

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Comercio Internacional y Restricciones Financieras: Un estudio a nivel de  
empresa del sector manufactura en el Perú**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**AUTOR**

Jose Gregory Arcaya Caycho

**ASESOR**

Patricia Tovar Rodriguez

Setiembre, 2018

## RESUMEN

Esta investigación analiza el impacto de las restricciones financieras sobre el estatus exportador de las empresas peruanas en el comercio internacional, en concreto examina cómo las limitaciones crediticias afectan la decisión de exportar de las empresas. A fin de contrastar esta relación, se presenta una metodología econométrica de corte transversal, enfocándose en el sector manufactura del Perú para el año 2014. De este modo, las principales variables a examinar son las restricciones de liquidez y el acceso a crédito, limitaciones que son medidas a través de diferentes variables. Las restricciones financieras pueden restringir la capacidad de las firmas para lograr insertarse en los mercados internacionales a causa de los altos costos fijos que este tipo de transacciones comerciales poseen per se. Por lo tanto, la hipótesis se fundamenta en el modelo teórico de Chaney (2016), el cual sostiene que las empresas que enfrentan un alto grado de restricciones de liquidez o limitaciones crediticias poseen mayores dificultades para vencer los costos de entrada a los mercados extranjeros, a fin de lograr una internacionalización eficiente y competitiva. En ese sentido, se concluye que las restricciones financieras poseen una relación negativa y significativa sobre el estatus exportador de las empresas manufactureras del Perú. Por ende, los resultados del estudio se encuentran alineados con la predicción del modelo teórico e investigaciones realizadas en diferentes países.

**Palabras Clave:** Restricciones Crediticias, Estatus Exportador, Manufactura, Empresas.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	I
CAPITULO 1 - HECHOS ESTILIZADOS .....	1
CAPÍTULO 2 - REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	14
2.1 Revisión de la Literatura Teórica .....	14
2.2 Revisión de la Literatura Empírica .....	21
CAPÍTULO 3 - MODELO TEÓRICO .....	33
3.1 Demanda .....	35
3.2 Producción .....	37
3.3 Restricciones de Liquidez .....	39
3.4 Equilibrio de Economía Abierta .....	41
3.5 Restricciones de Liquidez y Pérdida del Comercio .....	43
CAPÍTULO 4 - HIPÓTESIS .....	47
CAPÍTULO 5 - BALANCE DE LA INFORMACIÓN .....	49
CAPÍTULO 6 - METODOLOGÍA .....	51
6.1 Variables Financieras .....	52
6.2 Variables de Control .....	54
CAPÍTULO 7 - RESULTADOS ECONOMETRÍCOS .....	59
7.1 Resultados Econométricos del Problema de Liquidez .....	60
7.2 Resultados Econométricos del Empresas Restringidas .....	75
7.3 Resultados Econometricos del Acceso a Financiamiento .....	79
CONCLUSIÓN .....	83
BIBLIOGRAFÍA .....	86
ANEXO .....	92

## GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1 - Exportaciones de manufactura en América Latina y Perú, 2006-2015.....	2
Gráfico 2 – Estatus exportador de las empresas por subsector y departamento.....	3
Gráfico 3 – Saldo Créditos del Sistema Financiero Peruano, 2006-2016 .....	5
Gráfico 4 – Saldo Créditos del Sistema Financiero por Departamentos, 2014 .....	6
Gráfico 5 –Empresas con Problemas de Liquidez por Departamento .....	7
Gráfico 7 – Correlación entre Estatus Exportador, Préstamos y Activos, 2015 .....	9
Gráfico 8 – Distribución de calificación crediticia en Estatus Exportador,2015.....	11
Gráfico 9 – Problema de liquidez y estatus exportador por tipo de empresa, 2015 ..	12
Tabla 1 – Descripción de las Variables en la Encuesta Nacional de Empresas .....	50
Tabla 2 – Resumen de las Variables .....	58
Tabla 3 – Efectos Marginales del Problema de Liquidez en el Estatus Exportador ..	62
Gráfico 10 – Efectos del Problema de Liquidez sobre el Estatus Exportador según valores fijos de las principales variables .....	67
Tabla 4 – Análisis de Bondad de Ajuste de Modelo de Problemas de Liquidez .....	67
Tabla 5 – Sensibilidad vs Especificidad .....	68
Tabla 6 – Resultados Primera Etapa Problema de Liquidez con VI .....	70
Tabla 7 – Efectos Marginales del Problema de Liquidez sobre el Estatus Exportador a través de Variables Instrumentales .....	71
Tabla 8 – Test de Relevancia y Exógeneidad .....	73
Tabla 9 – Análisis de Bondad de Ajuste del Modelo Problema de Liquidez a través de Variables Instrumentales .....	74
Tabla 10 – Sensibilidad - Especificidad del Modelo Problema de Liquidez a través de Variables Instrumentales .....	74
Tabla 11 – Efectos Marginales de Empresas Restringidas sobre el Estatus Exportador .....	76
Tabla 12 – Efectos Marginales del Acceso a Financiamiento sobre el Estatus Exportador .....	80

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo estudia la relación entre el acceso a financiamiento y el comportamiento exportador de las empresas del sector manufactura en el Perú, a través de la base de datos proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) con información correspondiente al año 2014. Asimismo, acorde a las investigaciones recientes que abordan tópicos de comercio internacional y restricciones crediticias, este trabajo propone utilizar una metodología a partir de datos a nivel de empresa, lo cual refleja el comportamiento microeconómico de los agentes dentro de una economía con apertura al comercio mundial.

En la economía mundial, un desafío crucial para lograr incrementar la rentabilidad de las empresas es la capacidad de operar en mercados extranjeros, donde el consumidor final está dispuesto a pagar un precio mayor por el producto final en comparación al mercado local. Análogamente, resulta ser un reto para una economía incrementar el nivel agregado de sus exportaciones, lo cual es percibido como un canal directo de desarrollo y crecimiento económico, conforme a la teoría económica y diversas demostraciones empíricas.

Actualmente, a partir de la evidencia empírica se reconoce que la liberalización comercial no resulta ser un canal directo suficiente para lograr incrementar los flujos comerciales entre los países. Adicionalmente, a lo largo de los años se identificaron diversos factores negativos como las brechas gerenciales, tecnológicas, financieras e institucionales que afectan el rendimiento exportador de las empresas a través de los altos costos que representan. (Malca: 2015)

Cabe señalar que exportar posee elevados costos fijos para las empresas, los cuales se encuentran reflejados en los costos de entrada para operar en los mercados internacionales a causa de factores como adquirir información especializada del mercado de destino, adaptar sus productos a las preferencias de los consumidores extranjeros o establecer una red de distribución eficiente. En general, estos costos de entrada deben pagarse con total anticipación por cada empresa que decide exportar. Por esta razón, este tipo de transacciones generan un descalce de tiempo en las responsabilidades financieras de cada empresa. Inclusive, estas empresas exportadoras deben pagar los insumos de producción de forma anticipada, lo cual conlleva mayor carga financiera. Por lo tanto, las empresas con mayores descalces para comercializar en el extranjero dependen en mayor medida de la disponibilidad de financiamiento. (BID: 2013)

En ese sentido, la figura del crédito dirigido al comercio internacional se origina a causa del desfase temporal existente en las transacciones internacionales de bienes y servicios mencionados anteriormente. En detalle, el exportador al preferir cobrar por la mercancía al momento de enviarla, y el importador al desear pagar por dicha mercancía al recibirla, ocasionan que exista el crédito a la exportación, lo cual permite a cada parte realizar el resto de sus operaciones empresariales con normalidad. Generalmente, solo una pequeña parte del comercio internacional se paga en efectivo, por ende, los bancos cumplen un rol relevante, al asumir el riesgo de impago de las transacciones internacionales.

Debido a la gran importancia que adquirió el sistema financiero para el crecimiento de una economía en los últimos años, y en mayor magnitud para los países en desarrollo, es preciso analizar los efectos producidos por este sector sobre el comercio internacional. Conforme a lo mencionado anteriormente, un pequeño nivel de desarrollo del sector financiero en una economía ocasiona la falta de herramientas financieras necesarias para el desarrollo del comercio internacional, un obstáculo que presenta efectos negativos similares a las barreras arancelarias y no arancelarias que enfrentan las exportaciones de un país.

Según la Organización Mundial del Comercio (OMC), en promedio, el 80-90% del comercio mundial depende fuertemente del crédito al comercio internacional, lo cual fue confirmado por la crisis financiera internacional de la década pasada, crisis que tuvo fuertes efectos negativos en el comercio mundial, en particular en el suministro de financiación al comercio. En relación con las PYMES, a nivel mundial, el 58% de las solicitudes de financiamiento al comercio efectuadas por este tipo de empresas a los bancos fueron rechazadas, frente a un 10% correspondiente a las solicitudes por parte de empresas multinacionales (OMC: 2016). Este hecho pone en evidencia la gran brecha existente entre los diferentes tipos de empresas, lo cual es sumamente perjudicial para el caso peruano, donde las PYMES representan la gran mayoría de empresas que operan en la economía.

Jacobsson (1963) describe el concepto de restricciones de liquidez, definiéndolo como la escasez de oferta de crédito en moneda nacional y los medios de pago para el comercio y la producción. Por otro lado, a nivel microeconómico, la liquidez es conceptualizada como la capacidad de pago prontamente de una empresa. (Fritz Machlup: 1966)

Asimismo, el presente estudio hace referencia a fricciones financieras como la incapacidad que poseen las empresas para obtener suficiente liquidez o un acceso a crédito comercial a partir de su desempeño en el mercado local. La importancia de las fricciones financieras en el marco del comercio internacional

fue estudiado por Walsh (2010), donde conceptualiza las fricciones financieras como imperfecciones que afectan a los mercados financieros; en este contexto y bajo la presencia de información imperfecta entre el exportador y el importador, el costo del crédito se incrementa a mayores niveles en comparación a los ofrecidos para las operaciones en el mercado local, lo cual puede ocasionar que la empresa no acceda a crédito para poder exportar.

En concreto, el presente estudio sostiene que el problema de liquidez y las restricciones para acceder a crédito poseen un impacto negativo cuando la empresa decide exportar. Particularmente, se define como restricciones de liquidez o de crédito, a la escasez de recursos internos, o al limitado acceso a crédito externo necesario para que la empresa pueda financiar sus inversiones, en especial, la inversión que asume al superar los costos fijos generados por acceder a mercados extranjeros.

El sustento teórico de esta investigación forma parte de la “nueva nueva” teoría del comercio internacional<sup>1</sup>, donde a partir del trabajo de Melitz (2003) se desarrolla el concepto de “reasignación de firmas”, donde la competencia en mercados extranjeros genera que solo las empresas más eficientes operen en el mercado. De este modo, se aterriza al modelo teórico de Channey (2016), el cual establece que las restricciones financieras, como la limitación de liquidez, dificulta que las empresas ingresen a los mercados extranjeros. Diversos estudios en materia de comercio internacional sostienen que las fricciones financieras logran afectar al desempeño exportador de una economía, como la investigación de Paravisini, Rappoport, Schnabl y Wolfenzon, (2011) elaborado para Perú, la cual examina la relación entre los shocks de crédito sobre el rendimiento del comercio internacional, concluyendo que los shocks negativos al crédito reducen el volumen exportado de las empresas que continúan exportando un producto determinado.

---

<sup>1</sup> Esta nueva teoría se enfoca en la heterogeneidad de las firmas y las decisiones microeconómicas de los principales agentes que participan en el comercio internacional, priorizando las diferencias de productividad de las mismas y los costos fijos que conlleva la actividad de exportar.

La importancia de llevar cabo esta investigación sobre las barreras económicas a la exportación radica en evaluar el efecto negativo dependiendo el tipo de empresas. Por ejemplo, las empresas más pequeñas enfrentan mayores restricciones en el acceso al financiamiento externo, este problema se agrava en economías pequeñas como el Perú, donde las PYME representan el 99,3% del total de empresas en la economía<sup>2</sup> y el mercado financiero no posee un alto nivel de desarrollado para poder brindar instrumentos de financiamiento eficientes. De esta manera, se asume que la disponibilidad y el uso efectivo de las diversas fuentes de financiamiento dependen en parte del desarrollo financiero del mercado donde el exportador opera. (BID: 2013)

La presente investigación encontró evidencia sobre la relación entre el problema de liquidez y el estatus exportador de las empresas peruanas apoyada en los resultados econométricos encontrados, donde las empresas poseen menor probabilidad de exportar al enfrentar algún problema de liquidez. En detalle, conforme a los resultados obtenidos a través de las metodologías econométricas aplicadas, el efecto total del problema de liquidez en las pequeñas empresas en comparación a las medianas empresas, varía según la metodología aplicada. Mientras que para las grandes empresas que enfrentan este problema, su probabilidad de exportar es mayor en comparación a las medianas empresas con problemas de liquidez, conforme a lo esperado.

Respecto a la estructura del presente estudio, el capítulo 1 abordará los hechos estilizados sobre el rendimiento de las principales variables económicas de interés en esta investigación. Luego, el capítulo 2 describirá otras investigaciones relacionadas con el comportamiento exportador y el acceso a financiamiento, dando a conocer sus principales resultados y metodologías empleadas. Posteriormente, en el capítulo 3 se presentará el modelo teórico desarrollado por Chaney (2016) sobre el cual se basa la hipótesis principal, además se detallará las predicciones fundamentales del modelo. En el capítulo 4, se describirá explícitamente la hipótesis a ser probada. Acto seguido, la

---

<sup>2</sup> Anuario Estadístico Industrial, MYPE y Comercio Interno 2015 - Ministerio de la Producción.

descripción de los datos que serán utilizados en las estimaciones econométricas será explicada en el capítulo 5. Seguidamente, el capítulo 6 desarrollará la metodología empleada, donde también se describirán las mediciones de las principales variables. Adicionalmente, el capítulo 7 presentará los principales resultados econométricos, discutiendo su concordancia con la teoría económica y otras investigaciones. Por otro lado, el capítulo de conclusiones condensará las principales resultados y recomendaciones del trabajo. Finalmente, se detallará la bibliografía de los estudios en los cuales se apoya esta investigación.



## CAPITULO 1 - HECHOS ESTILIZADOS

En esta sección se pretende observar el estado y la evolución de las variables de interés durante los últimos 10 años, a través de la información relacionada al desempeño de las exportaciones peruanas en el comercio internacional, y las principales variables que reflejan el acceso a financiamiento en el mercado local.

Antes de empezar a analizar los gráficos, es importante señalar que las exportaciones totales del Perú tuvieron un crecimiento positivo en los últimos 10 años, con tasas de crecimiento de 36% y 32% en los años 2006 y 2010, respectivamente. Principalmente, esa evolución de las exportaciones peruanas fue producida gracias a una recuperación en el precio internacional de los principales productos primarios de exportación, alcanzando una cima de USD 46 miles de millones para el año 2012.<sup>3</sup>

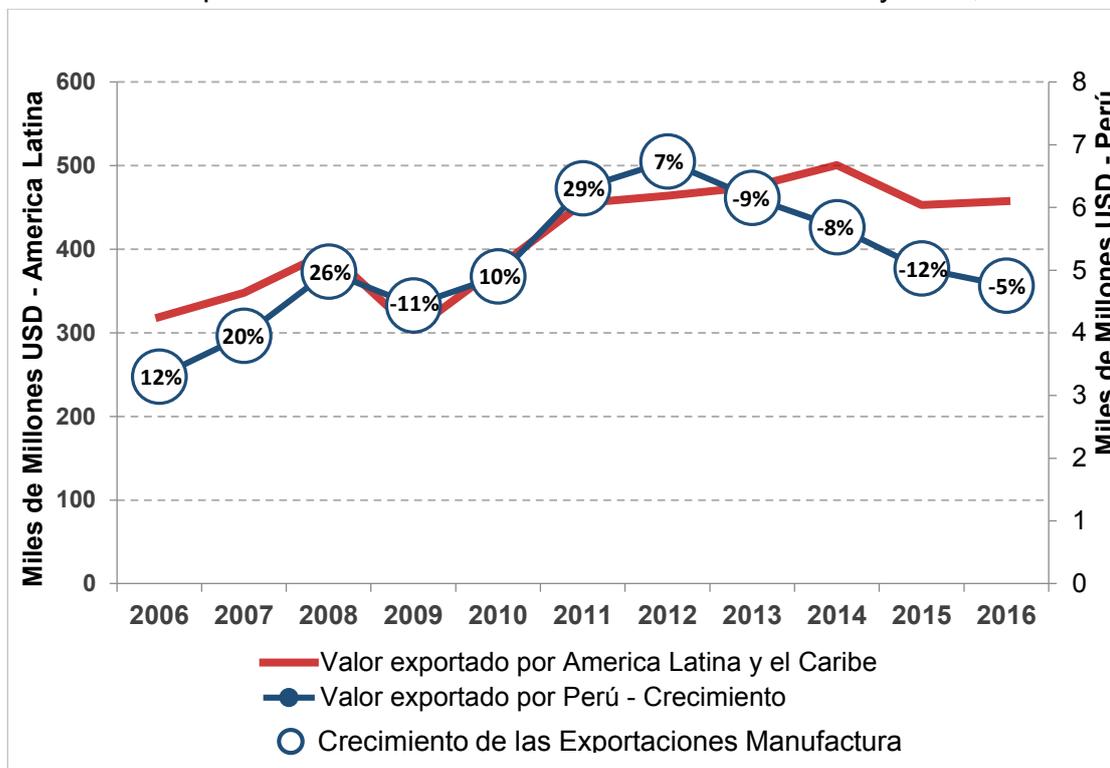
Para comenzar, es importante considerar el desarrollo agregado de las exportaciones peruanas del sector manufactura en comparación a las exportaciones del mismo sector en la región. En ese sentido, el gráfico 1 refleja

---

<sup>3</sup> Los datos de exportación son obtenidos a partir de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT).

la evolución de las exportaciones de manufactura en los últimos 10 años para el Perú y América Latina, medidos en dólares corrientes FOB<sup>4</sup>.

Gráfico 1 - Exportaciones de manufactura en América Latina y Perú, 2006-2015



Fuente: Elaboración Propia. En base a datos del portal COMTRADE.

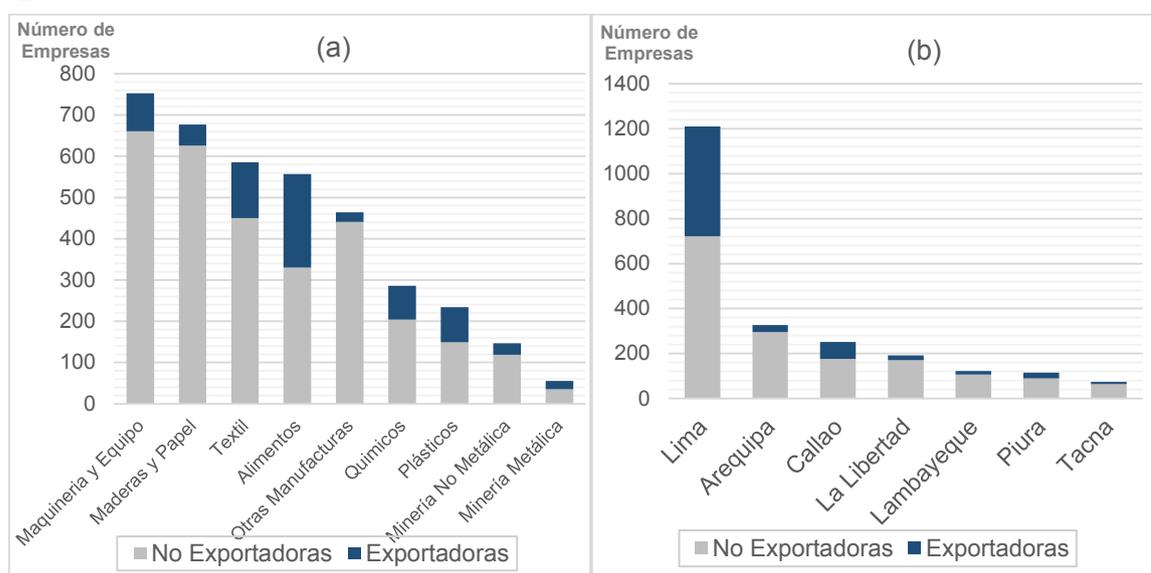
A partir del gráfico anterior, se infiere que el crecimiento de las exportaciones de manufacturas del Perú y de la región observados en los primeros años se vieron interrumpidos, especialmente, por la crisis financiera internacional, acontecimiento que ocasionó la contracción de la demanda internacional, y por ende de los flujos comerciales internacionales, entre otros factores. En el periodo de los años 2013-2016, después de una fase de recuperación, las exportaciones de manufactura peruanas se redujeron principalmente por factores internos como la disminución de la demanda de insumos dentro del sector construcción y la reducción en la producción de bienes de capital, lo cual afectó gravemente la producción y la demanda del sector. Al comparar el crecimiento de las exportaciones de manufacturas peruanas con las exportaciones de la región en

<sup>4</sup> Free On Bord (FOB), incoterm utilizado para medir el valor de las exportaciones de cada país.

los dos últimos años, se observa que las exportaciones peruanas experimentaron un descenso mientras que las exportaciones regionales empezaron poseer signos de recuperación desde el año 2015.

A continuación, se presenta dos gráficos construidos a partir de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática para el año 2014.

Gráfico 2 – Estatus exportador de las empresas por subsector y departamento, 2014<sup>5</sup>



Fuente: Elaboración propia. En base a la Encuesta Nacional de Empresas 2015 – INEI

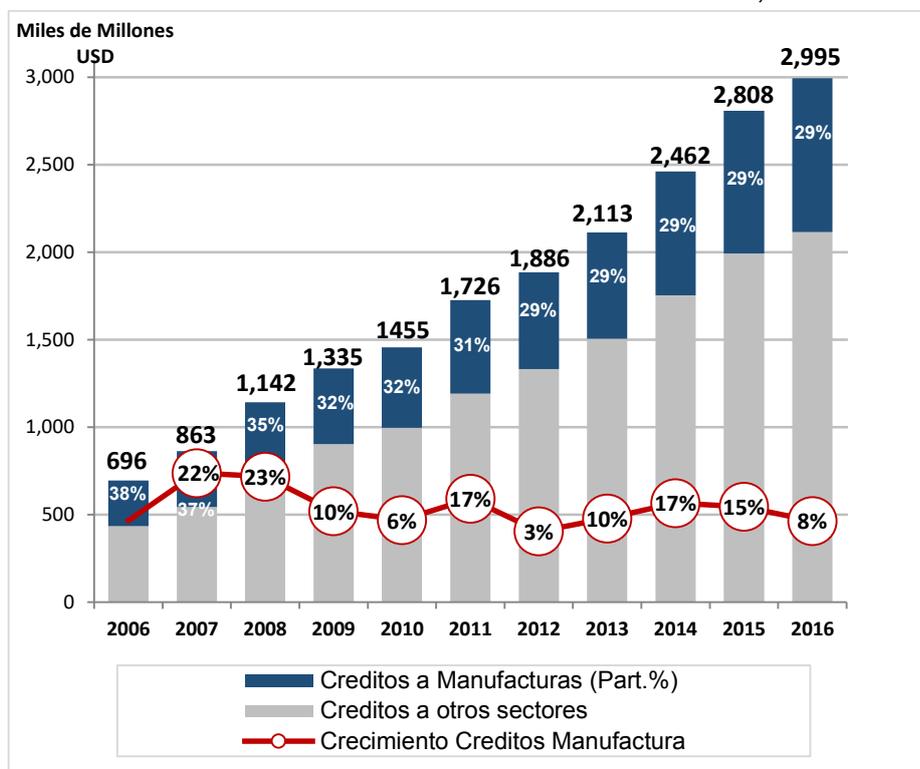
En el subgráfico (a) se observa la proporción de las empresas que realizan exportaciones a lo largo de todos los subsectores de manufacturas, dentro de los cuales resalta el subsector de Alimentos con mayor proporción de empresas exportadoras, las cuales representan el 41% del total de empresas registradas para este subsector. Esta información pone en evidencia la alta representatividad que poseen en la actualidad los productos agroindustriales en las exportaciones no tradicionales del Perú. Otro subsector relevante para el comercio exterior peruano es el de Plásticos, el cual posee 36% de empresas exportadoras del

<sup>5</sup> Según la Encuesta Nacional de Empresas realizada por el INEI para el año 2014, la muestra para el sector de manufacturas asciende a las 3555 empresas alrededor del país.

total de 234 empresas encuestadas para ese subsector. En los últimos años, este subsector tuvo un gran crecimiento en las exportaciones no tradicionales destinadas a la región, en especial, a mercados como Colombia, Ecuador y Bolivia. Por último, el subsector de Minería Metálica a pesar de poseer solo 55 empresas registradas, el 36% son empresas que realizan exportaciones.

Por otro lado, el subgráfico (b) analiza el comportamiento exportador de las empresas por región en la que operan, donde las regiones de Lima y Callao poseen las tasas más altas de concentración de empresas exportadoras respecto al total de empresas registradas para cada región, con tasas de 40 y 30%, respectivamente. En relación con las demás regiones, el promedio de las empresas exportadoras asciende alrededor del 15%. De ese modo, se aprecia que la capital y el puerto del Callao resultan poseer un impacto relevante para que las empresas decidan exportar, posiblemente gracias a un elevado nivel de infraestructura, lo cual ayuda a las empresas a generar exportaciones competitivas al reducir los costos de transacción de vender en el exterior, en comparación con los demás departamentos del país.

Por el lado de las variables financieras, el gráfico N°3 describe el saldo de créditos del sistema financiero de la economía peruana para el periodo del año 2006 al 2016, en general se aprecia una evolución positiva de los montos de saldo de crédito, durante dicho periodo analizado. Es necesario acotar que este crédito es ofrecido por los bancos a personas y empresas, son créditos destinados a financiar grandes proyectos de inversión, como el proceso de exportación.

Gráfico 3 – Saldo Créditos<sup>6</sup> del Sistema Financiero Peruano, 2006-2016

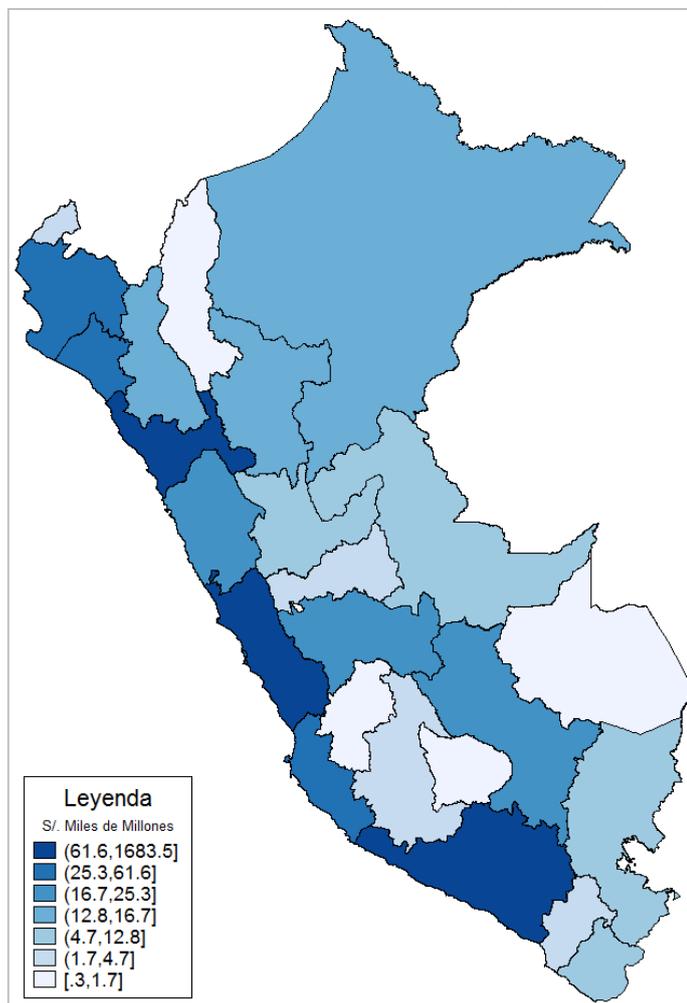
Fuente: Elaboración propia. En base a la Superintendencia de Banca y Seguros

Resulta interesante observar que a pesar de la crisis financiera internacional del periodo 2008 -2009, este suceso no afectó profundamente al saldo de crédito en moneda local ofertado para la economía peruana, a comparación de la recesión que ocurrió en el sector comercio exterior para esos años.

Adicionalmente, el gráfico 3 presenta los créditos ofrecidos al sector manufactura, con un sostenido incremento del saldo de crédito a través de los años con tasas positivas de crecimiento. La participación del sector manufactura se mantiene estable en los últimos 5 años, a pesar de que en el periodo total se observó una reducción desde 38% en el año 2006, hasta llegar al 29% de participación en el último año.

<sup>6</sup> Ofrecido por la Banca Múltiple, Empresas Financieras, Cajas Municipales, Cajas Rurales, Edipymes, instituciones que forman parte del sistema financiero

Gráfico 4 – Saldo Créditos del Sistema Financiero por Departamentos, 2014

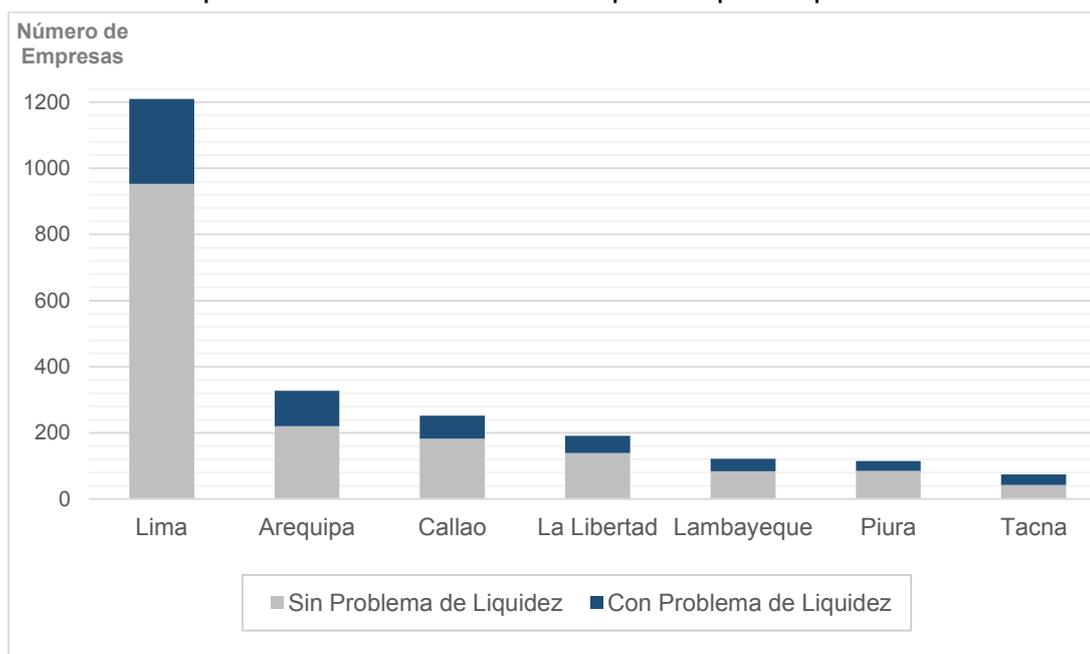


Fuente: *Elaboración Propia. En base a la Superintendencia de Banca y Seguros*

Es importante analizar la estructura de saldo de crédito por zona geográfica, de este modo poder examinar el grado de acceso de financiamiento de cada departamento del Perú. Según el gráfico 4, la capital es el departamento que concentra la mayor cantidad de los créditos concedidos para el año 2014, debido al alto grado de concentración empresarial que posee el Perú en sus actividades económicas en Lima, al igual que en Arequipa, otra ciudad que concentra gran parte de las actividades económicas del país. Estos datos resultan relevantes para fines de esta investigación debido que, en la base de datos utilizada para la metodología econométrica, se presenta una variable de ubicación geográfica, la cual considera todos los departamentos del Perú. Entre los primeros 4 departamentos con mayor saldo de crédito en el país, se encuentra concentrado

alrededor del 70% del saldo total de créditos a la economía peruana, lo cual evidencia la posibilidad de que exista brecha de desarrollo financiero alrededor de los departamentos del país.

Gráfico 5 –Empresas con Problemas de Liquidez<sup>7</sup> por Departamento



Fuente: Elaboración Propia. En base a la Encuesta Nacional de Empresas 2015 – INEI

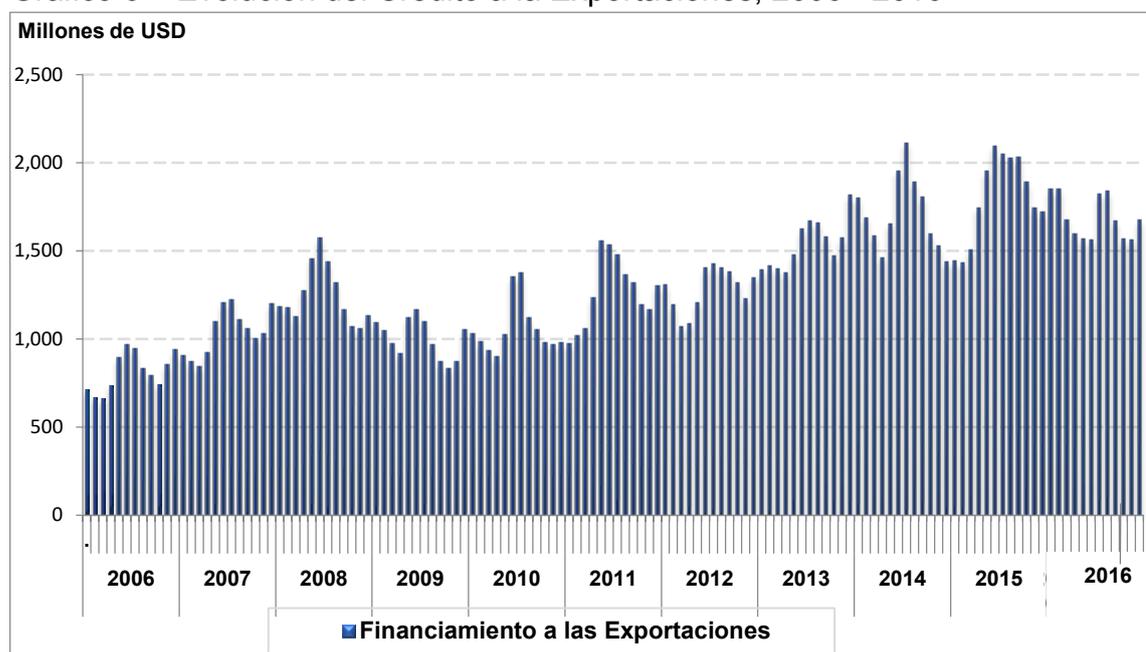
En el gráfico 5, se observa que el departamento con mayor número de empresas que enfrentan problemas de liquidez es Lima, alcanzando las 257 empresas con esa restricción, lo cual representa el 21% del total de 1210 empresas encuestadas para la capital. En segundo lugar, se encuentra el departamento de Arequipa, el cual posee 107 empresas con problemas de liquidez, alcanzando un 33% del total de 307 empresas registradas para ese departamento. En tercer lugar, se encuentra la provincia constitucional del Callao, con un total de 252 empresas, de las cuales el 27% son empresas que poseen restricciones de liquidez. A pesar de que Lima posee mayor número de empresas registradas en la encuesta, el porcentaje de empresas con problema

<sup>7</sup> Se considera a las empresas con problemas de liquidez a aquellas empresas que declararon tener un problema de liquidez que afecta su rendimiento en el año 2014, donde el valor de 1 contabiliza a las empresas que sufren este inconveniente, y el valor de 0 en caso contrario, según la Encuesta Nacional de Empresas 2015.

de liquidez es menor al registrado para Arequipa, Callao y otros departamentos, lo cual demuestra un mayor desarrollo financiero en Lima, a comparación de otros departamentos del Perú.

El gráfico 6 muestra la evolución del saldo de crédito otorgado únicamente para las exportaciones peruanas.

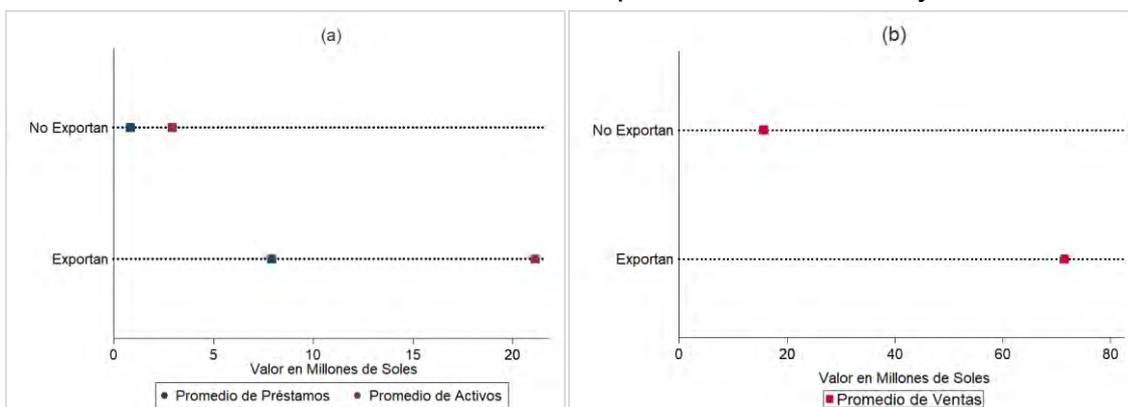
Gráfico 6 – Evolución del Crédito a la Exportaciones, 2006 - 2016



Fuente: Elaboración Propia. En base a la Asociación de Bancos de Perú (ASBANC).

Se observa del grafico anterior, un aumento sostenido del saldo de crédito ofertado para que las empresas puedan exportar, con una tasa de crecimiento promedio de 9%, para el periodo analizado. Este dato permite evidenciar que el financiamiento puede ser considerado como uno de los factores trascendentales para el rendimiento exportador de las empresas en los últimos años.

Gráfico 7 – Correlación entre Estatus Exportador, Préstamos y Activos, 2015



Fuente: Elaboración Propia. En base a datos recogidos por Comex.

El conjunto de gráficos 7 describe los resultados obtenidos por la encuesta realizada por Comex<sup>8</sup> para el año 2015, la encuesta cubre alrededor de 2800 empresas del sector manufactura que realizan operaciones de comercio exterior, tanto exportaciones como importaciones. Para comenzar, el subgráfico (a) presenta la relación entre el estatus exportador de la empresa con el valor de activos y préstamos. La variable estatus exportador recibe el valor de 1 si la empresa realizó exportaciones el año 2015, y el valor de cero, en caso contrario. Por lo tanto, a partir de este gráfico se infiere una posible relación entre el nivel de préstamos y activos con el estatus exportador de la empresa, ya que las empresas que realizan exportaciones podrían poseer mayor valor de préstamos y activos que las empresas que no logran exportar. Según este gráfico, en promedio, las empresas que poseen alrededor de 7 millones de soles en préstamos son más propensas a exportar que las empresas que solo poseen alrededor de 2 millones, lo cual confirma la idea de Berman y Hericourt (2010), quienes sostienen que el acceso a financiamiento o una mayor calidad de préstamos es un factor relevante para que las empresas puedan empezar a exportar. Asimismo, la diferencia es aún mayor entre el promedio del valor de activos de las empresas que exportan y de las empresas que no. Para las empresas que logran exportar, el valor promedio de activos alcanza los 20 millones de soles, mientras que para las empresas que no exportan el valor

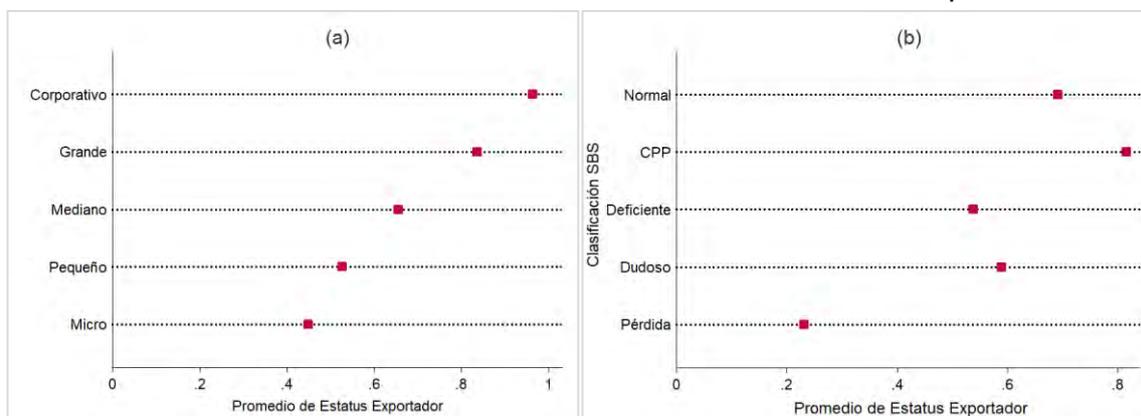
<sup>8</sup> Gremio privado que agrupa a las principales empresas vinculadas al Comercio Exterior en el Perú. Esta encuesta solo se realizó para el año 2015.

promedio se encuentra alrededor de los 4 millones de soles. Esta evidencia se encuentra relacionada con el modelo de Chaney (2016), donde los activos poseen un papel importante al funcionar como garantía para que las empresas puedan acceder a crédito, y poder financiar sus actividades de exportación con mayor facilidad.

Por otro lado, en el subgráfico (b) se examina la posible relación entre el estatus exportador y el nivel de ventas de cada empresa del sector manufactura a fin de analizar el vínculo entre la productividad y el acceso a mercados extranjeros para cada empresa. Esta relación es abordada por Melitz (2003) y Chaney (2016), donde sostienen que las empresas más productivas son las que logran acceder con mayor facilidad a los mercados internacionales. Asumiendo como supuesto que el nivel de las ventas refleja la productividad de las empresas, a partir de este gráfico se observa que las empresas con un mayor nivel de ventas son las que logran exportar, mientras que las empresas con menor nivel de ventas solo operan en el mercado local. De este modo, las empresas que poseen un valor promedio de ventas cercanas a los 70 millones de soles, son las empresas que logran vender sus productos en el exterior, mientras que las empresas con un nivel promedio de ventas de 20 millones de soles no consiguen exportar.

El gráfico 8, presenta evidencia sobre la relación de la calificación crediticia y la calidad de los préstamos con el valor exportado para el mismo año.

Gráfico 8 – Distribución de calificación crediticia en Estatus Exportador, 2015



Fuente: Elaboración Propia. En base a datos recogidos por Comex.

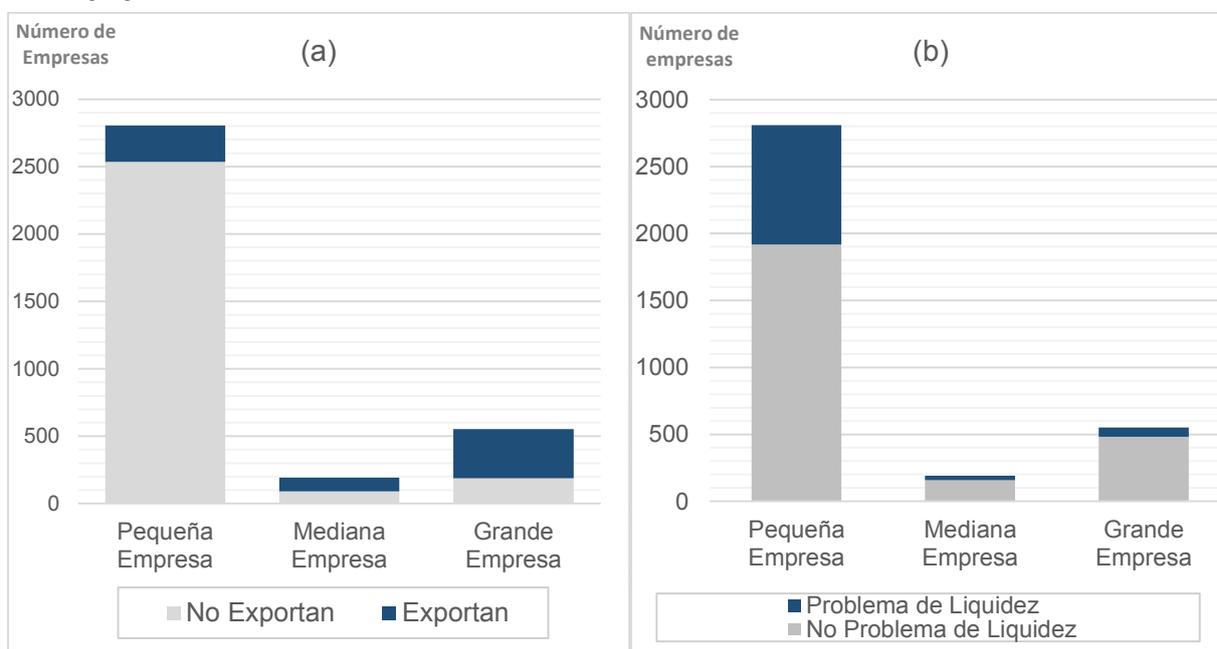
El subgráfico (a) describe la calidad y el alcance de los préstamos respecto al promedio del estatus exportador<sup>9</sup> del grupo de empresas que recibieron esta clase de préstamos. Para el caso de los préstamos “corporativos”, considerados como los préstamos mejor calificados, las empresas poseen mayor probabilidad de exportar debido a que su promedio es cercano a 1. En caso contrario, los préstamos clasificados como “mediano”, “pequeño” y “micro” se encuentran relacionados a baja probabilidad de que las empresas exporten. En ese sentido, estos datos reflejan la posibilidad de que un mayor préstamo conlleve a que la empresa exporte con mayor probabilidad.

De esta manera, en el subgráfico (b) se observa los niveles de calificación crediticia establecidos por la Superintendencia de Banca y Seguro (SBS) a las empresas, a la par con el promedio del estatus exportador. Acorde a lo esperado, las empresas que poseen una calificación “normal” ostentan un número importante de empresas que exportan, debido a que una empresa con mayor calificación crediticia posee mayores probabilidades de acceder a crédito, y por ende incrementa su probabilidad de comercializar en mercados internacionales, esta evidencia se encuentra en concordancia con los resultados encontrados por Wagner (2014). Sin embargo, en un segundo nivel se encuentran las empresas con “Problemas Potenciales (CPP)”, grupo que posee mayor cantidad de

<sup>9</sup> Según lo descrito anteriormente, la variable estatus exportador sólo toma los valores de 1 y 0, por lo que el promedio de estatus exportador del grupo de empresas se encontrará en ese intervalo.

empresas exportadoras, a pesar de ser empresas con menor calificación crediticia. Por último, al analizar el grupo de empresas calificadas como “dudoso”, “deficiente” “pérdida”, se observa que se encuentran menos casos de empresas exportadoras, acorde a lo esperado por el modelo presentado por Chaney (2016).

Gráfico 9 – Problema de liquidez y estatus exportador por tipo de empresa, 2015



Fuente: Elaboración Propia. En base a la Encuesta Nacional de Empresas 2015 – INEI

A partir del gráfico 9, del subgráfico (a) se infiere que el grupo de pequeñas empresas suman un total de 2805 empresas, donde las empresas que exportan solo representan el 10% del total de este tipo de empresas. En el caso de las medianas empresas, se encuentran conformadas por un total de 192 empresas, donde el grupo de empresas que realizan exportaciones representa el 53%. Por último, las grandes empresas poseen una tasa de 66% empresas que exportan.

Al examinar subgráfico (b), se deduce que el problema de liquidez dentro del grupo de pequeñas empresas posee una tasa de 32% respecto al total de empresas registradas en ese grupo, mientras que para el grupo de las medianas

empresas la tasa alcanza el 18% del total, y para el caso de grandes empresas esa tasa cae al 13%. Esta tendencia refleja las características que posee cada tipo de empresas, la pequeña empresa está asociada a bajos niveles de productividad según el estudio realizado por Abel-Koch (2011), lo cual lleva a poseer bajos niveles de ventas y por ende insuficiente liquidez. En contraste, la poca cantidad de empresas grandes que poseen problemas de liquidez se justifica en que este tipo de empresas poseen alta liquidez a partir de sus ventas locales, al tener altos niveles de productividad, lo cual se ve reflejado en los datos ya que las empresas grandes poseen la mayor tasa de empresas que logran exportar (63%), y a la vez tienen menor proporción número de empresas con problema de liquidez (13%).



## CAPÍTULO 2 - REVISIÓN DE LA LITERATURA

En esta sección se describirá la evidencia teórica y empírica del vínculo entre exportaciones y restricciones crediticias, evaluando cómo las variables de interés de este trabajo se encuentran relacionadas, en diversas economías alrededor del mundo. Asimismo, se analiza los diferentes efectos al considerar su relación con diversas variables relacionadas al comportamiento exportador de las empresas.

### 2.1 Revisión de la Literatura Teórica

Antes de describir los trabajos empíricos es necesario resaltar el modelo teórico de Melitz (2003), debido a que sirve como fundamento para la mayoría de los modelos económicos relacionados a estos temas, los cuales agregan nuevas extensiones al modelo original. El modelo de Melitz asume que las firmas son heterogéneas en productividad y enfrentan costos variables y fijos. En ese sentido, el modelo predice que solo las firmas con un alto nivel de productividad serán capaces de exportar.

De acuerdo a los umbrales de productividad planteados por Melitz (2003), las empresas con alta productividad podrán insertarse en el mercado extranjero de

manera rentable, mientras que las medianamente productivas se dedicarán al mercado local. Por último, el grupo de empresas con menor productividad tendrán que salir del mercado.

De este modo, Melitz propone una serie de fricciones que forman parte del comercio internacional, las cuales son:

- Costos “iceberg”: una cantidad de la mercancía exportada se pierde en el proceso de llegar al mercado de destino.
- Costo fijo de exportación: al empezar a exportar, la empresa deberá enfrentarse a costos hundidos.

Cuando los costos de exportar disminuyen, las oportunidades de exportación se incrementan, y de ese modo, también la rentabilidad que pueden obtener al comerciar en mercados externos. Este efecto ocasiona que el grupo de empresas más productivas que no lograban exportar, puedan comenzar a hacerlo. Por consiguiente, se origina una reasignación de recursos hacia las empresas más productivas, y la demanda de mano de obra aumenta por parte de las empresas que empiezan a exportar.

Por otro lado, dentro los modelos teóricos de economía internacional que incluyen restricciones de crédito, el estudio realizado por Chaney (2016) resultó ser el pionero, el cual plantea un modelo con heterogeneidad de firmas, con restricciones de liquidez y utiliza micro evidencia de las características propias de las empresas.

Al igual que en el modelo de Melitz, en este modelo las firmas pagan un costo de entrada para ingresar al mercado de exportación, si la empresa posee la liquidez necesaria puede vencer estos costos con mayor facilidad, y lograr exportar venciendo estos obstáculos. Sólo aquellas empresas que son lo suficientemente productivas y generan suficiente liquidez interna de sus ventas en el mercado local logran exportar. En caso contrario, la empresa que posee restricciones de liquidez enfrenta una mayor dificultad para lograr acceder a los mercados internacionales. Por lo tanto, las firmas más productivas poseerán menores restricciones de liquidez. De manera agregada, el modelo predice que

una escasa disponibilidad de liquidez genera un menor grado de exportaciones totales dentro de una economía. Por tanto, se aprecia que las restricciones de liquidez actúan como una barrera comercial para los países en desarrollo.

Adicionalmente, el modelo plantea que cuando el tipo de cambio se aprecia, existen exportadores que pierden competitividad, y esto conduce a reducir las exportaciones. Al mismo tiempo, una apreciación del tipo de cambio también significa que el valor de los activos nacionales en el extranjero aumenta. Algunas empresas que antes no lograban acceder a los mercados extranjeros debido a restricciones de liquidez, ahora logran exportar, debido a que el valor de sus activos se apreció. A modo general, el modelo predice que dependiendo si existe una profundización o una ampliación de los mercados financieros de una economía aumentarán las exportaciones totales.

Por lo tanto, las empresas que obtienen un fácil acceso a financiamiento externo o las empresas que poseen acceso a financiamiento externo barato, pueden lograr superar las barreras asociadas con el comercio internacional, lo cual genera que más empresas exporten y aumenten las exportaciones totales.

El autor sostiene que la intensidad de exportaciones depende en mayor medida de la productividad de las empresas, y no de que tan restringidas financieramente se encuentren. En ese sentido, no resulta relevante qué exporte la firma, a cuántos mercados se dirigen sus exportaciones o como opera en el mercado local. El modelo predice que las restricciones crediticias pueden reducir el margen extensivo, pero no tienen ningún efecto en el margen intensivo del comercio.

Teóricamente el modelo de comercio internacional con firmas heterogéneas en productividad y en nivel de liquidez de Chaney permitió el desarrollo de los modelos de comercio internacional con requerimientos de liquidez como Muuls (2008), Greenaway et al (2007) y Manova (2013).

En el caso de Muuls (2008) propone un modelo teórico que analiza el comportamiento exportador y las restricciones crediticias, contrastando sus

supuestos con evidencia empírica para la economía belga. Se estudia los efectos en conjunto de la productividad, restricciones de crédito y las exportaciones, a través de los datos a nivel de empresa. La principal predicción del modelo sostiene que las empresas son más propensas a exportar si gozan de mayores niveles de productividad y menores restricciones de crédito. Al igual que en el modelo de Chaney, en este modelo se plantea la hipótesis que las restricciones crediticias afectan severamente al margen extensivo del comercio en una economía, y no poseen un impacto significativo en el margen intensivo, en términos de destino de las exportaciones. Es decir, una vez que empiezan a exportar a un país determinado, las restricciones de crédito no afectan el valor y el crecimiento de sus exportaciones.

El trabajo realizado por Muuls presenta las diferencias entre el acceso y la importancia de las finanzas externas en las diversas economías y en cómo modelan los patrones de exportación. A partir de dos países con empresas heterogéneas, desarrolla su análisis en el estatus exportador, entrada, destinos, exportaciones totales, y productos.

En la parte empírica, la data utilizada abarca la totalidad de empresas del sector manufacturero en Bélgica. Simultáneamente, las restricciones de crédito son medidas por una puntuación de crédito ("Coface score"), la cual posee un efecto significativo en el margen extensivo, es decir una empresa con mayor facilidad de obtener un crédito es más probable que comience a exportar y aumente el número de destinos. Asimismo, se agrega a la regresión variables exógenas enfocadas a la productividad de la empresa y sobre las características de cada una de ellas.

La primera predicción de este trabajo señala que un grupo de empresas podrían exportar rentablemente, pero se ven impedidas por la falta de liquidez, lo cual las imposibilita llegar a los mercados extranjeros. La segunda predicción plantea una fuerte relación del margen extensivo de comercio enfocándose los niveles de destino y las restricciones crediticias, donde se sostiene que las

empresas con restricciones crediticias poseen menos probabilidad de entrar a nuevos mercados o convertirse en exportadoras.

A diferencia del modelo de Chaney, este modelo incorpora un financiamiento externo para las empresas. Entonces, se tiene tres fuentes de financiamiento para resolver los costos de exportar. El primero es un financiamiento interno como producto de sus ventas en el mercado nacional, el segundo es un choque exógeno de financiamiento como lo hace Chaney en su modelo, y por último las empresas pueden financiarse de una entidad financiera externa, por lo que la empresa tendrá que colocar sus activos tangibles como colaterales.

En otro estudio realizado por Manova (2013), al igual que los anteriores autores propone un modelo de economía internacional con heterogeneidad de firmas, además realiza un trabajo empírico utilizando datos a nivel de la industria alrededor de diferentes países. El estudio establece una causalidad entre las diferencias del nivel de desarrollo financiero y la vulnerabilidad financiera de los países. En ese sentido, sostiene que las fricciones financieras reducen las exportaciones en mayor medida que a la producción nacional. En detalle, las instituciones financieras débiles dentro de una economía llevan a un menor número de mercados de destino de exportación, menor variedad de productos de exportación y menores volúmenes de comercio agregado. Dentro de sus principales predicciones se encuentra que los umbrales de productividad para que la empresa pueda exportar son mayores en sectores financieramente más vulnerables, y más bajo en países desarrollados.

Por otro lado, el modelo plantea que el subdesarrollo financiero juega un rol importante en las reformas comerciales, en los movimientos en tipo de cambio, y otros shocks de demanda cuando la asignación del capital financiero es limitada o ineficiente en presencia de firmas heterogéneas, lo cual puede afectar el beneficio obtenido del comercio.

Respecto a la evidencia empírica, el modelo de Manova construye una medida de desarrollo financiero, un proxy de la vulnerabilidad financiera de los sectores económicos, con datos de comercio exterior a nivel agregado por cada

país. Además, calcula el desarrollo financiero a través del monto total de crédito otorgado por los bancos privados, medido como un ratio del PBI. A partir de la información de 107 países en el periodo de 1985-1995, se define la dependencia de la financiación externa como parte de los gastos de capital no financiados con flujos de efectivo de las operaciones. En relación a los datos sobre comercio, se cuenta con el valor de las exportaciones, el número de socios comerciales y de la variedad de productos en gran medida entre países y sectores. El trabajo plantea una regresión de las exportaciones bilaterales sobre el nivel de crédito privado de los exportadores y sus interacciones con las medidas de la industria de la dependencia financiera externa.

Los resultados obtenidos del impacto de las restricciones de crédito sobre el margen extensivo del comercio concluyeron que existe una probabilidad de exportar de 19% mayor para las empresas ubicadas en los sectores con un nivel de financiamiento externo adecuado en comparación de un sector que posee un limitado acceso a financiamiento, resultado robusto estadísticamente. En el caso del margen intensivo del comercio, a través de un modelo de Heckman, el autor concluye que existe 15% mayor valor de exportación por empresa perteneciente a un sector dependiente de financiamiento externo en comparación con un sector que necesita financiamiento de capital limitado. De esta manera, el estudio resalta que un débil desarrollo financiero, tanto en sectores como en los países, ocasiona que las empresas exporten a menos destinos, reducen la variedad de productos exportados y un menor volumen total de comercio.

Anh (2015) desarrolla un modelo teórico en el cual estudia cómo las empresas financian sus costos fijos de exportación a través de financiamiento interno por sus propios ingresos, y a través de financiamiento de una entidad bancaria externa, el cual se basa en el modelo de Mulls. Esta investigación predice que el acceso a financiamiento incrementa su propensión a exportar, es decir, el acceso al financiamiento bancario debería tener un efecto positivo en el estatus exportador de la empresa. El estudio abarca el periodo 1991-1997 con datos a nivel de empresas en Ghana.

Dentro de la parte empírica, el trabajo estima los determinantes del acceso al crédito respecto a variables exógenas que reflejan características de las empresas, entre una de ellas la actividad de exportar. En algunas regresiones adicionales del estudio, el modelo predice que el acceso al crédito es más importante en la participación de las exportaciones de las empresas en el rango intermedio de la productividad. Respecto a otros resultados en relación a la exportación, el estudio encuentra que un rezago del monto exportado y el capital de la empresa son estadísticamente significativos y positivos sobre el acceso a crédito.

Otro estudio realizado por el mismo autor para el caso de Ghana, pero llevado a cabo en el año 2008, mide la variable de acceso a crédito o financiamiento como una dummy que toma el valor de 1, si la empresa posee garantías insuficientes, caso donde la empresa no pudo obtener un préstamo, la tasa de interés era demasiado alta para la empresa, o la empresa ya estaba muy endeudada. Además, consideró las empresas que enfrentan dificultades financieras si aplicaban para un préstamo, y dicha solicitud no fue sujeto de aprobación en ese año. Los resultados arrojaron que el acceso a sobregiros de crédito y préstamos aumenta la probabilidad de exportar en 9.3 puntos porcentuales. Asimismo, este estudio concluye que el acceso al crédito posee un impacto positivo en la propensión a exportar de las empresas y que este efecto solo es significativo para las empresas en el rango intermedio de productividad.

Por otro lado, Wang (2016) desarrolla un modelo económico agregando la restricción financiera en un modelo dinámico de la industria con empresas heterogéneas, de esa forma logra explicar el rol que poseen las restricciones financieras en el comportamiento exportador de las empresas, donde las empresas están financieramente limitadas si su capital está por debajo del nivel óptimo obtenido del entorno financiero. El modelo propone que las firmas tienden a exportar si no son financieramente limitadas. Además, pueden empezar a exportar o exportar en mayor volumen si poseen más años de experiencia.

Respecto a la parte empírica, el estudio utiliza una base de datos procedente de la Encuesta Rendimiento Empresarial administrado por el Banco Central Europeo y la Encuestas de Empresas del Banco Mundial para diferentes países, la cual consiste de 36 590 observaciones para el periodo 2006 al año 2009 en 80 países en vías de desarrollo, la cual es regresionada por medio de un Probit. Este trabajo se enfoca en dos variables importantes que son la probabilidad de que las firmas exporten y su volumen exportado.

El trabajo recurre a datos de varios países, y resalta el uso de variables propios de la empresa como el nivel de salario de la firma, propiedad de la firma y la adquisición de una certificación internacional como variables relacionadas al comportamiento exportador, además del tamaño de la firma medido en ventas reales y número de trabajadores. De este modo, el autor obtiene como resultado que para una empresa promedio, la restricción financiera reduce la probabilidad de exportar en un 15%. Dada la limitación financiera, la probabilidad de exportar aumenta un 0,3% si la empresa posee un año adicional de experiencia.

## 2.2 Revisión de la Literatura Empírica

A continuación, se describirán una serie de trabajos puramente empíricos llevados a cabo en diferentes países en correspondencia con las variables estudiadas como el acceso a crédito y el comportamiento exportador a nivel de empresas, identificando los principales resultados y metodologías aplicadas.

Para comenzar, la metodología propuesta en la investigación realizada por Minetti et al. (2011) resulta ser similar al presente trabajo, debido a que realiza un método de corte transversal para las empresas de manufactura en Italia, a través de una encuesta realizada para el año 2001 con una muestra de 4680 empresas. De ese modo, controlando mediante ciertas variables que reflejan las características de las empresas como ratio de liquidez, ratio de apalancamiento, flujo de caja, productividad laboral, educación, activos fijos, experiencia, ubicación de la empresa y certificación ISO 9000. Los autores buscan examinar

el impacto del racionamiento de crédito sobre la probabilidad de que las empresas exporten. Es importante resaltar que este estudio mide la productividad laboral de la empresa como el valor añadido que puede proporcionar cada trabajador a través del tamaño de la empresa medida por número de trabajadores. Asimismo, las principales hipótesis planteadas por este trabajo consisten en que las empresas con restricciones de crédito son menos propensas a exportar, y que el volumen exportado puede estar influenciado por las restricciones de liquidez.

Además, esta investigación utiliza un modelo de variables instrumentales como solución al problema de endogeneidad de las restricciones de crédito, los instrumentos utilizados fueron número de cajas de ahorro y cooperativas a nivel provincial, número de sucursales de los bancos a nivel provincial y el número de casas matriz de los bancos situados en provincia. El estudio concluye que la probabilidad de exportar es 39% menor para las empresas con crédito racionado en comparación con las que empresas sin restricción de crédito, controlando por endogeneidad y las demás variables de control.

El estudio también analiza el impacto de estas variables sobre la intensidad exportada, donde obtiene que el racionamiento del crédito no posee efectos significativos en el volumen exportado. En cambio, las variables que reflejan la productividad de la empresa resultaron ser significativas, resultado acorde a lo planteado por Chaney (2016). Sin embargo, al controlar por endogeneidad, el racionamiento del crédito posee un efecto negativo mayor al 38% en el nivel de exportaciones.

Por otro lado, el trabajo realizado por Wagner (2014) consiste en un estudio empírico con datos a nivel de empresa para Alemania en los años 2008 y 2009, dentro de la industria de manufactura. En ese sentido, el objetivo principal del estudio consiste en evaluar la relación entre las restricciones crediticias que poseen las empresas, junto con el comportamiento exportador de las mismas. Respecto a la metodología aplicada, el estudio mide el acceso a crédito de las empresas a través de un puntaje de clasificación de crédito proporcionado por la

agencia Creditreform. Donde el score toma valores de 100 a 600, la agencia Creditreform indica que un score de 100 a 149 deben considerarse como excelentes para clasificar a un crédito, 150 a 199 como muy buenos, 200 a 249 como buenos, 250 a 299 como medios, 300 a 349 como débiles, 350 a 419 como alto riesgo de fracaso, y las empresas con una puntuación de 420 o más se clasifican como empresas que no deben ser consideradas como socios en las relaciones comerciales o crédito.

Usualmente, la información sobre la restricción de créditos proviene de las propias empresas como sus estados financieros, pero este trabajo utiliza la medición proporcionada por una empresa externa, la cual argumentan que, según los expertos, refleja de mejor manera la solvencia de las propias empresas. Asimismo, a través de un modelo Probit se establece como variable endógena a la probabilidad de qué empresa sea exportadora, mientras por el lado de las variables exógenas le da un mayor énfasis a este ranking de solvencia de las empresas. Por último, el trabajo emplea varias regresiones para comprobar sus hipótesis, una de ellas busca identificar el efecto que tienen las restricciones de crédito dentro del grupo de las empresas que dejaron de exportar y las que no, a través de los dos periodos estudiados.

El autor encuentra una relación positiva entre una mejor clasificación para obtener crédito y la probabilidad de que la empresa logre exportar. Para mayor detalle, los resultados econométricos arrojan que la probabilidad de que una empresa sea un exportador es de 99.3% si la firma tiene una calificación crediticia de 100, a mayor puntaje otorgado por la agencia Creditreform la probabilidad se reduce. Es preciso mencionar que el autor defiende la idea de que la mayoría de estudios que examinan la dirección de la relación salud financiera y estatus exportador generalmente informan que las firmas menos restringidas se auto-seleccionan para exportar, pero que la exportación no mejora la salud financiera de las empresas.

Paralelamente, en Wagner (2015) se propone una extensión el estudio anterior enfocado únicamente al impacto de las restricciones crediticias en el

margen extensivo del comercio de bienes, donde obtiene como resultado un significativo impacto negativo de las restricciones de crédito tanto en el número de bienes exportados como en el número de países de destino de exportación.

El autor enfatiza que la calificación crediticia debe ser medida como rezago en un año anterior, es decir, la solvencia de una empresa exportadora al comienzo del año considerado. Además, menciona que las variables de control sobre un número de características de la empresa se encuentran relacionadas con las actividades de exportación. Se precisa que todas las variables de control están rezagadas un año con el objetivo de reducir problemas de endogeneidad.

En otro estudio llevado a cabo por Jarreau (2014) se presenta el rendimiento exportador de las empresas en China enlazándolo con las restricciones crediticias. El estudio encuentra que las restricciones de crédito proporcionan una ventaja para las empresas de dueños extranjeros y empresas con mayor articulación vertical extranjera en comparación con empresas locales privadas en sectores con vulnerabilidad financiera. El trabajo predice que la eficiencia del sector financiero posee un impacto significativo en el crecimiento y el rendimiento de las exportaciones. El periodo cubierto por este trabajo va desde el año 1997 al 2007, estos datos no son a nivel de firma sino por tipo de empresa de manera agregada, a través de datos de exportación bilateral a nivel provincial a 191 países. Se demuestra que las empresas de propiedad privada tienen una desventaja sustancial en comparación con cualquier otro tipo de empresas en sectores que dependen de financiación en 1997.

El trabajo identifica dos márgenes del impacto de la financiación sobre las actividades de exportación de las empresas, el acceso al crédito potencialmente restringe la selección de las empresas que entran con éxito a los mercados de exportación, y el volumen de las exportaciones de estas empresas.

Por el lado de la regresión econométrica, el trabajo plantea como variable endógena a las ventas FOB por industria y provincia en determinado destino, mientras que en la parte de las variables exógenas incluye las mediciones de vulnerabilidad financiera a través de indicadores como dependencia financiera,

necesidades de liquidez e inversión en investigación y desarrollo, todo lo anterior controlado por el tipo de propiedad de la empresa, todo a nivel de la industria.

Los resultados sugieren que la reducción de esta brecha entre los tipos de firmas son consecuencias de las mejoras en el funcionamiento del sector financiero enfocado para los otros sectores respecto al comportamiento exportador que poseen las industrias. Una mayor desregulación del sector bancario puede ser utilizada para promover las exportaciones de China en sectores económicamente vulnerables.

El trabajo elaborado por Golbach (2014) examina la diferencia entre las empresas exportadoras y no exportadoras a través del acceso a crédito bancario en Alemania para el periodo 2005 al 2010. Esta investigación presenta la relación comercial entre el papel del financiamiento externo y las ventas extranjeras de cada empresa. El autor recoge información del registro crediticio de las empresas en Alemania, donde obtiene las variables independientes de las características propias de la firma como tamaño, ventas totales, número de trabajadores, años de la firma, capital, participaciones de capital extranjero, y si la firma opera en más de una planta. Como resultado se obtiene que las empresas exportadoras alemanas reciben, en promedio, un 15% más de préstamos que los no exportadores. El estudio plantea como variable endógena el logaritmo de la cantidad de préstamos que recibe la empresa de determinado banco en determinada industria en un periodo de tiempo determinado a través de un panel dinámico. Además, como variable exógena relevante propone una variable dummy que toma el valor de uno cuando la empresa es exportadora y cero cuando no lo es. Cabe señalar que para la regresión econométrica se utilizan efectos fijos por industria de la economía.

Greenaway et al. (2008) presenta un estudio relevante de economía internacional con heterogeneidad de firmas, analizando las restricciones de crédito y el estatus exportador. Asimismo, se muestra un análisis de estas variables dentro del grupo de empresas que empiezan a exportar y de las que lo realizan de manera continua. Para lograr este análisis realiza un panel dinámico

a partir de datos a nivel de las empresas manufactureras para los años 1993 al 2003 en Reino Unido. El trabajo se enfoca en la relación que existe entre la salud financiera de las empresas (que se mide en términos de su liquidez y apalancamiento) y su capacidad para entrar en los mercados de extranjeros.

A partir de los resultados, los autores sostienen que las empresas que exportan continuamente gozan de una buena salud financiera, mientras que las empresas que exportan por primera vez poseen problemas de liquidez y apalancamiento; es decir, exportar mejora la salud financiera de las empresas. En virtud de ello, existe evidencia empírica que encuentra cierto grado de doble causalidad entre las variables de acceso a financiero y comportamiento exportador.<sup>10</sup>

Además, el estudio presenta regresiones con modelos Probit para la decisión de participación en el mercado de exportación en función de las variables financieras. A través de sus resultados, los autores llegan a la conclusión de que los exportadores presentan una mejor salud financiera que los no exportadores.

En el trabajo Yindenaba et al. (2014) se examina el acceso al financiamiento bancario y cómo esta variable puede afectar a las exportaciones de las pequeñas y medianas empresas que exportan para los años 1991-2002 en Ghana. Además, agrega variables de control sobre las características de la empresa como experiencia, tamaño, producción, rentabilidad, educación, sector y ubicación geográfica. En ese sentido, se llega a la conclusión que las grandes empresas con mayor experiencia, y productividad poseen mayor probabilidad de convertirse en exportadoras.

Es importante mencionar que el estudio propone una diferencia entre la intensidad exportadora y el estatus, donde argumenta que la capacidad de una empresa para exportar en mayor volumen se considera como una medida importante del desempeño competitivo. En cambio, la decisión de exportar podría verse influida por el acceso a la financiación necesaria. Por otro lado, este

---

<sup>10</sup> El estudio no arrojó resultados significativos sobre la hipótesis de que las empresas que gozan de una buena salud financiera ex-ante, son más propensas a comenzar a exportar.

estudio hace referencia a la intensidad de exportaciones mencionando que las empresas que poseen un mejor acceso a los recursos financieros son capaces de asumir mayores gastos y costos asociados con el negocio de la exportación, y por lo tanto son más propensas a aumentar su participación en el mercado de las exportaciones. A través de un modelo Probit, los resultados econométricos revelan que un mejor acceso de las pymes al financiamiento mejora la probabilidad de exportar, gracias a que la variable de financiamiento bancario, el cual es definido como endeudamiento bancario como proporción del financiamiento total de la empresa, resulta ser positivo y significativo al 10%. Dichos resultados muestran una relación significativamente positiva entre la financiación bancaria y de las exportaciones, lo que permite observar que las pymes con un mejor acceso a la financiación bancaria son más propensas a exportar.

Al igual otros trabajos empíricos mencionados anteriormente el estudio de Castagnino et al. (2013) analiza la importancia del acceso financiero en el rendimiento de las empresas en el mercado extranjero. En este caso, el estudio es elaborado en Argentina para el periodo 2001-2006, y con datos a nivel de empresas alrededor de 38 207 observaciones.

El trabajo sostiene que los exportadores poseen un mayor nivel de acceso a crédito bancario que los no exportadores. Igualmente, que las empresas que cuentan con mayor acceso a crédito son más propensas a empezar a exportar, y que las empresas con mayor acceso a financiamiento extranjero exportan más variedades de su producto y a mercados más lejanos. Asimismo, el estudio encuentra una relación positiva entre el tamaño de la firma y qué tan regular es con sus exportaciones en el tiempo.

El autor argumenta que el mecanismo por el cual las empresas más productivas poseen mayor acceso a crédito consiste en que dichas empresas (aquellas cuyos proyectos muestran una alta probabilidad de éxito) ofrecerán a los bancos una garantía más alta para reducir sus pagos de tasas de interés.

El estudio recurre a dos fuentes de financiamiento para las empresas. El primero es el crédito bancario doméstico, y el segundo es el financiamiento foráneo. A través de diferentes estimaciones entre grupos de exportadores y no exportadores o exportadores por primera vez y no exportadores, el trabajo logra constatar las relaciones entre sus variables. Los resultados indican que si bien es más probable que las empresas exporten si poseen un crédito bancario doméstico más grande, el acceso al crédito bancario es importante para la decisión de entrar en los mercados de exportación en el caso de las empresas medianas, que son las que se enfrentan comúnmente a restricciones de crédito.

Ritter (2015) desarrolla una investigación para el caso de Hungría en el periodo de 1998 al 2004, a través de datos a nivel de firmas, en el cual toma en consideración variables de liquidez y apalancamiento como mediciones fundamentales de restricciones de financiamiento, enfocándose en las medianas empresas. El autor plantea un análisis de corte transversal<sup>11</sup> y pooled en la parte econométrica, donde encuentra que la productividad es uno de los determinantes al empezar a exportar, medida como el número de trabajadores.

El trabajo concluye que la probabilidad de exportar es más alta para empresas que se encuentran en un mejor nivel de apalancamiento en un periodo antes de empezar a exportar. A mayor detalle, para las pequeñas empresas, que poseen poca liquidez y un buen nivel de apalancamiento, tienen una mayor probabilidad de 3% de convertirse en exportadoras, con un nivel de significancia del 1%. Sin embargo, para las medianas empresas, el trabajo encuentra que dos periodos antes de empezar a exportar, un buen nivel de apalancamiento incrementa la probabilidad de 4% de convertirse en exportadora, con un nivel de confianza del 10%.

Además, el trabajo de Ritter concluye que exportar no mejora la salud financiera de la empresa, es decir, exportar no influye en suavizar las restricciones financieras que la empresa posee, dicho resultado fue obtenido a

---

<sup>11</sup> Realiza una estimación adicional para un solo año.

través de regresionar las exportaciones de un período anterior, con la salud financiera en el siguiente período.

Por otro lado, resulta interesante el trabajo desarrollado por Kiendrebeogo et al. (2013) debido a que se enfoca en la industria de manufactura para los años 2003 al 2008 en Egipto mediante un modelo dinámico de elección discreta, utilizando una base de datos del Banco Mundial para ese país. El modelo muestra que, a diferencia de la medición del ratio de liquidez, las restricciones financieras poseen un efecto negativo para las exportaciones de las empresas egipcias.

El autor define a la empresa con restricciones financieras cuando una empresa no posee acceso a necesaria liquidez externa y no es suficientemente productiva para generar bastante liquidez interna. Además, mide la restricción financiera a través de dos variables, la primera como un ratio entre la utilidad neta y los activos totales de la empresa, y la segunda como la proporción de nueva inversión financiada por capital.

El estudio propone un modelo Probit para estimar la probabilidad de exportar, donde se encuentra que el Productividad Total de Factores (PTF) rezagado no es significativo, contrario al tamaño de la firma medido como número de trabajadores el cual sí es determinante en la probabilidad de exportar. Además, se encuentra un efecto negativo en el promedio salarial en la decisión de exportar que puede ser explicado por el hecho de que un alto nivel de costo laboral puede ser negativo en la participación internacional de la firma, en un contexto de competitividad. Por último, el estudio presenta varias alternativas a la medición de restricciones financieras, como la llamada acceso a crédito, el valor del último crédito, el valor de la garantía para el crédito y una última variable acerca del acceso a sobregiro bancario. Se encuentra que el acceso al crédito y al sobregiro bancario aumenta significativamente la probabilidad de que una firma sea exportadora.

Los resultados de las estimaciones econométricas describen que las empresas con restricciones financieras presentan una probabilidad

significativamente menor de exportar, ya que el coeficiente de la restricción financiera variable es negativo y significativo al nivel de 5 por ciento. Es decir, una alta tasa de liquidez incrementa la probabilidad de convertirse en exportador, confirmando el efecto negativo de las restricciones financieras en la probabilidad de convertirse en un exportador. Además, usando los diferentes métodos de estimación el efecto de esta relación no varía.

Por último, es importante conocer trabajos que han sido elaborados en Perú, respecto a las variables de interés como las exportaciones y las variables financieras.

En ese sentido, el trabajo realizado por Ruiz (2014) evalúa los modos de exportación de las empresas y sus principales determinantes a través de un análisis de corte transversal. Este trabajo es a nivel de empresas, y utiliza la Encuesta de Empresas del Banco Mundial para el año 2010. El estudio establece tres modos de exportación, el primero consiste en aquellas empresas que producen solo para el mercado local, el segundo modo en las que producen para el mercado interno y para el mercado externo indirectamente vía intermediarios comerciales, y por último en aquellas que producen para el mercado interno y para el mercado externo directamente a través de filiales de distribución establecidas en otros países.

El estudio llega a la conclusión que las empresas eligen el modo de exportación de acuerdo a su nivel de productividad. Por otro lado, el autor utiliza variables como costo de financiamiento el cual resulta poseer signo contrario al esperado y no es significativo. Dentro de otras variables utilizadas se encuentra la PTF, número de empleados, propiedad extranjera, calidad de producto, edad de la empresa, sector, entre otras variables. Este trabajo no presenta un enfoque relevante a las variables de acceso financiero, en cambio el trabajo de Ruiz incluye una variable sobre el costo de financiamiento, el cual refleja el acceso a crédito como un obstáculo para la firma. Sin embargo, no resulta ser significativa en la decisión de elegir un modo de exportación que la empresa realizara.

Otro estudio importante es el elaborado por Tello (2012), a través de datos a nivel de firmas en el sector manufacturero peruano, este trabajo toma en consideración los años 2002 al 2007 y utiliza una base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) a través de un Probit ordenado para 242 empresas en los 5 años. Se utilizan variables como tamaño de la firma, valor agregado, años de experiencia, número de productos de exportación, entre otros. El trabajo sostiene que, las empresas no exportadoras son las que tienen los más bajos índices de productividad en los grupos de ramas intensivas en tecnología y en el de alimentos, bebidas y tabaco. Además de que la productividad medida a través de PTF influye en que una empresa sea exportadora.

Paravisini et al. (2010) presenta evidencia empírica sobre los shocks de oferta de crédito en las exportaciones con datos a nivel de empresa de Aduanas y de la Superintendencia de Banca y Seguros para el año de la crisis internacional 2008. Este estudio plantea diferentes hipótesis relacionadas a la dependencia de los shocks crediticios, como el performance de las empresas exportadoras que obtuvieron crédito de bancos con un alto grado de dependencia extranjera, a fin de comprobar el efecto de la crisis. A través de la crisis financiera del 2009, el autor analiza cómo efectos de esta crisis han jugado un papel importante en el nivel exportado, controlándolo por cambios de un mismo producto y destino. El estudio hace énfasis en los cambios en las exportaciones del mismo producto y al mismo destino por empresas prestatarias de diferentes bancos. Y se concluye que las exportaciones reaccionan fuertemente a los cambios en la oferta de crédito en el margen intensivo, con independencia del volumen de exportación de las empresas.

Respecto a las variables utilizadas para este caso, los autores utilizan la cantidad exportada de cada firma a un determinado destino y producto como variable endógena, mientras que por el lado de las variables independientes coloca a la cantidad total de todos los créditos otorgados a cada firma por un banco. A partir de esta especificación el trabajo realiza comparaciones entre cantidades exportadas antes y después de la crisis relacionándolo con el margen

intensivo de comercio. Por el lado del margen extensivo, llevan a cabo una regresión econométrica tomando como determinante a una variable que captura el efecto de la crisis crediticia, y en la variable dependiente al logaritmo del número de nuevos productos-destinos. Por lo tanto, el estudio busca observar esta caída en la oferta de crédito a firmas peruanas para estimar la sensibilidad de las exportaciones al crédito. Al respecto, se encontró que la elasticidad del margen intensivo de las exportaciones es de 0,23. Las fluctuaciones a corto plazo en la oferta de crédito no tienen un efecto significativo en la decisión de firmas a la entrada en un nuevo mercado de exportación.

Los autores estiman que los shocks de crédito afectan el costo variable de las empresas, en particular los costos de exportar. Cuando las condiciones de crédito se hacen más duras, el costo unitario de las exportaciones aumenta, y por lo tanto las ventas bajan.

En comparación al presente trabajo, el estudio presentado anteriormente no considera otros determinantes del estatus exportador que pueden resultar importantes para observar el comportamiento del crédito a nivel de la firma. El trabajo de Paravisini se enfoca en la oferta de crédito, y su evolución en torno a la crisis financiera.



### CAPÍTULO 3 - MODELO TEÓRICO

En esta sección se desarrolla el modelo teórico económico elaborado por Thomas Chaney (2016), en el cual se basa la hipótesis principal de esta investigación. El autor construye un modelo estático de economía internacional con restricciones de liquidez a través de evidencia a nivel microeconómico de las características de las empresas. El modelo presenta dos principales predicciones, la primera define a las restricciones de liquidez como un factor determinante en el comportamiento exportador de las empresas, al existir los costos fijos asociados a exportar, las restricciones de liquidez de cada empresa juegan un rol importante para exportar. La segunda predicción explica como que las fluctuaciones de tipo de cambio pueden tener un efecto contrario al que predicen las teorías tradicionales de comercio internacional.

En relación a la primera predicción, la presencia de costos fijos asociados a la exportación y a las restricciones de liquidez genera que algunas empresas puedan exportar rentablemente, pero no son capaces de hacerlo debido a que no poseen suficiente liquidez. El autor propone el supuesto de que las empresas que exportan son más productivas que las empresas que solo se enfocan en el mercado local, además las que exportan son más intensivas en capital y pertenecen a grandes grupos empresariales, esta diferencia aplica para las empresas que exportan a un solo mercado como también las que exportan a varios mercados. Además, la principal diferencia entre estos tipos de empresas consiste en la habilidad de acceder a intermediarios financieros. En otras palabras, las empresas con menos restricciones financieras son más capaces de exportar.

Algunas empresas pueden obtener suficiente liquidez a partir de sus ventas en el mercado local, y de esa forma ingresar a mercados extranjeros, estas empresas representan un pequeño grupo. Se hace énfasis en el estudio del margen extensivo del comercio de un país a través de las empresas que pueden insertarse a los mercados extranjeros, y en menor grado en el margen intensivo del comercio.

El modelo predice que un fácil acceso a financiamiento externo genera que las empresas posean la capacidad de vencer las barreras asociadas al comercio internacional. Por lo tanto, las restricciones de liquidez no son relevantes para incrementar el monto de las ventas exportadas. En otras palabras, las restricciones financieras no son importantes para determinar cuánto exporta la empresa, sino para determinar si la empresa exporta o no. El monto que se exporta depende de la productividad de cada empresa, y no de cuán restringida se encuentre.

El autor asume que la dirección de causalidad es a partir de las características de las empresas hacia el estatus exportador, y no de manera inversa. Es decir, que la empresa al ser más productiva posee la capacidad de poder exportar, y no el caso de una empresa que al exportar se vuelve más

productiva. Es preciso mencionar, el supuesto de que la capacidad de superar las restricciones de liquidez que posee una empresa es endógenamente determinada en este modelo.

El modelo se basa en el trabajo de Melitz (2003) presentado en la sección anterior, agregando las restricciones de liquidez que interactúan con la heterogeneidad de productividad de las empresas. Una empresa productiva genera suficiente liquidez a partir de sus ventas en el mercado local, de esa manera logra vencer cualquier restricción de liquidez. En cambio, otro grupo de empresas menos productivas pueden exportar rentablemente, pero no lo hacen porque poseen restricción de liquidez que no logran vencer.

El modelo presenta dos países, el país local y el país extranjero, este último denotado con un superíndice de asterisco. La producción de ambos países se basa en un solo factor de producción, el trabajo. Asimismo, se muestra solo dos sectores de producción, y la población de cada país,  $L$  y  $L^*$ .

El primer sector productivo provee un bien que es único y homogéneo, y puede ser comercializado libremente. Además, este bien es usado como numerario y producido bajo retornos a escala constante. La unidad de requerimiento de trabajo para producir el bien homogéneo en el mercado local es representada como  $(1/\omega)$ . Cada país produce este bien homogéneo, por el cual el salario es  $\omega$  y  $\omega^*$ . Asimismo, el segundo sector produce un conjunto de bienes diferenciados, y se asume que cada firma es un monopolio para la variedad que produce.

### 3.1 Demanda

Los trabajadores son los únicos consumidores, cada uno se encuentra dotado con una unidad de trabajo. Estos trabajadores comparten la misma función CES de preferencias para el bien diferenciado. El modelo denota a  $q_0$  como la cantidad que recibe el consumidor del bien homogéneo, y a  $q(x)$  como

las unidades de cada variedad  $x$  del bien diferenciado, para todas las variedades  $x$  en el grupo  $X$ , se tiene la función de utilidad<sup>12</sup>:

$$U \equiv q_0^{1-u} \left( \int_{x \in X} q(x)^{\sigma - \frac{1}{\sigma}} dx \right)^{\sigma - \frac{1}{\sigma} * u}$$

Con  $\sigma > 1$

Donde  $\sigma$  es la elasticidad de sustitución entre dos variedades de los bienes diferenciados, y  $u$  mide el nivel de preferencia por consumir bienes diferenciados, es decir, los consumidores nacionales y extranjeros consumen una participación de gasto de  $(1 - u)$  del bien homogéneo  $q_0$  y una parte  $\mu$  de los bienes diferenciados  $q(x)$ . Si todas las variedades en el grupo  $X$  son disponibles en el mercado doméstico a un precio  $p(x)$  cada uno, se puede definir el índice de precios ideal para los bienes diferenciados en el mercado local:

$$P = \left( \int_{x \in X} p(x)^{1-\sigma} dx \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}$$

Según el modelo, el consumidor representativo posee una función de demanda isoelástica para cada variedad del bien diferenciado. Donde  $r(x)$  es el gasto para cada variedad de  $x$ , y  $\mu\omega L$  es el gasto total en los bienes diferenciados:

$$r(x) = \mu\omega L \left( \frac{p(x)}{P} \right)^{1-\sigma}$$

---

<sup>12</sup> Donde  $\mu$  es la proporción de consumo del bien diferenciado.

### 3.2 Producción

El modelo formula dos barreras al comercio, los costos fijos y costos variables. Si la empresa decide exportar, se enfrentará a un costo fijo  $C_f$  en términos de trabajo local y de trabajo del país extranjero. La proporción del trabajo extranjero representado en los costos fijos está denotada por  $\phi C_f \omega^*$ , este supuesto se desarrolla en Campa y Goldberg (2010) donde muestran que entre el 50 y el 70% del costo de ingresar al mercado externo están denominados en moneda extranjera. El parámetro  $\phi$  es un índice sobre el trabajo extranjero contenido en los costos fijos de exportar debido a que un exportador deberá cubrir sus costos con el trabajo doméstico y el extranjero, este índice es positivo ( $\phi > 0$ ). Este costo se incurre al obtener información del mercado extranjero, establecer una red de distribución y canales de comercialización a fin de establecerse.

El costo variable toma la forma de un “iceberg”, lo cual refleja un costo de transporte, es decir, si una unidad del bien diferenciado es exportada, solo llega una fracción  $1/T$ , el resto se derrite. De ese modo, a más alto es  $T$ , mayor es el costo variable del comercio.

Cuando cada país produce con el mismo nivel de tecnología, el producto marginal del trabajo es constante. Para empezar a producir en el mercado local se paga un costo fijo de  $C_d$  en términos de trabajo doméstico. Estos costos fijos generan que las empresas operen bajo retornos a escala crecientes. Cada firma en los diferentes sectores posee una productividad laboral aleatoria de  $x \geq 0$ .

De este modo, para una firma con productividad  $x$ , el costo de producir  $q_d$  unidades del bien para el mercado local es  $C_d(q_d)$  y el costo de producir  $q_f$  para el mercado extranjero es  $C_f(q_f)$ :

$$C_d(q_d) = q_d \frac{\omega}{x} + \omega C_d$$

$$C_f(q_f) = q_f \frac{\tau \omega}{x} + \phi \omega^* C_f + (1 - \phi) \omega C_f$$

Las empresas son tomadoras de precios. Dada la función de demanda isoelástica, el precio óptimo es un mark-up constante sobre el costo unitario:

$$p_d(x) = \frac{\sigma}{1-\sigma} \times \frac{\omega}{x} \text{ en pais local, } p_f(x) = \frac{\sigma}{1-\sigma} \times \frac{\tau\omega}{x} \text{ extranjero}$$

Dada estas estrategias de precios, las firmas más productivas son capaces de colocar precios bajos, capturar una gran proporción del mercado y generar grandes beneficios en el mercado local como en el extranjero. Estos beneficios están dados por:

$$\pi_d(x) = \frac{r_d(x)}{\sigma} - \omega C_d = \frac{\mu}{\sigma} \omega L \left( \frac{\sigma}{1-\sigma} \times \frac{\omega}{xP} \right)^{1-\sigma} - \omega C_d$$

$$\pi_f(x) = \frac{r_f(x)}{\sigma} - \omega^* C_f = \frac{\mu}{\sigma} \omega^* L^* \left( \frac{\sigma}{1-\sigma} \times \frac{\tau\omega}{xP^*} \right)^{1-\sigma} - \omega^* C_f$$

Solo las firmas que producen de manera rentable en el mercado local sobrevivirán, y de estas empresas solo las que producen de manera rentable en el mercado extranjero serán capaces de exportar.

El autor establece dos umbrales de productividad,  $\bar{x}_d$  para sobrevivir en el mercado local, y  $\bar{x}_f$  para una entrada rentable en el mercado extranjero, en ausencia de cualquier restricción. Solo con  $(\bar{x}_d \geq 0)$  y  $(\bar{x}_f \geq 0)$  las empresas podrán sobrevivir en el mercado local y extranjero, respectivamente:

$$\pi_d(\bar{x}_d) = 0 \quad y \quad \pi_f(\bar{x}_f) = 0$$

Todas las empresas con productividad por encima de  $\bar{x}_f$  pueden exportar. El autor afirma que la única razón por la que el estatus exportador de una empresa se encuentra correlacionado con el tamaño de sus ventas domésticas reside en que las empresas más productivas venden más, es decir, la variable que conecta las ventas con el estatus exportador es la productividad de la empresa, por ese motivo poseen mayor probabilidad de exportar. No existe una

relación directa entre lo que la firma exporta, y a cuantos países exporta, con lo que vende en el mercado local. En otras palabras, el estatus exportador no se encuentra explicado por sus ventas en el mercado local.

### 3.3 Restricciones de Liquidez

La evidencia confirma que parte de las barreras al comercio internacional toman la forma de costos fijos, los cuales deberán ser pagados anticipadamente por la empresa que desee exportar. Esta inversión resulta difícil de conseguir debido al alto riesgo que representa comercializar en el exterior, principalmente gracias a la asimetría de información que perjudica a las empresas extranjeras al momento de acceder al mercado local. Un potencial inversionista se abstiene de participar en un proyecto tan riesgoso cuando el entorno de contratación para las transacciones internacionales es relativamente débil.

Por lo tanto, el crédito al comercio puede aliviar estas restricciones financieras. Sin embargo, usualmente este tipo de crédito es otorgado a empresas que ya son exportadoras, las cuales ya tienen cubierto gran parte del costo de entrada al mercado extranjero. Por lo tanto, las empresas deberán confiar en su propia liquidez para poder superar los costos fijos de entrada en los mercados extranjeros. El autor plantea que las firmas heredan una cantidad de activos.

En primer lugar, las restricciones de liquidez generan un fuerte impacto negativo para el comercio internacional en comparación al crédito destinado al comercio interno. Además, las empresas se ven obstaculizadas por las restricciones de liquidez, y la cantidad de restricciones que enfrentan no están perfectamente correlacionada con su productividad actual.

Las restricciones de liquidez solo son enfrentadas por las empresas que quieren exportar, las cuales necesitan suficiente liquidez, producida por la misma

empresa para cubrir los costos de entrada al mercado extranjero. De esta manera, se modela que cada firma es dotada por una cantidad de activos, “A”, que pueden servir como colaterales frente a un crédito. Además, las empresas pueden utilizar sus ganancias en el mercado doméstico como recurso de financiamiento interno para lograr vencer los costos de entrada a un mercado en el exterior. En ese sentido, las grandes empresas y más productivas en el mercado local tienden a enfrentar menos restricciones de liquidez, ya que generan liquidez propia. Esta relación entre tamaño y las restricciones de liquidez no es perfecta, eso va depender de la forma de la distribución  $F(A, x)$ .

Se asume que el número de empresas es proporcional al tamaño del país,  $L$ . Además, para poder exportar la empresa deberá tener suficiente liquidez para pagar el costo fijo de entrada  $(1 - \phi)\omega C_f + \phi\omega^* C_f$ . La empresa podrá pagar una parte de este costo fijo con las ganancias del mercado local  $\pi_d(x)$ , y el acceso a un monto adicional de activos  $\omega A$ . Entonces, la empresa se enfrenta a la restricción:

$$\pi_d(x) + \omega A \geq (1 - \phi)\omega C_f + \phi\omega^* C_f$$

Las firmas más productivas generan grandes ganancias a partir de sus operaciones en el mercado local, y eso ocasiona que sean menos dependientes de financiamiento externo. Se define  $\bar{x}(A)$  como un umbral de productividad, por debajo de ese nivel las firmas con un nivel de liquidez  $A$  no pueden reunir suficiente liquidez para entrar en el mercado extranjero. De esta forma se define  $\bar{x}(A)$ :

$$\pi_d(\bar{x}(A)) + \omega A = (1 - \phi)\omega C_f + \phi\omega^* C_f$$

Todas las firmas debajo de  $\bar{x}(A)$  no logran exportar debido a las restricciones de liquidez, incluso si ellas pueden exportar rentablemente.

### 3.4 Equilibrio de Economía Abierta

Enfocándose en el mercado local, se asume que las empresas extranjeras no poseen restricciones de liquidez, donde el índice de precios solo depende del set de precios de la firma, en ese sentido la fijación de precios por empresas extranjeras no posee algún efecto en el índice de precios del país local. El autor reemplaza el índice de precios por la siguiente aproximación.

$$P \approx \left( \int_{x \geq \bar{x}_d} p_d(x)^{1-\sigma} L dF_x(x) \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}$$

Se define la siguiente función  $g(\cdot)$ , la cual representa el proceso de cómo los umbrales dependen de los precios, los cuales son determinados solo por los productores nacionales, donde  $F_x$  es la distribución de la productividad:

$$g(\cdot) : \bar{x}^{\sigma-1} = \left( \frac{\sigma}{\mu} \int_{x > \bar{x}} x^{\sigma-1} dF_x(x) \right) \times C \Leftrightarrow \bar{x} = g(C)$$

Reordenando las condiciones para los umbrales de productividad se tiene que:

$$\bar{x}_d = g(C_d)$$

$$\bar{x}_f = \left( \frac{\tau\omega}{\omega^*} \right) \left( \frac{C_f}{C_d^*} (\phi + (1-\phi) \frac{\omega}{\omega^*})^{\frac{1}{\sigma-1}} g(C_d^*) \right)$$

$$\bar{x}(A) = \left( \frac{C_d + (1-\phi)C_f + \frac{\omega}{\omega^*} \phi C_f - A}{C_d} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}} g(C_d)$$

Todas las firmas con productividad por debajo de  $\bar{x}_d$  producen y venden para el mercado local. Solo las firmas con productividad por encima de  $\max\{\bar{x}_f, \bar{x}(A)\}$  son capaces de exportar.

Conforme a los determinantes de  $\bar{x}(A)$ , esta posee pendiente negativa respecto a  $g(C_d)$ . Empresas con un monto pequeño de liquidez exógena, "A"

pequeño, deberán tener un alto nivel de productividad para generar suficiente liquidez propia y entrar a mercados extranjeros. Las empresas que poseen una gran cantidad de liquidez exógena, un “A” grande, no requieren de liquidez adicional, y tampoco necesitan tener un alto nivel de productividad para poder vencer los costos fijos que conlleva exportar. A un mayor costo de entrada  $C_f$  un mayor nivel de curva de  $\bar{x}(A)$ , los umbrales se elevan, en cambio  $C_d$  tiene un impacto ambiguo debido a que se encuentra en ambas partes de la ecuación de los determinantes de  $\bar{x}(A)$ . Sin embargo, un alto  $C_d$  hará que sea más difícil para las firmas sobrevivir, y por consecuencia fuerza a algunas firmas a salir del mercado.

Solo un subgrupo de firmas se encuentra sujeto a restricciones de liquidez. En el grupo de empresas con alta productividad, no existe un impacto significativo a partir del monto de liquidez exógeno que reciben, puesto que son capaces de exportar por sí solas, en ese sentido el acceso a un monto adicional de activos no será tan aprovechado para poder exportar. Por otro lado, empresas con suficiente monto de liquidez exógena no necesitan generar ninguna liquidez adicional a través de sus ventas en el mercado doméstico.

El modelo establece su primera predicción, la cual consiste en que si

$$\left( \frac{C_d^* C_d + (1-\phi)C_f + \frac{\omega}{\omega^*} \phi C_f}{C_d \phi C_f + (1-\phi) \frac{\omega}{\omega^*} C_f} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}} \frac{g(C_d)}{g(C_d^*)} > \frac{\tau\omega}{\omega^*} .$$

Entonces existe un conjunto no vacío de firmas con restricciones de liquidez denotado por “ $\Omega$ ”. Estas firmas pueden exportar rentablemente, pero están impedidas de hacerlo a causa de la insuficiente liquidez que poseen.

Ninguna firma con una productividad por debajo de  $\bar{x}_f$  podrá exportar rentablemente. Estas empresas de baja productividad, no pueden conseguir suficientes beneficios en el mercado extranjero para superar los costos fijos de entrada. Empresas de alta productividad, por encima de  $\bar{x}(0)$ , exportan sin importar qué tan pequeño es el shock exógeno de activos que estas poseen, ya que son suficientemente competitivas en el mercado extranjero y generan

ganancias, así generan suficiente liquidez a partir de sus operaciones en el mercado local para cubrir el costo de entrada en el mercado extranjero.

Un tercer caso que plantea el modelo resulta cuando las firmas poseen una productividad intermedia,  $\bar{x}_f \leq x < \bar{x}(0)$ , estas empresas pueden exportar rentablemente pero no generan suficiente liquidez en sus ventas del mercado local para pagar los costos fijos de entrada al mercado extranjero. Por lo tanto, para este tipo de empresas sí será importante adquirir liquidez extra, debido a que sin esta liquidez se encuentran restringidas de poder exportar. Es decir, este recurso exógeno de liquidez ayudará a vencer las restricciones financieras que poseen este tipo de empresas, las cuales les impide empezar a exportar.

Las empresas restringidas financieramente carecen de suficientes activos que funcionen también de colaterales o actúen como garantía, además no son suficientemente productivas para generar un nivel necesario de liquidez por sí mismas. Por lo tanto, existen dos condiciones para que una empresa se encuentre restringida financieramente:

- i. Ausencia de activos que funcionen como colateral ante un crédito.
- ii. Insuficiente liquidez generada a partir de sus ventas en el mercado local.

### 3.5 Restricciones de Liquidez y Pérdida del Comercio

Si una empresa con productividad  $x$  exporta, el valor total de las exportaciones de esta empresa es  $r_f(x)$ . Utilizando las ecuaciones de los umbrales de productividad se tiene que:

$$r_f(x) = \sigma((1 - \phi)\omega C_d + \phi\omega^* C_f) \left(\frac{\omega^*}{\tau\omega} \times \frac{x}{\bar{x}_d^*}\right)^{\sigma-1}$$

En ese sentido, el volumen total de pérdida del comercio de estas restricciones a los exportadores,  $T_{p\acute{e}rdida}$  y el volumen total de las exportaciones en t\erminos F.O.B<sup>13</sup>,  $T_{total}$ , est\an dados por:

$$T_{p\acute{e}rdida} = L \iint_{(A,x) \in \Omega} r_f(x) dF(A,x) \quad ; \quad T_{total} = L \iint_{x > \bar{x}_f} r_f(x) dF(x) - T_{p\acute{e}rdida}$$

El volumen total de la p\erdida de comercio depende de varios par\ametros de la distribuci\on de productividad y los shocks de liquidez,  $F(A,x)$ . Si solo las firmas m\as productivas son restringidas en liquidez no existir\ia ninguna p\erdida de comercio. Asimismo, si solo las empresas con baja productividad se encontrar\ian restringidas, debido a que no pueden exportar ya que poseen restricciones de liquidez, esto ocasionar\ia que no exista p\erdida del comercio.

El modelo asume que los shocks de liquidez y los shocks de productividad no se encuentran correlacionados. Adem\as, se asume que una fracci\on  $\theta$  de firmas son restringidas en liquidez ( $A < \bar{A}$ ), y las empresas restantes ( $1 - \theta$ ) no poseen restricciones de liquidez. Por otro lado, " $\bar{A}$ " es definido como el nivel m\inimo de liquidez por encima del cual las restricciones financieras no poseen un impacto significativo, y el \unico impedimento ser\ia la restricci\on de rentabilidad.

Las empresas con un shock de liquidez positivo suficientemente alto siempre ser\an capaces de generar suficiente liquidez en el mercado nacional. Ellos exportan s\olo si la exportaci\on resulta rentable, entonces se pueden reescribir las ecuaciones para  $T_{p\acute{e}rdida}$  y  $T_{total}$ :

$$T_{p\acute{e}rdida} = \theta L \int_{\bar{x}(A)}^{\bar{x}_f} r_f(x) dF_x(x)$$

$$T_{total} = L \int_{x > \bar{x}_f} r_f(x) dF(x) - T_{p\acute{e}rdida}$$

---

<sup>13</sup> Free on Board.

Un desarrollo del mercado financiero corresponde a un aumento de  $A$ , que viene a ser la cantidad de liquidez disponible para empresas restringidas financieramente. Una ampliación de los mercados financieros corresponde a una reducción de  $\theta$ , el cual representa número de empresas con restricciones financieras. Entonces, tanto una profundización y una ampliación de los mercados financieros tienen un impacto positivo en los flujos comerciales.

Este modelo predice que las restricciones financieras que enfrentan los potenciales exportadores tienen un impacto negativo en los flujos comerciales de cada país. Por este motivo, las industrias financieramente más limitadas tendrán menores flujos comerciales por el lado del margen extensivo del comercio. Además, sectores donde la distribución de la liquidez es más desigual deben tener menor flujo comercial.

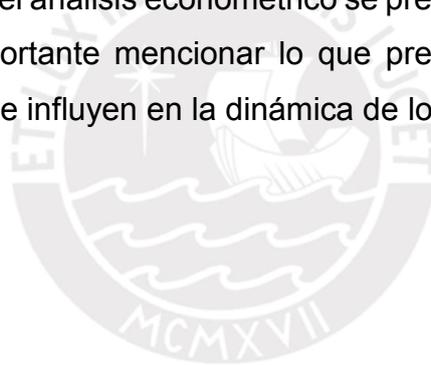
A modo de resumen, al establecer dos umbrales que reflejan niveles de productividad se generan tres grupos de empresas en el modelo. El primer grupo son las empresas con productividad baja, la cual no permite que estas empresas puedan exportar, y no resulta importante superar las restricciones crediticias en su comportamiento exportador debido a su incapacidad productiva para realizar exportaciones. El siguiente grupo de productividad intermedia donde se encuentran las empresas que pueden exportar, pero no logran hacerlo porque tienen ausencia de liquidez, es decir posee restricciones financieras. Entonces, para estas empresas el acceso a crédito para superar las restricciones de liquidez será determinante. Por último, un tercer grupo de empresas con alta productividad, en este caso se encuentran las empresas que producen suficiente liquidez por sus ventas en el mercado local, no necesitan financiamiento externo, por lo que un acceso a crédito no sería tan significativo para acceder a mercados extranjeros ya que lo pueden lograr por sí solas.

Por lo tanto, se concluye del modelo que las restricciones de liquidez pueden modificar fundamentalmente el comportamiento de los exportadores, y por ende el nivel de exportaciones de un país. De este modo, resultará poco probable que las empresas exporten, si estas enfrentan restricciones de liquidez. En

consecuencia, la principal predicción del modelo es que el subdesarrollo financiero dificulta las exportaciones.

Por último, el modelo también predice que apreciaciones del tipo de cambio causan que los exportadores pierdan competitividad, lo cual reduce el nivel de sus exportaciones. Otro efecto resultante es que el valor de los activos nacionales en términos de precios extranjeros aumenta, y las restricciones de liquidez de acceso a los mercados extranjeros se relajan, por lo que algunas firmas empiezan a exportar. Esta entrada de los exportadores que poseían restricciones de liquidez amortigua el efecto negativo de una apreciación del tipo de cambio.

El presente trabajo no agregará una variable que refleje el efecto del tipo de cambio, debido a que el análisis econométrico se presenta solo para el año 2014. Sin embargo, es importante mencionar lo que predice el modelo, y observar todas las variables que influyen en la dinámica de los flujos comerciales dado el contexto.



#### CAPÍTULO 4 - HIPÓTESIS

La hipótesis de la presente investigación establece la posible existencia de un efecto negativo de las restricciones de liquidez y el acceso a crédito sobre el estatus exportador de las empresas en el sector manufacturero, según la teoría económica este efecto deberá ser más intenso para las empresas de productividad intermedia, en comparación con las empresas con menor y mayor productividad, puesto que las empresas poco productivas son incapaces de exportar a pesar de recibir crédito para exportar, mientras que las empresas de mayor productividad no necesitan el crédito gracias a que poseen gran liquidez por sus ventas en el mercado local.

De ese modo, una empresa que enfrenta dificultades para acceder a un crédito o posee problemas de liquidez se encuentra condicionada a no asumir la decisión de llevar a cabo ciertos proyectos de inversión que incurren altos costos hundidos en la primera etapa, antes de generar rentabilidad, como es la dinámica de pago de las exportaciones en todo el mundo.

Asimismo, las restricciones financieras adquieren un rol relevante al momento de asumir grandes inversiones para las empresas, debido a que los costos de entrada a los mercados internacionales son elevados para algunas empresas que no generan suficiente ganancia de sus ventas en el mercado local, por esta razón recurren al financiamiento externo, incluso las empresas con alto nivel de productividad dependen en menor medida del financiamiento.

Por los motivos expuestos, se espera que una empresa que enfrente restricciones financieras posee menos probabilidades de acceder a los mercados extranjeros, más allá del potencial comercial que puede representar el país.

Por otro lado, basándose en la realidad, las empresas peruanas afrontan diversos obstáculos al momento de solicitar algún tipo de financiamiento debido a una serie de factores internos de la empresa, por lo que una posibilidad de asumir los costos es autofinanciarse, pero en muchos casos resulta insuficiente debido a que actividades como la exportación requiere cubrir costos como los de acceder a información primaria del mercado de destino y establecer una red de distribución. En ese sentido, las restricciones financieras son sumamente relevantes sobre la decisión de las empresas de exportar, por ello resulta pertinente realizar investigación sobre este tipo de factores y sus efectos en la economía peruana.

## CAPÍTULO 5 - BALANCE DE LA INFORMACIÓN

La base de datos usada en esta investigación es proporcionada de manera pública por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), conocida como la Encuesta Nacional de Empresas (ENE) publicada en el año 2016, tomando el año 2014 como el año fiscal de la referida encuesta. Esta encuesta recopila información del desempeño económico de las empresas en los 24 departamentos del Perú, incluyendo la Provincia Constitucional del Callao. De ese modo, toda la información fue recopilada a través de una entrevista directa con el gerente de cada empresa.

La encuesta recoge información de gran parte de los sectores económicos del Perú, agregando a detalle variables que reflejan las características de la empresa, prácticas de gestión, financiamiento, comercialización, ventas y gastos.

La población objetivo de la encuesta son empresas formales y que en el año 2014 alcanzaron un nivel de ventas iguales o mayores a 20 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). El tamaño total de la encuesta es de 19 204 empresas, a lo largo de 79 categorías de Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4 (CIIU) a 4 dígitos.

Del total de observaciones, el sector de manufacturas representa el 25% del total de la muestra, alcanzando 4 951 observaciones. Sin embargo, en muchas observaciones existe información incompleta para la mayoría de las variables por lo que el número total de observaciones tomadas en cuenta fue reducido. De este modo, la cantidad final de observaciones utilizadas en las regresiones econométricas llegan a 3409 observaciones, en promedio.

A modo de resumen, a continuación, se presenta las principales variables de la muestra a ser utilizadas:

Tabla 1 – Descripción de las Variables en la Encuesta Nacional de Empresas, 2016

	<b>Variables</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Promedio</b>	<b>Stad. Dev.</b>
<b>Dummy</b>	<b>Estatus Exportador</b>	3,554	0	1	0.20	0.40
	<b>Problema Liquidez</b>	3,554	0	1	0.28	0.44
	<b>Empresas Restringidas</b>	3,554	0	1	0.22	0.41
	<b>Acceso Financiamiento</b>	3,554	0	1	0.31	0.46
	<b>Asociación</b>	3,554	0	1	0.17	0.38
<b>Cuantitativas</b>	<b>Educación</b>	3,554	0	1	0.21	0.23
	<b>Experiencia</b>	3,554	1	163	15.6	13.7
	<b>Remuneración Promedio</b>	3,551	400	7,500	1,916.3	2,736.3
	<b>Apalancamiento</b>	3,554	0	100000000	100,000,000	5,568,529

*Fuente: Elaboración propia. En base a la Encuesta Nacional de Empresas 2015 – INEI*

## CAPÍTULO 6 - METODOLOGÍA

A partir de la muestra disponible se propone la estimación de los parámetros mediante una función Probit a fin de revelar los determinantes del estatus exportador, enfatizando en el rol que cumplen las restricciones de liquidez y el acceso a crédito en el comportamiento exportador de las empresas del sector manufactura.

Por lo tanto, se plantea un modelo probabilístico a partir de una variable dummy como endógena que asume el valor de 1, en el caso de que la empresa realice exportaciones, y será equivalente al valor 0 cuando la empresa no se encuentre exportando en el periodo dado.

Cabe señalar que la función Logística posee menor curtosis en comparación de la función de densidad Normal, lo que implica una menor concentración de datos cerca de la media de la función de densidad de probabilidad. En ese sentido, se procede a utilizar un modelo Probit ya que al tener una mayor curtosis se asemeja a la base de datos empleada en este estudio, puesto que las empresas al pertenecer al mismo sector de manufacturas poseen mayor probabilidad de obtener mayor coincidencia en los datos de cada empresa. Asimismo, la gran mayoría de investigaciones que estudian la relación de estatus exportador con las restricciones financieras priorizan un modelo Probit.

El método planteado para las regresiones econométricas es conocido como corte transversal pues solo equivale a un periodo de tiempo, el año 2014, donde se analiza el estado de las variables en un momento dado de manera transversal entre todas las observaciones. El objetivo principal es explicar los efectos de las variables exógenas sobre la probabilidad de respuesta  $P(Y=1, x)$ .

En ese sentido, se propone la siguiente estimación:

$$\begin{aligned}
 P(\text{ESTATUS EXPORTADOR}_i = 1 \mid Z_i) &= \beta_0 + \beta_1 \text{RESTRICCIONES FINANCIERAS}_i + \beta_2 \text{EDUCACIÓN}_i \\
 &+ \beta_3 \text{EXPERIENCIA} + \beta_4 \text{REMUNERACION PROMEDIO}_i \\
 &+ \beta_5 \text{ASOCIACIÓN} + \beta_6 \text{APALANCADA} + \beta_7 \text{TAMAÑO EMPRESA} \\
 &+ \beta_8 \text{TAMAÑO EMPRESA} \times \text{RESTRICCIONES FINANCIERAS}_i \\
 &+ \beta_9 \text{UBICACIÓN GEOGRÁFICA}_i \\
 &+ \beta_{10} \text{SUBSECTOR MANUFACTURA}_i + \varepsilon_i
 \end{aligned}$$

Donde la variable endógena estatus exportador refleja la participación de la empresa en los mercados internacionales, la cual recibe el valor de 1 si la empresa realizó exportaciones en el año 2014, y un valor de 0 en caso contrario. Esta medición analizará el impacto de las variables financieras y las variables control de los atributos de las empresas sobre la probabilidad de que estas puedan exportar.

### 6.1 Variables Financieras

El análisis se enfocará en estudiar el impacto de estas variables de interés sobre el comportamiento exportador de las firmas, en ese sentido, se plantea una variable principal que refleja las restricciones de liquidez que pueden tener las empresas, lo cual las dificulta de poder exportar. Asimismo, se agregan otras dos variables alternativas que miden el grado de acceso a crédito.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Se propone llevar a cabo este tipo de análisis ya que la variable sobre problema de liquidez es una pregunta directa a las empresas, mientras que las otras dos variables fueron construidas a partir de las

Posteriormente, cada una de estas variables financieras será incluida en cada regresión de manera individual, con el objetivo de analizar su efecto particular en la probabilidad de exportar.

La medición principal es el problema de liquidez, el cual consiste en una variable dummy que mide si la empresa posee algún problema de liquidez que afecta la producción o el cumplimiento de sus obligaciones financieras en el año 2014, tomando el valor de 1 cuando la empresa posee un problema de liquidez y el valor de 0 en caso contrario. Esta pregunta obtiene una respuesta directa por parte de las empresas acerca del nivel de liquidez que poseen en el periodo señalado. Asimismo, se espera una relación negativa entre la presencia de un problema de liquidez y la probabilidad de que la empresa realice exportaciones ese mismo año. Según Chaney (2016), las firmas pueden exportar rentablemente, pero están impedidas de hacerlo a causa de la insuficiente liquidez que poseen. Bajo este supuesto, las empresas con presencia de un problema de liquidez enfrentan menores probabilidades de exportar, por lo que se espera que el coeficiente de esta variable sea negativo.

La segunda medida alternativa de restricción financiera se denomina “empresas restringidas”, la cual es construida a partir de la respuesta por parte de las empresas a preguntas tales como “¿Cuál fue la principal razón por la que no solicitó préstamos o créditos a entidades financieras” y “¿Cuáles fueron las razones por las que no le brindaron el crédito solicitado?”. A partir de las respuestas recogidas por la encuesta, se logra reflejar el grado de acceso al crédito de las empresas, y cómo estas afectan la probabilidad que las firmas logren exportar. De ese modo, se espera que la relación entre esta variable y el estatus exportador sea negativa debido a que una empresa restringida para acceder a crédito posee menos probabilidades de pagar los costos fijos propios en la actividad de exportar. El trabajo realizado por Castagnino (2013), sostiene que los exportadores poseen un mayor nivel de acceso a crédito bancario que

---

preguntas sobre acceso a crédito y la percepción de la empresa del acceso a financiamiento como problema general.

los no exportadores, además que las empresas que cuentan con mayor acceso a crédito son más propensas a empezar a exportar.

Por último, se propone otra medición alternativa de acceso a financiamiento de las empresas, la cual responde a la pregunta “¿Qué factor limitó el crecimiento de la empresa durante el año 2014?”, donde una alternativa corresponde al acceso a financiamiento. En ese sentido, esta variable parte de la propia perspectiva que la empresa posee sobre su rendimiento económico. De esta manera, la variable acceso a financiamiento asume el valor de 1 cuando la empresa declara que la dificultad de obtener financiamiento resulta ser un factor importante en el rendimiento de su empresa, y el valor de 0 en caso contrario. En consecuencia, se espera una relación negativa entre el acceso a financiamiento y el estatus exportador, gracias a las grandes dificultades que enfrenta la empresa para solventar sus actividades como la exportación a través de financiamiento.

## 6.2 Variables de Control

La primera variable incluida como característica de la empresa es la “remuneración promedio”, medida como la remuneración promedio mensual en soles de los empleados permanentes de la empresa. Esta variable refleja la calidad del capital humano que posee la empresa, lo cual es relevante para explicar la productividad y la competencia de las empresas, según Ranjan y Raychaudhuri (2011). Por lo tanto, se espera una relación positiva entre un sol más en el salario promedio y la probabilidad de que la empresa logre exportar.

Una segunda variable sobre las características de las empresas es la educación, la cual refleja el grado de instrucción de los trabajadores de cada empresa, esta variable es medida como la fracción de empleados permanentes que poseen un grado universitario. Esta variable muestra la destreza de un factor de producción de las empresas, la mano de obra calificada beneficia a los bienes

sofisticados, los cuales poseen mayores probabilidades de ingresar a otros mercados del exterior, según Ruiz (2014).

Otra variable de control es la experiencia de la empresa, variable medida por el número de años que posee la empresa operando en el mercado. Acorde a Wang (2016), los años de la empresa miden el tiempo que las empresas han acumulado capital lo cual puede relajar las restricciones financieras; la edad de la empresa también puede afectar la exportación a través de otros canales tales como “learnig by doing”. Por lo tanto, se espera que los resultados evidencien una relación positiva entre la experiencia de la firma y el estatus exportador de la misma.

La variable dummy sobre tamaño de la empresa es una medida que refleja la productividad de las firmas, construida a través del número de trabajadores permanentes en la empresa, será utilizada para generar las variables dummies interactivas entre acceso a financiamiento y tipo de empresa a fin de comprobar las hipótesis sostenidas por el modelo teórico. Cabe señalar que Pagano y Schivardi (2003) sostienen que las grandes empresas medidas a través de número de empleados poseen mayor productividad al beneficiarse de las economías de escala y alcance que estas poseen. Es importante mencionar, que Leung et al. (2008) sostiene la existencia de una fuerte relación entre el tamaño de la empresa y su productividad, tanto en el sector manufactura como en los demás sectores de la economía, en Francia. Asimismo, para el caso del Perú, Ruiz (2014) señala la existencia de una relación significativa entre el tamaño de las empresas medido por su número de trabajadores y la productividad de las mismas a través del trabajo de Abel-Koch (2013). De esta manera, en esta investigación se plantea la variable de tamaño de la empresa clasificada como Pequeña empresa (De 0 a 20 trabajadores), Mediana Empresa (De 20 a 100 trabajadores) y Empresa Grande (De 100 trabajadores a más). De este modo, se espera que las pequeñas empresas y las grandes empresas con restricciones de liquidez posean un impacto menor en la probabilidad de exportar que las empresas medianas con problemas de liquidez. Para lograr visualizar dicho efecto, se colocará como categoría base las empresas medianas con

restricciones de liquidez. Por último, en Minetti et al. (2011), la productividad laboral de la empresa es medida como el valor agregado que cada trabajador puede ofrecer, esta variable es construida a partir del tamaño de la empresa la cual es medida a través del número de trabajadores.

En el caso de la variable Asociación, consiste en una variable dummy donde el valor de 1 representa el caso donde la empresa pertenece a una asociación o gremio empresarial, y el valor de 0 en caso contrario. Respecto al efecto en el comportamiento exportador, se espera una relación positiva debido a que una empresa que pertenece a una asociación puede compartir los costos fijos de entrada a los mercados extranjeros con el resto de empresas de la asociación empresarial, como por ejemplo los costos de adquirir información especializada de mercado.

Por otro lado, la variable Apalancada refleja el valor de crédito que posee la empresa, lo cual muestra el nivel de apalancamiento de la empresa al año 2014. Esta variable debería poseer un efecto positivo en el estatus exportador de la empresa ya que un alto valor de crédito refleja que la empresa es capaz de soportar grandes inversiones, como lo es poder exportar.

Luego, las variables dummy pertenecientes a la ubicación geográfica de la empresa, es decir existe una dummy para cada departamento del Perú, donde la variable asume el valor de 1 cuando se ubica en el departamento determinado y el valor de 0 en caso contrario. Se espera que estas variables capturen el desarrollo productivo de cada región y la infraestructura que ayuden a las empresas a realizar exportaciones de manera competitiva.

Por último, se propone utilizar variables dummy para cada subsector de manufactura, a fin de controlar el efecto de pertenecer a un subsector sobre la probabilidad de exportar de acuerdo a las dotaciones de factores propias del país reflejado en los sectores más productivos. De esta forma, estas variables asumen el valor de 1 cuando la empresa pertenece a un subsector en específico, y 0 en caso contrario.

A fin de solucionar el problema de multicolinealidad perfecta, es preciso mencionar que para el caso de las variables dummy sobre subsector la variable base es el subsector Alimentos y para la ubicación geográfica de las empresas, la variable base es Lima.

Por lo tanto, se llevarán a cabo 3 estimaciones econométricas, una por cada medida de restricción de liquidez y acceso a financiamiento propuesta, incluyendo las variables de control sobre las características de la empresa del sector manufactura en Perú.

A continuación, a modo de resumen se presenta un cuadro con las variables contenidas en la ecuación:



Tabla 2 – Resumen de las Variables

Variables		Descripción	Medición	Signo esperado	
<b>Estatus Exportador</b>		Revela si la empresa realiza exportaciones en el último año.	Toma el valor de 1 si la empresa es exportadora, y 0 en caso contrario.	--	
<b>Restricciones Financieras</b>	<b>Problema de Liquidez</b>	Si la empresa posee un problema de liquidez que afecta la producción o cumplimiento de las obligaciones financieras de la empresa.	Toma el valor de 1 en el caso de poseer un problema de liquidez, y 0 en caso contrario.	(-)	
	<b>Empresas Restringidas</b>	Refleja el acceso a financiamiento de la empresa al momento de solicitar un crédito	Toma el valor de 1 cuando la empresa postuló a un crédito y no accedió, y 0 en caso contrario.	(-)	
	<b>Acceso a Financiamiento</b>	Describe el nivel de dificultad que representa el acceso al financiamiento en el rendimiento de la empresa, según la percepción del empresario.	Toma el valor de 1 cuando el acceso a financiamiento representa un problema, y 0 en caso contrario.	(-)	
<b>Características de la Empresa</b>	<b>Educación</b>	Refleja el porcentaje de trabajadores de la empresa que poseen un título universitario.	Porcentaje de trabajadores con título universitario.	(+)	
	<b>Experiencia</b>	Son los años que posee la empresa en el mercado.	Años de experiencia.	(+)	
	<b>Remuneración Promedio</b>	Es el valor en soles del salario promedio de los empleados de la empresa, sin contar los cargos de gerencia.	Valor promedio en soles .	(+)	
	<b>Asociación</b>	Muestra si la empresa pertenece a una asociación o gremio empresarial.	Toma el valor de 1 si la empresa pertenece a una asociación, y 0 en caso contrario.	(+)	
	<b>Apalancada</b>	Refleja el nivel de apalancamiento de la empresa.	Valor en soles.	(+)	
<b>Características de la Empresa</b>	<b>Tamaño de la Empresa</b>	<b>Pequeña Empresa</b>	Variable dummy que refleja si la empresa es categorizada como pequeña empresa si posee de 0 a 20 trabajadores	Toma el valor de 1 si es pequeña empresa, y 0 en caso contrario.	(-)
		<b>Gran Empresa</b>	Variable dummy que refleja si la empresa es categorizada como empresa grande si posee más de 100 trabajadores.	Toma el valor de 1 si es gran empresa, y 0 en caso contrario.	(+)
	<b>Control</b>	<b>Ubicación Geográfica</b>	Variable dummy por cada departamento del Perú en los que opera la empresa	Toma el valor de 1 si la empresa se encuentra operando en el departamento asignado, y 0 en caso contrario.	(+)/(-)
		<b>Sector de Manufactura</b>	Variable dummy por cada sector de manufactura en los cuales opera la empresa	Toma el valor de 1 si la empresa es del sector asignado, y 0 en caso contrario.	(+)/(-)
<b>Variables Instrumental</b>	<b>Saldo de Crédito</b>	Variable que mide la oferta de crédito por cada departamento	Valor monetario del saldo de crédito colocado para cada departamento	(-)	
	<b>Acceso a Crédito Bancario</b>	Variable cuantitativa que señala el grado de acceso de crédito para cada CIU.	Promedio de los porcentajes de préstamos obtenidos del sistema financiero por CIU.	(-)	

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 7 - RESULTADOS ECONÓMICOS

A partir de los modelos econométricos planteados en la sección anterior se podrán obtener los efectos totales de las restricciones de liquidez y limitaciones crediticias sobre el estatus exportador de las empresas peruanas. En primer lugar, se examinarán los efectos del problema de liquidez sobre la probabilidad de exportar, donde se llevará a cabo diferentes pruebas econométricas con el objetivo de obtener los resultados robustos. Luego, se analizará los resultados de las variables de empresa restringida y acceso a financiamiento, realizando el mismo proceso econométrico.

Al realizar una metodología de corte transversal, no se podrá evaluar la posible doble causalidad entre el estatus exportador y el problema de liquidez a través de un análisis intertemporal. Por ejemplo, algunos estudios como Mai Anh Ngo (2015) incluyen el rezago del estatus exportador de un periodo anterior a la regresión, con el fin de observar si una empresa que exporta un periodo antes, mejora su salud financiera y el acceso a crédito de la empresa. Este estudio llega a la conclusión de que la relación positiva entre el acceso al crédito y el estado de exportación no es impulsada por la causalidad inversa de la exportación al acceso al acceso al crédito, lo cual se asumirá dicho supuesto en el proceso econométrico.

Sin embargo, conforme a Minetti et al (2011) los efectos de las restricciones crediticias sobre el estatus exportador pueden subestimarse o exagerarse debido al problema de variables omitidas en el modelo principal. En detalle, el hecho de que una empresa se encuentre con restricciones de crédito puede estar correlacionado con otras variables, con atributos de la firma no observables. Por lo tanto, es necesario comprobar la existencia de un problema de endogeneidad en cada regresión, a pesar de las limitaciones econométricas que los datos pueden poseer.

### 7.1 Resultados Económicos del Problema de Liquidez

Según el modelo teórico descrito anteriormente, al existir un problema de liquidez que afecta el rendimiento de la empresa, la probabilidad de exportar disminuye. A través de un modelo probabilístico Probit, se comprobará este postulado al regresionar el estatus exportador como variable endógena contra la variable exógena de interés problema de liquidez y otras variables de control sobre características de la empresa.

Antes de empezar con el análisis de los resultados, es preciso realizar un examen previo de las variables que serán regresionadas. En primer lugar, se lleva a cabo un test para examinar la correlación entre las principales variables de control, el resultado evidenció la existencia de correlación normal entre las variables<sup>15</sup>. Asimismo, se realizó un análisis de multicolinealidad a través del Factor de Inflación de Varianza (FIV), el cual mide si la magnitud de la varianza de los coeficientes de regresión estimados se encuentra inflada, en relación a un escenario donde las variables exógenas no se encuentran linealmente relacionadas. En ese sentido, al realizar el test correspondiente, el resultado arrojó un FIV promedio de todas las variables a un valor cercano a 1, lo cual significa que no existe evidencia de multicolinealidad al regresionar las variables.

---

<sup>15</sup> Se presenta los gráficos de correlación en el Anexo 1.

Por el lado de la heterocedasticidad, se realizó el test Breusch-Pagan, el cual dio como resultado el rechazo de la hipótesis nula sobre varianza constante, a causa de un valor cercano a cero del “p-value” de la distribución del estadístico Chi-Cuadrado, aceptándose la hipótesis alterna de varianza no homogénea.

Para empezar con la interpretación de los resultados econométricos, los efectos obtenidos de las variables referentes a los subsectores de manufactura y departamentos del Perú en las tres regresiones serán presentados e interpretados de manera transversal, debido a que los resultados de estos grupos de variables no poseen cambios significativos a lo largo de las tres regresiones planteadas.

De este modo, a continuación, se presentan los resultados utilizando un análisis de los efectos marginales<sup>16</sup> que poseen las variables exógenas sobre el estatus exportador de la empresa, donde se agregan las variables sobre características de las empresas paulatinamente con el objetivo de observar el cambio en los efectos marginales en la variable sobre problema de liquidez al incluir una variable adicional:

---

<sup>16</sup> Los resultados muestran el promedio de los efectos marginales obtenidos a través del comando *ivprobit* computado en Stata.

Tabla 3 – Efectos Marginales del Problema de Liquidez en el Estatus Exportador

Variables		Estatus Exportador		
		(1a)	(2a)	(3a)
<b>Problema Liquidez</b>		<b>-0.03***</b>	<b>-0.03***</b>	<b>-0.002</b>
<b>Educación</b>		<b>0.08***</b>	<b>0.08***</b>	<b>0.08***</b>
<b>Experiencia</b>		<b>0.003***</b>	<b>0.003***</b>	<b>0.001***</b>
<b>Remuneración Promedio</b>		<b>0.001***</b>	<b>0.001***</b>	<b>0.001***</b>
<b>Asociación</b>		--	<b>0.10***</b>	<b>0.05***</b>
<b>Apalancada</b>		--	<b>0.001**</b>	<b>0.001**</b>
<b>Pequeña Empresa</b>		--	-	<b>-0.12***</b>
<b>Empresa Grande</b>		--	-	<b>0.18***</b>
<b>Pequeña Empresa con Problema de Liquidez</b>		--	--	<b>0.01</b>
<b>Gran Empresa con Problema de Liquidez</b>		--	--	<b>-0.01</b>
Subsectores	Textil	-0.08***	-0.06***	-0.08***
	Plásticos	-0.09***	-0.07***	-0.08***
	Madera y Papel	-0.18***	-0.16***	-0.18***
	Químicos	-0.17***	-0.15***	-0.16***
	Minería No Metálica	-0.15***	-0.14***	-0.15***
	Minería Metálica	-0.11***	-0.09***	-0.10***
	Maquinaria y Equipo	-0.22***	-0.22***	-0.21***
	Otras Manufacturas	-0.26***	-0.23***	-0.26***
Departamentos	Ancash	-0.22***	-0.20***	-0.22***
	Arequipa	-0.20***	-0.19***	-0.20***
	Ayacucho	-0.22***	-0.22***	-0.21***
	Cajamarca	-0.37***	-0.34***	-0.35***
	Callao	-0.4	-0.2	-0.3*
	Cusco	-0.20***	-0.18***	-0.19***
	Huánuco	-0.39***	-0.39***	-0.38***
	Ica	-0.11***	-0.10***	-0.11***
	Junín	-0.22***	-0.21***	-0.21***
	La Libertad	-0.20***	-0.20***	-0.20***
	Lambayeque	-0.16***	-0.17***	-0.16***
	Loreto	-0.31***	-0.30***	-0.30***
	Moquegua	-0.27***	-0.24***	-0.27***
	Pasco	-0.30***	-0.28***	-0.28***
	Piura	-0.08**	-0.08**	-0.07**
	Puno	-0.33***	-0.31***	-0.34***
	San Martín	-0.46***	-0.42***	-0.43***
	Tacna	-0.13***	-0.13***	-0.12***
	Tumbes	-0.13**	-0.19**	-0.22**
	Ucayali	-0.15***	-0.13***	-0.14***
Constante	-0.14**	-0.22**	-0.30**	
<b>P-seudo R cuadrado</b>		<b>0.27</b>	<b>0.30</b>	<b>0.41</b>
<b>Observaciones</b>		<b>3409</b>	<b>3409</b>	<b>3409</b>
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

En el caso de las variables referentes a los subsectores de manufactura, al plantear la dummy Alimentos como la variable base del grupo de las dummy sobre subsector, se logra solucionar la trampa de variables dummy<sup>17</sup>; en consecuencia, los resultados serán interpretados a través de la comparación con el subsector Alimentos. De este modo, conforme a los resultados obtenidos, las empresas que pertenecen a los sectores Textil, Plástico y Minería Metálica poseen 8%, 9% y 11%, respectivamente<sup>18</sup>, menos probabilidad de que la empresa exporte, en comparación con las empresas que pertenecen al subsector Alimentos, con un nivel de confianza al 99%. Por otro lado, otro grupo se encuentra conformado por los subsectores de Maquinaria y Equipo y Otras Manufacturas, donde las empresas tienen un 22% y 26%, en promedio, menor probabilidad de exportar en comparación a una empresa del sector Alimentos, respectivamente.

En relación a las variables que reflejan la ubicación geográfica de las empresas, el proceso de interpretación de los resultados será similar al caso anterior, la dummy base planteada es Lima. Para los departamentos de Ucayali, Tumbes, Tacna, Piura, Lambayeque e Ica, sus efectos oscilan alrededor de 9%-19% menor probabilidad de que la empresa exporte, en comparación a las empresas ubicadas en Lima. En contraste al grupo anterior, las empresas ubicadas en Ancash, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Junín y La Libertad poseen una probabilidad de 21%-30% menor de exportar que una empresa situada en Lima. Un tercer grupo de empresas pertenecen a departamentos como Loreto, Moquegua, Pasco y Puno, las cuales poseen una probabilidad menor de 30%-40% para poder exportar, en comparación a las empresas limeñas. Y para finalizar, existe un último grupo conformado por Cajamarca, Huánuco y San Martín que poseen un efecto marginal entre 40%-45% menor probabilidad de exportar que las empresas ubicadas en la capital.

---

<sup>17</sup> Cuando se incurre multicolinealidad o correlación exacta al añadir todas las categorías de un grupo de variables que explican una característica en común.

<sup>18</sup> Estos efectos descritos para cada variable son el promedio de los efectos obtenidos en las 2 primeras regresiones presentadas en la tabla N°3.

En la regresión (1a), los resultados concluyen que la probabilidad de exportar en presencia de problema de liquidez es, en promedio, 3% menor que la probabilidad de una empresa que no posee esta restricción de liquidez, con un nivel de significancia del 99%. Asimismo, esta regresión alcanza una mediana de la probabilidad de exportar de 0,21. En el caso de la variable educación de los trabajadores, la cual refleja el nivel de destreza de los empleados, los resultados arrojaron un efecto positivo y significativo con un nivel de confianza del 99%, donde se infiere que al aumentar un punto porcentual el porcentaje trabajadores con educación superior dentro de la compañía, la probabilidad de que la empresa exporte se incrementa en 8%. Igualmente, al analizar la variable cuantitativa que refleja los años de experiencia de la empresa resultó ser significativa al 99%, mostrando que la empresa con un año adicional de experiencia incrementará su probabilidad de exportar en un 0,1%. Por último, la variable remuneración posee un efecto marginal de 0,1% sobre una mayor probabilidad de exportar, en promedio, al aumentar un sol en la remuneración promedio de la empresa, con un nivel de significancia del 99%.

Para la regresión (2a), la empresa con problema de liquidez posee 3% menor probabilidad en promedio, de poder exportar en comparación a las empresas que no poseen esta restricción, con un nivel del 99%. Este resultado demuestra que el efecto sigue siendo significativo y con el signo esperado, conforme a lo descrito en modelo teórico de Chaney (2016). Para la variable referente a educación, el resultado es similar a la regresión anterior debido a que posee un nivel de significancia del 99%, igualmente al aumentar un punto porcentual el porcentaje de trabajadores con educación superior, la probabilidad de que la empresa exporte se incrementa en 8%. Los resultados para la variable de “experiencia” se incrementaron, para esta regresión la empresa con un año más de experiencia aumentará su probabilidad de exportar en un 0,3%, con un nivel de confianza del 99%. En la variable remuneración promedio, la cual posee un efecto marginal de 0,1% sobre una mayor probabilidad de exportar, en promedio, al aumentar un sol en la remuneración promedio de la empresa, con un nivel de significancia del 99%. Para la variable asociación, el efecto muestra que para las

empresas que pertenecen a una asociación empresarial poseen 10% mayor probabilidad de exportar en comparación de las empresas que no. En el caso de la variable apalancamiento, una empresa con un sol adicional de monto de deuda posee 0,1% mayor probabilidad de exportar, en promedio, con un nivel de significancia del 99%. Por último, la mediana de la probabilidad de exportar de esta regresión fue de 0,20.

Por último, en la regresión (3a) se incluyó las variables dummy interactivas referentes a las pequeñas y grandes empresas que poseen problema de liquidez, con el objetivo de observar el efecto del problema de liquidez en cada uno de estos grupos de empresas, conforme a lo sostenido por Chaney (2016) y acorde a la relación establecida por Abel-Koch (2008) y Menetti et al. (2011) sobre la relación entre productividad y tamaño de la empresa. Conforme a los resultados mostrados en la tabla anterior, las empresas que poseen un problema de liquidez poseen una probabilidad menor de 1% para exportar, en comparación de las empresas que no enfrentan esta restricción. Este efecto no resultó ser significativo en niveles recomendados de significancia. En relación a la destreza de los trabajadores, el resultado es similar a las regresiones anteriores puesto que al aumentar un punto porcentual el porcentaje trabajadores con educación superior, la probabilidad de que la empresa exporte se incrementa en 8%, con un nivel de significancia del 99%. Para esta regresión, los efectos de la “experiencia” se mantuvieron iguales que la regresión anterior, debido a que la empresa con un año adicional de experiencia aumentará su probabilidad de exportar en 0,1%, con un nivel de confianza del 99%. Conjuntamente, los efectos de remuneración promedio sostienen que un aumento en un sol en la remuneración promedio de la empresa genera un aumento en la probabilidad de que la empresa se convierta en exportadora de 0,1%, en promedio, siendo esta variable significativa al 99% de confianza. Para la variable asociación, el efecto muestra que para las empresas que pertenecen a una asociación empresarial poseen 5% mayor probabilidad de exportar en comparación de las empresas que no. En el caso de la variable “apalancada”, una empresa con un sol adicional de monto de deuda tiene 0,1% mayor probabilidad de exportar, en promedio, con

un nivel de significancia del 99%. Cabe señalar que estas variables al ser medidas como un sol adicional en el salario de los trabajadores, o un año más de experiencia de la empresa poseen un coeficiente pequeño en el efecto marginal sobre la probabilidad de exportar de cada empresa.

Asimismo, al añadir las variables dummy interactivas por cada tipo de empresa con el problema de liquidez, se optó por elegir como variable base a la dummy de mediana empresa con problemas de liquidez con el objetivo de examinar el efecto de las pequeñas y grandes empresas con problema de liquidez sobre la probabilidad de exportar, en comparación con las medianas empresas.

En relación a la probabilidad de exportar, el efecto total refleja que las grandes empresas con problema de liquidez poseen 17%<sup>19</sup> mayor probabilidad de convertirse en exportadoras, en comparación con una mediana empresa que posee un problema de liquidez. Por otro lado, los resultados muestran que las pequeñas empresas con problema de liquidez poseen 11% menor probabilidad de convertirse en exportadoras, en comparación con una mediana empresa que posee problema de liquidez, Por lo tanto, los efectos marginales se encuentran alineados con lo esperado por el modelo teórico de Chaney (2016). Sin embargo, cabe precisar que los niveles de significancia para las variables dummy interactivas por tipo de empresa no alcanzan los niveles aceptables.

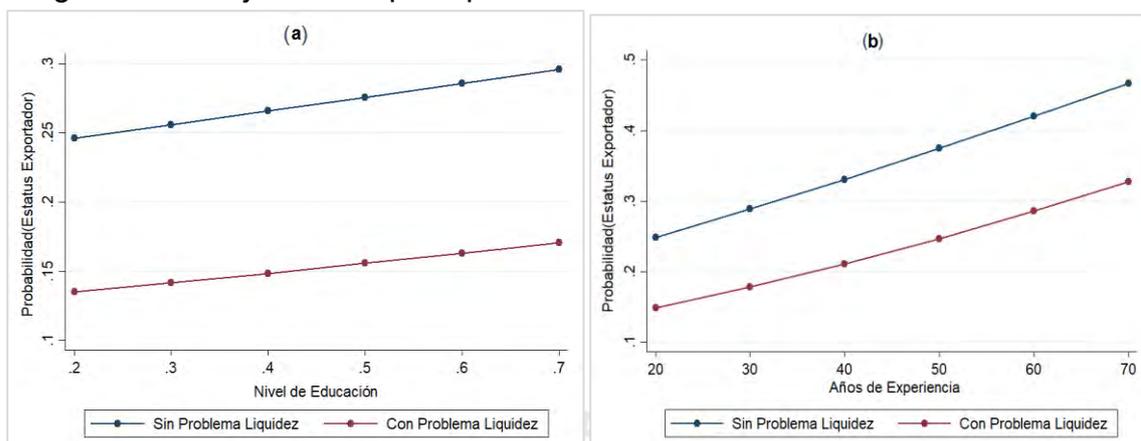
Por otro lado, el siguiente grafico muestra el efecto de algunos valores fijos de las variables de interés sobre la probabilidad de exportar presentando un problema de liquidez para la regresión 3(a). En el caso del subgráfico (a), el efecto marginal de la probabilidad de exportar de las empresas con mayor nivel de educación y sin problema de liquidez es mayor que las empresas que las empresas con estas restricciones, este efecto se incrementa alrededor de todos los niveles de educación mostrados. Conforme a lo esperado, en el subgráfico (b), en todos los niveles de experiencia fijados en la imagen, el efecto marginal

---

<sup>19</sup> Se presenta la suma de los coeficientes sobre el efecto de ser empresa grande y de la variable empresa grande con problema de liquidez.

de la probabilidad de exportar es mayor para las empresas que no poseen esta restricción de liquidez.

Grafico 10 – Efectos del Problema de Liquidez sobre el Estatus Exportador según valores fijos de las principales variables



Fuente: Elaboración propia

Para la regresión (3a), al analizar la bondad de ajuste del modelo Probit, es preciso mencionar que el Pseudo-R cuadrado posee un valor de 0.41. A fin de complementar el análisis de bondad de ajuste del modelo propuesto, se realiza un examen de las observaciones que han sido estimadas en contraste con la realidad. A través del siguiente cuadro se puede observar los casos en los que el modelo ha predicho los valores reales, y en qué casos falló:

Tabla 4 – Análisis de Bondad de Ajuste de Modelo de Problemas de Liquidez

Clasificación		Realidad		Total
		Exportaron	No Exportaron	
Estimados	Exportaron	499	264	763
	No Exportaron	241	2401	2642
Total		740	2665	3405

Según el cuadro anterior, el modelo (3a) predijo 499 casos, donde las empresas sí son exportadoras. Por el contrario, no logró predecir 264 casos. Por otro lado,

para el caso de las empresas que no son exportadoras, el modelo predijo con exactitud 2401 casos, del total de 2665.

Tabla 5 – Sensibilidad vs Especificidad

<b>Sensibilidad</b>	<b>67.4%</b>
<b>Especificidad</b>	<b>90.7%</b>
<b>Clasificados Correctamente</b>	<b>85.1%</b>

La sensibilidad mide el grado en que son predichos los valores 1, es decir el modelo (3a) predice las veces en que la empresa resulta ser exportadora en un 67%. En el caso contrario, la especificidad mide la predicción de los valores 0, donde las empresas resultan ser no exportadoras. A modo general, el modelo posee un nivel de 85% de predecir la realidad.

En relación a la sospecha de la existencia de un problema de endogeneidad, se realiza una prueba de Hausman en dos etapas. En la primera etapa se regresa un Probit con la variable potencialmente endógena, en este caso es la variable problema de liquidez, contra las demás variables exógenas de control de la empresa. Luego, se computan los residuos de esta regresión, y se agrega como variable exógena en el modelo base a fin de analizar su nivel significancia. Los resultados arrojaron que el residuo añadido es significativo. Por lo tanto, el modelo posee un problema de endogeneidad, precisamente en la variable sospechosa.

A fin de solucionar este problema, se propone utilizar el método de variables instrumentales en la regresión anterior, a partir de encontrar uno o más instrumentos que logren explicar la variable de problema de liquidez, la cual puede ser explicada por variables que reflejen el nivel de apalancamiento de la empresa o un adecuado desarrollo del sistema financiero que permita a la empresa alcanzar un nivel de acceso a financiamiento idóneo a través de la oferta de crédito suficiente. Es preciso acotar que en el estudio de Minetti et al. (2011), los autores proponen como instrumentos variables exógenas que reflejen

las restricciones de la oferta local de servicios bancarios, lo cual es reflejo de la oferta de crédito del país. Se espera que estos instrumentos afecten directamente la habilidad de las empresas para obtener financiamiento externo, y a su vez no afectarán la decisión de exportar de las empresas. En trabajo de Minetti, los instrumentos utilizados fueron número de cajas de ahorro y cooperativa a nivel provincial, número de sucursales de los bancos a nivel provincial y el número de casas matriz de los bancos situados en provincia.

En esta investigación, se construyeron dos variables como instrumentos. El primer instrumento propuesto es la variable “Saldo de Crédito”, la cual mide el saldo de crédito disponible en cada departamento del Perú, lo cual refleja la oferta de crédito en la economía peruana. El segundo instrumento propuesto es el “Acceso a Crédito”, medido como el porcentaje promedio de financiamiento obtenido por el sistema bancario para las empresas pertenecientes a una determinada Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Estos instrumentos al estar relacionados al sistema financiero de la economía peruana, no guardan relación con la variable endógena de estatus exportador y brindan señales de cumplir con la condición de exógeneidad y relevancia del instrumento. En ese sentido, se presentan los resultados obtenidos a partir del método de variables instrumentales (ivprobit) en dos etapas en la siguiente tabla:

Tabla 6 – Resultados Primera Etapa Problema de Liquidez con VI

Variables		Problema de Liquidez	Pequeña Empresa con Problema de Liquidez	Empresa Grande con Problema de Liquidez
Saldo de Crédito		0.018	0.015*	0.001
Acceso a Crédito Bancario		-0.003***	-0.03	0.001
Pequeña Empresa con Acceso de Crédito Bancario		0.002	-0.001	0.001
Empresa Grande con Acceso de Crédito Bancario		0.003**	-0.001	-0.001**
Pequeña Empresa con Saldo de Crédito		0.001	-0.001	0.001
Empresa Grande con Saldo de Crédito		0.001	-0.001	-0.001
Pequeña Empresa		-0.09	0.36***	-0.01
Empresa Grande		-0.30***	0.01***	0.12***
Educación		-0.015	-0.01	-0.002
Experiencia		-0.001***	-0.001***	-0.001***
Remuneración Promedio		-0.001	-0.001*	-0.001*
Asociación		0.02	0.003	-0.003
Apalancamiento		-0.001	0.001	-0.001
Subsectores	Textil	0.13***	0.12***	0.01
	Plásticos	0.03	0.02	0.02
	Madera y Papel	0.03	0.02	0.01
	Químicos	0.03	0.02	0.01
	Minería No Metálica	0.03	0.05	0.01
	Minería Metálica	0.08	0.09	0.01
	Maquinaria y Equipo	0.03	0.02	0.02
	Otras Manufacturas	0.09***	0.09***	0.01
Departamentos	Ancash	0.18***	0.18***	0.01
	Arequipa	0.07**	0.04***	-0.01
	Ayacucho	0.11	0.13	0.01
	Cajamarca	0.20***	0.16***	0.01
	Callao	0.09*	0.04	-0.02
	Cusco	0.11**	0.08	0.01
	Huánuco	-0.02	0.04	0.01
	Ica	0.13*	0.09*	-0.01
	Junín	0.06	0.01	0.01
	La Libertad	0.03	0.01	-0.01
	Lambayeque	0.07	0.04	0.01***
	Loreto	0.11	0.08	0.01
	Moquegua	0.20***	0.20**	0.01
	Pasco	0.01	0.05	0.01
	Piura	0.06*	0.01	-0.01
	Puno	0.35***	0.24***	0.01
	San Martín	-0.003	-0.03	-0.01
	Tacna	0.19**	0.18**	-0.01
	Tumbes	0.12	0.12	0.01
	Ucayali	0.04*	0.04*	0.01
Constante	-0.14**	-0.14**	-0.01	
Test F		357.20	612.38	94763.23
P-seudo R cuadrado		0.05	0.07	0.11
Observaciones		3409	3409	3409

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tabla 7 – Efectos Marginales del Problema de Liquidez sobre el Estatus Exportador a través de Variables Instrumentales

<b>Estatus Exportador</b>		
<b>Problema de Liquidez</b>		<b>-0.09**</b>
<b>Educación</b>		<b>0.07***</b>
<b>Experiencia</b>		<b>0.001</b>
<b>Remuneración Promedio</b>		<b>0.001***</b>
<b>Asociación</b>		<b>0.10</b>
<b>Apalancada</b>		<b>0.001***</b>
<b>Pequeña Empresa</b>		<b>-0.10***</b>
<b>Empresa Grande</b>		<b>0.05***</b>
<b>Pequeña Empresa con Problema de Liquidez</b>		<b>0.06**</b>
<b>Empresa Grande con Problema de Liquidez</b>		<b>0.04</b>
<b>Subsectores</b>	Textil	-0.09
	Plásticos	-0.03*
	Madera y Papel	-0.07***
	Químicos	-0.08***
	Minería No Metálica	-0.09***
	Minería Metálica	-0.01
	Maquinaria y Equipo	-0.11***
	Otras Manufacturas	-0.12***
<b>Departamentos</b>	Ancash	-0.05***
	Arequipa	-0.08***
	Ayacucho	-0.08
	Cajamarca	-0.15
	Callao	-0.03***
	Cusco	-0.09***
	Huánuco	-0.06***
	Ica	-0.07***
	Junín	-0.06**
	La Libertad	-0.05**
	Lambayeque	-0.06
	Loreto	-0.09***
	Moquegua	-0.14*
	Pasco	-0.04*
	Piura	-0.02**
	Puno	-0.23**
	San Martín	-0.05***
	Tacna	0.03
	Tumbes	0.01
	Ucayali	-0.04***
Constante	-0.14***	
<b>P-seudo R cuadrado</b>		<b>0.09</b>
<b>Observaciones</b>		<b>3409</b>
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

A fin de obtener resultados más robustos, se optó por instrumentalizar las variables interactivas entre el problema de liquidez y el tamaño de las empresas, de esta forma se adquieren 3 regresiones en la primera etapa de la regresión del modelo de variables instrumentales.

Por lo tanto, se observa en la primera etapa que las variables instrumentales *Acceso a Crédito* y *Saldo de Crédito* no resultaron ser significativas en los niveles aceptados, a pesar de que poseen el signo esperado para explicar el problema de liquidez que poseen las empresas, exceptuando el impacto de la variable acceso a crédito para la pequeña empresa con problema de liquidez.

Cabe señalar que se realizó una prueba regresionando el modelo incluyendo solo la variable instrumental *Acceso a Crédito* como única variable instrumental, donde los resultados fueron similares a los efectos presentados en la Tabla 7, por ende, los efectos obtenidos no varían significativamente al añadir la segunda variable instrumental de *Saldo de Crédito*.

El Test F sobre significación conjunta de los instrumentos en la primera etapa de la regresión por variables instrumentales son mayores a diez<sup>20</sup>, para las tres regresiones. En concordancia con Staiger y Stock (1997), no se puede concluir la no debilidad de los instrumentos propuestos debido a que este test es utilizado solo cuando se posee un instrumento en la regresión.

A pesar de ese resultado, al realizar las pruebas de robustez sobre instrumentos débiles para la regresión anterior, el resultado generado por el test Anderson-Rubin (AR) indica que se rechaza la hipótesis nula sobre instrumentos débiles, por lo que se considera se supera la condición de relevancia de los instrumentos.

---

<sup>20</sup> Valor considerado como umbral. Un valor menor a 10 de la prueba F considera al instrumento como débil.

Tabla 8 – Test de Relevancia y Exógeneidad

<b>Test robusto de instrumentos débiles e intervalos de confianza para IV Probit</b>				
H0: beta[Estatus Exportador: Problema Liquidez] = 0				
<b>Test</b>	<b>Estadístico</b>	<b>P-value</b>	<b>Nivel Confianza</b>	<b>Intervalo de Confianza</b>
<b>AR</b>	Chi(2)=18.71	0.010	95%	[ ... , -8.07424]
<b>Wald</b>	Chi(2)=5.74	0.038	95%	[-8.26197, -.827686]

En el caso del test de Wald, no se puede rechazar la hipótesis nula de no endogeneidad al 1% de significancia, por lo que, bajo el modelo de variables instrumentales, la variable problema de liquidez resulta ser exógena respecto al término de perturbación del modelo original (Cameron y Trivedi, 2012).

Respecto a los efectos marginales, en comparación con el modelo Probit convencional, el efecto marginal negativo a la probabilidad de exportar aumentó a -9%, con un nivel de significancia del 95%. En el caso de las variables de control, el nivel de significancia para las variables de educación, remuneración y apalancada sigue siendo aceptable, con los respectivos signos esperados. Por otro lado, la gran mayoría de las variables que reflejan los subsectores y la ubicación de la empresa obtuvieron el mismo nivel de significancia y efectos marginales que la regresión (3a).

En relación con la probabilidad de exportar, el efecto total refleja que las grandes empresas con problema de liquidez poseen 9%<sup>21</sup> mayor probabilidad de convertirse en exportadoras, en comparación con una mediana empresa que posee un problema de liquidez. Por otro lado, los resultados muestran que las pequeñas empresas con problema de liquidez poseen 4% menor probabilidad de convertirse en exportadoras, en comparación con una mediana empresa que posee problema de liquidez. Por lo tanto, los efectos marginales que poseen las pequeñas y grandes empresas con problemas de liquidez en comparación de las

<sup>21</sup> Se presenta la suma de los coeficientes sobre el efecto de ser empresa grande y de la variable empresa grande con problema de liquidez.

medianas empresas con el mismo problema se encuentra alineado con lo esperado por el modelo teórico de Chaney (2016). Sin embargo, el efecto individual de las empresas grandes que poseen problema de liquidez no resulto ser significativos en niveles aceptables.

A fin de analizar la bondad de ajuste del modelo de variables instrumentales propuesto, a continuación, se presentan los cuadros de grado de ajuste de este modelo con la realidad:

Tabla 9 – Análisis de Bondad de Ajuste del Modelo Problema de Liquidez a través de Variables Instrumentales

Clasificación		Realidad		Total
		Exportaron	No Exportaron	
Estimados	Exportaron	607	1819	458
	No Exportaron	134	846	2948
Total		741	2665	3406

Por lo tanto, el modelo de variables instrumentales predijo 607 casos de un total de 741, en relación a las empresas que sí son exportadoras. Por el contrario, no logró predecir 134 casos. En caso contrario, las empresas que no son exportadoras, el modelo predijo con exactitud 846 casos, del total de 2665.

Tabla 10 – Sensibilidad - Especificidad del Modelo Problema de Liquidez a través de Variables Instrumentales

<b>Sensibilidad</b>	<b>82.9%</b>
<b>Especificidad</b>	<b>61.7%</b>
<b>Clasificados Correctamente</b>	<b>71.6%</b>

Por el lado de la sensibilidad del modelo, el resultado dio un porcentaje de 82%, lo cual significa que el modelo predice altamente las empresas que

exportan. En cambio, la especificidad del modelo posee un porcentaje 61%. En general, el modelo pierde bondad de ajuste, cayendo de 81% a 71%.

## 7.2 Resultados Econométricos del Empresas Restringidas<sup>22</sup>

El modelo de Chaney (2016) sostiene que las restricciones de crédito afectan negativamente a la probabilidad de exportar, este argumento será contrastado a través de un modelo Probit, al regresionar el estatus exportador de la empresa en relación a la variable “empresas restringidas” en conjunto con otras variables de control.

En la tabla 11, se presentan los efectos marginales. Es necesario precisar que este modelo no presenta problemas de endogeneidad, conforme al test de Hausman en dos etapas realizado.

En relación a los efectos marginales de las variables de subsectores de manufactura y ubicación geográfica de las empresas en la probabilidad de exportar, el nivel de significancia y los signos esperados son similares al modelo anterior, evidenciando un grado de robustez de los efectos marginales de estas variables. Incluso, respecto a las variables que reflejan el tamaño de la empresa, presentan los mismos resultados que la regresión de la tabla 3, aunque en esta regresión el efecto marginal de las empresas grandes aumentó su nivel de significancia al 95%.

---

<sup>22</sup> Al igual que en el modelo anterior, a través de los test realizados, no se evidenció problemas de multicolinealidad, ni heterocedasticidad.

Tabla 11 – Efectos Marginales de Empresas Restringidas sobre el Estatus Exportador<sup>23</sup>

Variables		Estatus Exportador		
		(1b)	(2b)	(3b)
<b>Empresas Restringidas</b>		<b>-0.06***</b>	<b>-0.04***</b>	<b>-0.05**</b>
<b>Educación</b>		<b>0.08***</b>	<b>0.08***</b>	<b>0.09***</b>
<b>Experiencia</b>		<b>0.003***</b>	<b>0.003***</b>	<b>0.003***</b>
<b>Remuneración Promedio</b>		<b>0.001***</b>	<b>0.001***</b>	<b>0.001***</b>
<b>Asociación</b>		--	<b>0.10***</b>	<b>0.10***</b>
<b>Apalancada</b>		--	<b>0.001**</b>	<b>0.001**</b>
<b>Pequeña Empresa</b>		--	--	<b>-0.09***</b>
<b>Empresa Grande</b>		--	--	<b>0.11**</b>
<b>Pequeña Empresa con Empresas Restringidas</b>		--	--	<b>0.04</b>
<b>Empresa Grande con Empresas Restringidas</b>		--	--	<b>-0.18</b>
Subsectores	Textil	-0.08***	-0.06***	0.06***
	Plásticos	-0.10***	-0.07***	-0.06**
	Madera y Papel	-0.18***	-0.16***	-0.15***
	Químicos	-0.17***	-0.17***	-0.14***
	Minería No Metálica	-0.15***	-0.14***	-0.13***
	Minería Metálica	-0.10***	-0.09***	-0.08***
	Maquinaria y Equipo	-0.22***	-0.19***	-0.18***
	Otras Manufacturas	-0.26***	-0.23***	-0.23***
Departamentos	Ancash	-0.25***	-0.21***	-0.20**
	Arequipa	-0.22***	-0.19***	-0.19***
	Ayacucho	-0.26***	-0.22***	-0.21***
	Cajamarca	-0.40***	-0.35***	-0.35***
	Callao	-0.4	-0.2*	-0.2*
	Cusco	-0.23***	-0.18***	-0.18***
	Huánuco	-0.44***	-0.37***	-0.36**
	Ica	-0.12***	-0.11***	-0.11***
	Junín	-0.25***	-0.22***	-0.20***
	La Libertad	-0.21***	-0.19***	-0.19**
	Lambayeque	-0.19***	-0.16***	-0.17***
	Loreto	-0.35***	-0.30***	-0.31**
	Moquegua	-0.31***	-0.25***	-0.25***
	Pasco	-0.32***	-0.29***	-0.27**
	Piura	-0.09**	-0.08**	-0.07**
	Puno	-0.36***	-0.31***	-0.33***
	San Martín	-0.44***	-0.41***	-0.39***
	Tacna	-0.16***	-0.14***	-0.14***
	Tumbes	-0.14**	-0.23**	-0.20**
	Ucayali	-0.17***	-0.14***	-0.12**
Constante	-0.14**	-0.22**	-0.30**	
<b>P-seudo R cuadrado</b>		<b>0.28</b>	<b>0.30</b>	<b>0.31</b>
<b>Observaciones</b>		<b>3409</b>	<b>3409</b>	<b>3409</b>

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Respecto a los resultados de la columna (1b) del cuadro anterior, se presentan los efectos marginales obtenidos a partir de regresionar la variable de interés y las características de las empresas. Los principales resultados sostienen que la probabilidad de exportar para una empresa restringida para acceder a crédito es, en promedio, 6% menor que la probabilidad para exportar de una empresa que no posee esta restricción, con un nivel de significancia al 99%. Para la variable educación, se infiere que al aumentar un punto porcentual el porcentaje trabajadores con alto grado de educación, la probabilidad de que la empresa exporte se incrementa en 8%, efecto significativo con un nivel de confianza del 99%. Por otro lado, el efecto marginal de la experiencia resultó ser significativa al 99%, indicando que la empresa con un año adicional de experiencia incrementará su probabilidad de exportar en un 0,3%. En el caso de la variable remuneración promedio, posee un efecto marginal de 0,1% sobre una mayor probabilidad de exportar, en promedio, al aumentar un sol en la remuneración promedio de la empresa, con un nivel de significancia del 99%. Por último, la mediana de la probabilidad de exportar considerando estas variables es 0,20.

En el caso de la columna (2b), el resultado de la variable de interés indica que una empresa con problemas para acceder a crédito posee una menor probabilidad de exportar de 4% en comparación de las empresas que no tienen esta restricción. Igualmente, la educación posee un resultado similar a la regresión anterior, al aumentar un punto porcentual los trabajadores con educación superior, la probabilidad de que la empresa realice exportaciones se incrementa en 8%, en promedio, este resultado posee un nivel de significancia del 99%. En el caso de la experiencia, la empresa con un año adicional de experiencia aumenta su probabilidad de exportar en un 0,3%, con un nivel de confianza del 99%. Para la variable remuneración promedio, posee un efecto marginal de 0,1% sobre una mayor probabilidad de exportar, en promedio, al

---

<sup>23</sup> Para ambos grupos de variables, el tratamiento será el mismo que el anterior modelo, donde las dummy base son "Alimentos" y "Lima", para el caso de subsector y ubicación, respectivamente.

aumentar un sol en la remuneración promedio de la empresa, con un nivel de significancia del 99%. Respecto a la variable asociación, el efecto muestra que para las empresas que pertenecen a una asociación empresarial poseen 10% mayor probabilidad de exportar en comparación de las empresas que no. Por último, la variable “apalancada”, una empresa con un sol adicional de monto de deuda tiene 0,1% mayor probabilidad de exportar, en promedio, con un nivel de significancia del 99%.

Para finalizar, en la columna (3b) el efecto marginal de poseer una restricción de crédito refleja que una empresa con problemas para acceder a crédito tiene una probabilidad menor de 5% de exportar que la empresa sin esta restricción. Sin embargo, el nivel de confianza disminuyó a 95%. La mediana de la probabilidad de exportar considerando estas variables es 0,21. Referente al resultado de la variable “educación”, el aumento de 1% en el porcentaje de trabajadores con educación superior ocasiona que la probabilidad de que la empresa exporte se incremente en 9%, con un nivel de significancia del 99%. Los efectos de la “experiencia” de la empresa con un año adicional de experiencia crecerá su probabilidad de exportar en 0,3%, con un nivel de confianza del 99%. Al mismo tiempo, el impacto de “remuneración promedio” equivale a que un aumento en un sol en la remuneración promedio dentro de la empresa ocasiona un aumento en la probabilidad de que la empresa se convierta en exportadora de 0,1%, en promedio, con un nivel de significancia al 99%. Con relación a la variable asociación, las empresas que pertenecen a una asociación empresarial poseen 10% mayor probabilidad de exportar. Por último, para la variable “apalancada”, el efecto de poseer un sol adicional de monto de deuda ocasiona que la empresa tenga 0,1% mayor probabilidad de exportar, en promedio, con un nivel de significancia del 99%. Asimismo, la bondad de ajuste del modelo Probit es reflejada a través del Pseudo- R cuadrado, el cual posee un valor de 0.29.

De ese modo, en la regresión (3b), el efecto total sobre la probabilidad de exportar indica que las grandes empresas que se encuentran restringidas para acceder a crédito poseen 7% menor de probabilidad de convertirse en

exportadoras, en comparación con una mediana empresa restringida para acceder a crédito, lo cual no se encuentra alineado con la hipótesis planteada. Por otro lado, las pequeñas empresas con esta restricción poseen 5% menor probabilidad de exportar, en comparación con una mediana empresa restringida, conforme a lo esperado.

### 7.3 Resultados Econométricos del Acceso a Financiamiento<sup>24</sup>

Acorde a la hipótesis planteada por el presente trabajo, la cual sostiene que el acceso a financiamiento de las empresas posee un impacto negativo en la probabilidad de exportar, se contrastará dicha hipótesis a través de un modelo Probit. A continuación, se presentan los resultados a través de los efectos marginales que poseen las variables exógenas sobre el estatus exportador de la empresa.

Al igual que en los resultados de las anteriores regresiones, los resultados presentados en la tabla 12 describen los efectos marginales de las variables de subsectores de manufactura, ubicación geográfica y el tamaño de las empresas son similares respecto al nivel de significancia y los signos esperados. En particular, solo el efecto marginal de ser una empresa grande perdió un nivel de significancia relevante.

Los efectos marginales que resultaron de la regresión (1c) sostienen que la probabilidad de exportar para una empresa con problemas de acceso a financiamiento es, en promedio, 2% menor que la probabilidad de una empresa que no se encuentra restringida; sin embargo, este resultado no posee un nivel de significancia relevante.

---

<sup>24</sup> Este modelo no presenta problemas de endogeneidad, conforme al test de Hausman en dos etapas realizado.

Tabla 12 – Efectos Marginales del Acceso a Financiamiento sobre el Estatus Exportador

Variables		Estatus Exportador		
		(1c)	(2c)	(3c)
<b>Acceso a Financiamiento</b>		<b>-0.02</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.06*</b>
<b>Educación</b>		<b>0.08***</b>	<b>0.08***</b>	<b>0.08***</b>
<b>Experiencia</b>		<b>0.003***</b>	<b>0.003***</b>	<b>0.003***</b>
<b>Remuneración Promedio</b>		<b>0.001***</b>	<b>0.001***</b>	<b>0.001***</b>
<b>Asociación</b>		--	<b>0.10***</b>	<b>0.09***</b>
<b>Apalancada</b>		--	<b>0.001**</b>	<b>0.001***</b>
<b>Pequeña Empresa</b>		--	--	<b>-0.09***</b>
<b>Empresa Grande</b>		--	--	<b>0.06</b>
<b>Pequeña Empresa con Problema de Liquidez</b>		--	--	<b>-0.10**</b>
<b>Empresa Grande con Problema de Liquidez</b>		--	--	<b>0.22***</b>
Subsectores	Textil	-0.10***	-0.06***	0.08
	Plásticos	-0.10***	-0.07***	-0.03
	Madera y Papel	-0.18***	-0.16***	-0.07***
	Químicos	-0.17***	-0.15***	-0.08***
	Minería No Metálica	-0.15***	-0.14***	-0.10***
	Minería Metálica	-0.11***	-0.09***	-0.08
	Maquinaria y Equipo	-0.22***	-0.19***	-0.11***
	Otras Manufacturas	-0.26***	-0.23***	-0.13***
Departamentos	Ancash	-0.26***	-0.21***	-0.06***
	Arequipa	-0.22***	-0.19***	-0.05***
	Ayacucho	-0.25***	-0.22***	-0.01***
	Cajamarca	-0.41***	-0.35***	-0.19***
	Callao	-0.3	-0.2*	-0.3*
	Cusco	-0.24***	-0.18***	-0.01***
	Huánuco	-0.44***	-0.37***	-0.14***
	Ica	-0.12***	-0.10***	-0.01***
	Junín	-0.26***	-0.21***	-0.02***
	La Libertad	-0.22***	-0.20***	-0.07***
	Lambayeque	-0.19***	-0.17***	-0.01
	Loreto	-0.35***	-0.30***	-0.15***
	Moquegua	-0.32***	-0.25***	-0.10
	Pasco	-0.33***	-0.29***	-0.10***
	Piura	-0.09**	-0.08**	0.02
	Puno	-0.37***	-0.32***	-0.14
	San Martín	-0.44***	-0.41***	-0.26***
	Tacna	-0.16***	-0.14***	-0.03***
	Tumbes	-0.14**	-0.19**	-0.01
	Ucayali	-0.17***	-0.14***	-0.05
Constante	-0.14**	-0.22**	-0.30**	
<b>P-seudo R cuadrado</b>		<b>0.27</b>	<b>0.30</b>	<b>0.33</b>
<b>Observaciones</b>		<b>3409</b>	<b>3409</b>	<b>3409</b>

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

En cuanto al nivel de educación de los empleados de una empresa, al aumentar un punto porcentual el porcentaje de los trabajadores con preparación universitaria, la probabilidad de exportar aumenta en un 8%, con un nivel de significancia del 99%. En relación a la experiencia de la empresa, los resultados del modelo estiman que para una empresa que posee un año adicional de experiencia, su probabilidad de exportar es de 0,4% mayor en comparación con las demás empresas, este resultado posee un nivel de confianza del 99%. Respecto a la remuneración de los empleados en la empresa, al aumentar un sol en la remuneración promedio el efecto en la probabilidad de exportar aumenta en 0,1%.

Para la regresión (2c), el principal resultado sobre la variable de interés radica en el efecto marginal de una empresa que posee un problema para acceder a crédito, el cual se reduce a 0,1% en comparación con la regresión anterior; este resultado continuó sin poseer un nivel de significancia relevante. Asimismo, al aumentar el nivel educativo en un punto porcentual, la probabilidad de que la empresa exporte se incrementa en 8%, con un nivel de significancia del 99%. En el caso de la experiencia, el efecto marginal, tanto en el impacto como en su significancia, resultó ser similar a la regresión anterior. Para la variable remuneración promedio, tiene un efecto marginal de 0,1% de mayor probabilidad de exportar, en promedio, al aumentar un sol en la remuneración promedio, con un nivel de significancia del 99%. Respecto con la variable asociación, las empresas que pertenecen a una asociación empresarial poseen 10% mayor probabilidad de exportar. Finalmente, para la variable apalancada, la probabilidad de exportar resulta ser 0,1% mayor al poseer un sol adicional de monto de deuda, con un nivel de significancia del 99%.

Finalmente, los resultados de la regresión (3c) describen que una empresa que posee una restricción para acceder a crédito tiene una probabilidad menor en 6% de poder exportar, en contraste con una empresa que no posee este tipo de problemas, en este caso, el resultado es significativo al 90%. Adicionalmente, en esta regresión la mediana de la probabilidad para que las empresas exporten

es de 0,21. Por otra parte, en relación a las variables educación, experiencia, remuneración promedio, asociación y apalancamiento poseen los mismos resultados en relación al efecto marginal y a la significancia del mismo. Es preciso mencionar que el Pseudo- R cuadrado posee un valor de 0.33.

Respecto a los efectos totales sobre la probabilidad de exportar para cada tipo de empresa, las pequeñas empresas con restricciones para acceder a financiamiento poseen 19% menor probabilidad de convertirse en exportadoras, en comparación de una mediana empresa con este problema. De igual modo, las grandes empresas con problemas de acceso a financiamiento poseen 28% mayor probabilidad de convertirse en exportadoras, en comparación con las medianas empresas que poseen estas restricciones.

En síntesis, el modelo principal que estudia los efectos del problema de liquidez sin variables instrumentales arrojó resultados esperados para las pequeñas y grandes empresas, respectivamente. Sin embargo, el nivel de significancia de las principales variables descendió al agregar el set completo de las variables de control. Al instrumentalizar el modelo, los efectos marginales de las principales variables de interés obtuvieron mayores niveles de significancia, obteniendo los resultados esperados al reflejar que las empresas pequeñas poseen menor probabilidad de exportar que las medianas empresas. Respecto al efecto de las empresas grandes, este tipo de empresas posee mayor probabilidad de exportar que las medianas empresas, a pesar de que el efecto de la dummy interactiva resultó no ser significativa.

En el segundo modelo alternativo, el efecto total para las empresas grandes no son los esperados, ya que conforme a los resultados obtenidos estas poseen menos probabilidad de exportar en relación las medianas empresas. En cambio, el efecto marginal para las pequeñas empresas se encuentra alineadas al modelo teórico. Y finalmente, el último modelo alternativo posee efectos esperados para cada tipo de empresa solo en la regresión final, donde se incluyen la totalidad de variables a pesar de que la probabilidad de exportar para las grandes empresas no es significativa.

## CONCLUSIÓN

A través de una sólida evidencia, se concluye la existencia del efecto negativo de las restricciones de liquidez y de acceso a crédito en el comportamiento exportador de las empresas peruanas del sector manufactura. Por medio de los resultados econométricos, la gran mayoría de las variables que reflejan las restricciones financieras resultaron ser significativas y negativas sobre la probabilidad de que la empresa sea exportadora.

Asimismo, los resultados sustentan que existe un claro efecto para las pequeñas empresas, las cuales poseen una menor probabilidad de exportar al poseer problemas de liquidez u otra restricción de acceso a crédito en comparación con las medianas empresas, de acuerdo los resultados de la mayoría de los modelos propuestos. Respecto a las grandes empresas, el efecto total de este tipo de empresas en comparación con las medianas empresas varia a lo largo de los modelos propuestos, incluyendo sus niveles de significancia.

Las variables de control sobre las características de las firmas como la experiencia de la firma, la educación de los trabajadores y promedio salarial, resultaron ser significativas y con signo esperado acorde a la teoría económica. Adicionalmente, estas variables resultan ser factores adicionales que determinan el comportamiento exportador de la empresa peruana.

En ese sentido, es necesario el desarrollo continuo de este tipo de investigaciones, con el objetivo de analizar el impacto de los principales determinantes del estatus exportador de las empresas en el Perú, de ese modo se podrán diseñar mejores proyectos y programas estatales enfocados a solucionar problemas que afecten el desarrollo de comercio internacional, al mismo tiempo incentivar y dinamizar el sector comercio exterior, el cual presenta signos de recuperación en el último año.

Por lo tanto, al analizar los resultados obtenidos del presente trabajo se recomienda mejorar el acceso a financiamiento debido a que se incentivará a que nuevas empresas ingresen al mercado internacional con nuevos productos y dirigidos a nuevos mercados. Para economías en desarrollo como el Perú, el crecimiento del nivel de sus exportaciones es explicado en mayor medida por el margen extensivo del comercio debido a que reduce el grado de vulnerabilidad externa al diversificar su canasta exportadora y mercados, lo cual hace al país fuerte ante shocks de demanda negativa de otros países, un aspecto crítico para el crecimiento de una economía en el largo plazo. (Farole y Guilherme: 2012)

De este modo, dentro de la política comercial se debería establecer instrumentos que faciliten a las empresas a operar en mercados del exterior, como por ejemplo nuevas fuentes de financiamiento al comercio internacional que sean fiables, suficientes y de bajo costo para las empresas. De esa manera, un gran conjunto de empresas podrá vender exitosamente en los mercados internacionales a pesar de no poseer la liquidez suficiente para asumir tales riesgos. Por lo tanto, se necesitará un nivel alto de coordinación entre el sector público y privado para implementar nuevos mecanismos que logren facilitar el acceso a crédito para el comercio internacional, de modo que este tipo de transacciones sean más seguras a través de eliminar brechas de asimetrías de información en el sector financiero.

Asimismo, es necesario orientar las políticas comerciales hacia facilitar el acceso a crédito por parte de las pequeñas y medianas empresas, las cuales poseen ventas que fluctúan en unos pocos miles de dólares. De esa forma, se

podrán reducir las brechas entre las empresas pequeñas y medianas frente a las grandes empresas en el comercio internacional.



## BIBLIOGRAFÍA

**ABEL- KOCH, Jennifer**

(2011) *Who uses intermediaries in international trade? Evidence from firm level survey data. The World Economy, Wiley Blackwell, vol. 36(8), pages 1041-1064, 08.*

**ANH, Mai**

(2008) *Exporting and Firm- level Financial Constraints.* Department of Economics, University of North Carolina at Chapel Hill.

**ANH, Mai**

(2015) *Exporting and Firm- Level Credit Constraints- Evidence from Ghana.* University of North Carolina at Chapel Hill.

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

(2013) *Integración y Comercio.* Sector de integración y comercio. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. 2013

**BELLONE, Flora et al.**

(2008) *Financial Constraints as a Barrier to Export Participation.* Departamento di economia. Università degli Studi di Trento. Discussion paper N°16.

**BERMAN, Nicolas**

**HERICOURT, Jerome**

(2010) *Financial factors and the margins of trade: Evidence from cross-country firm-level data*. Journal of Development Economics. Volume 93, Issue 2, November 2010, Pages 206-217

**CAMERON, A. COLIN**

**TRIVEDI, PRAVIN K.**

(2012) *Microeconometrics Using Stata*". A Stata Press Publication College Station, Texas.

**CAMPA, Jose**

**GOLBERT, Linda**

(2010) *The sensitivity of the CPI to exchange rates: distribution margins, imported inputs, and trade exposur*. .Rev.Econ. Stat. 92 (2),392–407.

**CASTAGNINO, Tomás**

**D' AMATO, Laura**

**SANGIACOMO, Máximo**

(2013) *How do firms in Argentina get financing to export?* Working paper series N° 1601, European Central Bank.

**CARRERA, Cesar**

**SALAS, Jorge**

(2013) *Fricciones Financieras y Comercio Internacional*. Banco Central de Reserva del Perú. Lima.

**CHANEY, Thomas**

(2016) *Liquidity Constrained Exporters*. Journal of Economic Dynamics & Control. Volume 72, November 2016, Pages 141-154.

**CORREA, Paulo et al.**

(2007) *Identifying Supply-Side Constraints to Export Performance in Ecuador: An Exercise with Investment Climate Survey Data*. World Bank Policy Research Working Paper 4179, March 2007.

**FAROLE, Thomas**

**GUILHERME, Reis José**

(2012) *Trade Competitiveness Diagnostic Toolkit*. Sector de integración y comercio. Washington, DC: Banco Mundial. 2012

**GOLDBACH, Stefan**

**NITSCH, Volker**

(2014) *Extra Credit: Bank Finance and Firm Export Status in Germany*. The World Economy. Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, Germany

**GREENAWAY, David**

**GUARIGLIA, Alessandra**

**KNELLER, Richard**

(2007) *Financial factors and exporting decisions*. Journal of International Economics, Elsevier, vol. 73(2), pages 377-395, November.

**JACOBSSON, Per**

(1963) *The Lesson of Experience*. Supplement to IMF International Financial New Survey. Vol XV.

**JARREAU, Joachim**

**PONCET, Sandra**

(2014) *Credit constraints, firm ownership and the structure of exports in China*. Journal of International Economics. 139(2014)152–173.

**KIENDREBEOGO, Youssouf**

**MINEA, Alexandru**

(2013) *Financial Factors and Manufacturing Export: Theory and Firm- Level Evidence from Egypt*. Serie etudes et documents du cerdi. Documento de estudio N°21.

**LEUNG, Danny**

**MEH, Cesaire**

**TERAJIMA, Yaz**

(2008) *Firm Size and Productivity*. Working Paper/Document de travail. 2008-45. Bank of Canada Working Paper 2008-45

**MACHLUP, FRITZ**

(1966) *International Monetary Economics*. Rotledge Library Editions.

**MALCA, Oscar****RUBIO, Jorge**

(2015) *Obstáculos a la actividad exportadora de las empresas del Perú*.  
Journal of Business Universidad del Pacífico. Lima.

**MANOVA, Kalina**

(2013) *Credit Constraints, Heterogeneous Firms and Internacional Trade*.  
Review of Economic Studies, Oxford University Press, vol. 80(2), pages  
711-744.

**MELITZ, MARC J.**

(2003) *The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate  
Industry Productivity*. *Econometría*, Econometric Society, vol. 71(6),  
pages 1695-1725, November.

**MINETTI, Raoul****CHUN, Susan**

(2011) *Credit Constraints and firm export: Microeconomic evidence from Italy*.  
Department of Economics, Michigan State University. *Journal of  
International Economics* 83 (2011) 109–125.

**MUULS, Mirabelle**

(2008) *Exporters and credit constraints. A firm-level approach*". National Bank  
of Belgium Working Paper N°139.

**MUULS, Mirabelle**

(2015) *Exporters, importers and credit constraints*. *Journal of International  
Economics*, 95 (2). pp. 333-343. ISSN 0022-1996.

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO**

(2016) *Informe del grupo de trabajo sobre comercio, deuda y finanzas al  
consejo general. Edición: WT/WGTDF/15. Librería electrónica de la  
Organización Mundial del Comercio. Ginebra 2016.*

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO**

(2017) *Informe sobre el Comercio Mundial*. Librería electrónica de la Organización Mundial del Comercio. Ginebra 2017.

Disponible en:

[https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/world\\_trade\\_report16\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/world_trade_report16_s.pdf)

**PAGANO, Patrizio,**

**SCHIVARDI, Fabiano**

(2003) *Firm Size Distribution and Growth*. The Scandinavian Journal of Economics. Volume 105, Issue 2 Pages 155–316

**PARAVISINI, Daniel**

**RAPPOPORT, Veronica**

**SCHNABI, Philipp**

**WOLFENSON, Daniel**

(2010) *Dissecting the Effect of Credit Supply on Trade: Evidence from Matched Credit- Export Data*. Working Paper Series 2010- 022, Banco Central de Reserva del Perú.

**RANJAN, Priya**

**RAYCHAUDHURI, Jibonayan**

(2011) *Self-selection vs learning: evidence from Indian exporting firms*. Indian Growth and Development Review, Vol. 4 Issue: 1, pp.22-37.

**RITTER, Kinga**

(2013) *Financial Constraints and Export Decision*. Department of Economics, Central European University.

**RUIZ CROSBY, Edward Manuel**

(2014) *Elección de los Modos de Exportación: Evidencia de Empresas Peruanas*. Banco Central de Reserva del Perú. Revista de Estudios Económicos 28, 61-76. Diciembre 2014.

**STAIGER, Douglas**

**STOCK, James**

(1997) *Instrumental Variables Regression with Weak Instruments*. Econometría, Vol. 65, No. 3 (May, 1997), pp. 557-586

**TELLO, Mario**

(2012) *Costos de entrada a la exportación, diversificación y productividad: un enfoque a nivel de firmas manufactureras del Perú*. Economía y Sociedad 82, CIES. Diciembre 2013.

**WANG, Xiang**

(2015) *Financial Constraints and Exports*. University of North Dakota - College of Business & Public Administration.

**YINDENABA ABOR, Joshua**

**KOMLA AGBLOYOR, Elikplimi**

**KUIPO, Ransome**

(2014) *Bank finance and export activities of small and médium enterprise*. Review of Development Finance 4 (2014) 97–103.

**WAGNER, Joachim**

(2014) *Credit constraints and export: Evidence for German manufacturing enterprises*. Leuphana University, Lueneburg Germany.

**WAGNER, Joachim**

(2015) *Credit Constraints and the Extensive Margins of Exports: First Evidence for German Manufacturing*". Economics Journal Article Vol. 9, 2015-18 July 09, 2015.

**WALSH, C.**

(2010) *Monetary Theory and Policy*. Tercera Edición, The MIT Press. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Massachusetts Institute of Technology.

**Base de Datos**

**INSTITUTO DE ESTADISTICA E INFORMATICA**

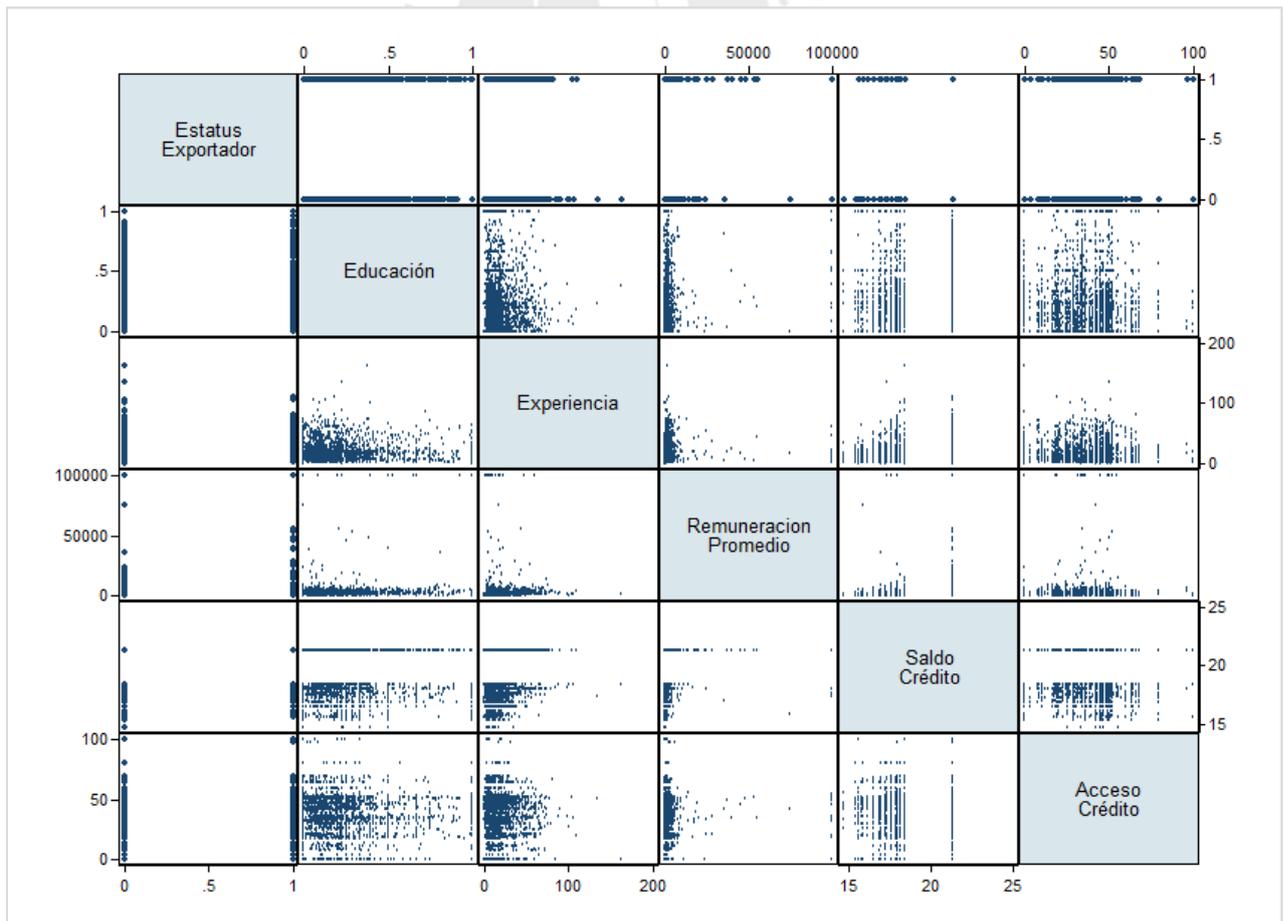
(2016) *Encuesta Nacional de Empresas 2015*.

**SOCIEDAD DE COMERCIO EXTERIOR DEL PERÚ**

(2016) *Encuesta Sistema Financiero en el Comercio Exterior 2015*.

ANEXO

**Anexo 1: Correlación de las variables (cuantitativas)**



## Anexo 2: Rubros de Manufacturas

CIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)	CIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)
1010 Elaboración y conservación de carne	2395 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso
1020 Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	2396 Corte, talla y acabado de la piedra
1030 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	2399 Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.
1040 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	2410 Industrias básicas de hierro y acero
1050 Elaboración de productos lácteos	2420 Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos
1061 Elaboración de productos de molinería	2431 Fundición de hierro y acero
1062 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón	2432 Fundición de metales no ferrosos
1071 Elaboración de productos de panadería	2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural
1072 Elaboración de azúcar	2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal
1073 Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería	2591 Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia
1074 Elaboración de macarrones, fideos, alcuizuz y productos farináceos similares	2592 Tratamiento y revestimiento de metales; maquinado
1075 Elaboración de comidas y platos preparados	2593 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano
1079 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	2599 Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.
1080 Elaboración de piensos preparados para animales	2610 Fabricación de componentes y tableros electrónicos
1101 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	2620 Fabricación de ordenadores y equipo periférico
1102 Elaboración de vinos	2630 Fabricación de equipo de comunicaciones
1103 Elaboración de bebidas malteadas y de malta	2640 Fabricación de aparatos electrónicos de consumo
1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otros	2651 Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control
1311 Preparación e hilatura de fibras textiles	2660 Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico

<b>CIIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)</b>	<b>CIIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)</b>
1312 Tejeduría de productos textiles	2670 Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico
1313 Acabado de productos textiles	2710 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos
1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo	2720 Fabricación de pilas, baterías y acumuladores
1392 Fabricación de confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	2732 Fabricación de otros hilos y cables eléctricos
1393 Fabricación de tapices y alfombras	2733 Fabricación de dispositivos de cableado
1394 Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	2740 Fabricación de equipo eléctrico de iluminación
1399 Fabricación de otros productos textiles n.c.p.	2750 Fabricación de aparatos de uso doméstico
1410 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	2790 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico
1420 Fabricación de artículos de piel	2811 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves
1430 Fabricación de artículos de punto y ganchillo	2812 Fabricación de equipo de propulsión de fluidos
1511 Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles	2813 Fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas
1512 Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares	2814 Fabricación de cojinetes, trenes de engranajes y piezas de transmisión
1520 Fabricación de calzado	2815 Fabricación de hornos, hogares y quemadores
1610 Aserrado y acepilladura de madera	2816 Fabricación de equipo de elevación y manipulación
1621 Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera	2819 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general
1622 Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	2821 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal
1623 Fabricación de recipientes de madera	2822 Fabricación de maquinaria para la conformación de metales
1629 Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho	2824 Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras

<b>CIIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)</b>	<b>CIIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)</b>
1701 Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	2825 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco
1702 Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón	2829 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial
1709 Fabricación de otros artículos de papel y cartón	2910 Fabricación de vehículos automotores
1811 Impresión	2920 Fabricación de carrocerías para vehículos; fabricación de remolques
1812 Actividades de servicios relacionadas con la impresión	2930 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores
1820 Reproducción de grabaciones	3011 Construcción de buques y estructuras flotantes
1920 Fabricación de productos de la refinación del petróleo	3020 Fabricación de locomotoras y material rodante
2011 Fabricación de sustancias químicas básicas	3091 Fabricación de motocicletas
2012 Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	3092 Fabricación de bicicletas y de sillones de ruedas para inválidos
2013 Fabricación de plásticos y caucho sintético en formas primarias	3099 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
2021 Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	3100 Fabricación de muebles
2022 Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares	3211 Fabricación de joyas y artículos conexos
2023 Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	3212 Fabricación de bisutería y artículos conexos
2029 Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	3220 Fabricación de instrumentos de música
2030 Fabricación de fibras artificiales	3230 Fabricación de artículos de deporte
2100 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	3240 Fabricación de juegos y juguetes
2211 Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; recauchutado	3250 Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos
2219 Fabricación de otros productos de caucho	3290 Otras industrias manufactureras n.c.p.
2220 Fabricación de productos de plástico	3311 Reparación de productos elaborados de metal
2310 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	3312 Reparación de maquinaria

<b>CIIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)</b>	<b>CIIU Rev. 4 - Sector Manufactura (Descripción)</b>
2391 Fabricación de productos refractarios	3314 Reparación de equipo eléctrico
2392 Fabricación de materiales de construcción de arcilla	3315 Reparación de equipo de transporte, excepto vehículos automotores
2393 Fabricación de otros productos de porcelana y de cerámica	3319 Reparación de otros tipos de equipo
2394 Fabricación de cemento, cal y yeso	3320 Instalación de maquinaria y equipo industriales

