



INSTITUTO DE ESTUDIOS  
**INTERNACIONALES**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

**ESTUDIO DE CASO**  
**MAGISTER EN ESTRATEGIA INTERNACIONAL Y POLITICA COMERCIAL**

*¿Los acuerdos comerciales diversifican las  
exportaciones? El caso chileno*  
*Do trade agreements diversify exports? The Chilean case*

ALUMNO: Iván Nicolás DA PONTE  
PROFESOR GUÍA: Rodrigo CONTRERAS A.

**Santiago de Chile**  
**21 de agosto de 2021**

*Dedicado a Catalina, mi querida compañera de vida, y a mis hijos, Libertad y Salvador, cuyo cariño y contención me han dado el impulso para terminar este trabajo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a mi profesor guía, Rodrigo Contreras A., quien se ha tomado el trabajo de leer y comentar en forma pormenorizada los sucesivos avances de mi trabajo. Sus observaciones me han ayudado a ver varios aspectos para explicar, complementar o corregir dentro del estudio de caso. También quiero agradecer a los profesores Dorotea López Giral y Felipe Muñoz por apuntar en forma precisa aquellos puntos ausentes, oscuros, o poco desarrollados de mi estudio de caso, sobre todo en la parte metodológica. Su ayuda ha sido muy valiosa. Por último, pero no menos importante, agradezco en especial a mi familia, por darme el tiempo necesario para realizar este trabajo.

# ÍNDICE

I.- INTRODUCCIÓN .....	1
II.- ¿POR QUÉ LA DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES? .....	7
III.- ¿POR QUÉ LOS ACUERDOS COMERCIALES Y CHILE EN PARTICULAR? .....	11
Una Breve Digresión: Un recorrido por las exportaciones de Chile.....	18
IV.- DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
EL MODELO.....	22
Aproximaciones de la variable de interés “Acuerdos Comerciales” .....	24
Indicadores de la variable dependiente.....	26
V.- LA EVIDENCIA.....	30
<i>Análisis General de los Resultados</i> .....	37
<i>Acuerdos Comerciales como cantidades de acuerdos acumulados</i> .....	40
<i>Acuerdos comerciales como porcentaje del PIB Mundial acumulado</i> .....	43
<i>Arancel promedio cobrado a exportaciones chilenas</i> .....	46
VI.- COMENTARIOS FINALES.....	50
BIBLIOGRAFÍA .....	56
ANEXO	
Base de Datos del Estudio de Caso .....	61

## **RESUMEN**

El objetivo general de este estudio es responder al siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre la cantidad de acuerdos comerciales suscritos por Chile y la diversificación/concentración exportadora resultante? Y ¿es esta relación significativa? Para ello se analiza la relación entre cuatro indicadores de diversificación de exportaciones (índices de Gini, Hirschman-Herfindahl, Theil y cantidad de productos exportados) y los acuerdos comerciales, controlando por el precio internacional del cobre, el tipo de cambio real de Chile y los años de escolaridad -este último como *proxy* de capital humano-, mediante un análisis de regresión multivariado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS por su sigla en inglés). La hipótesis que guía este trabajo es que los acuerdos comerciales, en sentido general, tendieron en forma significativa a diversificar exportaciones, incluso al controlar por el efecto concentrador del precio internacional del cobre. Sin embargo, y como se ha observado a lo largo de los últimos treinta años, dicho efecto no ha sido suficiente para producir un cambio estructural sobre la canasta exportadora de Chile.

## **PALABRAS CLAVE**

DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES, ACUERDOS COMERCIALES, PRECIO INTERNACIONAL DEL COBRE

## **ABSTRACT**

The general purpose of this paper is to answer the following question: What is the relationship between the number of trade agreements signed by Chile and its resulting export diversification/concentration? And is this relationship significant? To achieve this, we will analyze the relationship between four export diversification indicators (Gini, Hirschman-Herfindahl, Theil indices and the quantity of exported products) and trade agreements, controlling for the international price of copper, Chile's real exchange rate and years of schooling -as a *proxy* for human capital-, using the *Ordinary Least Squares* method (OLS) in a multivariate regression analysis. The hypothesis that guides this study is that trade agreements in a general sense tend significantly to diversify exports, even when controlling for the concentrating effect of the international price of copper. However, and as it has been

observed over the last thirty years, this effect has not been sufficient to produce a structural change on Chile's export basket.

**KEYWORDS**

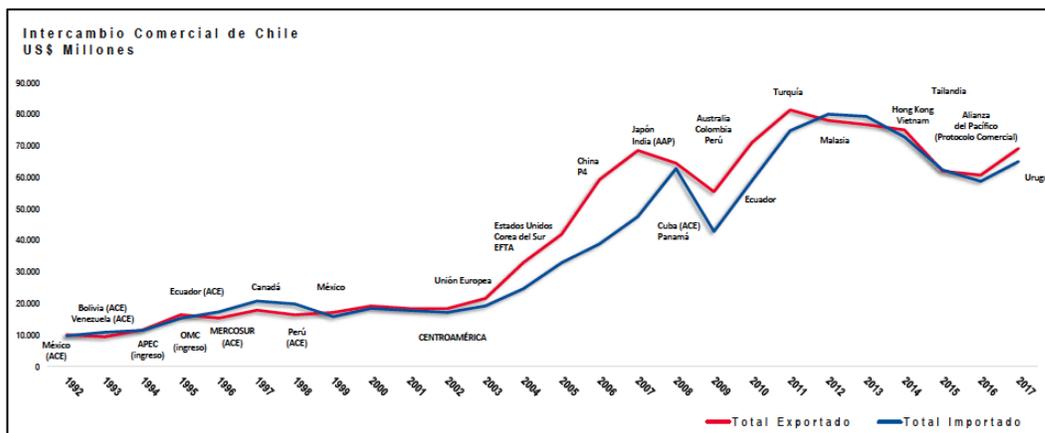
EXPORT DIVERSIFICATION, TRADE AGREEMENTS, INTERNATIONAL PRICE OF COPPER

## I.- INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos 30 años Chile ha negociado y suscripto más de 29 acuerdos comerciales, con el doble objeto de aumentar el valor de su comercio exterior y diversificar su canasta exportadora (SUBREI, 2019). En tal sentido, el Gobierno de Chile ha realizado notables esfuerzos para diversificar su economía exportadora y reducir así su dependencia del cobre. Por caso, la DIRECON (2009) -predecesora de la actual SUBREI- apuntaba en 2009 que “la expansión en el comercio de los [entonces] últimos 20 años favoreció una diversificación de la nomenclatura de la canasta exportadora” (p.221) y que “ si a principios del decenio de 1980 los productos del cobre concentraban más del 80% del valor exportado, para la década de los noventa ese porcentaje cae al 40%” (p. 221). Aún tomando en cuenta el denominado súper ciclo de las materias primas a principios del presente siglo, que aumentó una vez más la participación de este producto en el total exportado hasta aproximadamente el 60% de las exportaciones, se trata de un cambio significativo que redujo el peso de dicho producto en comparación con la situación de Chile en otros tiempos de su historia.

En el mismo sentido, hay abundante evidencia respecto del volumen de comercio que los acuerdos comerciales han generado para Chile, y para el conjunto de países que adoptan este tipo de estrategia para mejorar su inserción en el comercio internacional (SUBREI, 2019; Lauterbach, 2015). Por caso, en el Gráfico 1, puede observarse la evolución del intercambio comercial de Chile desde 1992 hasta 2017, medido en millones de dólares, y como el comercio exterior se ha expandido a partir de la red de acuerdos comerciales que dicho país ha negociado.

**Gráfico 1: Intercambio Comercial de Chile (1992-2017)**



Fuente: SUBREI, 2019

Sin lugar a duda, el comercio exterior de Chile ha crecido merced a dichos acuerdos y *probablemente*<sup>1</sup> ha contribuido a una mayor prosperidad económica del país. No obstante, cabe preguntarse ¿Cuan diversificadas son esas exportaciones? ¿Es importante y significativa la relación entre los acuerdos comerciales suscritos y el grado de diversificación de exportaciones alcanzado? Si lo es ¿En que medida puede ser atribuible a dichos acuerdos comerciales? o ¿puede atribuirse a los acuerdos comerciales vigentes un efecto significativo sobre el grado de diversificación/concentración de las exportaciones chilenas resultante? Estas consideraciones son las que orientan el sentido de este trabajo y su contribución consiste en aportar una mirada sobre el vínculo entre acuerdos de libre comercio y la diversificación de exportaciones en el caso particular de Chile.

Para expresarlo en términos más formales, el *objetivo general* de este estudio es responder al siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre la cantidad de acuerdos comerciales suscritos y la diversificación exportadora resultante? Y ¿es esta relación significativa? Para ello, entre otras cosas, se analizará la evolución de una serie de indicadores de diversificación/concentración de los productos exportados por Chile desde 1991 hasta 2019, para comprender el comportamiento de nuestra variable dependiente: *diversificación de exportaciones*.

<sup>1</sup> La palabra probablemente apunta a que se trata de un fenómeno discutido. Para una discusión en torno de la liberalización comercial, las exportaciones y el crecimiento, ver Agosin, 2005.

A efectos de este trabajo, y como en la mayoría de los estudios que abordan esta temática, consideraremos la diversificación de exportaciones como la tendencia hacia una participación más equitativa entre las líneas activas que exporta un país, o el surgimiento de nuevos productos destacados dentro de la estructura de exportaciones (Dingemans, 2012; Cadot et al., 2011; Amurgo Pacheco, 2006; Giri et al, 2019; etc.). Nos enfocaremos, por lo tanto, en la diversificación de exportaciones por productos y no por destino, por entenderse que estos últimos se han diversificado merced a los propios acuerdos que el país a suscripto hasta la fecha.

Por otra parte, interesa señalar que la literatura en general indica que los acuerdos comerciales de Chile permitieron una diversificación de los destinos de exportación y del volumen de comercio (DIRECON, 2009; Boza et al, 2014; González et al, 2020). Sin embargo, estudios de la CEPAL han sostenido que Chile, al igual que gran parte de América Latina, tuvo un auge significativo en la exportación de productos primarios como consecuencia del auge de los precios de la minería (Fanelli, 2020), concentrando así sus exportaciones. De manera más específica, González et al. (2020) explican que “al analizar el grado de diversificación en Chile a lo largo del tiempo, se observa una tendencia hacia la diversificación a comienzos de la década de 1990, lo que coincide con un período de fuerte apertura comercial; con un aumento de la concentración a partir de 2003, en línea con el superciclo de las materias primas; y con una nueva tendencia hacia la diversificación a partir de 2010, lo que coincide con el decaimiento del superciclo de las materias primas” (pp. 93-94).

Como **objetivos específicos**, se explorará, en primer lugar, la relación entre cuatro indicadores de diversificación de exportaciones (índices de Gini, Hirschman-Herfindahl, Theil y la cantidad de productos exportados) con el stock de acuerdos comerciales suscriptos por año y controlando por otras variables que podrían ser relevantes como el precio internacional del cobre, el tipo de cambio real de Chile y los años de escolaridad -como *proxy* de capital humano-, mediante un análisis de regresión multivariado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS por su sigla en inglés). En segundo lugar, se realizarán las mismas regresiones con algunas modificaciones a la operacionalización de nuestra variable

independiente de interés *acuerdos comerciales*. Más precisamente, y como se explicará más adelante, se tomará en cuenta el PIB de las contrapartes incluidas en acuerdos comerciales para incorporar la noción de que cada acuerdo comercial tiene una influencia distinta sobre el comercio de Chile. Por último, se volverán a realizar las regresiones antes citadas utilizando el arancel promedio aplicado a las exportaciones chilenas por año como *proxy* de acuerdos comerciales, en el entendido de que todos ellos producen, en definitiva, rebajas arancelarias que favorecen el acceso a los mercados de las contrapartes.

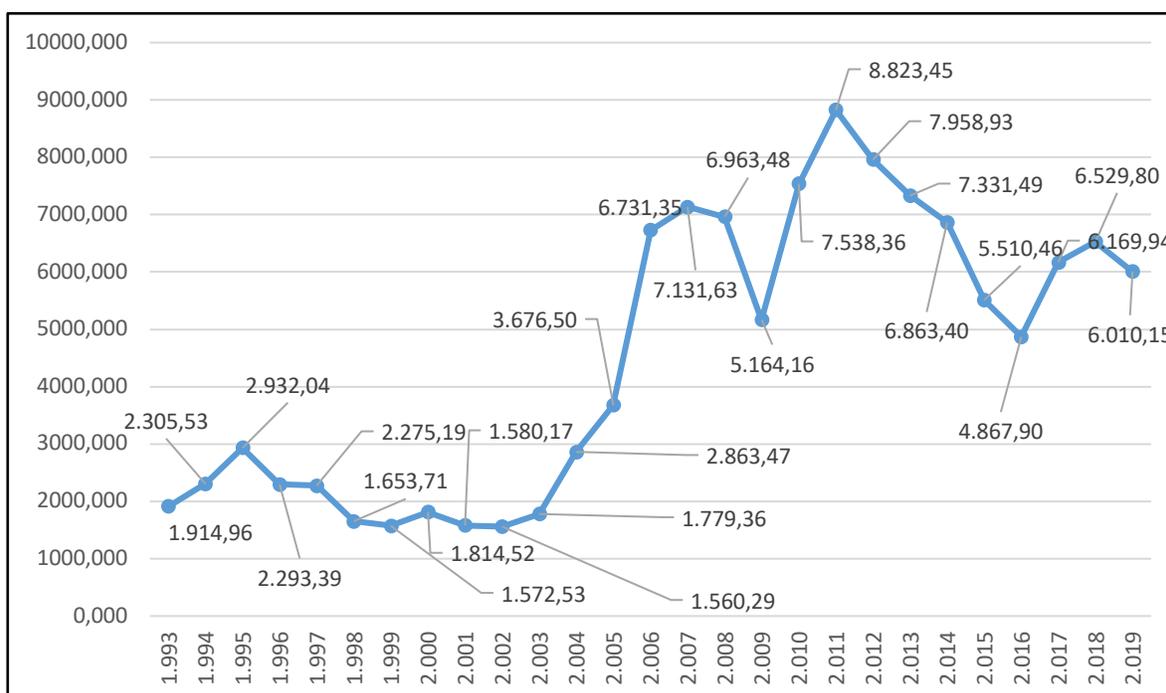
El uso de distintas formas de hacer operativa a la variable *acuerdos comerciales* tiene el mismo propósito que la adopción de cuatro indicadores de diversificación de exportaciones, y éste no es otro que el de agregar robustez al análisis de la evidencia. Asimismo, interesa aclarar que no se abordará la (no menor) cuestión de la sofisticación de los productos exportados, en razón de que agregaría complejidad al análisis requerido y desviaría del foco de atención del trabajo que se centra sobre el efecto que los acuerdos comerciales tienen sobre la diversificación o concentración de exportaciones.

Por otra parte, la elección de 1991 como año de partida para el estudio de los acuerdos comerciales y su relación con la diversificación de exportaciones se debe fundamentalmente a que desde aquel año comenzaron a entrar en vigor los primeros acuerdos suscritos por Chile, más precisamente con Argentina y México -los cuales serían luego absorbidos por el ACE MERCOSUR de 1996 y el TLC con México de 1999, respectivamente-. Es a partir de este punto de la historia reciente que podemos establecer qué tipo de relación existe entre las variables citadas. La extensión hasta 2019 se explica en parte por la disponibilidad de datos y en parte para aislar el posible efecto de la pandemia de la COVID-19, iniciada en 2020, sobre los resultados de este estudio.

Aunque podría ser objeto de crítica, no se ha incluido una comparación de la fluctuación de la diversificación de la canasta exportadora previa al inicio de la firma de acuerdos comerciales porque la intención de este trabajo es analizar si estos impactaron (o no) en la canasta exportadora chilena en sentido general. Podría plantearse una comparación *ex ante* y *ex post* a la firma de cada acuerdo comercial, pero entonces el análisis de la diversificación

de la canasta exportadora debería reducirse al comercio con la contraparte del acuerdo, aspecto que no tomaría en cuenta el efecto del desvío de comercio que producen los propios acuerdos. Asimismo, se caerían otras posibles variables a evaluar como el tamaño medido en PIB de la contraparte. Con todo, una comparación previa y posterior a la firma de acuerdos con la diversificación exportadora tendría más sentido si se realizara un análisis de tipo transversal (en lugar de serie de tiempo) con una gran cantidad de países objeto de análisis o combinando análisis transversal y series de tiempo en un gran panel de datos, aspecto que perdería de vista el interés de este trabajo sobre el caso particular de Chile y observar qué efectos han tenido los acuerdos comerciales sobre la canasta exportadora, y de allí la opción por la serie de tiempo.

**Gráfico 2.: Precio Internacional del cobre (dólares por tonelada métrica)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del FMI

Por otra parte, interesa mencionar que el análisis del efecto de los acuerdos comerciales sobre la diversificación exportadora merece atención como tema debido a que, aunque existe literatura que da cuenta del aumento del volumen exportado y de los potenciales efectos sobre los sectores que compiten con las importaciones como resultado de los acuerdos comerciales, la cantidad de trabajos que abordan empíricamente los posibles efectos de los acuerdos

comerciales sobre la diversificación de las exportaciones es algo más reducida (Lectard y Rougier, 2017). En un sentido similar, el análisis de la influencia de los acuerdos comerciales sobre la diversificación de exportaciones en el caso de Chile, contribuirá a arrojar luz sobre la efectividad de esta estrategia para producir cambios estructurales en países en vías de desarrollo, que son grandes exportadores de productos primarios y se encuentran geográficamente lejos del “centro” económico mundial. De este modo, la intención de estas páginas es realizar una contribución al debate respecto del desarrollo económico de los países, y al de Chile, en particular.

Como se observará en las próximas páginas, la hipótesis que guía este trabajo es que los acuerdos comerciales en sentido general tienden en forma significativa a diversificar exportaciones, incluso al controlar por el efecto concentrador del precio internacional del cobre. Sin embargo, y como se ha observado a lo largo de los últimos treinta años, dicho efecto no ha sido suficiente para producir un cambio estructural sobre la canasta exportadora de Chile. Es decir, aunque existe un efecto significativo, el impacto de los acuerdos comerciales sobre la diversificación de exportaciones ha sido fuertemente opacado por el efecto concentrador que produjo el precio internacional del cobre sobre la estructura exportadora de Chile.

## II.- ¿POR QUÉ LA DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES?

### *Una concisa revisión de la literatura*

Quien lea este trabajo podría legítimamente preguntarse ¿qué importancia tiene analizar la diversificación de exportaciones? El debate de la literatura existente en torno a esta cuestión remite a las teorías estructuralistas y del crecimiento desbalanceado de Hirschman (1958) acerca de la necesidad de diversificar la estructura productiva de los países para impulsar el desarrollo económico y evitar la dependencia en la explotación de recursos naturales por la tendencia secular al deterioro en los términos del intercambio de este tipo de bienes (Prebisch, 1948; Sunkel, 1970). El desarrollo teórico elaborado por Prebisch y otros investigadores de las ciencias sociales<sup>2</sup> derivó en la aplicación práctica de las políticas de Industrialización por sustitución de importaciones (ISI) en América Latina desde las postrimerías de la Segunda Guerra Mundial hasta mediados de los años setenta.

Sin embargo, el éxito disímil de la aplicación de la ISI en América Latina, sumado a las crisis de balance de pagos en los '80 y al notable éxito de los países asiáticos<sup>3</sup> en mantener altas tasas de crecimiento mostraron la necesidad de impulsar la diversificación de exportaciones para que las industrias infantiles incubadas en las décadas previas bajo la ISI, sean sometidas a las exigencias de la competencia global, en lugar de permanecer en el ámbito de un mercado interno reducido (Rodrik, 2011).

Por otra parte, existe todo un cuerpo teórico que pone en duda, desde distintas aristas, las afirmaciones respecto de la importancia de diversificar las exportaciones de un país para fomentar su desarrollo económico y que remiten, en sus orígenes, a David Ricardo y su teoría

---

<sup>2</sup> Considero aquí que el análisis de la cuestión del desarrollo económico no fue sólo estudiada por economistas, sino también por otros ámbitos de las ciencias sociales.

<sup>3</sup> Con “éxito disímil” nos referimos a las diferencias de resultados que la estrategia de la ISI tuvo en la región latinoamericana. Así, mientras la ISI fue exitosa para países como Brasil o México -con mercados internos potencialmente grandes en razón de su población-, los resultados no fueron del todo satisfactorios en Argentina, al momento de incursionar en la industria pesada (Rodrik, 2011). A pesar de la discusión generada en torno al papel del estado en Asia y de la aplicación en dichos países de la ISI, lo cierto es que hicieron una transición gradual hacia las exportaciones (Kim, 2009).

clásica de las ventajas comparativas (Ricardo, 1821). En tal sentido, las teorías ricardianas sobre el comercio internacional apuntan a los beneficios que se logran sobre la especialización de los países en un grupo de productos exportados a partir de las *ventajas comparativas* -i.e.: aquello que el país produce en forma relativamente eficiente en comparación con otros- resultantes de sus factores productivos: tierra, trabajo y capital (González et al, 2020).

Sin embargo, las teorías sobre demanda recíproca propuestas por Linder (1961), así como la nueva teoría sobre el comercio internacional de Paul Krugman (1979) aportaron explicaciones importantes sobre el comercio intraindustrial entre los países y su comportamiento, en relación con la geografía (conocido también como modelos de gravedad) (Krugman y Obstfeld, 2006). Más específicamente, dichas teorías explican porque los países comercian bienes similares o competitivos, así como la importancia del tamaño económico -medido en PIB- y la cercanía geográfica sobre la importancia del intercambio y el grado de diversificación del comercio, aportando así un escenario algo más complejo que el mencionado por las teorías ricardianas.

En las últimas décadas también se ha incluido el tema de la acuñada “maldición de los recursos naturales” y la denominada “trampa de los ingresos medios” en la literatura sobre el desarrollo económico. En ambos casos suele haber referencias a la diversificación de las exportaciones como elemento diferenciador para salir de dichas trampas, aunque también se debate si existe o no dicha maldición (Sánchez, 2019; Giri et al, 2019).

Quizás como curiosidad, varios autores destacan al trabajo seminal de los autores Imbs y Wacziarg (2003) debido a que descubrieron una inesperada relación no monótona entre diversidad productiva y PIB per cápita, y dicha relación también se encuentra presente para el caso de la diversidad exportadora (Rodrik, 2005; Cadot et al, 2011). De acuerdo con los autores citados, se espera que en niveles muy altos de ingresos -superior a USD 25.000 constantes de 2005 en PPA para Cadot, Carrere y Strauss-Kahn- los países tienden a concentrar una vez más su estructura exportadora (Cadot et. al, 2011).

De vuelta con las teorías estructuralistas, varios autores (Hidalgo y Hausman, 2009; Rodrik, 2005; entre otros) han resignificado las propuestas del estructuralismo para señalar la importancia de una matriz exportadora compleja (y, por ende, diversa) para promover el desarrollo económico de los países. Más específicamente, Rodrik apunta que aquellos países en vías de desarrollo que logran exportar algunos productos propios de países desarrollados tienden a crecer más rápidamente, y con aparente independencia de su capital humano y su calidad institucional (2005). Aunque el citado autor no menciona estrictamente la diversificación exportadora, sino más bien a la capacidad para exportar productos considerados propios de países desarrollados (como por ejemplo aviones), sí destaca la importancia de la estructura exportadora como un elemento determinante del crecimiento.

Por su parte, González et. al. (2020) ponen en duda la importancia de la diversificación exportadora como elemento que tracciona sobre el desarrollo económico. Su trabajo realiza una comparación del grado de diversificación exportadora de Chile, Australia y Nueva Zelanda y su conclusión es que el rumbo económico de Chile en dicho ámbito se ha mantenido relativamente estable y comparable con el caso de Australia (González et. al., 2020). Al respecto, los citados autores apuntan que “la política comercial debiese centrarse en potenciar el sector exportador y no en diversificar las exportaciones como un objetivo en sí mismo” (González, et. al., 2020, p. 79).

En un sentido similar -aunque más sutil-, Lectard y Rougier (2017) sugieren que desafiar las ventajas comparativas para diversificar la canasta de exportaciones puede llevar a beneficios en el corto plazo, por permitir una mayor diversificación de productos exportados que incluya un mayor componente de bienes manufacturados-, pero podría ser contraproducente en el mediano y largo plazo porque dichas manufacturas tenderían a impedir una mayor producción de valor local. Dicho de otro modo, Lectard y Rougier proponen que la estrategia de diversificación de exportaciones debería ser consistente con la dotación de factores y ventajas comparativas del país, en lugar de tratar de desafiarlas por los costos que dicha estrategia podría tener en el mediano y largo plazos.

No obstante, y más allá de la distancia respecto de la ventaja comparativa de un país, el FMI (2014) apunta que la diversificación de las exportaciones y la producción local pueden ser conducentes a un crecimiento económico más rápido en países de bajos ingresos, y también estaría asociada a una mayor estabilidad macroeconómica, así como una menor volatilidad en la producción.

Por otra parte, al analizar el comercio intra latinoamericano, French-Davis (1999) señala que el comercio entre países en vías de desarrollo y en particular entre países de la región sudamericana suele ser más intensivo en el uso de la tecnología que en el que se destina a los países desarrollados, apuntando hacia un mayor desarrollo e integración regional para vencer el escollo representado por un patrón de exportaciones escasamente diversificado (p. 55).

En resumen, hay una abundante literatura sobre la diversificación de exportaciones y un amplio y desarrollado debate acerca de si ésta es o no relevante para el desarrollo económico. Así, aunque la evidencia es usada para validar uno u otro argumento, Dingemans y Ross citan tres ventajas que considero convincentes en favor de la diversificación exportadora como política pública: “i) funciona como una estrategia de cobertura de riesgos que añade más estabilidad a los ingresos provenientes de las exportaciones; ii) cuando se dan otras condiciones institucionales puede desencadenar un ‘cambio estructural’, y iii) si ese cambio estructural resulta exitoso, puede mejorar el crecimiento económico sostenido” (Dingemans y Ross, 2012, p. 29)

### **III.- ¿POR QUÉ LOS ACUERDOS COMERCIALES Y CHILE EN PARTICULAR?**

Existe una literatura diversa que analiza el vínculo entre los acuerdos comerciales y la diversificación de las exportaciones. No obstante las páginas que se han escrito sobre el tema, entre quienes toman decisiones en materia de política pública suele prevalecer la hipótesis - mencionada por Amurgo Pacheco (2006)- de que los acuerdos de libre comercio fuerzan a los países a especializarse en un conjunto de bienes y como la mayor parte de los países en vías de desarrollo se encuentran interesados en expandir el abanico de productos que exportan más que en reducirlos, la posibilidad de que dicha hipótesis sea cierta puede evitar que los países en vías de desarrollo firmen acuerdos de libre comercio (Amurgo Pacheco, 2006, p. 1).

El principal motivo de incluir los acuerdos comerciales como variable explicativa se fundamenta entonces en la intuición prevaleciente en las mentes de quienes se dedican a la política pública de que lejos de diversificar exportaciones, los acuerdos comerciales producen concentración en virtud de las teorías ricardianas del comercio sobre las ventajas comparativas y que tanto se utilizan en los manuales introductorios de economía.

Por otra parte, interesa mencionar que también existe la hipótesis contraria. Esto es, los acuerdos comerciales diversifican las exportaciones porque, en la práctica, reducen los aranceles de acceso en los países destino de las exportaciones, bajando así los costos para exportar mercancías que antes podían resultar onerosas. En el mismo sentido, los tratados de libre comercio y de asociación económica incluyen disciplinas que van más allá de los aranceles (barreras sanitarias y fitosanitarias, servicios, inversiones, solución de controversias; etc.) para generar una mayor confianza entre las partes involucradas, aspecto que permite un mejor conocimiento de los procesos administrativos necesarios para obtener un mejor acceso al mercado destino, al menos a nivel país-país.

Dicho esto ¿Qué dice la literatura? Cadot et. al. (2011) mencionan la evidencia de varios trabajos previos y realizan una serie de regresiones para establecer cuales son los factores

que impulsan una mayor diversificación de exportaciones, tomando en cuenta, entre ellos, el acceso a los mercados como variable explicativa (pp. 268-272). Los resultados de dicho análisis, que incluye acuerdos comerciales con una muestra de 100 países (62 de ingresos medios y 38 de ingresos bajos) para el periodo 1988-2006, indican que “la liberalización comercial ayuda a que los países de ingresos medios consoliden sus posiciones en bienes que ya estaban exportando (margen intensivo) mientras que ayuda a que los países de ingresos bajos desarrollen nuevas exportaciones (margen extensivo)” (p. 270-271).

Por su parte, Agosin et al (2012) toman un panel de datos de 79 países para el periodo 1962-2000, con el objeto de analizar los principales impulsores (*drivers*) de la diversificación de exportaciones. Los resultados de dicho estudio indican que: (a) la apertura comercial y los cambios positivos de los términos del intercambio tienden a generar más especialización que diversificación exportadora, (b) el desarrollo financiero y la volatilidad del tipo de cambio no afectan la diversificación de exportaciones, y (c) que el capital humano no solo tiende a fomentar la diversificación, sino que además morigerar el efecto concentrador de los cambios en los términos del intercambio (p. 313).

En referencia específica a la región, Dingemans y Ross (2012) realizan un interesante análisis sobre la diversificación exportadora de América Latina, y sugieren “que gran parte del crecimiento exportador en la región ha ocurrido en el margen intensivo [y] no en el extensivo” (p. 27). Es decir, lejos de la intención de los acuerdos, éstos no habrían producido una mayor diversificación de exportaciones en la región latinoamericana, salvo en lo que ya exportaban.

No obstante, y más allá de que el propósito de dicho trabajo es analizar el vínculo entre los acuerdos de libre comercio y el grado de diversificación/concentración de exportaciones, lo cierto es que Dingemans y Ross no verifican en su trabajo si realmente existe un vínculo causal entre un fenómeno y otro. Dingemans y Ross asumen dicha relación y se limitan a mencionar en detalle el tipo y la cantidad de acuerdos suscritos en la región latinoamericana desde 1990 hasta 2012, y luego analizan el nivel de concentración o diversificación

exportadora usando una serie de indicadores, que incluyen algunos de los que se utilizarán en este trabajo.

Con relación al caso de Chile, Dingemans (2016) sostiene que las reglas de juego instaladas a partir de las reformas económicas de los '80 y sostenidas en los '90 -que, por supuesto, incluyen los acuerdos comerciales-, “han mejorado el acceso de los productos chilenos a los mercados extranjeros, pero no su calidad (ni su valor agregado), principalmente porque es difícil reconstituir la estructura productiva a través del mercado” (p. 152). En el mismo sentido, Cea Novoa (2012) estudia el impacto de los acuerdos comerciales sobre la diversificación de las exportaciones -entendida como exportación de productos manufacturados- a partir de la observación de seis acuerdos comerciales (EE.UU., China, MERCOSUR, Perú, México y la Unión Europea) y concluye que sólo con el acuerdo de la Unión Europea se verifica una relación significativa para la exportación de productos manufacturados (P. 77).

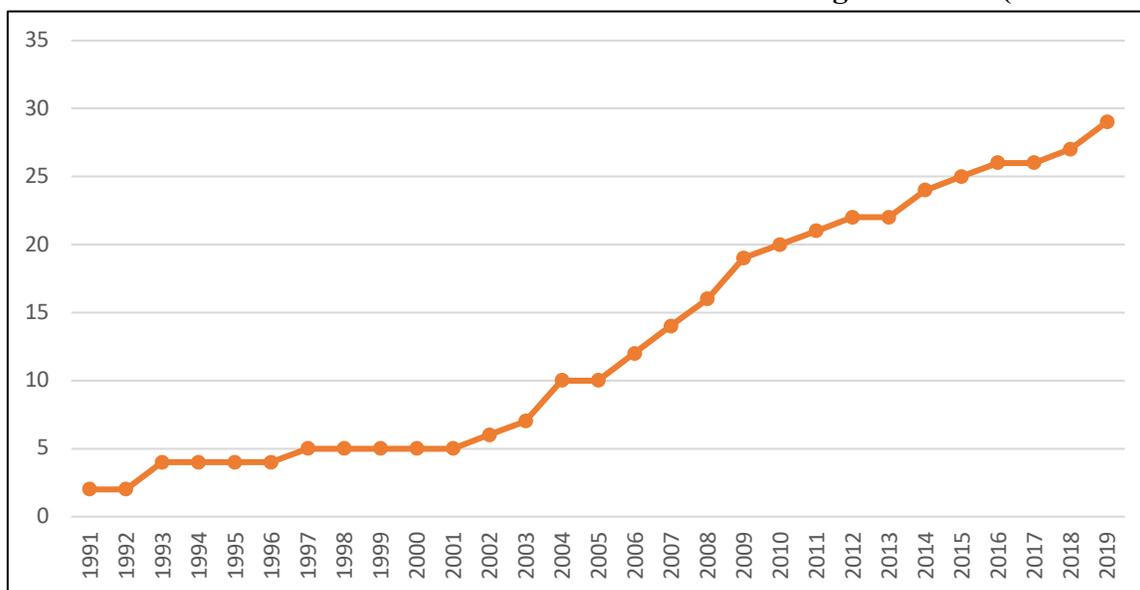
Agosin et al (2012) citan un trabajo de Gutiérrez de Pineres y Ferrantino de 1997, que analiza la experiencia chilena desde mediados de los '70 y encuentra un efecto positivo en la depreciación real del tipo de cambio y de las reformas económicas sobre la diversificación de exportaciones (p. 296), aspecto que también es referido por French Davis (1999) y Agosin (2005).

Otros trabajos como el de Boza et al (2014) hacen foco en el efecto de algunos acuerdos comerciales específicos (Unión Europea, Estados Unidos y Corea Republicana) sobre la evolución de las exportaciones del sector silvoagropecuario de Chile. En el mismo sentido, y de manera reciente, el ex Ministro de Agricultura Carlos Furche ha señalado la importancia de la red de los acuerdos comerciales de Chile para impulsar las exportaciones agropecuarias chilenas con algunos nichos específicos como las cerezas, uvas y arándanos (Furche, 2021).

Antes de avanzar sobre la explicación del diseño metodológico de este trabajo, interesa detenernos sobre la relevancia de estudiar el caso de Chile. En primer lugar, éste es, a la fecha, el país de América Latina con mayor cantidad de acuerdos comerciales en vigor

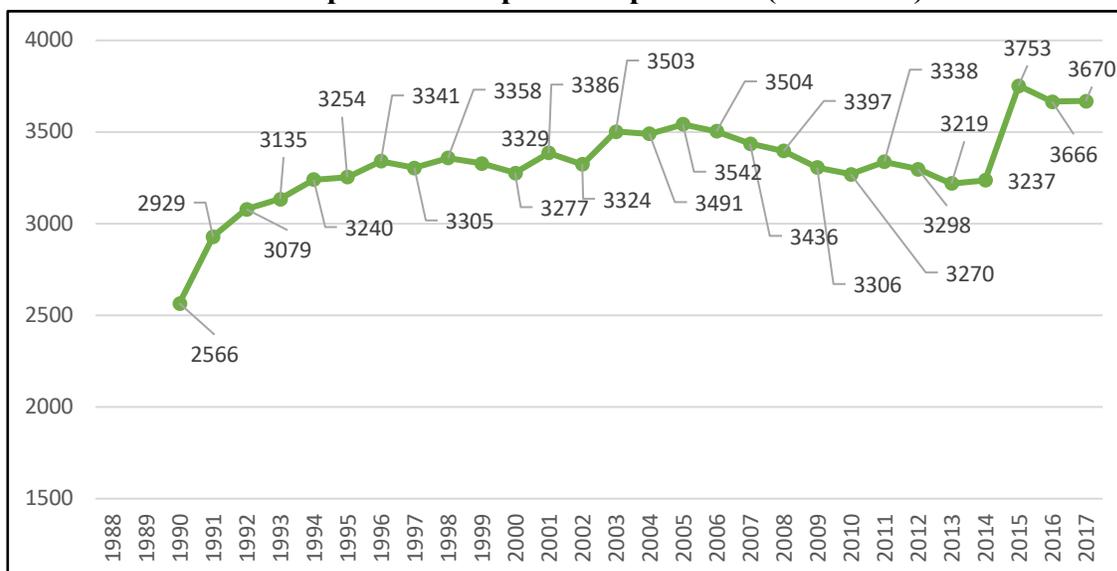
(OMC, 2021). Más aun, según Dingemans (2016), “Chile es quizá el país que más TLC ha firmado en el mundo” (p. 151). Dicho aspecto no sólo es indicativo de la estrategia económica elegida por Chile para su desarrollo, sino también por la disponibilidad de datos para analizar la relación de los acuerdos comerciales con la diversificación/concentración de exportaciones.

**Gráfico 3: Cantidad acumulada de acuerdos comerciales en vigor de Chile (1991 – 2020)**



Fuente: Elaboración propia, en base a SUBREI (2020)

**Gráfico 4: Cantidad de productos exportados por Chile (1990-2017)**



Fuente: Elaboración propia en base a WITS (2021)

En segundo lugar, y aunque no se encuentra relacionado en sentido estricto con el propósito de este trabajo, Chile ha observado un notable crecimiento económico y prosperidad desde la última década del siglo XX hasta, por lo menos, 2019<sup>4</sup> (OCDE, 2021), aspecto que usualmente se asocia con las reformas económicas que se impulsaron en los años '80 y se consolidaron en los '90, incluyendo por supuesto a los acuerdos comerciales como una variable más de impacto sobre dicha prosperidad.

En tercer lugar, de acuerdo con la base de datos de la *World Integrated Trade Solutions* (WITS) Chile aumentó la cantidad de productos exportados en el periodo estudiado en forma concomitante con el incremento de los acuerdos comerciales (Gráfico 4). Sin embargo, como se puede observar en la evolución del *índice de Complejidad Económica*<sup>5</sup>, elaborado por Simoes e Hidalgo (Gráfico 5), desde 1998 a 2019, Chile -al igual que otros países de la región- no ha realizado muchos progresos en materia de complejidad económica y la misma tendencia puede observarse en la evolución de la diversificación de la canasta exportadora (Gráfico 6) en términos del índice Hirschman Herfindahl -el más utilizado para este tipo de mediciones- a pesar de la cantidad de acuerdos comerciales en vigor a la fecha.

¿Cómo se explica la contradicción entre las dos tendencias observadas (una hacia la diversificación y la otra hacia la concentración de exportaciones)? Para ello es necesario explicar la diferencia entre lo que la literatura llama el *margen extensivo* y el *margen intensivo*. De acuerdo con Cadot et al. (2011), la concentración de exportaciones en el margen intensivo se entiende como la desigualdad entre las proporciones de las líneas de exportación activas y la diversificación en dicho margen como la convergencia de un periodo a otro entre las líneas de exportación activas de los bienes que se exportan (p. 3). El concepto de margen extensivo parece ser algo más elusivo, pero la mayor parte de la literatura lo entiende como

---

<sup>4</sup> Cabe notar, no obstante lo anterior, que el crecimiento ha sido mucho más bajo en el último lustro.

<sup>5</sup> El índice de Complejidad Económica fue desarrollado por los economistas Alex Simoes y César Hidalgo del MIT. Dicho indicador determina la complejidad productiva acumulada por una economía en función de la variedad de productos que el país es capaz de producir y exportar, y en función de la ubicuidad -en referencia al número de países que es capaz de producir un bien o servicio determinado, bajo el supuesto de que los bienes más sofisticados provienen de países más avanzados- (OEC, 2021). En base a los resultados observados, oscila entre valores negativos y positivos, siendo estos últimos los que indican una mayor complejidad.

un aumento en el número de líneas de exportación activas (Cadot, 2011; Giri et al, 2019; Amurgo Pacheco, 2006).

De vuelta al caso que nos concierne, observamos por una parte que a partir del momento en que Chile suscribió y puso en vigor acuerdos comerciales sus exportaciones en el margen extensivo se diversificaron. Es decir, aumentaron la cantidad de productos que el país exporta. Sin embargo, por otra parte, también se observa que la distribución entre las líneas de exportación activas se ha vuelto más concentrada; esto es, los productos tradicionales como el cobre aumentaron más rápido su participación que los productos nuevos.

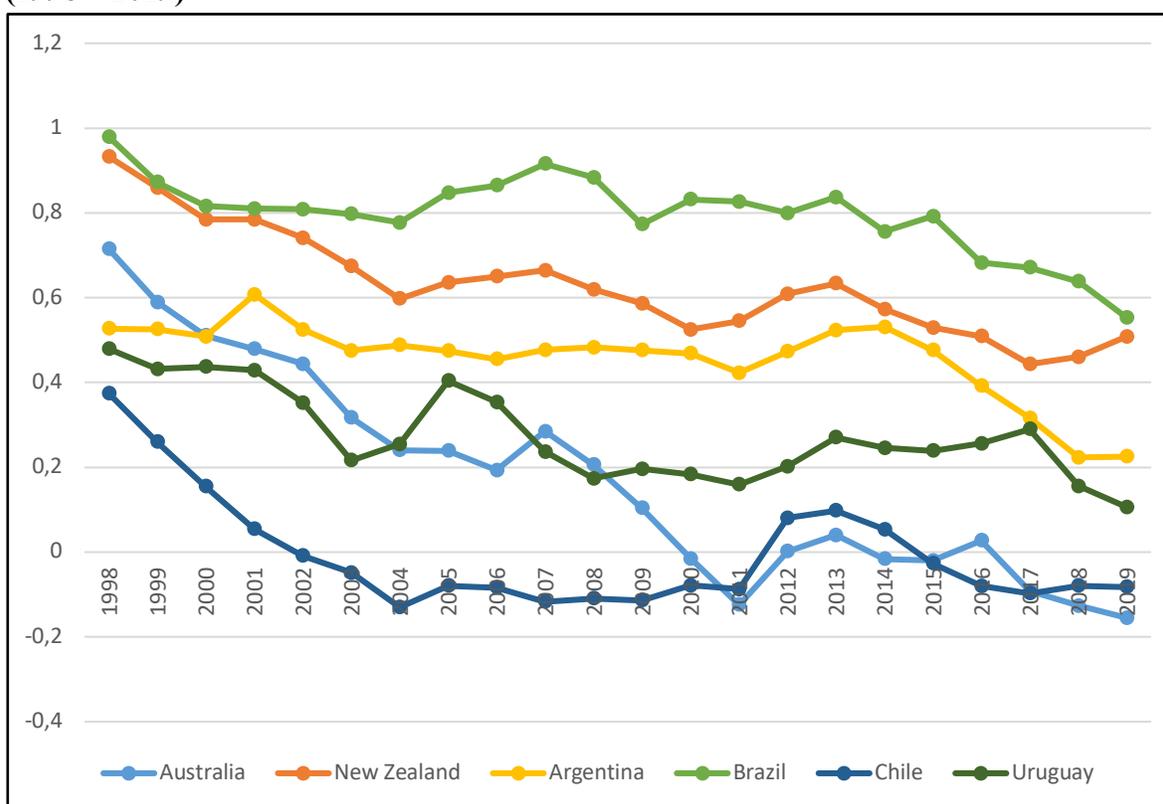
Las dos tendencias descritas en el párrafo anterior sugieren intuitivamente las siguientes proposiciones:

- (i) Los acuerdos comerciales contribuyeron al aumento de la cantidad de bienes exportados (*margen extensivo*).
- (ii) Los acuerdos comerciales tendieron a generar una concentración de la canasta de exportaciones en el *margen intensivo*.
- (iii) Los acuerdos comerciales no han tenido influencia alguna en la diversificación de exportaciones debido a la influencia ejercida por los términos del intercambio, que impulsaron fuertemente las exportaciones ligadas al cobre.

Estas proposiciones nos llevan de vuelta a las preguntas iniciales de este trabajo ¿Los acuerdos comerciales tuvieron algún efecto sobre el grado de diversificación de exportaciones en Chile? Si tuvieron algún efecto significativo ¿fue hacia la concentración o la diversificación? ¿Se verifica dicha tendencia al controlar por la influencia del precio del cobre? Como veremos en la sección V, la hipótesis de este trabajo es que los acuerdos comerciales han sido significativos para diversificar exportaciones (al menos al considerar acuerdos comerciales acumulados) incluso al controlar por el efecto concentrador del precio internacional del cobre. No obstante, su impacto no fue suficiente para producir un cambio estructural en las exportaciones chilenas debido a la fuerte influencia del precio internacional del cobre sobre el margen intensivo -un reflejo más de lo que la literatura llama maldición de los recursos naturales-.

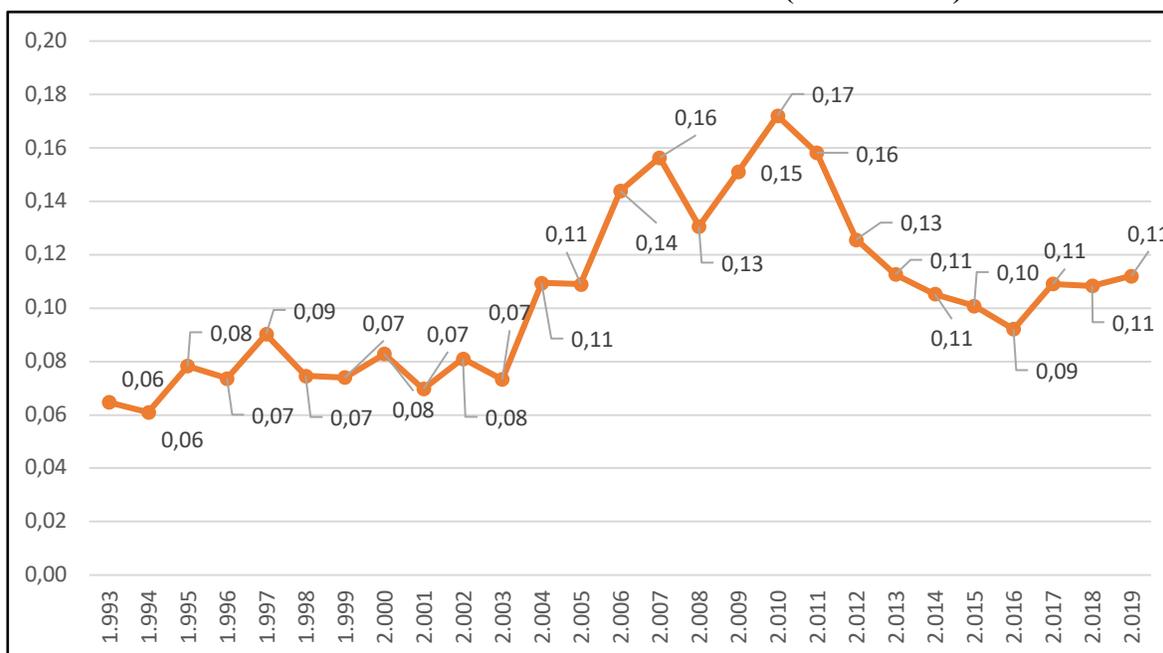
Entonces, y para no confundir al lector, aunque las proposiciones (i), (ii) y (iii) resultan intuitivas a partir de la observación de los gráficos, sólo la proposición (i) se probará válida al considerar acuerdos comerciales como porcentaje del PIB mundial incluido en acuerdos comerciales, en el sentido que los acuerdos comerciales han producido un aumento en la cantidad de productos exportados. Por su parte, las proposiciones (ii) y (iii) se probarán falsas al controlar la influencia de los acuerdos comerciales por el efecto del precio internacional del cobre, además de las variaciones del tipo de cambio y el capital humano.

**Gráfico 5: Evolución de Indicador de Complejidad Económica de países seleccionados (1998 – 2019)**



Fuente: Elaboración propia en base a OEC (<https://oec.world/>)

**Gráfico 6: Evolución de índice de Hirschman Herfindahl (1991 – 2019)**



Fuente: Elaboración propia en base a UNCOMTRADE

## Una Breve Digresión: Un recorrido por las exportaciones de Chile

Antes de retomar la línea argumental de este trabajo, y para evitar un trabajo con apariencia abstracta, merece que nos detengamos sobre la estructura exportadora de Chile, sus principales productos y destinos.

En tal sentido, la Tabla I muestra los cinco principales productos exportados por Chile en 1991 y 2019. Es decir, se compara en forma sintética la posición del país en materia de exportaciones al inicio y final del periodo bajo estudio. Al respecto, en 1991, las principales exportaciones eran cátodos de cobre; minerales de cobre y sus concentrados; harinas, alimentos y pellets de pescado; oro no monetario y productos refinados de cobre. En 2019, los primeros dos productos exportados son los mismos, pero en orden cambiado. Es decir, minerales de cobre y concentrados se consolidó en la primera posición y cobre refinado, en la segunda. Luego, le siguen cerezas frescas, vinos y ánodos de cobre para refinado.

**TABLA I****Principales productos exportados por Chile**

1991			2019		
Producto	Millones US\$	% sobre el total	Producto	Millones US\$	% sobre el total
Cobre refinado en forma de cátodos y secciones de cátodos	2.284	25,5%	Minerales de cobre y concentrados	18.483	26,5%
Minerales de cobre y concentrados	865	9,6%	Cobre refinado en forma de cátodos y secciones de cátodos	13.403	19,2%
Harinas, alimentos y pellets de pescado	466	5,2%	Cerezas frescas	1.561	2,2%
Oro no monetario	370	4,1%	Vino en envases menores a 2l	1.532	2,2%
Productos refinados de cobre	312	3,5%	Cobre sin refinar, ánodos de cobre para refinado	1.485	2,1%
<b>Acumulado</b>	<b>4.297</b>	<b>47,9%</b>	<b>Acumulado</b>	<b>36.824</b>	<b>51,3%</b>
<b>Total exportado</b>	<b>8.960</b>	<b>100%</b>	<b>Total exportado</b>	<b>69.681</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a WITS, 2021.

Por otra parte, cabe destacar otros aspectos que surgen a partir de la observación de la Tabla I. El primero, y más evidente, es el impresionante cambio en el valor exportado, que pasa de US\$ 8.960 millones de a US\$69.681 millones, aspecto que refleja en parte la inserción comercial internacional de Chile a partir de su creciente red de acuerdos comerciales.

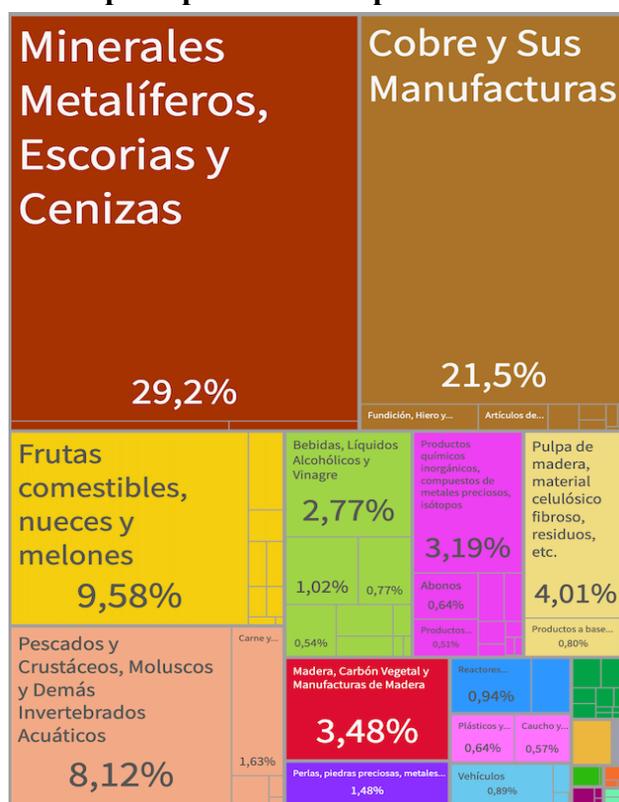
Otro aspecto para destacar a partir de lo observado en la Tabla I es que los dos primeros productos exportados pasan en 2019 a representar un porcentaje bastante más alto del que representaban en 1991. En efecto, al inicio del periodo cobre refinado y minerales de cobre representaban el 35,1% del total exportado, mientras que para 2019 la suma de esos dos productos llega al 45,7% del total. Esta observación, una vez más, nos lleva intuitivamente a la idea antes mencionada de que los acuerdos comerciales podrían haber producido una concentración de los productos exportados, o no haber producido cambio alguno a pesar de las intenciones de política comercial.

Sin embargo, la aparición de cerezas frescas y vinos entre los principales productos exportados también apela a la idea de que los acuerdos comerciales también contribuyeron a la aparición de nuevos productos estrella. En tal sentido, y de acuerdo con información del Observatorio de Complejidad Económica (OEC por sus siglas en inglés), en 2019, Chile fue

el principal exportador mundial de damascos, cerezas, duraznos, cerezas y uvas (OEC, 2021), además del habitual mineral de cobre. Interesa señalar en ese sentido que el nicho encontrado por Chile en materia de fruta fresca no es algo para mirar de soslayo si se toma en consideración el esfuerzo que requiere la inserción de frutas frescas en otros países en virtud de las crecientes normas fitosanitarias que los países establecen. En este sentido, los acuerdos comerciales, sin duda, contribuyeron a lograr una mejor inserción de este tipo de productos.

Por supuesto, los principales cinco productos antes aludidos no reflejan del todo la estructura exportadora de Chile, o sus principales sectores. En tal sentido, el Gráfico 7 muestra los principales sectores exportadores chilenos a nivel de partida (dos dígitos) del sistema armonizado.

**Gráfico 7: Principales partidas de exportaciones chilenas en 2019**



Fuente: OEC, 2021.

En el Gráfico 7 puede observarse entonces que, además de los complejos exportadores ligados al cobre, las frutas frescas y el vitícola; Chile tiene altamente desarrollados el sector frutícola, la industria pesquera (en la que destaca por sobre todo el salmón), y la maderera,

representada esta última por la pulpa de madera y maderas, que en conjunto suman 7,49% del total exportado en 2019. Éstas últimas -las industrias pesquera y maderera- merecen una mención en particular, debido a que contribuyeron a la generación de complejos (o *clusters*) de exportación -que diversificaron el entramado exportador chileno- desde la década del '70 (Montero, 2004; Gayán, 2000), y que actualmente se consideran dentro de sectores exportadores tradicionales del país.

Por supuesto, dichos sectores no están exentos de polémica, debido a los conflictos rurales y la degradación ambiental que han traído consigo. Falencias aparte, dichos sectores merecen un análisis pormenorizado -ajeno al propósito de este estudio- por contribuir a la generación temprana de lo que en la literatura se conoce ventajas comparativas dinámicas (Ffrench-Davis, 1990).

## IV.- DISEÑO METODOLÓGICO

Se recurrirá en primer lugar a la observación estilizada de la evolución de algunos indicadores de diversificación exportadora para el periodo de análisis desde 1991 hasta 2019 inclusive. Aunque en la sección anterior ya se presentaron la cantidad de productos exportados y el Índice de Hirschman Herfindhal también observaremos la evolución de los índices de Entropía de Theil y el índice de Gini.

En segundo lugar, se procederá a la realización de un análisis de regresión multivariada por método de *Mínimos Cuadrados Ordinarios* (OLS por sus siglas en inglés) de la diversificación exportadora (variable dependiente) con los acuerdos comerciales de Chile (*variable independiente*) por año desde 1991 a 2019 como, con un particular interés en conocer si la relación de estas variables es o no significativa y controlando por el efecto del precio internacional del cobre, dada su conocida importancia en el conjunto de las exportaciones chilenas, así como del tipo de cambio real y el PIB de las contrapartes en el desempeño de la diversificación de las exportaciones.

### EL MODELO

En tal sentido, y tomando como base el trabajo de Agosin et al. (2012), se plantea el siguiente modelo:

$$Y_t = \alpha_1 X_{1t} + \alpha_2 X_{2t} + \alpha_3 X_{3t} + \alpha_4 X_{4t} + v_t$$

Donde  $Y_t$  es el índice de concentración de exportaciones en el periodo  $t$ , que es explicado por: los acuerdos comerciales ( $X_1$ ), el precio internacional del cobre ( $X_2$ ), el tipo de cambio real ( $X_3$ ) y el promedio de años de escolaridad como *proxy* de Capital Humano ( $X_4$ ). Finalmente ( $v_t$ ) es el término del error.

Aunque podríamos aventurar otras variables para explicar el comportamiento de la concentración de la canasta, nos enfocaremos en las variables antes citadas debido a que el

presente estudio se centrará sobre la relevancia de los acuerdos comerciales para explicar el desempeño de la diversificación de la canasta de exportaciones, tomando en cuenta sobre todo, el efecto del precio internacional del cobre.

En el mismo sentido, a pesar de que Agosín et al. (2012) incorpora un rezago de la variable estudiada en el término de las variables independientes para incluir el concepto de que el pasado inmediato influye sobre el presente, se evitara su uso en este estudio para prevenir problemas de multicolinealidad e independencia entre las variables.

En el mismo sentido, la elección de un rezago para la variable acuerdos comerciales plantearía el problema de cuantos periodos serían adecuados incorporar dentro del modelo y lo cierto es que en la gran mayoría de los casos, Chile ha liberado el 90% de su comercio al momento de entrada en vigor de los acuerdos (SUBREI, 2021). Por tales motivos, se descarta el uso de rezagos para nuestra variable independiente de interés acuerdos comerciales.

Dicho esto, estimamos que la relación de las variables explicativas con la variable estudiada es la que se describe a continuación:

### **1. Acuerdos comerciales**

Más allá de las diferencias que existen entre los distintos tipos de acuerdos comerciales, y siguiendo a lo observado en la literatura (Agosin et al., 2012; Cadot et. al., 2011a y 2011b; Amurgo Pacheco, 2006; entre otros)- estimamos que su aumento tenderá a diversificar la canasta de exportaciones.

### **2. Precio Internacional del Cobre**

Como fuera mencionado más arriba, los minerales de cobre y sus concentrados, así como el cobre refinado y sus aleaciones constituyen los principales productos que exporta Chile por una amplia diferencia respecto del resto. En tal sentido, y en línea con lo apuntado por Agosin et. al. (2012), se espera que, ante un aumento del precio promedio del precio internacional del mineral de cobre en un año dado, se espera que ocurra una mayor concentración en la canasta de exportaciones para ese mismo año,

debido a que el precio afecta al valor del producto medido en dólares y que, al mismo tiempo, estimula una mayor producción de este mineral.

### 3. Tipo de Cambio Real

Siguiendo lo argumentado por Gutiérrez de Pineres y Ferratino (1997), así como Ffrench Davis (1999), se espera que una depreciación baje los costos de algunos productos denominados en dólares, favoreciendo su inclusión en la canasta exportadora. Esto es, un aumento en el tipo de cambio real (i.e. que se encarezcan las divisas denominadas en moneda nacional chilena) impulsará una mayor diversificación de la canasta de exportaciones tanto en el margen intensivo como el extensivo.

### 4. Capital Humano

Se espera encontrar una relación positiva entre capital humano y diversificación de exportaciones. En tal sentido, y siguiendo la línea de Agosin et al (2012) apelaremos al uso del promedio de los años de escolaridad como aproximación de esta variable.<sup>6</sup>

#### **Aproximaciones de la variable de interés “Acuerdos Comerciales”**

Como el propósito de este trabajo se centra sobre el efecto (o su ausencia) de los acuerdos comerciales sobre la diversificación de exportaciones, se realizarán distintas aproximaciones o (*proxis*) para lograr la mayor robustez posible sobre el posible impacto de esta variable.

En tal sentido, se comenzará por tomar en cuenta el stock acumulado de acuerdos comerciales de Chile en vigor por año, lo cual se puede formalizar del siguiente modo, donde  $x_{it}$  representa al acuerdo comercial en vigor (*i*) para el periodo (*t*):

$$(1) \sum_{i=1}^n x_{it}$$

---

<sup>6</sup> Autores como Cadot et al (2011) utilizan también el porcentaje del PIB invertido en Investigación y Desarrollo. Sin embargo, se descartó dicha posibilidad al no poder encontrar datos para todo el periodo estudiado, o al menos para la mayor parte de él. En tal sentido, los primeros datos de este indicador se encuentran disponibles a partir de 2007.

Sin lugar a duda, la elección del acervo de acuerdos comerciales de Chile por año plantea algunas dificultades metodológicas. Para empezar, los acuerdos no son iguales entre sí. Un acuerdo de alcance parcial no incluye la totalidad de las mercancías contempladas en el sistema armonizado de clasificación de mercancías y los acuerdos de asociación económica (o estratégica, según SUBREI) incluye aspectos conexos que no son directamente comerciales, pero que influyen en él, tales como la cooperación científica, tecnológica, educacional; etc (SUBREI, 2021). En el mismo sentido, un acuerdo con un país periférico o que representa un porcentaje ínfimo en el comercio internacional no es igual a un acuerdo con bloques económicos que impactan fuertemente en el comercio como la Unión Europea, China o EE.UU., por nombrar algunos.

Ante las dificultades metodológicas planteadas, luego de observar los resultados de la regresión inicial se realizará una nueva regresión sustituyendo la aproximación sobre acuerdos comerciales mencionada en el párrafo anterior por la sumatoria del porcentaje del PIB mundial acumulado en los acuerdos comerciales de Chile por año ( $k_{it}$ ), para incorporar el potencial que ellos podrían tener en las exportaciones de Chile para cada año. Una versión estilizada de esta variante puede observarse en la ecuación (2), a continuación:

$$(2) \sum_{i=1}^n k_{it}$$

Ahora bien, interesa aclarar que para esta segunda parte se reducirán la cantidad de acuerdos incluidos en la regresión por el problema de ponderar dos veces el mismo PIB para acuerdos que son nuevos, pero incluyen a las mismas contrapartes. Más precisamente, no se incluirán los casos de Alianza del Pacífico (2016), Uruguay (2018) y Argentina (2019) en esta parte del análisis debido a que los países contraparte de dichos acuerdos ya están contabilizados por el acuerdo con MERCOSUR, para Argentina y Uruguay, y por los acuerdos bilaterales con Perú (2009), México (1999) y Colombia (2009), para el caso de Alianza del Pacífico.

En tercer lugar, y ante el problema temporal que plantea el calendario de desgravación arancelaria de los acuerdos comerciales, se realizará la misma regresión multivariada alterando una vez más la variable independiente sobre acuerdos comerciales. Esta vez, se utilizará como indicador el arancel promedio que enfrentan las exportaciones chilenas al mundo por año. Para obtener dicha información se recurrió al portal World Integrated Trade Solutions (WITS) y se obtuvo el promedio simple del arancel efectivo (AHS) cobrado por producto a seis dígitos del sistema armonizado para todos los países ( $j_{it}$ ), teniendo a Chile como país exportador. A partir de dicha información se realizó un promedio simple por año (t), para obtener un guarismo anualizado y aplicable a la regresión. En términos formales, esta variante se expresa en la ecuación (3):

$$(3) \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n j_{it}$$

Por supuesto, los promedios (y en este caso el promedio de los promedios) esconden grandes variaciones, pero la propuesta aquí es poder adaptarnos al efecto de la desgravación arancelaria en general y observar si existe alguna relación significativa con relación a la diversificación de la canasta exportadora, controlando una vez más por el precio internacional del cobre, así como del tipo de cambio real.

### **Indicadores de la variable dependiente**

Por otra parte, y como se mencionó más arriba, los indicadores de nuestra variable dependiente *diversidad exportadora* serán: la cantidad de productos exportados por año, el índice de Hirschman-Herfindahl, el índice de Entropía de Theil y el Índice de Gini. La mayor parte de dichos indicadores se encuentran definidos en el trabajo de González et al (2020). De todos modos, se ofrece una descripción sucinta de ellos a continuación:

#### ***Cantidad de productos exportados***

Se trata del indicador mas simple de todos los utilizados en este trabajo para describir la diversificación exportadora y consiste simplemente en la cantidad de productos que un país exporta en un año dado, tomado a seis dígitos del sistema armonizado. No

obstante, se distingue de los otros tres indicadores porque permite observar la aparición de nuevos productos en la canasta exportadora, más allá de su representatividad dentro del conjunto. Asimismo, permite capturar de manera muy sencilla el efecto *extensivo* de la diversificación de exportaciones.

### ***Índice de Hirschman-Herfindahl***

Se trata del indicador más utilizado en economía para medir concentración o diversificación. También es usado para observar la falta de competencia en un mercado determinado. Como indican González et. al. (2020) “Para un país y año en particular, se calcula el porcentaje que representa cada línea de exportación dentro del total de exportaciones. Luego, se calcula la sumatoria de las participaciones de todas las líneas de exportación ( $S_i$ ) elevadas al cuadrado” (pp. 89-90). La fórmula también normaliza el índice, de manera que los resultados se encuentran en un rango entre 0 (desconcentración total) y 1 (concentración en un solo producto). Su expresión formalizada es:

$$IHH = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i)^2 - 1/n}{1 - 1/n}$$

### ***Índice de Entropía de Theil***

Se trata de un indicador de desigualdad con base en el concepto de entropía, derivado de la teoría de información (Atuesta Montes et al, 2018, p. 35). Para su construcción primero se obtiene la media del monto exportado sobre el total, se realiza la sumatoria de la razón entre el porcentaje exportado de un producto y el promedio, que se multiplica por el logaritmo natural de esa misma razón, y luego se divide por el número total de líneas exportadas (González et al., 2020). Tiene un valor mínimo de 0, cuando la distribución de montos exportados es totalmente equitativa entre los distintos productos y no tiene valor máximo, en principio, aunque valores mayores

indican una mayor concentración de la canasta exportadora<sup>7</sup>. Su formalización es la siguiente:

$$Theil = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{x_j}{\mu} \ln \left( \frac{x_j}{\mu} \right)$$

### ***Índice de Gini***

Este indicador mide el área entre la curva de Lorenz, que grafica los porcentajes acumulativos del ingreso respecto del número acumulativo de personas (desde el más pobre al más rico) y una curva hipotética en la cual el ingreso se distribuye de manera completamente equitativa entre las personas (González et. al., 2020). Para la diversidad de exportaciones, su formalización es idéntica, y se calcula como la diferencia entre 1 y el promedio de las diferencias entre las participaciones acumuladas de las líneas de exportación ( $C_k$ ), donde 1 -su valor máximo- representaría un sector exportador que está concentrado en un solo producto, mientras que 0 -su valor mínimo- corresponde a un sector exportador donde se exporta el mismo monto para todos los productos (Agosin et. al., 2012; González et. al. 2020). Usualmente su formalización es como sigue:

$$Gini = 1 - \sum_{k=1}^n (C_k - C_{k-1})/n$$

Vale aclarar, los indicadores se emplearán para observar el grado de diversificación exportadora por producto y no por destino, por estar este último elemento fuera del foco de este trabajo. Una vez mas, el uso de más de un indicador de diversificación exportadora tiene como único propósito el aporte de mayor robustez en el análisis de la información.

Finalmente, en la Tabla II se presentan las estadísticas descriptivas de las variables involucradas en nuestro análisis y que incluyen, por supuesto, a los índices de concentración

---

<sup>7</sup> De acuerdo con Cadot et al (2011), interesa destacar que el índice de Theil es particularmente interesante porque permite realizar algunas derivaciones para distinguir lo que sucede en el margen intensivo (*within*) y lo que sucede en el margen extensivo (*between*) de la diversificación/concentración de productos exportados.

antes mencionados (índice de Hirschman Herfindahl, índice de Theil, Índice de Gini y Cantidad de Productos Exportados), los *proxis* que serán utilizados para la variable de interés Acuerdos Comerciales (Acuerdos Comerciales Acumulados, Porcentaje del PIB Mundial en Acuerdos y Promedio del Arancel Cobrado a las Exportaciones Chilenas) y las variables de control: Precio Internacional del Cobre, Tipo de Cambio Real y Promedio de Años de Escolaridad (como *proxy* de Capital Humano). El detalle de la evolución de los indicadores, la correlación entre las variables y los análisis de regresión multivariados serán abordados con mayor detalle en la siguiente sección.

**TABLA II**  
**Estadísticas Descriptivas de Variables Involucradas**

<b>Variable</b>	<b>Obs.</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvio est.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<i>IHH</i>	29	0,1027843	0,0309168	0,0609593	0,172026
<i>Theil</i>	29	4,299632	0,3003647	3,84661	4,810464
<i>Gini</i>	29	0,9711418	0,0036853	0,9621999	0,9770542
<i>Q productos X</i>	27	3355,074	180,4582	2929	3753
<i>Acuerdos acum.</i>	29	13,13793	9,191316	2	29
<i>Porcentaje PIB Mundial en acuerdos</i>	29	0,4643577	0,3664311	0,0209816	0,8414767
<i>Arancel Promedio cobrado a exportaciones</i>	23	8,208965	2,392599	3,820121	11,70937
<i>Precio Internacional del Cobre</i>	29	4359,981	2441,062	1560,29	8823,454
<i>Tipo de Cambio Real</i>	29	92,84552	6,555499	78,01	106,38
<i>Promedio Años de Escolaridad</i>	29	9,382759	0,8362625	8,1	11,1

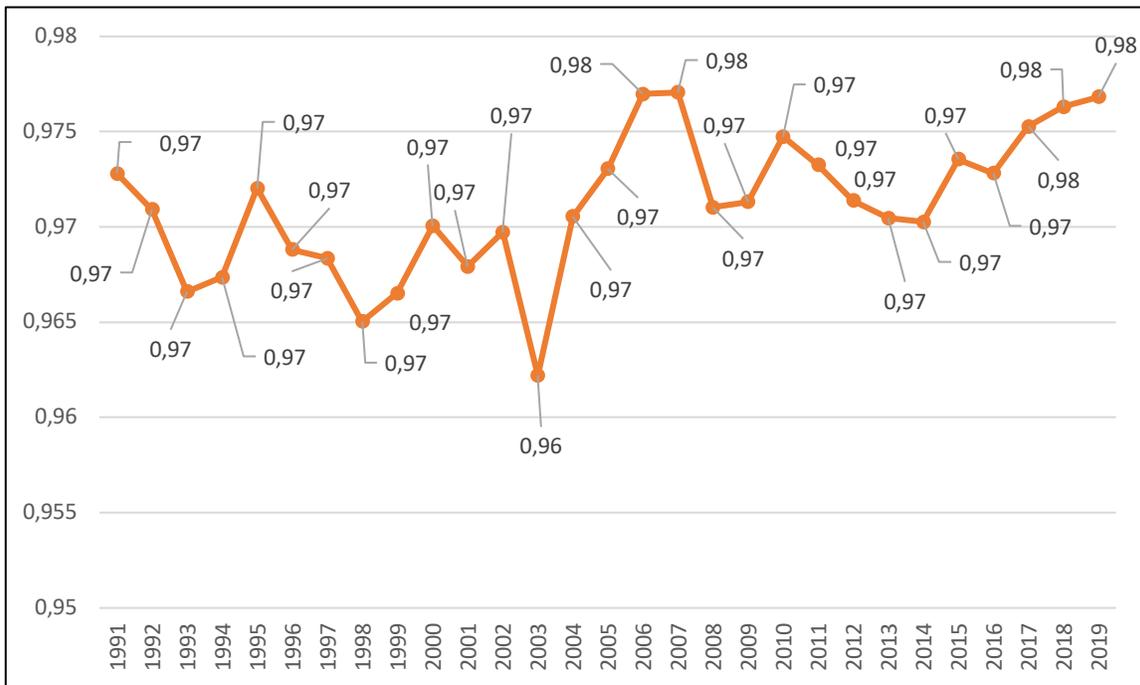
Fuente: Elaboración propia en base a UNCOMTRADE, FMI, WITS

## V.- LA EVIDENCIA

En primer lugar, la observación de los indicadores de diversificación/concentración de la canasta exportadora chilena elegidos para este trabajo muestran que, salvo por el caso de la *cantidad de productos exportados* (Gráfico 4), su progresión fue similar a lo largo del periodo estudiado.

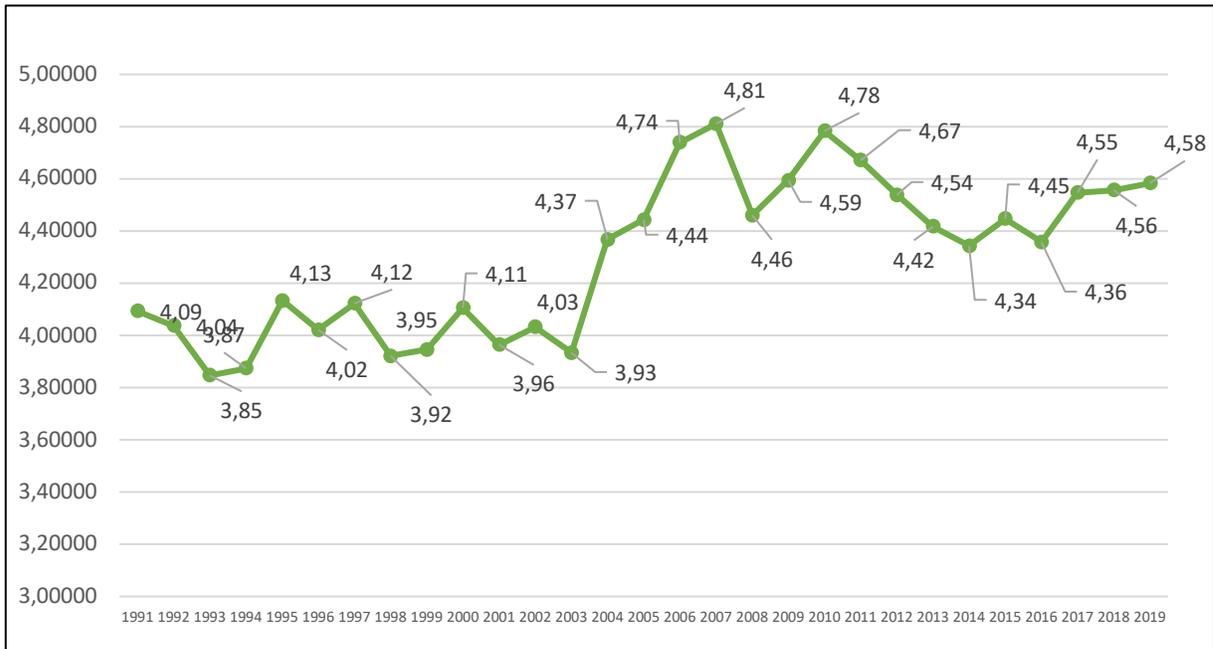
Para el caso específico de la cantidad de productos exportados, lo que se observa es un aumento notorio de productos exportados hasta el año 1998, luego se produce un periodo de oscilación que se extiende hasta el año 2002, un repunte para 2003 seguido de un estancamiento hasta 2006, seguido de un ligero descenso que se extiende hasta 2014. Por último, se produce un gran salto en 2015 seguido de un ligero descenso y estancamiento en los años siguientes.

**Gráfico 8: Evolución del índice de Gini sobre concentración de exportaciones (1991 – 2019)**



Fuente: Elaboración propia en Base a UN COMTRADE

**Gráfico 9: Evolución del Índice de Theil sobre concentración de exportaciones (1991 – 2019)**



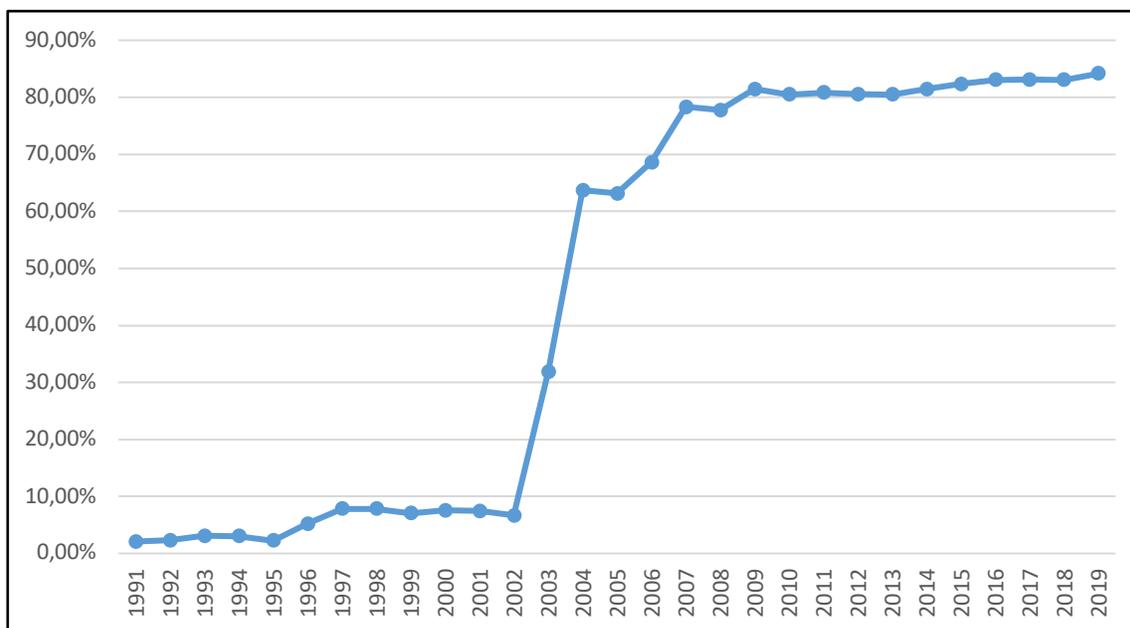
Fuente: Elaboración propia en Base a UN COMTRADE

Para los otros tres indicadores, desde 1993 hasta 2003 hay una oscilación moderada y con niveles relativamente bajos de concentración. Desde 2003 hasta 2007 se produce una fuerte concentración en los tres indicadores con una caída en 2008 por motivo de la crisis de las *subprime* y un repunte de la concentración hasta 2010 inclusive. A continuación, se observa una leve tendencia hacia la diversificación de exportaciones que se extiende hasta 2014 para los índices de Gini y Theil, y hasta 2016 para el de Hirschman-Herfindahl. Por último, en el periodo más reciente vuelve a observarse una nueva tendencia hacia la concentración de la canasta exportadora en los tres indicadores.

Por otra parte, la evolución de nuestras aproximaciones de la variable independiente de interés *acuerdos comerciales* siguen un derrotero bastante diferente. Como se mostró en el Gráfico 3 (Sección III), los acuerdos comerciales acumulados siguen una trayectoria ascendente a lo largo del tiempo, que comienza con dos acuerdos en 1991, para alcanzar los 29 hacia 2019. La trayectoria del porcentaje del PIB mundial es algo similar, en el sentido que esta asciende a lo largo del tiempo. Sin embargo, como se observa en el Gráfico 9, se

produce un salto muy grande desde 2002 a 2004, cuando entran en vigor los acuerdos con la UE, el EFTA, Corea del Sur y EE.UU. Luego se produce un ascenso algo menos pronunciado gracias a los acuerdos con China (2006) y Japón (2007), para luego progresar morigeradamente en cifras algo superiores al 80% del PIB Mundial.

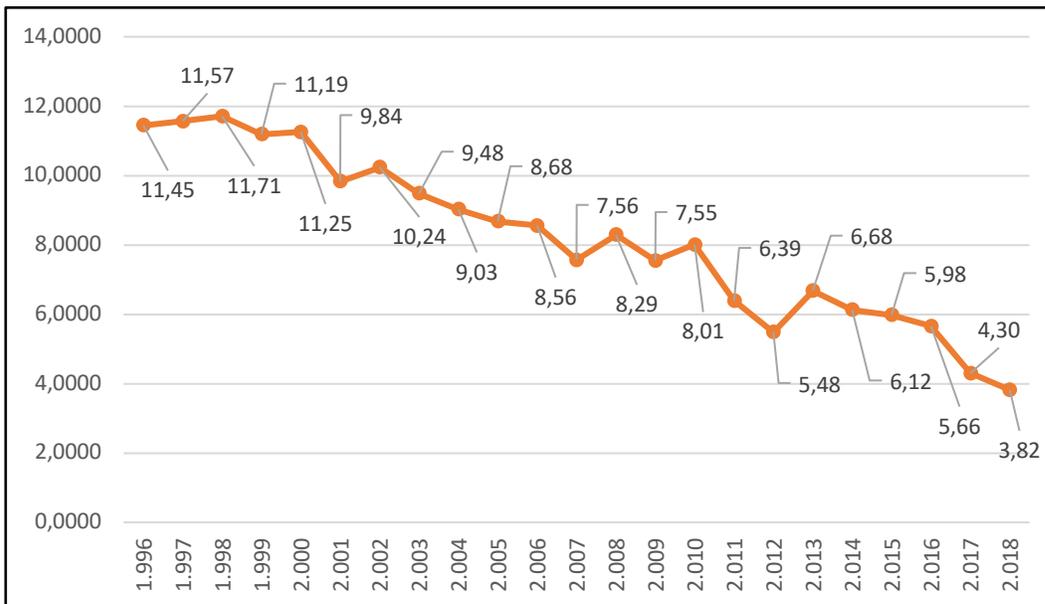
**Gráfico 10: Porcentaje del PIB Mundial en Acuerdos Comerciales (1991 – 2019)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

Por el contrario, y a diferencia de las otras dos aproximaciones de nuestra variable de interés *acuerdos comerciales*, la progresión del arancel promedio aplicado a las exportaciones chilenas al mundo no sólo es diferente por tener una trayectoria descendente, sino que además observa algunos altibajos y es más corta en extensión de tiempo por falta de datos para los años 1991-1995 y 2019. No obstante, merece apreciarse la notable baja en los aranceles aplicados a lo largo del tiempo, como resultado de los acuerdos comerciales impulsados por Chile. Interesa también notar que los guarismos observados son para todos los países. Es decir, incluye tanto a las contrapartes que tienen acuerdos comerciales como las que no las tienen.

**Gráfico 11: Evolución del arancel promedio cobrado a exportaciones chilenas (1996-2018)**



Fuente: Elaboración propia, a partir de WITS

La diferencia en la trayectoria observada de las aproximaciones elegidas para hacer operativa la variable *acuerdos comerciales* anticipa que los resultados de las regresiones multivariadas podrían dar lugar a estimaciones diferentes y de allí la riqueza sobre las conclusiones que se puedan extraer.

En tal sentido, antes de partir con los análisis de regresión multivariados conviene detenernos sobre la correlación entre las variables de nuestro estudio para extraer algunas observaciones sobre la posible relación entre las variables dependientes e independientes y anticiparnos sobre lo que puedan arrojar las estimaciones del modelo.

En tal sentido, la Tabla III muestra los resultados de las correlaciones entre las variables involucradas para este estudio. Allí lo primero que podemos observar es que hay una alta y significativa correlación entre los índices de concentración, a excepción de *Cantidad de Productos* por la sencilla razón de que -como se explicó en la Sección III- en realidad ésta última sólo se enfoca sobre el sentido extensivo de la concentración más que en su totalidad. En efecto, salvo por el índice de Theil, en el que se observa una correlación significativa con

cantidad de productos exportados, no hay tal relación de significatividad con los índices de Hirschman-Herfindahl y de Gini.

**TABLA III: Matriz de Correlaciones**

	<i>IHH</i>	<i>Theil</i>	<i>Gini</i>	<i>Q</i> <i>productos</i> <i>X</i>	<i>Acuerdos</i> <i>acumulados</i>	<i>% del PIB</i> <i>Mundial</i> <i>en</i> <i>acuerdos</i>	<i>Arancel</i> <i>promedio a</i> <i>exportaciones</i> <i>Chile</i>	<i>Precio</i> <i>Internacional</i> <i>del Cobre</i>	<i>Tipo de</i> <i>cambio</i> <i>real</i>	<i>Promedio</i> <i>años de</i> <i>escolaridad</i>
<i>IHH</i>	1,0000									
<i>Theil</i>	0,9355 (0***)	1,0000								
<i>Gini</i>	0,6678 (0,0001***)	0,8382 (0***)	1,0000							
<i>Q productos X</i>	0,1900 (0,3426)	0,3623 (0,0633*)	0,2384 (0,2311)	1,0000						
<i>Acuerdos acumulados</i>	0,5953 (0,0007***)	0,7529 (0***)	0,6018 (0,0006***)	0,5002 (0,0079***)	1,0000					
<i>% del PIB Mundial en acuerdos</i>	0,7861 (0***)	0,8888 (0***)	0,6418 (0,0002***)	0,5160 (0,0059***)	0,9191 (0***)	1,0000				
<i>Arancel promedio a exportaciones Chile</i>	-0,4751 (0,022**)	-0,6878 (0,0003***)	-0,6439 (0,0009***)	-0,3718 (0,0884*)	-0,9574 (0***)	-0,8848 (0***)	1,0000			
<i>Precio Internacional del Cobre</i>	0,8451 (0***)	0,8936 (0***)	0,6840 (0***)	0,2258 (0,2574)	0,8281 (0***)	0,8904 (0***)	-0,7848 (0***)	1,0000		
<i>Tipo de cambio real</i>	0,0559 (0,7734)	0,0796 (0,6816)	0,1241 (0,5209)	-0,0401 (0,8424)	0,1023 (0,5974)	0,1931 (0,3155)	-0,4263 (0,0425**)	0,0676 (0,7277)	1,0000	
<i>Promedio años de escolaridad</i>	0,5781 (0,001***)	0,7041 (0***)	0,4898 (0,007***)	0,6077 (0,0008***)	0,8599 (0***)	0,8813 (0***)	-0,8102 (0***)	0,6672 (0,0001***)	0,2043 (0,2877)	1,0000

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de UNCOMTRADE, Banco Mundial, WITS y FMI.

NOTA: Significatividad de la relación entre paréntesis

(\*) Significativo al 10%

(\*\*) Significativo al 5%

(\*\*\*) Significativo al 1%

Con relación a nuestra variable independiente de interés *acuerdos comerciales*, podemos observar que los tres *proxis* que se utilizan – *Acuerdos acumulados, % del PIB Mundial en acuerdos y Arancel promedio a exportaciones de Chile*- tienen una correlación alta y significativa con los cuatro indicadores de la variable observada *concentración/diversificación de la canasta de exportaciones*. En tal sentido, la correlación más baja es de -47% para *Arancel promedio a exportaciones de Chile* con el *Índice de Hirschman Herfindahl* (significativa al 5% de error) y la más alta es de 89% para *Porcentaje del PIB mundial en acuerdos* con el *índice de Theil* (significativa al 1% de error). Esta observación nos lleva, una vez más, a las mismas proposiciones intuitivas planteadas en la sección III<sup>8</sup>.

Asimismo, interesa destacar la diferencia de signo de la correlación encontrada en la correlación de los *proxis* de la variable de interés sobre la estudiada. Así, mientras que el signo de la correlación con los índices de concentración es positivo para *Acuerdos Acumulados* y *Porcentaje del PIB Mundial*, para el caso de *arancel promedio aplicado las a exportaciones de Chile* resulta ser negativo. Sin embargo, esta diferencia no altera en absoluto el significado de la correlación, en el sentido que se espera de cualquier acuerdo comercial que reduzca aranceles y de allí que la sumatoria de acuerdos y el porcentaje del PIB mundial en acuerdos tenga un signo positivo, mientras que el *arancel promedio a exportaciones* tenga un signo negativo al realizarse la correlación con los índices de concentración de exportaciones de este estudio.

Por otra parte, nuestra principal variable independiente de control *Precio Internacional del Cobre* tiene una correlación alta, positiva y significativa con los indicadores de concentración de las exportaciones, salvo con *cantidad de productos exportados* en el que la correlación es baja (23%) y poco significativa al no pasar la prueba de significatividad sea cual fuere el nivel de error tolerado (1%, 5% o 10%). Con el resto de los indicadores la correlación es notablemente alta y oscila desde un mínimo de 68% para el *Índice de Gini*, a un máximo de 89% para el *índice de Theil*.

---

<sup>8</sup> Salvo por la proposición iii acerca de la no relación entre las variables *concentración de exportaciones* y *acuerdos comerciales*.

Para la variable Tipo de Cambio Real la correlación fue baja y poco significativa sin importar cual fuera el nivel de error tolerado, lo que podría anticipar un comportamiento similar cuando se realicen las estimaciones de las regresiones. El promedio de años de escolaridad, en cambio, dio como resultado una correlación alta, de signo positivo y significativa al 1% para todos los indicadores de concentración de exportaciones estudiados. De manera anticipada (para dar mayores apreciaciones sería mejor aguardar los resultados de la regresión), el signo encontrado en la correlación podría indicar que, en el caso de Chile, la escolaridad no impactó (aún) de forma relevante sobre la concentración o diversificación de exportaciones y que la correlación en realidad obedece a una tercera variable como el aumento del nivel de ingresos del país.

El signo de la correlación encontrada entre los proxis de acuerdos comerciales y los indicadores de concentración de exportaciones sugiere que a mayor cantidad de acuerdos comerciales se produce una mayor concentración, en términos del valor, de la canasta de exportaciones, al tiempo que también se diversifica la canasta exportadora en sentido extensivo por aumentar la cantidad de productos que se exportan. Sin embargo, para considerar con mayor profundidad la naturaleza de la relación entre estas dos variables debemos abordar los resultados de las estimaciones de las regresiones que observaremos a continuación.

### ***Análisis General de los Resultados***

Los resultados de las estimaciones que se verán en las siguientes tablas no permiten ser concluyentes respecto del papel que desempeñan los acuerdos comerciales sobre el grado de diversificación/concentración exportadora para el caso particular de Chile. Por una parte, y en línea con la hipótesis de este trabajo, los acuerdos comerciales acumulados han mostrado un efecto significativo hacia la diversificación de exportaciones en sentido total al controlar su efecto por el que producen el precio internacional del cobre, el tipo de cambio y el capital humano. Sin embargo, dicho efecto se contrapone a la no significatividad observada para las otras dos aproximaciones de la variable acuerdos comerciales, salvo por la tendencia

significativa hacia el aumento de la cantidad de productos exportados producido por el incremento del porcentaje del PIB mundial incluido en los acuerdos comerciales.

No obstante, y en el entendido de que los resultados obtenidos para una operacionalización de la variable *acuerdos comerciales* no invalida los otros, es posible extraer las siguientes afirmaciones:

1. Los acuerdos comerciales acumulados -en sentido general- han permitido una mayor diversificación de la canasta de exportaciones de Chile al controlar por el notable efecto concentrador que produce el precio internacional del cobre.
2. El aumento del porcentaje del PIB Mundial en acuerdos comerciales no se ha mostrado significativo respecto de la concentración o diversificación de las exportaciones, a pesar del signo positivo de la relación. Sin embargo, interesa notar que el aumento del porcentaje del PIB Mundial en acuerdos comerciales sí tuvo un efecto significativo para aumentar la cantidad de productos exportados, aunque su representación dentro del total de exportaciones no sea suficientemente grande como para impactar en los índices de concentración de exportaciones observados. Es decir, hay más productos que se exportan gracias a los acuerdos, pero su participación es tan marginal que no influyen para producir un cambio significativo en la matriz exportadora de Chile.
3. Paradójicamente, las reducciones arancelarias a las exportaciones de Chile no han mostrado un efecto significativo respecto de la diversificación o concentración de exportaciones, salvo para el caso específico del índice de Hirschman Herfindahl, en el cual se ha observado una tendencia a la diversificación de las exportaciones en sentido extensivo e intensivo.

Por otra parte, los resultados observados sobre la principal variable de control Precio Internacional del Cobre sí son concluyentes y nos permiten afirmar, fuera de toda duda, que produce un fuerte impacto sobre la concentración de las exportaciones e incluso han afectado

la cantidad de productos exportados por Chile a la baja. Esta conclusión es coincidente con lo observado por Giri et al (2019) en el sentido que la alta dotación de recursos naturales restringe la diversificación de exportaciones no sólo en el margen intensivo, sino también en el extensivo (p. 4). La naturaleza exacta de esta relación requiere un análisis más elaborado, aunque este efecto podría estar causado por la absorción de mano de obra del principal sector exportador en momentos en que se producen fuertes aumentos del precio del cobre, desplazando el empleo de otros sectores productivos que no podrían competir con los salarios ofrecidos por la minería.

Curiosamente, y a pesar de los resultados obtenidos por Gutiérrez de Pineros y Ferratino (1997), no se ha observado relación significativa alguna para el Tipo de Cambio Real sobre el grado de concentración o diversificación de exportaciones. Aventurar una hipótesis al respecto requeriría de un mayor análisis de tipo teórico y empírico, pero parte de la respuesta podría estar en que los productos manufacturados requieren en muchos casos de un contrato que se pacta en divisa y que además debe cumplirse a lo largo de un periodo de tiempo, más allá de cuales sean los vaivenes del tipo de cambio y como éstos impacten sobre la rentabilidad de la empresa exportadora. En tal sentido, un estudio acabado respecto de los efectos del tipo de cambio en la estructura de las exportaciones quizás requiera de un enfoque y periodización distinta a la realizada en este trabajo.

A pesar de haber observado una alta correlación inicial entre los años de escolaridad -como *proxy* de Capital Humano- y los índices de concentración de este estudio, en líneas generales no se ha identificado una relación significativa al controlar por otras variables en el caso de Chile, salvo para el caso de acuerdos comerciales como acuerdos acumulados, en cuyo caso se repite la tendencia significativa hacia la concentración en sentido total y hacia la diversificación en sentido extensivo (cantidad de productos).

En este punto, quizás podría afirmarse que la naturaleza de la relación planteada para capital humano es diferente al del resto de las variables independientes seleccionadas para el modelo y que, en realidad, el crecimiento económico es el que ha permitido una mayor escolarización en Chile, pero que esta no ha sido suficiente -o no se ha encaminado de tal manera- para que

produzca un efecto sobre la concentración o diversificación de las exportaciones. Por supuesto, el análisis de esta variable y sus efectos sobre el grado de diversificación de exportaciones se encuentra incompleto, en gran parte debido a la ausencia de un indicador como el gasto en I + D como porcentaje del PIB. Sin embargo, la falta de variaciones significativas en este indicador, sumado a la falta de información para todo el periodo abarcado -los datos disponibles están a partir del año 2007- no han permitido la inclusión de dicha aproximación a la también esquivada variable Capital Humano.

A continuación, se observan en detalle los resultados encontrados para cada una de las aproximaciones de nuestra principal variable independiente de interés Acuerdos Comerciales.

### ***i.- Acuerdos Comerciales como cantidades de acuerdos acumulados***

En primer lugar, si consideramos a los acuerdos comerciales simplemente como cantidad de acuerdos acumulados (sin ninguna otra distinción), obtenemos los siguientes resultados que se pueden observar en la Tabla IV, que muestra las estimaciones con los cuatro indicadores de concentración de exportaciones seleccionados para el periodo 1991 – 2019.

**TABLA IV**  
**Acuerdos acumulados como determinante de la Concentración de Exportaciones en Chile**

		<i><b>Gini</b></i>	<i><b>IHH</b></i>	<i><b>Theil</b></i>	<i><b>Cantidad de Productos</b></i>
	R cuadrado	0,5472	0,7731	0,8619	0,4676
	Estad. F	0,0006	0	0	0,006
<i>Acuerdos Comerciales Acum.</i>	Coeficiente	-	-0,002542	-0,0124969	8,437088
		0,0000113			
	Sig.	0,939	0,007	0,07	0,332
	VIF	7,06	7,06	7,06	6,68
<i>ln Precio Internacional del Cobre</i>	Coeficiente	0,0047505	0,0601176	0,4901754	-144,0494
	Sig.	0,005	0	0	0,113
	VIF	3,58	3,58	3,58	3,73
	Coeficiente	0,0000309	-0,0003523	-0,0025663	-4,553032

<i>Tipo de Cambio</i>	Sig.	0,703	0,465	0,482	0,3
<i>Real</i>	VIF	1,07	1,07	1,07	1,07
<i>Años de escolaridad</i>	Coeficiente	-	0,0147785	0,120851	145,6271
		0,0002484			
	Sig.	0,841	0,053	0,038	0,037
	VIF	4,09	4,09	4,09	3,54
<i>Cons.</i>		0,9317649	-0,4631951	-0,4549904	3498,487
<i>Heterocedasticidad</i>	(Test de White)	0,1227	0,0327	0,2004	0,1089
<i>Normalidad</i>		0,4028	0,0074	0,8954	0,7384
<i>Autorreg.</i>	(Test de Durbin Watson)	1,352405	0,9942554	1,442845	1,20756

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de UNCOMTRADE, Banco Mundial, WITS y FMI.

El primer rasgo distintivo para observar de dicha tabla es que el modelo (Estad. F) explica en todos los casos un porcentaje bastante elevado del comportamiento de la concentración de exportaciones, con un mínimo de 47% para *cantidad de productos exportados* hasta un máximo de 86% para el *Índice de Theil*. En el mismo sentido, el modelo resultó ser significativo para todos los indicadores de la variable dependiente.

Con relación a nuestra variable de interés, y al contrario de lo supuesto inicialmente, los acuerdos comerciales -entendidos en este caso como *acuerdos comerciales acumulados*- mostraron una tendencia hacia la diversificación de las exportaciones significativa, al menos para dos de los indicadores de concentración analizados en este trabajo (*Índices de Hirschman Herfindahl* y *Theil*). Curiosamente, al contrario de lo esperado a partir de la observación de los datos, la cantidad de acuerdos comerciales acumulada no fue significativa para explicar una mayor cantidad de productos exportados, más allá de la tendencia positiva observada en el coeficiente.

Como se esperaba, el *precio internacional del cobre* -medido como el promedio anual de dólares por tonelada métrica- resultó ser significativo al 1% para todos los indicadores de concentración estudiados, salvo para el caso de la cantidad de productos exportados por año en donde a pesar de encontrar una relación negativa entre las dos variables no se supera la prueba de significatividad al 10%. Asimismo, a partir de los valores observados del coeficiente para el precio del cobre se observa que esta variable influye notablemente en el comportamiento de los indicadores de concentración, que oscilan entre un mínimo de 0,004

puntos por cada aumento de un dólar en el precio del cobre para el *Índice de Gini*, hasta un máximo de 0,49 puntos para el caso del *índice de Theil*.

Por otra parte, en el mismo sentido que la evidencia encontrada por Agosin et al (2012), el tipo de cambio real no parece ser influyente ni significativo en el comportamiento de los indicadores de concentración.

Más interesante o curioso es el resultado que se observa respecto de los años de escolaridad como *proxy* de capital humano. Más específicamente, las regresiones -significativas al 10% en todos los casos, salvo para el índice de Gini- muestran que, a mayor cantidad de años de escolaridad, mayor será la concentración de la canasta de exportaciones. No obstante, también se registra una relación positiva y significativa de mayor cantidad de años de escolaridad con mayor cantidad de productos exportados. Dicho de otro modo, las estimaciones sugieren que un aumento del capital humano producirá una mayor cantidad de productos exportados, pero tendrá un efecto mayor sobre el incremento de las exportaciones en sectores tradicionales, produciendo una mayor concentración en sentido intensivo.

Con relación a los supuestos de la regresión, las pruebas realizadas muestran cumplimiento de los supuestos de no colinealidad, homocedasticidad, normalidad e independencia, salvo para el caso del índice de Hirschman Herfindahl como variable dependiente, que no pasa las pruebas de normalidad, homocedasticidad e independencia.

Por supuesto, y como fue mencionado anteriormente, el acervo de acuerdos comerciales como aproximación de la variable *acuerdos comerciales* plantea varios inconvenientes. El más evidente es que los acuerdos comerciales no son iguales entre sí en varios sentidos. En primer lugar, algunos acuerdos son más o menos ambiciosos que otros. Así, por ejemplo, sería esperable que un *Acuerdo de Alcance Parcial*, como el que Chile concretó con India en 2007, tenga un impacto menor que el de un Acuerdo de Libre Comercio o de Asociación Económica, como los que se suscribieron con China, EE.UU, Japón y la UE. En segundo lugar, y quizás más relevante, el tamaño de un país medido por su PIB impacta fuertemente respecto del volumen del comercio esperado a partir de un acuerdo comercial. En tal sentido,

como se dijo más arriba, no es lo mismo un acuerdo suscrito por Chile con Bolivia, o Centroamérica, que aquellos que fueron alcanzados con gigantes económicos como China, EE.UU y la UE. En tercer lugar, la *Nueva Teoría del Comercio* sugiere también que los países o bloques más cercanos geográficamente impactan más en el comercio que los lejanos. Así, en teoría, un acuerdo con Bolivia, Perú o el MERCOSUR, contribuirían en mayor medida a la diversificación de exportaciones que un acuerdo con países o bloques más lejanos como Corea Republicana o Japón.

Difícilmente podamos testear todas estas afirmaciones por el alcance de este trabajo, en especial la que se refiere a la cercanía o lejanía en sentido geográfico. Sin embargo, bajo el argumento de que todos los acuerdos comerciales implican una baja en los aranceles aplicados, sí podemos cambiar nuestra aproximación a los acuerdos comerciales por el Porcentaje del PIB Mundial incluido en acuerdos comerciales para incorporar el peso económico de las contrapartes en nuestro análisis, como hacemos a continuación.

## *ii.- Acuerdos comerciales como porcentaje del PIB Mundial acumulado*

**TABLA V**

***Porcentaje del PIB Mundial en acuerdos como determinante de la concentración de exportaciones***

		<i>Gini</i>	<i>IHH</i>	<i>Theil</i>	<i>Cantidad de Productos</i>
	R cuadrado	0,5558	0,71	0,8547	0,5594
	Estad. F	0,0005	0	0	0,0009
<i>% PIB Mundial en Acuerdos</i>		-			
	Coefficiente	0,0042216	0,0504839	0,4274645	732,9348
	Sig.	0,499	0,237	0,149	0,025
	VIF	20,16	20,16	20,16	19
<i>ln Precio Internacional del Cobre</i>					
	Coefficiente	0,0061455	0,0244724	0,2523085	-338,3284
	Sig.	0,019	0,151	0,036	0,01
	VIF	8,94	8,94	8,94	8,54
<i>Tipo de Cambio Real</i>					
	Coefficiente	0,0000406	0,0002524	-0,0024481	-6,534167
	Sig.	0,614	0,643	0,514	0,109
	VIF	1,07	1,07	1,07	1,08

<i>Años de escolaridad</i>	Coefficiente	0,0005363	0,0104135	-0,0391488	36,46223
	Sig.	0,725	0,318	0,583	0,642
	VIF	6,32	6,32	6,32	5,97
<i>Cons.</i>		0,9138651	0,0003785	2,624913	6065,906
<i>Heterocedasticidad</i>	imtest, White	0,0881	0,0863	0,761	0,4466
<i>Normalidad</i>	Sktest	0,2691	0,3697	0,7954	0,9866
<i>Autorreg.</i>	Durbin Watson	1,368176	0,6195449	1,2312	1,230645

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de UNCOMTRADE, Banco Mundial, WITS y FMI.

La Tabla V muestra los resultados de las regresiones del modelo con las cuatro variables dependientes de este trabajo, utilizando el *Porcentaje del PIB Mundial Acumulado en Acuerdos Comerciales* como variable de interés y con las mismas variables de control de la regresión anterior.

Al igual que en el primer caso, en el que usamos los acuerdos comerciales acumulados como variable de interés, los resultados del modelo con la variable de interés modificada muestran una alta explicación del comportamiento de la concentración de exportaciones para el periodo estudiado, con valores que oscilan desde un mínimo de 55% para Cantidad de productos y para el índice de Gini, pasando por un 71% en el caso del índice de Hirschman Herfindahl y 85% para el índice de Theil.

Otro rasgo para mencionar de estas estimaciones es que se observa una alta colinealidad de la variable de interés *Porcentaje del PIB Mundial en Acuerdos Comerciales*. En efecto, los valores de la prueba de colinealidad van de 19 a 20 e indican que habría una alta relación con alguna otra de las variables independientes, aspecto que resta eficiencia al modelo aquí empleado. Sin embargo, interesa señalar que al remover la variable *promedio de años de escolaridad* los valores para la prueba de multicolinealidad bajan sustancialmente y se ubican por debajo de 10 para todas las variables del término independiente, sin pérdidas mayores del poder explicativo respecto del comportamiento de la concentración de exportaciones (Tabla VI).

**TABLA VI**

***Porcentaje del PIB Mundial en acuerdos como determinante de la concentración de exportaciones (sin incluir años de escolaridad)***

		<i>Gini</i>	<i>IHH</i>	<i>Theil</i>	<i>Cantidad de Productos</i>
	R cuadrado	0,5535	0,6975	0,8529	0,5550
	Estad. F	0,0001	0	0,0000	0,0003
<i>% PIB Mundial en Acuerdos</i>		-			
	Coeficiente	0,0024255	0,0156084	0,2963517	850,7801
	Sig.	0,487	0,517	0,077	0,000
	VIF	6,55	6,55	6,55	6,21
<i>ln Precio Internacional del Cobre</i>	Coeficiente	0,0056811	0,0334887	0,2862046	-369,0401
	Sig.	0,009	0,024	0,006	0,001
	VIF	6,37	6,37	6,37	6,03
<i>Tipo de Cambio Real</i>			-		
	Coeficiente	0,0000397	0,0002366	-0,0023887	-6,559465
	Sig.	0,614	0,643	0,518	0,101
	VIF	1,07	1,07	1,07	1,08
			-		
<i>Cons.</i>		0,9219498	0,1573603	2,034748	6606,728

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de UNCOMTRADE, Banco Mundial, WITS y FMI.

Por otra parte, interesa señalar que la variable de interés porcentaje del PIB Mundial en acuerdos tiene una tendencia positiva para casi todas las variables explicadas, en el sentido que un porcentaje mayor del PIB mundial en acuerdos llevaría a más concentración de las exportaciones. Sin embargo, dicha tendencia sólo es significativa para el caso de Cantidad de Productos, aspecto que -en sentido contrario al antedicho- indicaría que, a mayor porcentaje del PIB Mundial acumulado en acuerdos, mayor será la cantidad de productos exportados.

Con relación al Precio Internacional del Cobre, éste muestra una vez más una tendencia clara y significativa para explicar el comportamiento de la concentración de exportaciones para todos los indicadores utilizados de la variable estudiada, salvo en el caso del índice Hirschman-Herfindahl, en el que no supera el umbral del 10% de la prueba de significatividad. De acuerdo con las estimaciones, una variación de una unidad en el precio del cobre medido en dólares tenderá a producir un incremento de la concentración de la canasta exportadora en 0,006 unidades para el índice Gini, 0,02 unidades en el caso del Índice

Hirschman Herfindahl y 0,25 en el caso del Índice de Theil. Más sorprendente aún es que la cantidad de productos exportados también reaccionan en forma negativa y significativa (al 1%) ante un incremento en el precio del cobre. En tal sentido, se espera que ante un aumento de un dólar en el precio internacional del cobre se produzca una reducción de 338 productos exportados para ese año.

Las variables Tipo de Cambio Real y Años de Escolaridad no han resultado significativas en nivel alguno para explicar el comportamiento de la concentración de exportaciones.

### ***iii.- Acuerdos comerciales como el arancel promedio cobrado a exportaciones chilenas***

A diferencia de los resultados observados con la cantidad de acuerdos comerciales acumulados por año, el *Porcentaje del PIB Mundial en Acuerdos Comerciales* sugiere que no hay una relación significativa entre acuerdos comerciales y la concentración/diversificación de exportaciones resultante, salvo para aumentar la cantidad de productos exportados. La disimilitud de las estimaciones encontradas nos lleva una vez más a realizar el ejercicio con otro *proxy* de acuerdos comerciales, esta vez a partir del arancel promedio anual cobrado a las exportaciones chilenas al mundo.

La idea detrás de esta aproximación para nuestra variable independiente de interés es que, más allá del tipo de acuerdo comercial, su cantidad, calidad o intensidad, éstos siempre producirán una reducción arancelaria para los productos que exporta Chile hacia sus socios comerciales. Es decir, a medida que aumentan la cantidad de acuerdos comerciales en vigor para Chile, se espera una baja en el promedio del arancel cobrado a sus exportaciones. Si bien éste no es el único costo asociado a la relación de una exportación, se espera poder contrastar esta representación de los acuerdos comerciales para observar si esto produce algún efecto sobre el comportamiento de la canasta de exportaciones.

**TABLA VII**

**Arancel promedio aplicado a exportaciones chilenas como determinante de la concentración de exportaciones**

		<i>Gini</i>	<i>IHH</i>	<i>Theil</i>	<i>Cantidad de Productos</i>
	R cuadrado	0,5778	0,7961	0,8433	0,302
	Estad. F	0,0026	0,000	0,000	0,1679
		-			
<i>Arancel M a X chilenas</i>	Coefficiente	0,0002481	0,0092332	0,0292939	-50,26935
	Sig.	0,644	0,007	0,254	0,117
	VIF	4,83	4,83	4,83	5,21
<i>ln Precio Internacional del Cobre</i>	Coefficiente	0,0038638	0,0630513	0,4768074	-146,2582
	Sig.	0,024	0,000	0,000	0,106
	VIF	3,11	3,11	3,11	3,46
		-			
<i>Tipo de Cambio Real</i>	Coefficiente	0,0000423	0,0006507	0,0029993	1,952826
	Sig.	0,706	0,316	0,571	0,744
	VIF	1,57	1,57	1,57	1,72
		-			
<i>Años de escolaridad</i>	Coefficiente	0,0001553	0,0033106	0,0197264	25,84495
	Sig.	0,921	0,714	0,79	0,747
	VIF	3,61	3,61	3,61	3,38
		-			
<i>Cons.</i>		0,9465525	0,5807951	0,3019299	4611,85
		-			
<i>Heterocedasticidad</i>	imtest,				
	white	0,2074	0,1522	0,2027	0,455
<i>Normalidad</i>	sktest	0,534	0,9597	0,4958	0,9322
	Durbin				
<i>Autorreg.</i>	Watson	1,465387	1,272091	1,532269	1,121163

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de UNCOMTRADE, Banco Mundial, WITS y FMI.

La tabla VII muestra los resultados de las estimaciones del modelo para explicar la evolución de la concentración de exportaciones utilizando el *Arancel Promedio Cobrado a las Exportaciones Chilenas* por año como *proxy* de nuestra variable de interés, *acuerdos comerciales*.

En tal sentido, el modelo ha resultado significativo para explicar el comportamiento de la concentración de exportaciones en todos los casos, a excepción de *cantidad de productos* como aproximación de la variable dependiente concentración de exportaciones, en el que el

estadístico F no supera la prueba de significatividad del modelo bajo ninguno de los umbrales. Asimismo, y al igual que en los casos anteriores, el modelo explica en un porcentaje muy alto el comportamiento de la concentración de la canasta de exportaciones de Chile para el periodo bajo estudio, con un mínimo de 58% para el índice de Gini, pasando por un 80% para el índice de Hirschman Herfindahl y con un máximo de 84% para el caso del índice de Theil.

El modelo supera las pruebas de colinealidad, homocedasticidad y normalidad. Al igual que en los casos anteriores, en el supuesto de independencia se observa un resultado que se encuentra en la zona de indefinición de la autocorrelación positiva de primer orden, aspecto que suele ser típico en los análisis de serie de tiempo.

Con relación a nuestra variable de interés, el arancel promedio cobrado a las exportaciones chilenas muestra resultados disímiles, aunque solo supera la prueba de significatividad en el caso del índice Hirschman Herfindahl y con una relación positiva. Esto es, ante una disminución del 1% en los aranceles promedio de importación cobrados a las exportaciones chilenas se espera una disminución de la concentración de exportaciones en 0,009 unidades del índice Hirschman Herfindahl. Aunque los resultados no fueron significativos para el resto de las variables dependientes, dicha relación positiva también se encuentra para el Índice de Theil y los resultados de las estimaciones para Cantidad de Productos sugieren que las disminuciones en los aranceles producen aumentos en la cantidad de productos exportados.

Los resultados obtenidos para *Precio Internacional del Cobre* son de nuevo consistentes con la hipótesis de este trabajo y fueron una vez más significativos en todos los casos, con excepción de la variable dependiente Cantidad de Productos. Es decir, un aumento de un dólar en el precio internacional del cobre tenderá a producir una concentración en la canasta de exportaciones de Chile en 0,003 puntos para el índice de Gini, pasando por 0,06 para el índice de Hirschman Herfindahl y de 0,47 para el índice de Theil. Aunque los resultados no pasan la prueba de significatividad para Cantidad de Productos, sí interesa notar el signo negativo de la relación con el precio internacional del cobre, en el sentido que existe una

tendencia concomitante a la disminución de productos exportados cuando se producen incrementos en el precio del cobre.

Una vez más, el tipo de cambio real no se ha mostrado significativo respecto de la diversificación de exportaciones bajo ninguno de los umbrales, sea de 1%, 5% o 10%. El mismo resultado de no significatividad se observa para años de escolaridad.

## **VI.- COMENTARIOS FINALES**

A lo largo de este estudio se realizaron una serie de regresiones con la intención de testear la relación entre acuerdos comerciales y diversificación/concentración de la canasta de exportaciones de Chile, controlando por el precio internacional del cobre, el tipo de cambio real y el promedio de años de escolaridad como proxy de Capital Humano. Para ello se realizó un análisis de serie de tiempo con cuatro indicadores de diversificación de canasta de exportaciones (índices de Gini, Hirschman Herfindahl y Theil, y cantidad de productos exportados) que incluyen a los más utilizados en la literatura para nuestra variable dependiente u observada. La cantidad de productos exportados fue incluida para incorporar de forma sencilla la idea de diversificación en el sentido extensivo que ya fue explicado en la sección II de este trabajo. Asimismo, se usaron tres aproximaciones distintas de la variable acuerdos comerciales por la simple razón de que no es tan sencillo hacer operativa esta variable. En tal sentido, se tomaron la cantidad acumulada de acuerdos comerciales por año, el porcentaje del PIB mundial incluido en acuerdos comerciales y el arancel promedio cobrado a las exportaciones chilenas para observar su influencia (o ausencia de ella) sobre la evolución de la concentración de la canasta exportadora de Chile.

Como se señaló en las secciones introductorias de este documento, a la fecha hay una literatura que se ocupa de la diversificación de exportaciones y sus determinantes. Algunos de estos trabajos, como el de González et. al. (2020) se ocupan únicamente de observar la evolución de la concentración de exportaciones a lo largo del tiempo de manera comparada, otros como Agosín et. al. (2020), Cadot et al. (2011a y 2011b) y Dingemans y Ross (2012) tratan de ir más allá y establecer los determinantes de la diversificación de exportaciones a nivel regional y/o global. En líneas generales dichos trabajos encuentran una relación significativa y positiva entre acuerdos comerciales y diversificación de exportaciones, al menos en lo que respecta al aspecto intensivo de dicho fenómeno. La intención de este trabajo es contribuir a dicho análisis, mediante el abordaje del caso chileno.

Mencionamos en un párrafo anterior la dificultad de hacer operativa la variable independiente de interés acuerdos comerciales y como ello derivó en tres formas distintas de aproximarnos

a dicha variable y las diferencias de resultados a que dio lugar en las regresiones. Cabe reconocer de todos modos, que cada uno de los tres indicadores elegidos tiene sus falencias y quizás no fue posible capturar del todo el efecto que los acuerdos tienen sobre la diversificación de exportaciones. Como se señaló antes, optar simplemente por la cantidad de acuerdos acumulados no incorpora la idea de que los acuerdos son distintos entre sí. El porcentaje del PIB mundial incluido en acuerdos comerciales incluye esta idea de diferencia, pero no la captura del todo. En el mismo sentido, aunque el arancel promedio cobrado a las exportaciones chilenas intenta abordar la idea de que todo acuerdo genera a la postre una disminución en los aranceles de importación de la contraparte, este también adolece de defectos, puesto que los promedios no se ocupan de la dispersión en el comportamiento de la variable y como ello impacta en sectores en los que el país es o no competitivo. Así, el modo en que nos aproximamos en este trabajo a los acuerdos comerciales también es un objeto en sí mismo a ser abordado en futuros estudios del tema.

No obstante, los indicadores elegidos para acuerdos comerciales sí nos dieron alguna idea del papel que juegan los acuerdos comerciales en la diversificación de las exportaciones de Chile, aunque las observaciones encontradas no sean del todo determinantes. Como se mencionó en la sección anterior, la puesta en vigor de un acuerdo comercial ha mostrado una influencia significativa y positiva en la diversificación de exportaciones al controlar por el efecto que produce el precio internacional del cobre, aunque no se haya encontrado una relación significativa para el aumento de la cantidad de productos exportados. Esta idea va de la mano con la observación de Cadot et. al. (2011), en el sentido que los acuerdos comerciales tienden a diversificar las exportaciones en el segmento intensivo más que en el extensivo para países de ingresos medios, como lo es Chile.

Sin embargo, esta observación se contrapone a la evidencia encontrada al analizar la reacción de la diversificación de exportaciones ante el porcentaje del PIB Mundial incluido en acuerdos comerciales. Las estimaciones encontradas en este caso dieron como resultado una relación no significativa para los indicadores de concentración de exportaciones con la excepción de cantidad de productos exportados, bajo la que se encontró una relación significativa y positiva hacia el aumento de productos exportados. Más curioso aún han sido

los resultados no significativos al usar el promedio del arancel de importación cobrado a las exportaciones chilenas como proxy de acuerdos comerciales. En este caso, la escasez de datos para los años 1991-1995 y 2019 podrían haber tenido alguna incidencia en la no significatividad.

En un esfuerzo por sacar alguna conclusión no contradictoria del análisis realizado, se argumentó en la sección anterior que los acuerdos comerciales en sentido general tuvieron un efecto positivo en la diversificación de exportaciones sin considerar cuanto del porcentaje del PIB mundial se incorpora en el acuerdo, aunque dicho aspecto parece sólo tener incidencia para producir un aumento en los productos que el país exporta y no en su distribución. Dicha relación hace sentido si se piensa en la importancia del tamaño económico para absorber importaciones.

Como era de esperar, la relación entre el precio internacional del cobre y la concentración de la canasta de exportaciones es más evidente y se ha mostrado como una relación significativa para casi todas las regresiones realizadas en este trabajo, al contrario de la evidencia encontrada para tipo de cambio real y años de escolarización que no han resultado significativas, en la mayor parte de los casos. Más interesante aún fue que al tratar acuerdos comerciales como el porcentaje del PIB mundial incluido en ellos se observó también una tendencia significativa del precio internacional del cobre a reducir la cantidad de productos exportados. Aunque dicha tendencia no se repitió en las otras regresiones y además se requiere de un análisis más pormenorizado sobre la cuestión, sí llama a la precaución por el efecto desplazamiento que el sector cobre podría tener en el factor trabajo hacia la minería y que restaría mano de obra sobre el resto de los sectores productivos, dificultando así su inserción exportadora.

En materia de política comercial pública, la evidencia encontrada en este trabajo nos permite realizar los siguientes comentarios:

1. Los acuerdos comerciales, sin distinciones de tipo, tenderían a diversificar exportaciones, pero su efecto no sería suficiente para producir cambios estructurales

en la matriz exportadora, sobre todo cuando el principal producto de exportación del país pertenece a las materias primas.

2. Ligado al punto anterior, la realización de acuerdos comerciales por sí solos no serían una herramienta suficiente para producir un cambio estructural en la matriz de exportaciones de un país de ingresos medios que depende en gran medida de la exportación de productos primarios, lo que sugiere que dicha política debe ser acompañada de otras herramientas para dar un mayor incentivo a la diversificación exportadora, en un sentido similar al que sugiere Dingemans (2016). Es decir, se requieren de medidas internas de apoyo a nuevos productos que podrían potenciar la labor que lleva a cabo, sobre todo, la SUBREI dentro del Ministerio de Relaciones Exteriores, así como el Servicio Agrícola Ganadero y el Ministerio de Agricultura, y parte de ello requiere del aprovechamiento de sinergias entre las carteras de gobierno que inciden sobre la política comercial<sup>9</sup>.
3. Por otra parte, la relación significativa y positiva encontrada para porcentaje del PIB Mundial en acuerdos comerciales con cantidad de productos exportados sugiere que la inclusión de un capítulo para PyMEX -asumiendo en base al trabajo de DIRECON (2009) que son estas las que incursionan en productos distintos a los tradicionalmente exportados- cobra mayor relevancia o podría ser mejor aprovechada cuando más grande sea el PIB de la contraparte en el acuerdo, pues serían estos acuerdos con los que más se podrían diversificar el abanico de productos exportados, al menos según la evidencia encontrada en estas páginas.

Una nota aparte merece aquellos aspectos no abarcados (que son muchos) por este estudio en materia de diversificación. Así, en futuros trabajos sería deseable abordar la trayectoria de países con enfoques disímiles en materia de comercio exterior y comparar su diversificación resultante en materia de exportaciones. En el mismo sentido, aunque ya existe toda una literatura que aborda la cuestión, bien valdría la pena abordar casos específicos de la región

---

<sup>9</sup> Aspecto que no es para nada sencillo de lograr debido a la típica competencia burocrática que se observa dentro de la administración pública de cualquier país.

para observar la relación entre diversificación de exportaciones y desarrollo económico (sea este entendido como PIB per cápita o Desarrollo Humano).

Por otra parte, la evidencia encontrada en estas páginas también nos lleva de vuelta al debate mencionado en la sección II en el sentido de si, en definitiva, la diversificación de exportaciones como política pública tiene alguna relevancia para el desarrollo de los países o en realidad basta con enfocarse en el control de las variables macroeconómicas fundamentales. En ese sentido, bien podría argumentarse que el PIB de Chile no ha dejado de crecer -aunque en años recientes a tasas menores-, a pesar del aumento en la concentración de la canasta de exportaciones y que lo más importante en aras del desarrollo económico consiste en fomentar el comercio internacional más que en la diversificación (González et. al., 2020).

Cierto es que el fomento del comercio internacional no se acaba en cuestiones arancelarias y requiere de un ejercicio permanente y renovado para todos los países, labor que la actual SUBREI -precedida por DIRECON- ha realizado con ahínco hasta la fecha. Sin embargo, también es verdadero que Chile ya ha recorrido un largo trayecto por la senda de los incentivos al comercio internacional y dicha evolución no ha morigerado las pujas sociales y políticas, cuya característica emergente más distintiva fue el estallido social de 2019.

Tal vez, y solo tal vez, los esfuerzos en pos de una canasta de exportaciones más balanceada no solo contribuyan a una macroeconomía más estable -como propone el FMI (2014)- sino también a un crecimiento más sostenible en el tiempo. En tal sentido, y en coincidencia con lo apuntado por Dingemans (2016), y sin por ello desbarrancar los logros alcanzados, el rol del Estado podría ser más activo en la política comercial de Chile puertas adentro y no sólo reducirse a la labor que hasta ahora ha realizado el Ministerio de Relaciones Exteriores en abrir nuevos mercados. Por lo mismo, y en positivo, el Estado podría dejar de jugar sólo un papel subsidiario y pasar a implementar políticas más sectoriales o enfocadas en dar un norte al horizonte productivo y exportador chileno, en lugar de cubrir aquellos lugares que el sector privado simplemente no puede, dando lugar así a la creación de ventajas comparativas

dinámicas. Qué papel deberá cumplir el Estado en la economía chilena deberá ser resuelto, en definitiva, por la nueva constitución que resulte de la voluntad de sus constituyentes.

## BIBLIOGRAFÍA

\_ Agosin, Manuel (2005): “Comercio y Crecimiento en Chile”. *Revista de la CEPAL* No. 68. PP. 79-100.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12179/1/068079100\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12179/1/068079100_es.pdf)

\_ Agosin, Manuel; Álvarez, Roberto; Bravo-Ortega, Claudio (2012): “Determinants of Export Diversification around the world” en *The World Economy*, Blackwell Publishing Ltd., Oxford, United Kingdom. Pp. 295-315.

\_ Amurgo Pacheco, Alberto 2006. *Preferential Trade Liberalization and the range of exported products: the case of the Euro-Mediterranean FTA*. No 18-2006, IHEID Working Papers, Economics Section, The Graduate Institute of International Studies.

[http://repec.graduateinstitute.ch/pdfs/Working\\_papers/HEIWP18-2006.pdf](http://repec.graduateinstitute.ch/pdfs/Working_papers/HEIWP18-2006.pdf)

\_ Atuesta Montes, Bernardo; Mancero, Xavier; Tromben Rojas, Varinia (2018): Herramientas para el análisis de las desigualdades y del efecto redistributivo de las políticas públicas. Documentos de Proyectos CEPAL. Recuperado en:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43678/1/S1800511\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43678/1/S1800511_es.pdf)

\_ Boza, Sofia; Cortés, Maruja; Fernández, Felipe; Olivares, Emilio (2014): *Evaluación del impacto de los acuerdos comerciales en el sector silvoagropecuario*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas. Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura de Chile (ODEPA).

\_ Cadot, Olivier, Carrere, Celine and Strauss-Kahn, Vanessa, (2011a): “Trade Diversification, Income and Growth: what do we know?”, *fondation pour les études et recherches sur le développement international. Development Policies Working Paper* No. 33. November 2011. <https://ferdi.fr/dl/df-cQbXXiDadrM1S1MfMkesPPqW/ferdi-p33-trade-diversification-income-and-growth-what-do-we-know.pdf>

\_ Cadot, Olivier, Carrere, Celine and Strauss-Kahn, Vanessa, (2011b). *Trade Diversification. Drivers and impacts*. In: Jansen, M. & Peters, R. & Salazar-Xirinachs, J.-M. *Trade and Employment: from Myths to Facts*. Geneva : ILO-EC International Labour Office - European Commission, 2011. p. 253-307

\_ Cea Novoa, G. (2012). *Impacto de la suscripción de TLC en la exportación de productos manufacturados de Chile*. Tesis (magíster en estrategia internacional y política comercial) -- Universidad de Chile, 2012.

\_ Collier, Simon y Sater William (2004): *A history of Chile 1808-2002*. Segunda edición. Cambridge University Press.

\_ Dingemans, Alfonso y Ross, César (2012): “Los acuerdos de libre comercio en América Latina desde 1990. Una evaluación de la diversificación de exportaciones” *Revista de la CEPAL* No. 108, diciembre de 2012. CEPAL, Santiago.

\_Dingemans, Alfonso (2016): “El fin de una etapa exitosa los TLC en la estrategia comercial de Chile” en *Revista de Economía Institucional*. Vol 18, No. 34. Bogotá, Enero-junio 2016.

\_DIRECON (2009): *Chile: 20 años de negociaciones comerciales*, Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON), Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.

[https://www.subrei.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/chile-20-anios-de-negociaciones-comerciales1.pdf?sfvrsn=a22683c9\\_0](https://www.subrei.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/chile-20-anios-de-negociaciones-comerciales1.pdf?sfvrsn=a22683c9_0)

\_Dutt et al. 2008: Trade Diversification and Economic Development. INSEAD, 28 de octubre de 2008.

[https://www.researchgate.net/profile/Ilian-Mihov/publication/228805395\\_Trade\\_Diversification\\_and\\_Economic\\_Development/links/0deec51a4b3444abd2000000/Trade-Diversification-and-Economic-Development.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ilian-Mihov/publication/228805395_Trade_Diversification_and_Economic_Development/links/0deec51a4b3444abd2000000/Trade-Diversification-and-Economic-Development.pdf)

\_Fanelli, José María (2019): “Recursos naturales y crecimiento sostenible: lecciones aprendidas del período de auge de precios” en Sánchez, Ricardo (ed.) *La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo*, CEPAL, Santiago, Chile, 2020. Capítulo VII.

\_FMI (2014), “Sustaining Long-Run Growth and Macroeconomic Stability in Low-Income Countries - The Role of Structural Transformation and Diversification” (Washington).

<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2014/030514.pdf>

\_Furche, Carlos (2021): “Agricultura y Alimentación: Chile en las tendencias globales”. Presentación para Clase Inaugural de Diploma en Economía Agrícola Internacional. Universidad de Chile. Abril de 2021.

\_Ffrench-Davis, Ricardo (1990): “Ventajas Comparativas Dinámicas: Un Planteamiento Neoestructuralista” en *Elementos para el Desarrollo de Políticas Industriales y Tecnológicas en América Latina*. Cuadernos de la CEPAL No. 63, Santiago, Chile, 1990.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2703/S9000500\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2703/S9000500_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

\_Ffrench-Davis, Ricardo (1999): “El comercio intra latinoamericano en los años noventa y su base analítica” en *Estudios Internacionales*, Año 32, No. 127/128 (Septiembre - Diciembre 1999), pp. 55-68.

\_Ffrench-Davis, Ricardo (2017): “Globalización Económica y Desarrollo Nacional: Evolución y Algunos Desafíos Actuales” en *Estudios Internacionales*. Vol. 49 (2017). Edición Especial 50 años. PP. 89-112.

\_Giri, Rahul; Quayyum, Saad; Yin, Rujun (2019): “Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications” *IMF Working Paper*, Strategy, Policy and Review Department, FMI, mayo de 2019. WP/19/105.

\_Gayán, Pablo Camus (2000): “Innovación Agroproductiva y Ordenamiento del Territorio. El caso del desarrollo forestal chileno” en *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y*

Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9788], N° 69 (85), 1 de agosto de 2000. <http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-85.htm>

\_González, Herman; Larraín, Felipe; Perelló, Oscar (2020): “Diversificación de exportaciones : ¿Es Chile diferente a Australia y Nueva Zelanda?” en Estudios Públicos No. 159, 2020, 73-110.

[https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20200824/20200824162342/rev159\\_hgonzalez\\_flarra\\_in\\_operello.pdf](https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20200824/20200824162342/rev159_hgonzalez_flarra_in_operello.pdf)

\_Hidalgo, César y Hausmann, Ricardo (2009): The building blocks of economic complexity. CID working paper No. 186. Center for International Development at Harvard University. September 2009.

\_Hidalgo, César y Hausmann, Ricardo (2010): Country diversification, product ubiquity and economic divergence. HKS Faculty Research Working Paper Series RWP10-045. John F. Kennedy School of Government, Harvard University.

\_Hirschman, Albert Otto. (1958). The strategy of economic development. New Haven, Conn: Yale Univ. Press.

\_ J. Imbs y R. Wacziarg (2003), “Stages of diversification”, American Economic Review, Vol. 93, N° 1, Nashville, Tennessee.

\_ Kellstedt, P; Whitten, G (2013) The Fundamentals of Political Science Research (2 edition). New York NY: Cambridge University Press.

\_Kim, Won-Ho (2009): “State versus Market in Latin America: A Perspective from East Asian Experiences” en *NUEVA SOCIEDAD* NRO. 221 MAYO-JUNIO 2009.

<https://nuso.org/articulo/una-perspectiva-a-partir-de-las-experiencias-de-asia-del-este/>

\_Krugman, Paul (1979): Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. Journal of International Economics 9. Pp. 469-479.

[https://pr.princeton.edu/pictures/g-k/krugman/krugman-increasing\\_returns\\_1978.pdf](https://pr.princeton.edu/pictures/g-k/krugman/krugman-increasing_returns_1978.pdf)

\_Krugman, Paul; Obstfeld, Maurice (2006): *Economía Internacional. Teoría y política*. Séptima edición. Pearson Educación S.A., Madrid, España.

\_Lauterbach, Rodolfo (2015): Chile y la Complejidad de sus Exportaciones. Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo. Serie de Documentos de Trabajo. Julio de 2015.

[https://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2015/11/FINAL\\_Chile-y-la-complejidad-de-sus-exportaciones\\_Versi%C3%B3n-Final.pdf](https://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2015/11/FINAL_Chile-y-la-complejidad-de-sus-exportaciones_Versi%C3%B3n-Final.pdf)

\_Lectard, Pauline; Rougier, Eric (2017): “Can Developing Countries Gain from Defying Comparative Advantage? Distance to Comparative Advantage, Export Diversification and Sophistication, and the Dynamics of Specialization” en *World Development*, Vol. 102, feb. 2018. Pp. 90-110.

<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.09.012>

\_Linder, Staffan Burenstam (1961) *An Essay on Trade and Transformation*, Stockholm: Almqvist & Wicksell.

\_Melitz M. J. (2003): “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity,” *Econometrica*, 71(6), 1695–1725.

\_Montero, Cecilia (2004): *Formación y Desarrollo de un Cluster Globalizado: el caso de la industria del salmón en Chile*. CEPAL, Red de Reestructuración y Competitividad. División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Santiago, Chile.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4538/S04119\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4538/S04119_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

\_Observatorio de Complejidad Económica (OEC), sitio web. 2021.

<https://oec.world/>

\_Ordoñez, Felix y Silva, Ignacio (2019): “Estructura productiva y dificultades para el crecimiento de largo plazo en Chile” *Revista Economía y Desafíos del Desarrollo*. Año 2. Volúmen 1. Número 4. Junio - Noviembre 2019. ISSN: 2591-5495.

\_Prebisch, Raúl (1949). “Introducción: el desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas”, en *Estudio económico de América Latina*, 1948. Santiago de Chile, CEPAL.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40010/4/prebisch\\_desarrollo\\_problemas.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40010/4/prebisch_desarrollo_problemas.pdf)

\_Ricardo, David (1821): *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Editado por Piero Saffra, M. H. Dobb (colaborador). Ed. Liberty Fund, Indianapolis, EE.UU, 2004.

[https://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html?chapter\\_num=22#book-reader](https://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html?chapter_num=22#book-reader)

\_Sanchez, Ricardo (ed.) (2019). *La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo. Dilemas de Gobernanza*. Libros de la CEPAL, N° 157 (LC/PUB.2019/13-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.

\_Sitio web de la OMC.

[https://www.wto.org/english/tratop\\_e/region\\_e/rta\\_participation\\_map\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/region_e/rta_participation_map_e.htm)

\_Sitio web de la OCDE.

[https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-chile\\_19990847](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-chile_19990847)

\_Rodrik, Dani (2005): “Políticas de Diversificación Económica” en *Revista de la CEPAL* No. 87. Diciembre de 2005.

\_Rodrik, Dani (2011): *The Globalization Paradox: Why Global Markets, States, and Democracy Can't Coexist*, Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.

\_Sitio web de la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores (SUBREI): <https://www.subrei.gob.cl/>

\_Sitio web de Trading Economics. Precio internacional del cobre.  
<https://tradingeconomics.com/commodity/copper>

\_Sitio web del Fondo Monetario Internacional. Commodity Prices.  
<https://www.imf.org/en/Research/commodity-prices>

\_SUBREI (2019): *Impacto de los Tratados de Libre Comercio, Hacia una Política Comercial Inclusiva*. Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales, Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile. 10 de enero de 2019.  
[https://www.subrei.gob.cl/docs/default-source/estudios-y-documentos/impactotratadosdelibrecomercio.pdf?sfvrsn=bef839a4\\_1](https://www.subrei.gob.cl/docs/default-source/estudios-y-documentos/impactotratadosdelibrecomercio.pdf?sfvrsn=bef839a4_1)

\_Sunkel, Osvaldo (1970): *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Siglo XXI, México.

## ANEXO

### Base de Datos del Estudio de Caso

Año	País (contraparte)	Tipo de acuerdo	Cantidad de acuerdos	Acuerdos acumulados	% del PIB Mundial en acuerdos	IHH	Theil	Gini	Cantidad de productos Exportados	Precio internacional del cobre (USD por tonelada métrica).FMI	Tipo de Cambio Real	Arancel promedio aplicado a exportaciones chilenas	Promedio Años de escolaridad
1991	Argentina, México	Acuerdo de Complementación Económica	2	2	0,02	0,08450	4,09320	0,9728	2929	2338,502	106,38		8,1
1992				2	0,02	0,07694	4,03699	0,97092	3079	2284,812	97,61		8,2
1993	Venezuela, Bolivia	Acuerdo de Complementación Económica	2	4	0,03	0,06471	3,84661	0,96661	3135	1914,956	96,89		8,3
1994				4	0,03	0,06096	3,87388	0,96735	3240	2305,532	94,25		8,3
1995				4	0,02	0,07827	4,13362	0,97204	3254	2932,036	88,89		8,4
1996	MERCOSUR(Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay)	Acuerdo de Complementación Económica	1	4	0,05	0,07363	4,02125	0,96881	3341	2293,386	84,66	11,4498	8,5
1997	Canadá	Acuerdo de Libre Comercio	1	5	0,08	0,09026	4,12305	0,96835	3305	2275,187	78,16	11,5685	8,6
1998				5	0,08	0,07459	3,92162	0,96503	3358	1653,707	78,01	11,7094	8,6
1999	México	Acuerdo de Libre Comercio	1	5	0,07	0,07398	3,94565	0,96651	3329	1572,525	82,29	11,1868	8,7
2000				5	0,08	0,08284	4,10583	0,97006	3277	1814,524	86,02	11,2493	8,8
2001				5	0,07	0,06977	3,96439	0,96793	3386	1580,169	95,75	9,8355	9
2002	Centroamerica (Costa Rica, Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua)	Acuerdo de Libre Comercio	1	6	0,07	0,08098	4,03233	0,96972	3324	1560,290	96,86	10,2376	9,2
2003	Unión Europea	Acuerdo de Asociación	1	7	0,32	0,07328	3,93398	0,96220	3503	1779,362	104,30	9,4798	9,4
2004	Corea del Sur, EFTA (Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza), EE.UU.	Acuerdo de Libre Comercio	3	10	0,64	0,10940	4,36732	0,97055	3491	2863,469	99,19	9,0258	9,6
2005				10	0,63	0,10892	4,44360	0,97305	3542	3676,495	95,09	8,6794	9,5
2006	P4 (Nueva Zelanda, Singapur, Brunei), China	Acuerdo de Asociación Económica, Acuerdo de Libre Comercio	2	12	0,69	0,14386	4,73944	0,97698	3504	6731,352	91,68	8,5579	9,5
2007	Japón, India	Acuerdo de Asociación Económica, Acuerdo de Alcance Parcial	2	14	0,78	0,15632	4,81046	0,97705	3436	7131,630	93,85	7,5640	9,9
2008	Panamá; Cuba	Acuerdo de Libre Comercio, Acuerdo de Complementación Económica	2	16	0,78	0,13060	4,46063	0,97102	3397	6963,482	96,23	8,2855	10,3
2009	Perú, Colombia, Australia	Acuerdo de Libre Comercio	3	19	0,81	0,15103	4,59389	0,97131	3306	5164,159	95,74	7,5486	11,1
2010	Ecuador	Acuerdo de Complementación Económica	1	20	0,80	0,17203	4,78334	0,97473	3270	7538,362	91,36	8,0056	9

2011	Turquía	Acuerdo de Libre Comercio	1	21	0,81	0,15817	4,67077	0,97326	3338	8823,454	92,09	6,3871	9,5
2012	Malasia	Acuerdo de Libre Comercio	1	22	0,81	0,12566	4,53788	0,97137	3298	7958,925	89,78	5,4786	9,7
2013				22	0,80	0,11263	4,41709	0,97046	3219	7331,491	90,02	6,6779	9,9
2014	Vietnam, Hong Kong	Acuerdo de Libre Comercio	2	24	0,81	0,10521	4,34253	0,97026	3237	6863,397	98,13	6,1223	10,1
2015	Tailandia	Acuerdo de Libre Comercio	1	25	0,82	0,10080	4,44641	0,97355	3753	5510,457	97,20	5,9780	10,2
2016	Alianza del Pacífico	Protocolo Comercial	1	26	0,83	0,09213	4,35746	0,97281	3666	4867,897	94,37	5,6601	10,3
2017				26	0,83	0,10900	4,54690	0,97527	3670	6169,940	91,93	4,2985	10,4
2018	Uruguay	Acuerdo de Libre Comercio	1	27	0,83	0,10829	4,55604	0,97630		6529,798	90,75	3,8201	10,4
2019	Argentina, Indonesia	Acuerdo Comercial, Acuerdo de Asociación Económica Integral	2	29	0,84	0,11200	4,58320	0,97683		6010,145	95,04		10,6

Fuente: Elaboración propia en base a UN COMTRADE, Banco Mundial, WITS, FMI, PNUD y Banco Central de Chile