo II se revisa la literatura teórica y empírica referida al comercio internacional y la heterogeneidad de las firmas, en el capítulo III se desarrolla el marco analítico y la metodología a emplear para responder a la

pregunta planteada; en el capítulo IV se presenta los resultados obtenidos y se los discute en base a la literatura antes referida; y en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo II. Revisión de la literatura

De acuerdo con Bernard et al (2007), la literatura empírica en los últimos años ha explorado diversos aspectos del comercio internacional que no pueden ser explicados por las teorías tradicionalmente estudiadas en esa materia, pues no efectúan un análisis específico del comportamiento microeconómico de las firmas que participan del comercio internacional, pese a que son justamente sus actividades individuales las que explican los flujos agregados de comercio.

Por una parte, el comercio inter-industrial (especialización en la exportación e importación entre países e industrias) ha sido explicado por la teoría de ventajas comparativas de David Ricardo (diferencias tecnológicas en la producción de ambos productos entre países) y de Heckscher-Ohlin (diferencias en la abundancia relativa de los factores de producción entre países y en la intensidad de uso de los mismos entre las industrias de esos países). Por otra parte, el comercio intra-industrial (exportación e importación de productos entre países e industrias similares) ha sido explicado por los modelos de Krugman (1980) y Helpman (1981) basados en economías de escala, competencia monopolística y preferencias del tipo “amor a la variedad.

Bernard et al (2007) indican que dichos marcos analíticos, donde el centro de atención son los países, o las industrias en ellos, pero no las empresas comprendidas dentro de tales industrias, no resultan adecuados para explicar las variaciones en la productividad agregada de las industrias abiertas al comercio internacional y la dinámica de las firmas al interior de tales industrias.

Al respecto, Melitz (2002) desarrolló un modelo dinámico con empresas heterogéneas que explica de qué manera la exposición al comercio internacional induce sólo a las empresas más productivas a entrar en los mercados internacionales, mientras que otras menos productivas continúan produciendo sólo para abastecer el mercado interno o salen del mercado en lo absoluto.

Este marco analítico, basado en la heterogeneidad de las empresas en cuanto a sus niveles de productividad, motivó el incremento de la literatura empírica dedicada a contrastar sus implicancias con relación a la dinámica de las firmas y las variaciones en la productividad agregada de las industrias abiertas al comercio internacional.

Por ejemplo, Baldwin y Gu (2009) examinaron el impacto de la reducción arancelaria ocurrida en Canadá, como resultado de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, por sus siglas en inglés), sobre la diversificación de la producción y el tamaño de las plantas de producción en las industrias canadienses. Dichos autores evaluaron la incidencia

de la reducción arancelaria en la duración de las jornadas de trabajo en las plantas de producción canadienses, el aprovechamiento de sus economías de escala, el nivel de los precios y la diversificación de la producción industrial canadiense luego de la liberalización comercial.

Los resultados obtenidos por Baldwin y Gu (2009) muestran que, luego de la liberalización comercial, las plantas de producción canadienses que realizaron exportaciones, a diferencia de aquellas que no exportaron, redujeron el número de productos diferenciados que fabricaban, aumentaron la duración de sus jornadas de producción e incrementaron su tamaño de planta, pero que tales cambios no parecían estar relacionados con los recortes tarifarios.

En este sentido, Bernart et al (2007) resaltan los siguientes hechos estilizados que pueden ser mejor explicados en un contexto de heterogeneidad de firmas, y para los que las teorías tradicionales de comercio internacional resultan insuficientes: (i) la escasa participación de las empresas de cada industria en la actividad de exportación, (ii) las diferencias existentes entre las características propias de cada empresa exportadora, (iii) el incremento de la productividad en aquellas industrias sometidas a procesos de profunda liberalización comercial (vinculado al ingreso y salida de empresas de alta y baja productividad, respectivamente, en dichas industrias), (iv) la reducción del margen promedio entre el precio y el costo marginal que genera ganancias de bienestar como resultado de la globalización. Siguiendo a Bernart et al (2007) y a manera de ilustración, en Anexo N° X1 compara la idoneidad de los marcos analíticos antes referidos para explicar los hechos estilizados antes mencionados.

En particular, la evidencia empírica asociada a la escasa participación de las empresas al interior de cada industria en la actividad de exportación, incluso en sectores industriales finamente definidos, indica la existencia de diferencias importantes entre ellas y el resto de empresas, con relación a sus niveles de productividad, tamaño y otras características. La participación en comercio internacional es poco común entre las empresas comprendidas dentro de cada industria y está asociada a niveles superiores de productividad incluso a nivel de planta de producción.

Al respecto, Bernard et al (2006b) adaptan el modelo de Melitz (2002) y desarrollan un modelo de equilibrio general de firmas que fabrican múltiples productos y analizan su comportamiento durante apertura comercial. La productividad de la empresa en cada producto que fabrica se determina como una combinación de "habilidad" (para efectuar el conjunto de sus operaciones comerciales) y "expertise" (particular a cada producto), ambos estocásticos y desconocidos antes de que la empresa pague un costo de entrada irrecuperable. En este marco de análisis, el

incremento de la capacidad de la empresa aumenta la productividad para todos los productos, lo que permite que incluso aquellos en los que tenga menos expertise pueda ser producidos y eventualmente exportados. Así, la liberalización del comercio fomenta el crecimiento de la productividad dentro de cada empresa y entre ellas en conjunto, al inducir las a discontinuar productos poco productivos y obligar a aquellas menos productivas a salir del mercado.

Una de las conclusiones del modelo de Bernard et al (2006b) es que luego de la liberalización comercial, los exportadores producen una gama más pequeña de productos. No obstante, incrementan la proporción de productos vendidos en el extranjero dentro del conjunto de productos fabricados, así como sus exportaciones por producto.

Evidencia empírica relacionada con esta conclusión del modelo de Bernard et al (2006b) ha sido recopilada por diversos autores, empleando información de producción y/o exportaciones a nivel de producto – empresa.

Bernard et al (2007) y Bernard et al (2010), encuentran evidencia de la preponderancia de las empresas multiproducto para explicar los flujos de exportación del sector industria para los casos de Estados Unidos y Bélgica, respectivamente. En el caso de Estados Unidos, Bernard et al (2007) encuentran que el 58% de las empresas manufactureras de ese país exportan más de un producto diferente (definido a 10 dígitos del código arancelario de ese país) y explican más del 99% del valor de las exportaciones de ese país en el año 2000. En el caso de Bélgica, economía pequeña y abierta, Bernard et al (2010) encuentran que alrededor del 65% de las empresas exportadoras manufactureras de ese país son multiproducto, y representan aproximadamente el 98% del valor de las exportaciones belgas en 2005.

En el caso de Canadá, Baldwin y Gu (2009) encuentran que la reducción de los aranceles tiene un efecto ambiguo entre las empresas exportadoras (tanto nuevas como consolidadas) canadienses, pues la reducción de los aranceles reduce el número de productos fabricados pero incrementa el número de productos destinados a la exportación.

Iacovone y Javorcik (2008) evalúan las exportaciones de industria mexicana para el período 1994-2003, y encuentran que tales exportaciones son explicadas por el 25% del total de empresas productoras mexicanas, de las cuales el 80% exporta sólo 1 o 2 productos. Pese a ello, aproximadamente el 20% de estas exportaciones poco diversificadas está constituida por distintas

variedades de productos nuevos que reemplazan otros que son discontinuados (efecto denominado “churning” o “cannibalization”).

Asimismo, Iacovone y Javorcik (2008) encuentran también que las exportaciones de los productores mexicanos se concentran en determinadas variedades ("competencias básicas") relacionada con la mayor experiencia en la fabricación de algunos de sus productos. Así, los exportadores mexicanos desarrollan y expanden intensamente sus exportaciones en aquellas variedades de sus productos que constituyen su competencia básica, y discontinúan la exportación de aquellas variedades que se diferencian mucho de estas.

En este punto, cabe señalar que al analizar las exportaciones efectuadas por las empresas manufactureras de Bélgica en 2005, Bernard et al (2010) encuentran que el 90.7% de todos los productos (definidos a 8 dígitos del código arancelario europeo) exportados corresponde a aquellos en los que el volumen exportado por cada empresa fue mayor al volumen que fabricó de dicho producto. De acuerdo con dichos autores, los exportadores belgas que exportan un mayor volumen de productos de los que fabrican (Carry-Along-Trade) tienen, en promedio, un nivel de productividad total factorial superior en comparación con las demás empresas y registran un portafolio de productos más diversificado en cuanto a productos y mercados de destino.

En particular, respecto al efecto churning, Iacovone y Javorcik (2010) analizan la incidencia de la incertidumbre vinculada al ingreso de nuevos exportadores en los mercados externos o la exportación de nuevas variedades de productos. En un análisis de las exportaciones mexicanas durante el periodo de liberalización comercial de ingreso de México al NAFTA, los autores encuentran que los nuevos exportadores mexicanos ingresan a los mercados internacionales exportando, en pequeños volúmenes, sólo algunas variedades de sus productos, que han vendido previamente en su mercado doméstico.

Según Iacovone y Javorcik (2010), la exportación de nuevas variedades es rápidamente seguida por otros exportadores, quienes también incursionan en la exportación de las variedades novedosas. El éxito de las exportaciones de nuevas variedades de productos es poco frecuente, pues tales exportaciones no sobreviven más de 1 año en los mercados internacionales. Sin embargo, su tasa de supervivencia se incrementa cuando tales exportaciones logran mantenerse en los mercados externos a lo largo del tiempo.

Bernard et al (2005b) y Bernard et al (2006a) examinan la dinámica del ingreso y salida de las distintas variedades de productos dentro del portafolio de productos elaborados por las empresas del sector manufacturero de Estados Unidos para el periodo 1987 – 1997, encontrando que la selección de los diversos productos fabricados por cada firma está relacionada con atributos propios de cada empresa y también de cada uno de sus productos. Este proceso es endógeno a la empresa y le permite reasignar sus recursos de manera más eficiente

En el caso peruano, Illescas y Jaramillo (2011) efectuaron un análisis empírico de las exportaciones peruanas durante el periodo 1993 – 2009, a fin de evaluar la incidencia del incremento de los precios internacionales en el volumen exportado y la diversificación de la oferta exportable nacional, considerando productos definidos a 10 dígitos del arancel peruano. El análisis que realizan dichos autores encuentra evidencia de diversificación de las exportaciones del sector no tradicional y el surgimiento de nuevos productos en la oferta exportable de ese sector productivo.

Es importante señalar que el marco analítico desarrollado por la teoría de firmas heterogéneas propuesta por Melitz (2002), propone la existencia de un proceso de autoselección en la decisión de exportar a nivel de cada empresa, que se basa en su nivel de productividad. En el modelo de Melitz (2002), la productividad de cada empresa se determina exógenamente. Luego de observar su nivel de productividad, la empresa decide incurrir en los costos fijos asociados a la producción y exportación de su producción. En cambio, en el modelo de firmas heterogéneas multiproducto de Bernard et al (2006b) y (2011b), la productividad de cada empresa se determina endógenamente, pues la empresa decide la producción y exportación de cada uno de los productos que fabrica mediante proceso de selección basado en el nivel de productividad asociado a cada uno de sus productos.

En este sentido, Ruiz (2014) contrasta econométricamente la hipótesis de autoselección sobre la base del análisis propuesto por Felbermayr y Jung (2011) y Verma y Mc Williams (2013), con datos de corte transversal obtenidos para el año 2010, modificada para reflejar la elección entre 3 modos de comercialización diferentes (venta en el mercado interno, venta interna y exportación indirecta, y venta interna y exportación directa a través de filiales en el exterior). Empleando variables proxies de la productividad para una muestra de mil empresas peruanas, Ruiz (2014) encuentra que las exportaciones manufactureras peruanas se efectúan sobre la base de un proceso en el cual las empresas más productivas deciden exportar a través de filiales en sus mercado de destino.

De manera similar, Beaulieu y Wan (2016) desarrollan un modelo de firmas heterogéneas multiproducto en el que las empresas deciden endógenamente la exportación e importación de distintos productos, y emplean un modelo probit ordenado para contrastar la hipótesis de selección del número de productos a exportar y la incidencia de la importación de tecnología extranjera en esa decisión a nivel de cada empresa. En base a datos exportación, importación y producción para las empresas manufactureras chinas durante el periodo 2000-2006, Beaulieu y Wan (2016) emplean un modelo tipo probit ordenado para determinar una secuencia ordenada de umbrales que categorice los productos exportados por cada empresa en función de sus niveles de productividad.

Este documento emplea la literatura anteriormente referida y aplica criterios que se desprenden de ella para analizar la diversificación de las exportaciones peruanas de las empresas del sector textil confecciones para el año 2011.

Siguiendo a Bernard et al (2005a), se ha preparado una base de datos que contiene información referida al desempeño económico de una muestra representativa de las empresas del sector textil confecciones para el 2011, la cual ha sido vinculada a la información estadística de sus operaciones de exportación efectuadas en ese año con relación a cada uno de los distintos productos que fabricaron. El análisis descriptivo de dicha información se efectúa siguiendo Bernard et al (2006b) y (2010).

Asimismo, siguiendo a Piotrovito y Pozzolo (2013) y Beaulieu y Wan (2016), en este documento se emplea también un modelo probit ordenado para contrastar la hipótesis modificada de autoselección de firmas heterogéneas multiproducto propuesta por Bernard et al (2006b), según la cual la productividad de cada firma se determina endógenamente en función a un proceso de selección del número de productos exportados y de mercados de destino.

En este sentido, primero se considera que las empresas productoras del sector textil confecciones pueden tomar 3 tipos de decisiones sobre la base de sus niveles de productividad: sólo vender en el mercado interno, las que exportar sólo un producto, y exportar múltiples productos. Ello, pues de acuerdo con Bernard et al (2006b), la productividad total de cada firma se decide endógenamente en función del número de productos en los que tenga los mayores niveles de productividad individual.

Luego, sólo para las empresas que efectuaron exportaciones, se evalúa la decisión individual de cada una de ellas, relativa al número de mercados de destino de sus exportaciones, categorizándolas según el número de mercados donde exportan: hasta 2 países de destino, entre 3 y 8 destinos, y más de 9 países de destino.

En este sentido, el análisis efectuado en este documento complementa los trabajos efectuados por Illescas y Jaramillo (2011) y Ruiz (2014) para el caso peruano, a fin de lograr una mejor comprensión del proceso de diversificación de las exportaciones del sector no tradicional textil confecciones

1. Datos disponibles

A fin de efectuar el análisis propuesto en este documento, se cuenta con datos obtenidos de dos fuentes de información estadística relacionada con las actividades de producción y exportación de una muestra representativa de las empresas del sector textil confecciones, para el año 2011. Siguiendo la metodología de Bernard *et al.* (2005a), ambas fuentes de información han sido vinculadas con el fin de conformar una sola base de datos que relacione cada una de las transacciones de exportación efectuadas en ese año por las empresas contenidas en la muestra con diversos indicadores de su desempeño económico, tales como producción, venta interna, empleo, entre otros. A fin de contrastar empíricamente los postulados de las teorías de comercio relacionadas con la heterogeneidad de las firmas, Bernard *et al.* (2010), Iacovone y Javorcik (2008) y Beaulieu y Wan (2016) han empleado técnicas similares para la preparación de bases de datos de producción y comercio exterior, en el caso de Bélgica, México y China, respectivamente.

Los datos contenidos en la encuesta efectuada en 2012 por el INEI con relación a las empresas productoras del sector textil confecciones ubicadas en Lima Metropolitana reportan los resultados económicos (producción, venta interna, empleo, entre otros) obtenidos por una muestra representativa de 911 empresas productoras clasificadas bajo la CIIU Rev. 4 código 1410 y 1430¹, obtenida de una población total de 15.802 empresas, compuesta por empresas grandes y medianas, pequeñas y microempresas.

¹ El universo de empresas correspondientes a la CIIU Rev. 4 códigos 1410 y 1430, proviene del Directorio Central de Empresas y Establecimientos del INEI, el cual consideró a las grandes, medianas, pequeñas y micro empresas manufactureras que se dedican a la fabricación de prendas de vestir. El tamaño global de la muestra es de 1 133 empresas, y está compuesta de un estrato forzoso conformado por 114 empresas que tienen probabilidad 1 de selección (grande y mediana), mientras que las demás fueron seleccionadas por un muestreo aleatorio, que está constituido por pequeñas empresas y microempresas. Los datos completos obtenidos corresponden a un total de 911 empresas.

Tabla 1. Estratificación de la población y de la muestra obtenida de las empresas del sector textil confecciones encuestada por el INEI en 2012

Tipo de empresa	Población		Muestra	
	# empresas	% del total	# empresas	% del total
Grande y mediana	104	0.7%	64	7.0%
Pequeña	831	5.3%	74	8.1%
Microempresa	14,867	94.1%	773	84.9%
Total	15,802	100.0%	911	100.0%

Fuente: INEI. Elaboración propia.

Los datos obtenidos de dicha encuesta permiten identificar 13 tipos de productos diferentes elaborados por dichas empresas en 2011 (ternos y trajes; conjuntos; casacas y similares; camisas y blusas; *t-shirts* y polos; pantalones y *shorts*; faldas y vestidos; ropa interior, medias, calcetines y medias *panty*; accesorios y ropa de deporte; ropa de bebe; suéteres y chompas; y otros productos. Cada uno de los distintos tipos de producto antes referidos comprenden a su vez múltiples variedades diferenciadas que, en conjunto, alcanzan un total de 57 (ver anexo 1).

Por otra parte, a fin de identificar las exportaciones de los diversos tipos de productos exportados en 2011 por las empresas antes mencionadas, se cuenta con información estadística obtenida de la Sunat, correspondiente a un total de 195 519 registros de exportación. Dichos registros han sido agrupados según las diversas variedades de los diferentes tipos de productos antes descritos. La relación de las subpartidas arancelarias a través de las que se efectuaron las exportaciones de las empresas analizadas en este documento puede consultarse en el anexo 2.

De esta manera, a fin de efectuar el análisis correspondiente a este documento, se cuenta con datos vinculados al desempeño económico de 911 empresas productoras del sector textil confecciones y de cada una de sus transacciones de exportación realizadas en el año 2011, las cuales han sido agregadas tomando en cuenta cada uno de los diferentes tipos de productos que fabricaron tales empresas en ese año.

Capítulo III. Marco analítico y metodología

A fin de motivar el análisis efectuado en este documento, en primer lugar se examinan los hechos estilizados que se desprenden de los datos disponibles con relación a las actividades de producción y exportación de una muestra representativa de las empresas del sector textil confecciones, para el año 2011. Ello sobre la base de los criterios que se desprenden de la literatura revisada en la sección anterior. En particular, el análisis de los hechos estilizados en este documento sigue la metodología empleada por Bernard *et al.* (2005a), Bernard *et al.* (2010) y Bernard *et al.* (2007) para examinar los datos de producción y comercio exterior del sector industrial de Estados Unidos entre los años 1972 y 1997.

Posteriormente, para contrastar la hipótesis planteada en este documento, según la cual la diversificación de las exportaciones del sector textil confecciones (exportar un mayor número de productos diferentes, a un mayor número de mercados de destino) ocurre por un proceso de autoselección de firmas del tipo propuesto por Bernard *et al.* (2006b) y Bernard *et al.* (2011b), se emplea un modelo probit ordenado en cuanto a las decisiones de tales empresas respecto de sus actividades de producción y exportación de diferentes productos a distintos mercados. Ello tomando en cuenta el examen efectuado de los hechos estilizados antes referidos y la literatura revisada respecto de la aplicación de modelos probit en el contraste de la hipótesis de autoselección de firmas exportadoras.

1. Hechos estilizados: estadística descriptiva

las empresas productoras del sector textil confecciones que componen la muestra analizada en este documento, la actividad exportadora es poco frecuente y significativamente heterogénea. El Anexo N° 4 muestra que la mayor proporción de dichas empresas no efectuaron exportaciones durante 2011. Asimismo, el número de empresas que mantuvo un portafolio de productos ampliamente diversificado fue reducido (sólo el 8.1% del total de empresas de la muestra exportó más de 5 productos distintos). A pesar de ello, dichas empresas explican más del 90% de las exportaciones de ese sector productivo y envían sus productos a una cantidad de mercados de destino significativamente superior al resto de empresas.

Asimismo, el Anexo N° 9 presenta información relativa al valor agregado y empleo por empresa del sector textil confecciones, según el número de productos que exportan. Las empresas exportadoras multiproducto emplean mayor número de trabajadores y generan mayor valor

agregado en las operaciones que realizan, lo que sugiere una mayor productividad en comparación con aquellas que no diversifican sus exportaciones.

Estos resultados resultan similares a los encontrados por Bernard et al (2007) y Bernard et al (2010), para los casos de Estados Unidos y Bélgica, respectivamente, y evidencian la preponderancia de las empresas multiproducto para explicar los flujos de exportación del sector industrial de ambos países. En el caso de Estados Unidos, Bernard et al (2007) encuentran que el 58% de las empresas manufactureras de ese país exportan más de un producto diferente (definido a 10 dígitos del código arancelario de ese país) y explican más del 99% del valor de las exportaciones de ese país en el año 2000. En el caso de Bélgica, economía pequeña y abierta, Bernard et al (2010) encuentran que alrededor del 65% de las empresas exportadoras manufactureras de ese país son multiproducto, y representan aproximadamente el 98% del valor de las exportaciones belgas en 2005. En ambos casos, son las empresas exportadoras multiproducto las que reportan los mayores niveles de productividad.

El Anexo N°5 categoriza el volumen de las exportaciones totales según el número de productos diferenciados exportados y el número de mercados de destino de tales exportaciones. Los datos muestran que el 52% del volumen total exportado por ese sector económico se explica por exportaciones ampliamente diversificadas, tanto en número de productos como en mercados de destino. Asimismo, existe una relación positiva entre la diversificación de productos exportados y de mercados de destino, observándose que las exportaciones menos diversificadas (en productos y mercados) representan el 1% del volumen total exportado del sector textil confecciones.

A fin de apreciar la manera en que participan las empresas del sector textil confecciones en las exportaciones totales de ese sector económico en 2011, el Anexo N°X3 categoriza el número de empresas exportadoras según el número de productos exportados y de mercados de destino. Las exportaciones del sector textil confecciones están caracterizadas por una alta concentración: el 8% de los exportadores explica más de la mitad del volumen exportado en 2011, en tanto que el 22% de ellos no ha diversificado sus exportaciones y representa, en conjunto, el 1% del total exportado por dicho sector económico.

Bernard et al (2007) encontraron para el sector manufacturero de Estados Unidos en 2000 un patrón similar al descrito anteriormente pero bastante más acentuado, pues el 40.4% de los exportadores del sector manufacturero de ese país estaba caracterizado por exportar sólo un

producto a un mercado destino, representando el 0.2% del valor de las exportaciones manufactureras estadounidenses.

Por otra parte, Bernard et al (2010) analizan también la intensidad con la que las empresas exportan a nivel de producto, país de destino y producto por país de destino. Los resultados para la muestra de la que se dispone en este documento se reportan en el Anexo N° 4.

En primer lugar, las empresas exportadoras multiproducto exportaron más intensamente sus productos, destinando a cada mercado volúmenes significativamente mayores, por cada producto exportado, que el resto de las empresas. En segundo lugar, los datos reportados en el Anexo N° 4 indican también que las empresas del sector textil confecciones que diversificaron su portafolio de forma moderada (de 3 a 8 productos diferentes), en promedio, exportaron un mayor número de productos distintos pero en volúmenes menores en comparación con aquellas que prácticamente no diversificaron su portafolio de productos (de 1 a 2 productos diferentes).

Al respecto, la literatura revisada en este documento para el caso de México, (Iacovone y Javorcik (2008)) indica que la incertidumbre vinculada al ingreso de nuevos exportadores en los mercados externos o la exportación de nuevas variedades de productos, motiva que los exportadores ingresen a los mercados internacionales exportando en pequeños volúmenes de algunas variedades de sus productos. A diferencia del caso mexicano, donde la mayor parte de los exportadores exportan 1 a 2 productos distintos, en el caso peruano son exportadores moderadamente diversificados los que comercializan sus productos en volúmenes reducidos. En este sentido, los hechos estilizados presentados en este documento para el caso peruano indicarían que la diversificación de las exportaciones del sector textil confecciones está asociada al envío exploratorio de diversos productos en volúmenes reducidos, con el fin de explorar los nuevos mercados destino y probar el éxito de los nuevos productos exportados.

Asimismo, la literatura revisada en este documento indica también que el ingreso de nuevos productos a nuevos mercados de destino, en una fase de exploración, busca establecer de relaciones comerciales cuyo éxito propicie un abastecimiento sostenido de dicho producto posteriormente. Al respecto, al analizar la dinámica del ingreso a nuevos mercados de destino para las empresas manufactureras estadounidenses, Bernard et al (2009) encuentran evidencia empírica que sugiere la relevancia de establecer relaciones comerciales exitosas antes de empezar a exportar nuevos productos a nuevos mercados. Para el caso de Estados Unidos, dichos autores encuentran que el número de empresas que ingresan recientemente a nuevos mercados es menor

en comparación con el de aquellas que abastecen con frecuencia determinados mercados. Si logran mantenerse en sus nuevos mercados, los exportadores incrementan rápidamente sus exportaciones, por lo que un choque negativo de demanda de sus exportaciones, reduce el volumen de sus exportaciones a ese mercado pero no conlleva la salida del mismo.

Asimismo, lo señalado por Iacovone y Javorcik (2008) para el caso de México, donde el ingreso exploratorio a nuevos mercados o la exportación de nuevos productos trae consigo la consolidación del flujo de exportación, significaría que, en el caso peruano, el proceso de diversificación de las exportaciones de las empresas del sector textil confecciones empieza con una etapa exploratoria en la que los envíos de mercadería se efectúan en pequeños volúmenes y su éxito daría lugar a un aumento sostenido de sus exportaciones en el futuro, que amplíe la oferta exportable peruana.

En este caso, los datos disponibles muestran que las empresas que han diversificado moderadamente sus exportaciones (de 3 a 8 productos) han adquirido más del 20% de su producción de otras empresas productoras del sector, actividad que se conoce con el nombre de maquila. En efecto, el Anexo N°X5 indica que estas empresas adquieren producto maquilado en una proporción incluso mayor a la que adquieren los exportadores multiproducto más diversificados, y diversifican sus exportaciones en cuando al portafolio de productos que mantienen antes que con relación a nuevos mercados.

El hecho que las empresas con moderados niveles de diversificación de productos efectúen mayores adquisiciones de productos maquilados, sugiere que el proceso exploratorio del éxito de los nuevos productos exportados está se relacionado con dichas operaciones de maquila, las cuales les permitirían obtener rápidamente los diversos productos novedosos que desean empezar a exportar, en volúmenes reducidos, no empezar a producirlos hasta que no hayan sido exitosamente introducidos en el mercado externo.

En este punto, cabe recordar que según Iacovone y Javorcik (2010), en el caso mexicano, la exportación de nuevas variedades de productos es rápidamente seguida por otros exportadores, quienes también incursionan en la exportación de las variedades novedosas. En este sentido, trabajar con maquila podría facilitar la copia de los productos y el rápido proceso de imitación en la exportación a nuevos destinos

En ese caso, sería razonable que los exportadores peruanos no incurran en los costos de la producción de nuevos productos antes de haber establecido las relaciones comerciales que les permitirán aprovechar las economías de escala de un flujo sostenido y creciente de exportación. En ese caso, una estrategia comercial razonable consistiría en adquirir producción fabricada por otras empresas que operan en el sector, especializadas en la producción y no en la comercialización de los productos que fabrican.

El establecimiento de relaciones comerciales exitosas previo al ingreso sostenido de productos de exportación en nuevos mercados de destino sugiere la importancia del expertise comercial que para la diversificación de productos y mercados de exportación. Las empresas más productivas en cuanto a su expertise en la comercialización de los productos que exportan podrán incrementar tanto el número de productos y mercados de destino a los que llegan sino también su volumen de exportación luego de consolidar su presencia en los mercados externos.

En este punto, Bernard et al (2010) analizan las exportaciones efectuadas por las empresas manufactureras de Bélgica en 2005 y encuentran que el 90.7% de todos los productos (definidos a 8 dígitos del código arancelario europeo) exportados corresponde a aquellos en los que el volumen exportado por cada empresa fue mayor al volumen que fabricó de dicho producto. De acuerdo con dichos autores, los exportadores belgas que exportan un mayor volumen de productos de los que fabrican (Carry-Along-Trade) tienen, en promedio, un nivel de productividad total factorial superior en comparación con las demás empresas y registran un portafolio de productos más diversificado en cuanto a productos y mercados de destino.

Al respecto, en el Anexo N° 8 se presenta información del porcentaje de la producción realizada por las empresas del sector textil confecciones que fue adquirida de terceros y se le compara con el porcentaje de aquella elaborada para terceros. Los datos muestran en las empresas productoras de ese sector que no efectúan exportaciones fabrican casi la mitad de su producción para otras empresas. Considerando que son las empresas moderadamente diversificadas las que adquieren la mayor parte de la maquila reportada, los hechos estilizados presentados en este documento sugieren que en el sector textil confecciones la actividad exportadora se da bajo la modalidad Carry-Along-Trade, desde las empresas que se especializan en las operaciones de producción y no efectúan exportaciones, hacia las empresas exportadoras moderadamente diversificadas, las cuales tienen mayor expertise en la comercialización de los diversos productos en los mercados internacionales.

Capítulo IV. Marco analítico y metodología

En esta sección del documento se sigue el análisis efectuado por Bernard et al (2010), en el cual se relacionan proxies de productividad de las empresas exportadoras con índices que reflejan la composición e intensidad del comercio internacional efectuado por las empresas exportadoras analizadas. Tales índices se denominan “márgenes extensivos” y “márgenes intensivos” de comercio.

Las exportaciones de cada firma (X_f) pueden ser descompuestas los siguientes elementos: (1) el número de mercados destino de exportación (C_f), (2) el número de productos distintos exportados (P_f); (3) una medida de densidad (D_f); y (4) las exportaciones promedio por país – producto (\bar{X}_f):

$$X_f = C_f P_f D_f \bar{X}_f$$

$$\text{where } D_f = \frac{O_{cpf}}{C_f P_f} \text{ and } \bar{X}_f = \frac{1}{O_{cpf}} \sum_c \sum_p X_{cpf}$$

Fuente: Bernard et al (2006b)

Donde O_{cpf} indica el número de transacciones de exportación efectuadas por la firma con relación a cada uno de sus productos en cada uno de sus mercados de destino. Obsérvese que $C_f \times P_f$ es el número potencial de distintas combinaciones de productos y mercados. En este sentido, D_f indica el porcentaje de combinaciones producto-mercado realmente realizadas sobre su número potencial.

Para analizar la relación entre las variaciones de los componentes de las exportaciones efectuadas por cada firma, se procede a estimar la productividad total factorial de cada una de las empresas exportadoras analizadas. Una vez obtenida la productividad total factorial estimada para cada empresa exportadora, se efectúan regresiones por MCO de manera individual entre dicha variable estimada y las variables C_f , P_f , D_f y \bar{X}_f , para lo que se usa la siguiente especificación

$$\ln Y_f = c + \beta * \ln Productividad + \varepsilon_f \dots \dots \dots (1)$$

Donde Y_f refiere a las variables C_f , P_f , D_f y \bar{X}_f . Como puede apreciarse, este índice sólo se construye para empresas que efectuaron exportaciones durante el periodo analizado.

El análisis de las correlaciones entre la proxy de la productividad total factorial estimada para cada empresa exportadora y los componentes de las exportaciones de cada firma (X_f) permitirá determinar en qué medida las diferencias en el nivel de productividad de las empresas

exportadoras conllevan a variaciones en el los márgenes extensivos (número de productos distintos y de mercados diferentes) e intensivo (volumen de exportación promedio) de las exportaciones de tales empresas.

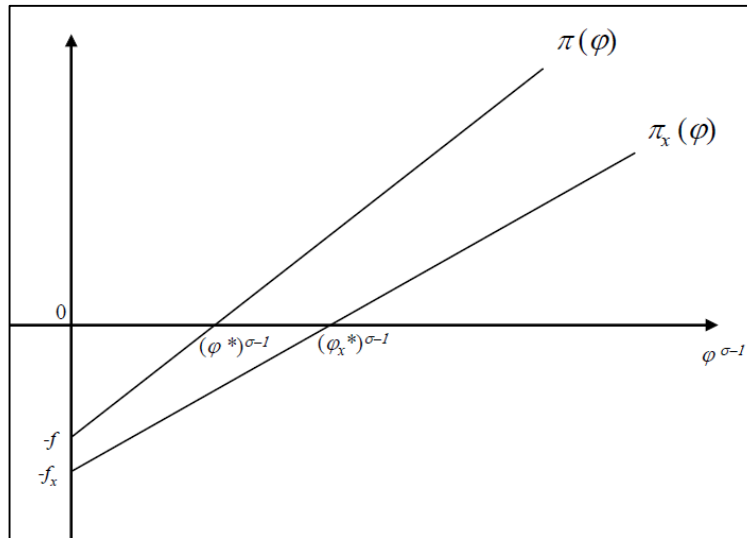
Asimismo, en este apartado del documento se emplea la función de beneficios propuesta Bernard et al (2006b) para el análisis del comportamiento de las firmas exportadoras en un entorno de competencia monopolística y productos diferenciados. La decisión de las firmas entre producir para vender en el mercado interno, exportar un solo producto y exportar múltiples productos se analiza de manera similar al análisis efectuado por Beaulieu y Wan (2016), Piotrovito y Pozzolo (2013) y Ruiz (2014), con relación a las decisiones de las empresas sobre los distintos modos de exportación y su elección de exportación de productos diferenciados.

$$\pi^j = \frac{1}{\sigma} r^j(\varphi) - f) \dots \dots \dots (2)$$

Donde π^j representa los beneficios obtenidos por la empresa i en todas sus operaciones de producción y venta, condicional a la elección de la alternativa $j = 1, 2, 3$. Como se ha mencionado anteriormente, las alternativas entre las que puede elegir la empresa son las siguientes: (1) producir para la venta interna, (2) producir para exportar un solo producto, o (3) producir para exportar múltiples productos.

En esta especificación, $r^j(\varphi)$ representa los ingresos totales obtenidos por la firma i asociados a la decisión j , f representa los costos fijos correspondientes a todas sus operaciones de producción y ventas, y el parámetro φ representa la productividad total factorial de la firma, es diferente para cada una de ellas, y tiene una relación positiva con los ingresos y los beneficios totales obtenidos por la firma i .

En este modelo, la condición de beneficios iguales a cero determina un nivel de productividad φ^* que segmenta los beneficios que pueden obtener las firmas en la industria. Considerando que la actividad de exportación representa para la firma incurrir en mayores costos f_x que los estrictamente asociados a la venta interna ($f_x > f$), sólo pueden exportar rentablemente aquellas empresas cuyo nivel de productividad supere nuevamente un determinado nivel de productividad φ_x^* que les permita obtener beneficios positivos π_x^j



Fuente: Pol Antrás, Advanced Topics in International Trade
Economics 2535 Lecture Notes

Considerando la productividad como una variable latente no observable, se estima la productividad total factorial de las empresas mediante la siguiente regresión:

$$\varphi_i = X_i' \beta + \varepsilon_i \dots \dots \dots (3)$$

$$\text{Elección}_{ij} \begin{cases} 0, \text{ si } X_i' \beta + \varepsilon_{ij} < c_0 \\ 1, \text{ si } c_0 < X_i' \beta + \varepsilon_{ij} < c_1 \\ 2, \text{ si } X_i' \beta + \varepsilon_{ij} \geq c_1 \end{cases}$$

Donde c_0 y c_1 determinan los umbrales a partir de los cuales se da la elección de la empresa en función del nivel de productividad. Por construcción, se asume $0 < c_0 < c_1$. Como se ha mencionado anteriormente, las alternativas entre las que puede elegir la empresa son las siguientes: (1) producir para la venta interna, (2) producir para exportar un solo producto, o (3) producir para exportar múltiples productos.

Luego, para analizar la decisión de las empresas exportadoras respecto del número de mercados de destino donde efectuar sus exportaciones, se ha seguido la misma metodología de análisis, considerando solamente aquellas empresas que efectuaron exportaciones en 2011. En este caso, la categorización del nivel de productividad se basa en los hechos estilizados mostrados en este documento, lo que conlleva una estructura de elección del siguiente tipo: (1) hasta 2 países de destino, (2) entre 3 y 8 destinos, y (3) más de 9 países de destino.

Considerando que las empresas más productivas son aquellas que pueden generar un nivel de ingresos suficiente para cubrir los costos asociados a las operaciones de producción y

comercialización de sus productos en nuevos mercados de destino, estima la productividad total factorial de las empresas exportadoras mediante la siguiente regresión:

$$\varphi_{xi} = X'_{xi}\beta + \varepsilon_{xi} \dots \dots \dots (4)$$

$$\text{Elección}_{im} \begin{cases} 0, \text{ si } X'_{xi}\beta + \varepsilon_{xim} < d_0 \\ 1, \text{ si } c_0 < X'_{xi}\beta + \varepsilon_{xim} < d_1 \\ 2, \text{ si } X'_{xi}\beta + \varepsilon_{xim} \geq d_1 \end{cases}$$

Donde m es la variable de elección para exportar a múltiples mercados de destino. Por construcción, se asume $0 < d_0 < d_1$.

Tanto la ecuación (3) como la ecuación (4) derivan en un modelo probit ordenado, del tipo empleado por Beaulieu y Wan (2016), Piotrovito y Pozzolo (2013) y Ruiz (2014).

Capítulo V. Análisis de los resultados

A continuación se presentarán los resultados obtenidos de la estimación de la ecuación (1), que relaciona los márgenes extensivos e intensivos de las exportaciones de las empresas exportadoras del sector textil confecciones contra la proxy de la productividad total factorial de tales empresas.

Primero, se efectuó una estimación por MCO de la productividad total factorial para las empresas exportadoras del sector textil confecciones para el año 2011, sobre la base de los datos de producción, número total de obreros (permanentes y temporales) y valor total de activos (no se cuenta con datos específicos relacionados con el capital fijo utilizado en el proceso productivo). Para ello, se consideró la siguiente función de producción tipo Cobb Douglas (en logaritmos):

$$\text{Log Producción}_f = a_0 + b_0 * \text{Log Obreros}_f + b_1 * \text{Valor total del activo}_f + \varepsilon_f \quad (2)$$

Los resultados de la estimación de la ecuación (2) se reportan en el anexo 6, observándose que todas las variables se reportan como significativas al 10% de significancia y poseen los signos (positivos) correctos. Así, la productividad total factorial de las empresas exportadoras del sector textil confecciones se estima como el residuo de la estimación de la ecuación (2) (residuo de Solow).

Al respecto, el anexo 7 muestra la serie acumulativa de los residuos estimados para cada empresa exportadora del sector textil confecciones. Se puede observar que existe una gran masa de empresas exportadoras en los niveles bajos de productividad, pues la serie crece rápidamente para los niveles de productividad estimados más bajos. En cambio, la masa de empresas que poseen una productividad total factorial alta es reducida, por lo que la serie sigue la tendencia creciente reportada para los niveles de productividad más bajos.

Una vez estimada la productividad total factorial para cada empresa exportadora, se procesa a estimar por MCO la ecuación (1), empleando para ello las variables C_f , P_f , D_f y \bar{X}_f . Los resultados de las estimaciones efectuadas se presentan en el anexo 7. Los márgenes extensivos (número de productos distintos y de mercados diferentes de exportación) se relacionan positivamente con la productividad total factorial estimada. El índice de densidad se relaciona inversamente con la productividad total factorial de cada empresa, lo que es de esperarse pues las empresas más productivas exportan más productos a más mercados de destino, pero no envían todos sus productos a todos los mercados.

Por su parte, el margen intensivo de comercio (exportaciones promedio por empresa exportadora) tiene signo positivo (es decir, las exportaciones promedio por empresa exportadora se incrementa con el nivel de productividad). Sin embargo, no resulta significativo al 10% de significancia. Al respecto, en el anexo 4 se reportó que, en promedio, el volumen exportado por cada empresa exportadora se reduce en el caso de aquellas empresas que diversifican moderadamente sus exportaciones y adquieren producción de maquila. Con relación a ese grupo de empresas exportadoras, la diversificación de exportaciones implica el envío de múltiples productos en volúmenes reducidos.

Obsérvese también el que coeficiente asociado al margen extensivo de productos (diversificación del portafolio de productos) tiene un nivel mayor en comparación con el resto de componentes de las exportaciones del sector textil confecciones, lo que significa que en este sector económico las exportaciones se dinamizan con mayor incidencia con el aumento de la oferta exportable de cada empresa, antes que con relación al volumen de los productos que comercializan o los nuevos mercados de destino donde llegan tales exportaciones.

A continuación se presentarán los resultados obtenidos de la estimación de las ecuaciones (3) y (4) a fin de contrastar la hipótesis de selección de firmas exportadoras en cuanto a sus decisiones de diversificación de productos y mercados. En ambos casos, los resultados se muestran en el Anexo X9.

Para la estimación de ambas ecuaciones se han empleado 3 variables comunes como proxies del nivel de productividad de las empresas: (i) el ratio de ingresos totales sobre ingresos por ventas internas, (ii) el tamaño de la empresa; y (iii) el canal de distribución de las ventas.

De acuerdo con Bernard et al (2006b), una de las implicancias del modelo de firmas heterogéneas multiproducto es que el ratio de los ingresos que generan dos productos elaborados por la misma empresa depende de la productividad relativa de cada uno de ellos. En este sentido, para cada empresa, el ratio de sus ingresos totales sobre los ingresos por sus ventas internas debe reflejar la mayor productividad generada para la empresa por producción y venta de sus productos más productivos. En particular, la variable del canal de distribución de ventas es categórica e indica si la empresa comercializó sus productos en el mercado interno directamente a los consumidores finales, a través de distribuidores minoristas o de distribuidores mayoristas.

En el caso particular de la ecuación (4), se ha utilizado adicionalmente el ratio del número de prendas exportadas por cada prenda producida, como una variable proxy de la habilidad de las empresas para comercializar sus productos en el exterior.

Los resultados son consistentes y muestran un buen grado de ajuste. Todas las variables son significativas, excepto el canal de distribución en el caso de la ecuación (4) que analiza la decisión de los exportadores por sus mercados de destino. Ello se explicaría porque dicha variable refleja la comercialización en el mercado interno en tanto que los exportadores obtienen mayores recursos de sus operaciones de comercio exterior.

Conclusiones y recomendaciones

A fin de analizar la diversificación de las exportaciones del sector textil confecciones, en este documento se ha contrastado la hipótesis de autoselección de firmas heterogéneas multiproducto, en base a datos vinculados a las operaciones productivas y comerciales de una muestra representativa de ese sector económico para el año 2011. El análisis efectuado permite afirmar que tales empresas amplían el número de productos que exportan y de mercados de destino de sus exportaciones en base a la productividad de sus productos.

De acuerdo con el Plan Nacional de Diversificación Productiva (PNDP), a fin de generar mayor crecimiento económico, reducir la dependencia de las materias primas y alcanzar mejoras de productividad y empleo, el PNDP tiene como objetivo específico de incrementar las exportaciones no tradicionales a través de una mayor diversificación de la canasta exportadora.

Los resultados obtenidos en este documento indican que existe una relación importante entre el expertise en la comercialización de los productos que se exportan y la ampliación del portafolio de productos diferenciados exportados.

Asimismo, en este documento se ha encontrado evidencia empírica que sugiere que los sectores menos productivos podrían incursionar exitosamente en los mercados internacionales con productos novedosos y competitivos, aprovechando la compra interna de producción elaborada por empresas maquiladoras especializadas en tal actividad, y efectuando procesos exploratorios que les permitan desarrollar relaciones comerciales en los mercados donde desean incursionar, mediante la exportación de pequeños volúmenes de productos novedosos que les permitan darse a conocer en tales mercados antes de incurrir en los costos asociados de la exportación frecuente de dichos productos. Este último aspecto requiere un mayor nivel de análisis, no habiendo sido abordado a detalle por la literatura económica revisada.

De igual manera, el dominio de los aspectos comerciales vinculados a la actividad exportadora resulta de importancia para la diversificación de productos y mercados, pues son precisamente aquellas empresas que logran comercializar más productos de los que fabrican, aquellas que tienen mayores probabilidades de incursionar en nuevos mercados de destino.

Bibliografía

Baldwin y Gu (2009): “The Impact of Trade on Plant Scale, Production-Run Length, and Diversification”. NBER - Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data, Volume Author/Editor: Timothy Dunne, J. Bradford Jensen, and Mark J. Roberts, editors; University of Chicago Press.

Bernard, Van Beveren, y Vandebussche (2010): “Multi-Product Exporters, Carry-Along-Trade and The Margins of Trade”. National Bank of Belgium.

Bernard, Jensen, Redding y Schott (2007): “Firms in International Trade”. NBER Working Paper 13054.

Bernard, Jensen, Redding y Schott (2011a): “The Empirics of Firm Heterogeneity and International Trade”. NBER Working Paper 17627.

Bernard, Jensen, y Schott (2005a): “Importers, Exporters and Multinationals: A Portrait of Firms in the U.S. That Trade Goods”. NBER Working Paper 11404.

Bernard, Redding y Schott (2005b): “Multi-Product Firms and The Dynamics of Product Mix”. NBER Working Paper 12293.

Bernard, Redding y Schott (2006a): “Multi-Product Firms and Product Switching”. NBER Working Paper 12293.

Bernard, Redding y Schott (2006b): “Multi-Product Firms and Trade Liberalization”. NBER Working Paper 12782.

Bernard, Redding y Schott (2011b): “Multi-Product Firms and Trade Liberalization”. Quarterly Journal of Economics 126, 1271-1318.

Beaulieu y Wan (2016); “International Technology Diffusion via Goods trade: Theory and Evidence from China”.

Castellares (2015): “Competition and Quality Upgrading in Export Markets: The Case of Peruvian Apparel Exports”. Banco Central de Reserva del Perú DT N° 2015-010.

Céspedes, Aquije, Sánchez y Vera-Tudela (2014): “Productividad y tratados de libre comercio a nivel de empresas en Perú”. Banco Central de Reserva del Perú DT N° 2014-014.

Chaney (2008): “Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade”. *American Economic Review* 2008, 98:4, 1707-1721.

Feenstra (2004): “Advanced International Trade: Theory and Evidence”. New Jersey, United States of America, Princeton University Press.

Felbermayr y Jung (2011): “Trade Intermediation and the Organization of Exporters”, *Review of International Economics*, 19(4), 634-648.

Helpman (1981): *International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach*. *Journal of International Economics* 11 (1981): 305-340.

Iacovone y Javorcik (2008): “Multi-Product Exporters: Diversification and Micro-Level Dynamics”. World Bank Policy research working paper 4723.

Iacovone y Javorcik (2010): “Multi-Product Exporters: Product Churning, Uncertainty and Export Discoveries”. *The Economic Journal*, 120 (May), 481-499).

Illescas y Jaramillo (2011): “Export Growth and Diversification: The case of Peru”. World Bank Working Paper 5868.

Krugman (1979): “Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade”. *Journal of International Economics* 9 (1979), 469-479, North-Holland Publishing Company.

Krugman (1980): “Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade”. *American Economic Review*, Vol. 70, No5 (Dec., 1980), 950-959.

Krugman y Helpman (1998): “Demand for Differentiated Products”. Handbook of International Economics”, Chapter 6, North-Holland Publishing Company.

Mayer, Melitz, y Ottaviano (2014): “Market Size, Competition, and the Product Mix of Exporters”. American Economic Review 2014, 104(2): 495–536.

Melitz (2002): “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity”. NBER Working Paper 8881.

Melitz y Redding (2015): “Heterogeneous Firms and Trade”. En Handbook of International Economics, Volumen 4. Elsevier B.V.

Piotrovito y Pozzolo (2013): Internationalization Choices: “An Ordered Probit Analysis at industry Level”, MOFIR Group, Working paper 77.

Plan Nacional de Diversificación Productiva (2014): Ministerio de la Producción (PRODUCE).

Redding (2010): “Theories of Heterogeneous Firms and Trade”. NBER Working Paper 16562.

Ruiz (2014): “Elección de los Modos de Exportación: Evidencia de Empresas Peruanas”. Banco Central de Reserva del Perú DT N° 2014-004.

Verma y Mc Williams (2013): “The U-Shaped Relationship Between Firm Productivity and Export Intensity”. Latin American and Caribbean Economic association (LACEA) & Latin American Meeting of the Econometric Society (LAMES).

Yeaple (2005): “A Simple Model of Firm Heterogeneity, International Trade an Wages”. Journal of International Economics 65 (2005) 1 – 20.

World Trade Report 2008: Trade in a Globalizing World. World Trade Organization.

Anexos

Anexo 1. Productos y categorías en las que se clasifican los productos comercializados por las empresas productoras de prendas de vestir

Código de la categoría	Categorías de productos	Tipos de productos fabricados por categoría
A	Ternos y trajes (de algodón, fibras sintéticas, lana o pelo fino y demás materias). Para hombres, mujeres y niños.	Ternos (incluidos los de etiqueta)
		Trajes sastré
		Conjuntos de pantalón y saco
		Conjunto de falda y saco
		Otros (especificar):
B	Conjuntos (de algodón, fibras sintéticas, lana o pelo fino y demás materias). Para hombres, mujeres y niños.	Conjuntos con capucha
		Buzo o conjunto deportivo
		Otros (especificar):
C	Casacas y similares (de algodón, fibras sintéticas, lana o pelo fino y demás materias). Para hombres mujeres y niños.	Abrigos
		Abrigos impermeables
		Chaquetas
		Casacas
		Chaquetones
		Capas
		Sacos
Otros (especificar):		
D	Camisas y blusas (de algodón, fibras sintéticas o artificiales, fibras acrílicas o modacrílicas y demás materias).	Camisas
		Blusas
		Otros (especificar):
E	T-Shirts y polos (polos con cuello, puño, abertura delantera otros). De algodón, fibras sintéticas o artificiales, fibras acrílicas o modacrílicas y demás materias.	T-shirts o polos
		Camisetas deportivas
		Otros (especificar):
F	Pantalones y shorts (de algodón, fibras sintéticas, lana o pelo fino, corduroy, denim y demás materias). Para hombres, mujeres y niños.	Pantalones largos
		Pantalones con peto (overol)
		Pantalones cortos (tipo capri)
		shorts
		Otros (especificar):
G	Faldas y vestidos (de algodón, fibras sintéticas o artificiales de lana o pelo fino y demás materias).	Vestidos
		Faldas
		Faldas pantalón
		Otros (especificar):
H	Ropa interior (de algodón, fibras sintéticas o artificiales, de lana o pelo fino y demás materias).	Calzoncillos y slips
		Camisones y pijamas
		Camisetas
		Enaguas
		Bragas
		Batas
		Salto de cama
		Albormoces
		Sostenes
		Fajas
		Corsés
		Tirantes
		ligas
		Otros (especificar):
I	Medias, calcetines y medias panty (de algodón, fibras sintéticas y demás materias).	Calzas
		Panty-medias
		Leotardos
		Medias de mujer
		calcetines
		Otros (especificar):
J	Accesorios y ropa de deporte especial (de algodón, fibras sintéticas o artificiales, de lana o pelo fino, seda y demás materias).	Conjuntos de abrigo para
		Overoles y conjuntos
		Bañadores
		Rodilleras
		Guantes
		Mitones y manoplas
		Bufandas
		Corbatas y lazos similares
Otros (especificar):		
K	Ropa de bebés (de algodón, fibras sintéticas y demás materias)	Prendas y complementos
L	Suéteres y chompas (de algodón, lana o pelo fino, fibras acrílicas o modacrílicas, fibras sintéticas o artificiales y demás materias).	Suéteres
		Chalecos
		Pullovers
		Cardigan
		Chompa
		Otros (especificar):

Anexo 2. Subpartidas arancelarias por las que se comercializan las prendas de vestir

Categoría	Partida(4 dígitos)		Subpartida (6 dígitos)	
	Capítulo 61	Capítulo 62	Capítulo 61	Capítulo 62
Abrigos y similares	6101 y 6102	6201 y 6202	6103.30 y 6104.30	6203.30 y 6204.30
Camisas	6105	6205		
Blusas	6106	6206		
Conjuntos y buzos			6103.20 y 6104.20	6203.20 y 6204.20
Medias y similares	6115			
Pantalones y shorts			6103.40 y 6104.60	6203.40 y 6204.60
Polos (t-shirts)	6109			
Ropa de bebé	6111	6209		
Ropa de deporte	6112	6211		
Ropa interior	6107 y 6108	6207, 6208 y 6212		
Suéteres y similares	6110			
Trajes de vestir			6103.10 y 6104.10	6203.10 y 6204.10
Vestidos y faldas			6104.40 y 6104.50	6204.40 y 6104.50
Pijamas	6107 y 6108	6207 y 6208		
Accesorios (complementos)	6116 y 6117	6213, 6214, 6215, 6216 y 6217		

Anexo 3. Relación de aurtores consultados que analizan empíricamente las implicancias del modelo de empresas heterogéneas multiproducto

Autor(es)	Año	País analizado	Características del país
Bernard, Redding y Schott	2006	Estados Unidos	Economía desarrollada, grande y abierta
Bernard, Van Beveren, y Vandebussche	2013	Bélgica	Economía desarrollada, pequeña y abierta
Baldwin y Gu	2009	Canadá	Economía desarrollada, grande y abierta
Iacovone y Javorcik	2008	México	Economía no desarrollada, pequeña y abierta
Mayer, Melitz y Ottaviano	2010	Francia	Economía desarrollada, grande y abierta

Fuente: Diversos autores. Elaboración propia

Anexo 4. Exportaciones del sector textil confecciones (2011)

# productos exportados	Número de empresas		Volumen de exportación		Países de destino
	#	% del total	Millones de prendas	% del total	# Países por empresa (prom.)
0	753	82.7%	0.0	0.0%	0.0
1 a 2	44	4.8%	2.9	2.8%	2.0
3 a 5	40	4.4%	5.7	5.3%	3.6
6 a 8	54	5.9%	40.0	37.7%	6.7
9 a +	20	2.2%	57.6	54.3%	11.4
Total	911	100.0%	106.2	100.0%	0.9

Fuente: INEI, Sunat. Elaboración propia

Anexo 5. Volumen de exportaciones según cantidad de productos exportados y mercados de destino (2011)

Productos/Países	1 a 2	3 a 5	6 a 8	9 a +	Total
1 a 2	1.0%	1.0%	0.5%	0.3%	2.8%
3 a 5	1.0%	1.7%	0.9%	1.7%	5.3%
6 a 8	0.9%	2.1%	6.4%	28.3%	37.7%
9 a +	1.3%	0.9%	0.0%	52.0%	54.3%
Total	4.3%	5.7%	7.7%	82.3%	100.0%

Fuente: INEI, Sunat. Elaboración propia

Anexo 6. Número de empresas exportadoras según número de productos y mercados de destino (2011)

Productos/Países	1 a 2	3 a 5	6 a 8	9 a +	Total
1 a 2	22%	5%	1%	1%	28%
3 a 5	15%	5%	3%	3%	25%
6 a 8	15%	4%	3%	11%	34%
9 a +	3%	2%	1%	8%	13%
Total	54%	16%	7%	22%	100%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Exportaciones promedio por empresa en 2011 (en número de prendas)

# productos exportados	Por producto exportado	Por país de destino	Por producto y país de destino
1 a 2	1,059	767	12.2
3 a 5	879	983	6.1
6 a 8	1,904	2,040	5.2
9 a +	14,699	12,691	64.8
Total	831	819	1.0

Fuente: INEI, Sunat. Elaboración propia

En cada columna, el volumen promedio de las exportaciones de cada empresa se ha dividido, entre el número de productos distintos exportados, el número de mercados distintos alcanzados y el número de productos y países distintos.

Anexo 8. Producción y producción obtenida de terceros por las empresas del sector textil confecciones en 2011

# productos exportados	Producción obtenida de 3ros (A)	Producción (B)	# de empresas	Producción por empresa	(A/B)
0	7,672,946	66,969,837	753	78,748	11.5%
1 a 2	1,839,648	17,056,648	44	345,841	10.8%
3 a 5	2,970,883	12,679,190	40	242,708	23.4%
6 a 8	17,503,671	62,451,030	54	832,359	28.0%
9 a +	12,370,502	66,708,781	20	2,716,914	18.5%
Total	42,357,650	225,865,486	911	201,436	18.8%

Fuente: INEI, Sunat. Elaboración propia

Los datos de producción obtenida de terceros se reportan en la base de datos de manera agregada para toda la producción de cada empresa del sector textil confecciones, registrándose como el porcentaje de la producción reportada que fue adquirido de terceros.

Anexo 9. Valor agregado por empresa y mano de obra por empresa (en logaritmos)

# productos exportados	Valor agregado por empresa	Mano de obra por empresa
0	12.8	2.2
1 a 2	14.9	4.1
3 a 5	15.0	4.2
6 a 8	16.0	5.4
9 a +	16.6	6.0
Total	14.2	3.6

Fuente: INEI, Sunat. Elaboración propia

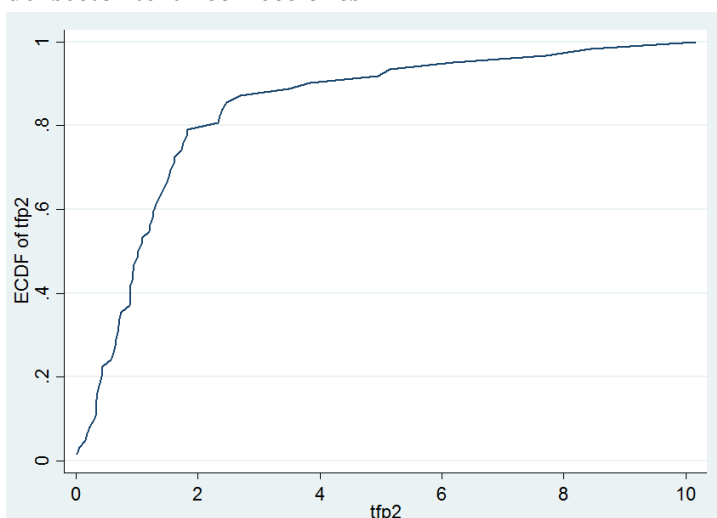
Anexo 10: Estimación de la productividad total factorial de las empresas exportadoras del sector textil confecciones

Explicativas/Dependiente	Producción (número de prendas)
Obreros (permanentes y temporales)	0.356
p - value	0.000
Valor de los activos	0.239
p - value	0.000
Tamaño de la empresa	0.835
p - value	0.000
Constante	6.273
p - value	0.000
R2	0.665

Fuente: INEI, SUNAT. Elaboración: propia.

Considerando que algunas de las empresas exportadoras de la muestra efectuaron compras de producción a terceros (maquila), se ha incorporado una variable categórica que permite controlar por el porcentaje de producción maquilada en la producción total de cada empresa.

Anexo 11. Serie acumulativa de la productividad total factorial estimada para cada empresa del sector textil confecciones



Fuente: INEI, SUNAT. Elaboración: propia.

Anexo 12.

Productividad de las empresas del sector textil y márgenes de comercio (2011)

Variables en logaritmos

(Resultados obtenidos por OLS incluyendo intercepto y una variable categórica para la tercerización de la producción; errores estándares robustos)

variable explicativa/explicada		valor fob total	#países	#productos	densidad	valor fob promedio
TFP	coeficiente	0.749	0.321	0.380	-0.131	0.369
	p-value	0.050	0.008	0.017	0.032	0.151
efectos fijos		no	no	no	no	no
R2		0.453	0.454	0.420	0.388	0.478
Efectos fijos	por producto	por producto y empresa		Observaciones		
R2-ajustado	0.2585	0.3115		338		

Anexo 13. Producción obtenida y efectuada para terceros por las empresas del sector textil confecciones en 2011

# productos exportados	Producción obtenida de 3ros	Producción para 3ros
0	11.5%	47.8%
1 a 2	10.8%	9.1%
3 a 5	23.4%	5.1%
6 a 8	28.0%	3.5%
9 a +	18.5%	0.2%
Total	18.8%	16.2%

Fuente: INEI, SUNAT. Elaboración: propia.

Los datos de producción para terceros se reportan en la base de datos de manera agregada para toda la producción de cada empresa del sector textil confecciones, registrándose como el porcentaje de la producción reportada que fue elaborada para terceros.

Anexo 14. Resultado de la estimación del modelo probit

Coeficientes estimados	Ecuación (3)	Ecuación (4)
Ingresos totales / ingresos por ventas internas	0.633	0.381
<i>p - value</i>	0.000	0.001
Tamaño de la empresa	1.243	1.497
<i>p - value</i>	0.000	0.000
Canal de distribución de las ventas	0.087	0.014
<i>p - value</i>	0.04	0.873
Habilidad para exportar	-	0.371
<i>p - value</i>	-	0.001
Pseudo R2	0.412	0.377
Primer umbral	3.952	3.669
Segundo umbral	4.186	4.951