

ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS

Valor Agregado Doméstico y Contenido
Importado de las Exportaciones:
Evidencia de las Matrices
Insumo-Producto de Chile 2008-2012

Sebastián Rébora
Diego Vivanco

N.º 115 Enero 2016

BANCO CENTRAL DE CHILE





BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

A contar del número 50, la Serie de Estudios Económicos del Banco Central de Chile cambió su nombre al de Estudios Económicos Estadísticos.

Los Estudios Económicos Estadísticos divulgan trabajos de investigación en el ámbito económico estadístico realizados por profesionales del Banco Central de Chile, o encargados por éste a especialistas o consultores externos. Su contenido se publica bajo exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la opinión del Instituto Emisor. Estos trabajos tienen normalmente un carácter definitivo, en el sentido que, por lo general, no se vuelven a publicar con posterioridad en otro medio final, como una revista o un libro.

As from issue number 50, the *Series of Economic Studies* of the Central Bank of Chile will be called *Studies in Economic Statistics*.

Studies in Economic Statistics disseminates works of investigation in economic statistics carried out by professionals of the Central Bank of Chile or by specialists or external consultants. Its content is published under exclusive responsibility of its authors and it does not reflect the opinion of the Central Bank. These documents normally are definitives and are not made available in any other media such as books or magazines.

Estudios Económicos Estadísticos del Banco Central de Chile
Studies in Economic Statistics of the Central Bank of Chile
ISSN 0716 - 2502

**VALOR AGREGADO DOMÉSTICO Y CONTENIDO IMPORTADO
DE LAS EXPORTACIONES: EVIDENCIA DE LAS MATRICES
INSUMO-PRODUCTO DE CHILE 2008-2012***

Sebastián Rébora
División de Estadísticas
Banco Central de Chile

Diego Vivanco
División de Estadísticas
Banco Central de Chile

Resumen

Habitualmente se señala que el comercio exterior en Chile representa entre un 60% y 70% de la economía, afirmación que se basa en la suma de exportaciones e importaciones sobre el PIB. Sin embargo, de acuerdo a la evidencia internacional, con la globalización y el desarrollo de las cadenas globales de valor, las exportaciones han incrementado su contenido importado, entregando una visión equívoca del verdadero tamaño del comercio internacional y su efecto en el crecimiento económico. Este artículo provee evidencia empírica reciente de la evolución del valor agregado doméstico y el contenido de insumos importados en las exportaciones brutas chilenas, utilizando la matriz insumo-producto para identificar los efectos directos e indirectos de cada industria. Para el periodo 2008-2012 el valor agregado doméstico representó, en promedio, un 31% del PIB nominal, mientras que el contenido importado alcanzó un 9% del PIB y un 23% de las exportaciones brutas para el mismo periodo. A nivel de industrias, “Minería del Cobre”, “Servicios Empresariales” y “Transporte” son las actividades que más contribuyeron al valor agregado de las exportaciones. Por otro parte, “Minería del Cobre”, “Transporte” y “Combustible” son las industrias que incidieron mayormente en el contenido de insumos importados de las exportaciones.

Abstract

It is commonly stated that foreign trade represents 60% to 70% of the Chilean economy, a claim that is based on adding exports and imports and dividing by GDP. However, according to the international evidence, with globalization and the development of global value chains, exports are increasingly composed of imported inputs giving a misleading view of foreign trade size and its effects on economic growth. This paper provides recent empirical evidence on the evolution of domestic value-added and import content of Chilean exports by using an input-output framework in order to identify the direct and indirect effects of industries. For the period 2008-2012 domestic

* Se agradecen los comentarios y sugerencias de Francisco Ruiz, René Luengo, Simón Guerrero y Pilar Pozo. Emails: srebora@bcentral.cl and dvivanco@bcentral.cl.

value-added accounted on average 31% of nominal GDP while the import content of export reached 9% of GDP and 23% of gross exports for the same period. At industry level, “Copper mining”, “Business services” and “Transport” are the activities that contribute most to the total value-added of exports. On the other hand, “Copper mining”, “Transport” and “Fuel” are the industries that contribute more to the import content of exports.

1. Introducción

La apertura comercial de una economía se mide tradicionalmente como la participación de sus exportaciones más importaciones de bienes y servicios sobre el Producto Interno Bruto (PIB). A nivel mundial, esta relación evolucionó positivamente en décadas recientes, aumentando desde 45%, en 1990, a 73% en 2014. Similar tendencia se observó en Chile cuya medición aumento desde 46% a 75%. En América Latina, en cambio, el crecimiento fue mayor pero con niveles más bajos de participación (de 20% a 43%) en el mismo periodo (tabla 1).

Tabla 1
Participación del comercio internacional en el PIB
(% del PIB, precios constantes)

	Exportaciones e importaciones de bienes y servicios		
	Mundo	América Latina (19 países)	Chile
1990	45	20	46
2000	65	36	64
2010	72	40	79
2014	73	43	75

Fuentes: Banco Mundial, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Banco Central de Chile.

Nota: América Latina (19) incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Dado que las exportaciones de una economía provienen de su producción interna y las importaciones son parte de la oferta de bienes y servicios del resto del mundo, el aporte al valor agregado doméstico se genera en el proceso productivo de las primeras. Sin embargo, este último no se distingue en las estadísticas convencionales de comercio exterior, ya que son mediciones en términos brutos, es decir, incluyen el valor del componente importado que posee el bien exportado.

El objetivo de este trabajo, para la economía chilena, es descomponer del monto de las exportaciones el valor agregado doméstico y el contenido importado de bienes intermedios. Se examinan los resultados a nivel de industria, relevando aquellas en que es mayor su aporte en el valor agregado y en el contenido importado de sus exportaciones. Para ello, se utiliza como herramienta analítica la Matriz de Insumo-Producto (MIP), industria por industria, elaborada para cada año del periodo 2008-2012.

La sección 2 del presente documento revisa la evidencia internacional sobre el valor agregado doméstico y contenido importado en las exportaciones, y enuncia las alternativas metodológicas para su cálculo; la sección 3 describe la metodología y resultados del ejercicio realizado para Chile. Finalmente, la sección 4 muestra las principales conclusiones.

2. Valor agregado doméstico en las exportaciones: Evidencia internacional

La contribución de las exportaciones es usualmente medida por su participación en el PIB, ignorando el hecho de que parte del valor agregado no es generado domésticamente, sino que corresponde a los insumos importados usados en la producción de bienes y servicios exportados.

Lo anterior cobra aún más relevancia en el nuevo contexto del comercio internacional, cuya naturaleza, en las últimas décadas, se ha inclinado hacia las cadenas comerciales verticales, debido a la interconexión de los procesos productivos entre países (globalización de la producción), donde cada uno de éstos participa, mediante encadenamientos hacía atrás o hacia adelante, en la línea de producción de un bien.

Esto implica que en las cadenas globales de valor un país se conecta al mundo, ya sea mediante la provisión de insumos, o la demanda de éstos para la producción de bienes finales. Sin embargo, la intensidad de uno u otro estará determinada por la estructura productiva y la capacidad de generar valor de cada economía. Este fenómeno se denomina especialización vertical, y ocurre cuando se cumplen los tres siguientes requisitos:

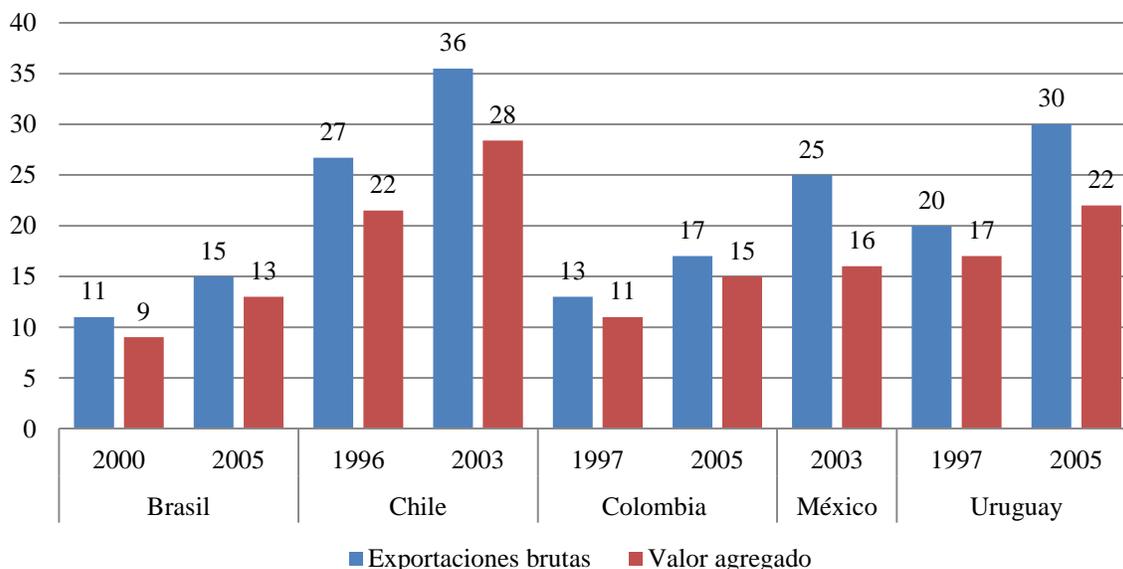
1. Un bien es producido en dos o más etapas secuenciales,
2. Dos o más países generan valor agregado durante la producción del bien,
3. Al menos un país utiliza insumos importados en su proceso productivo, y parte de su producción es exportada.

En este contexto, el contenido importado de las exportaciones es un indicador del incremento de la fragmentación internacional de los procesos productivos.

Para obtener una medición de las exportaciones de una economía, depurada de los efectos mencionados, se utiliza la matriz insumo-producto (MIP). Esta permite desagregar las exportaciones brutas en términos del valor agregado que generan y el componente importado que contienen. En tanto, los efectos directos e indirectos por industria se pueden obtener a través de la matriz inversa de Leontief, que corresponde a una transformación de la MIP.

La figura 1 muestra estimaciones de cinco países de la región con matrices insumo-producto publicadas. Se observa un incremento en la participación del valor agregado doméstico sobre el PIB en el tiempo, siendo Chile el país con la mayor participación (28% en 2003). Por otra parte, México, Uruguay, y Chile son, en orden de importancia, los países cuyas exportaciones tienen el contenido más alto de insumos importados, reflejado en una mayor brecha en las participaciones dentro del PIB total.

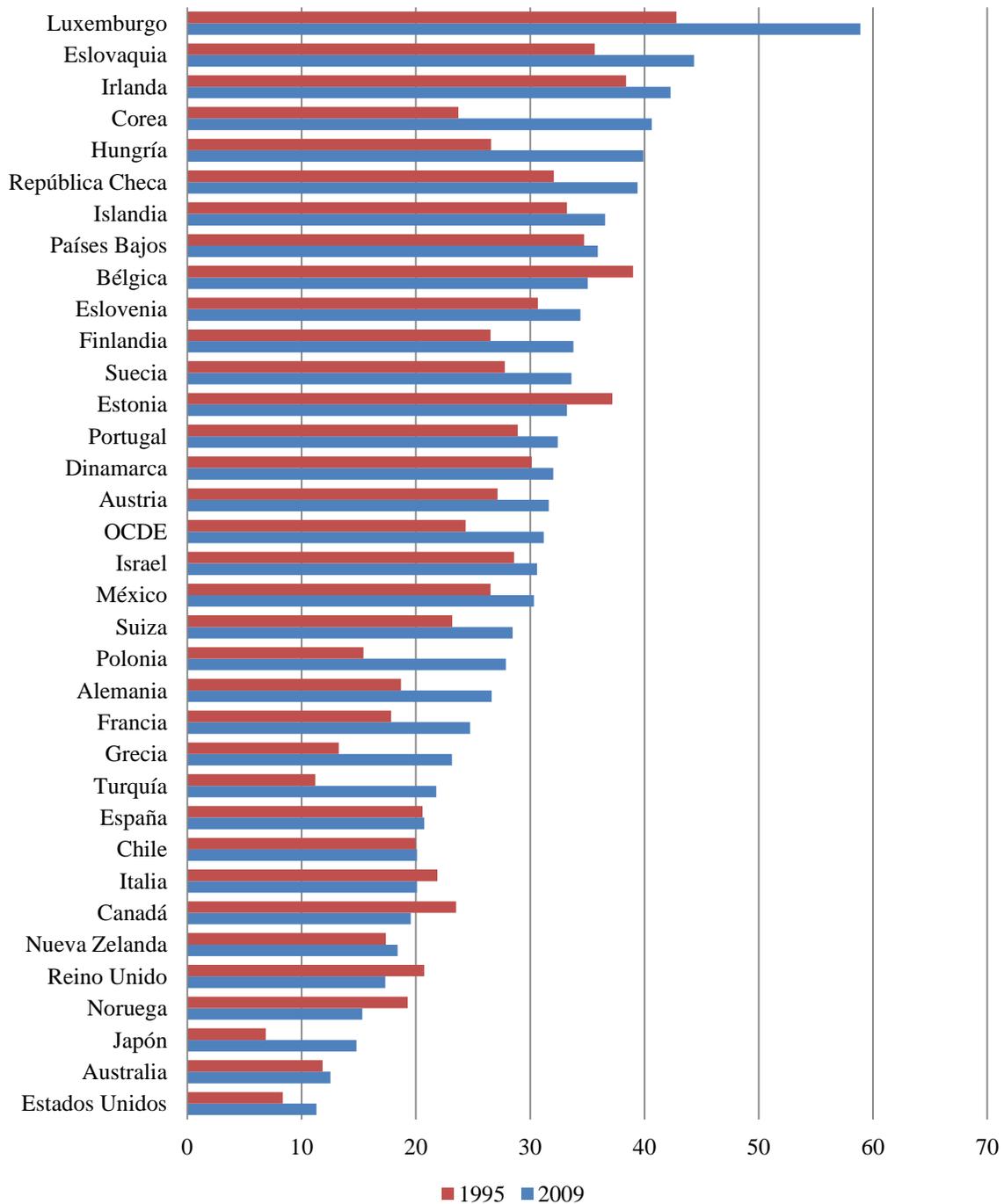
Figura 1
América Latina (selección de países): Exportaciones brutas y Valor agregado doméstico
 (% del PIB, precios corrientes)



Fuentes: Datos para Brasil, Colombia, México y Uruguay fueron tomados de CEPAL (2010). Para Chile, los coeficientes fueron tomados de Venegas y Henríquez (2007).

En el caso de los países de la OCDE, entre 1995 y 2009, el contenido importado de las exportaciones brutas aumentó en la mayoría de los casos, con la excepción de un grupo compuesto por Bélgica, Canadá, Estonia, Italia, Noruega y Reino Unido (figura 2); como promedio ponderado por la participación de las exportaciones de cada país dentro de las exportaciones totales de la OCDE, el contenido importado aumentó de 24% a 31% entre ambos años. En el caso de Chile el escenario es prácticamente el mismo para ambos años, alcanzando aproximadamente un 20% de contenido importado en las exportaciones brutas.

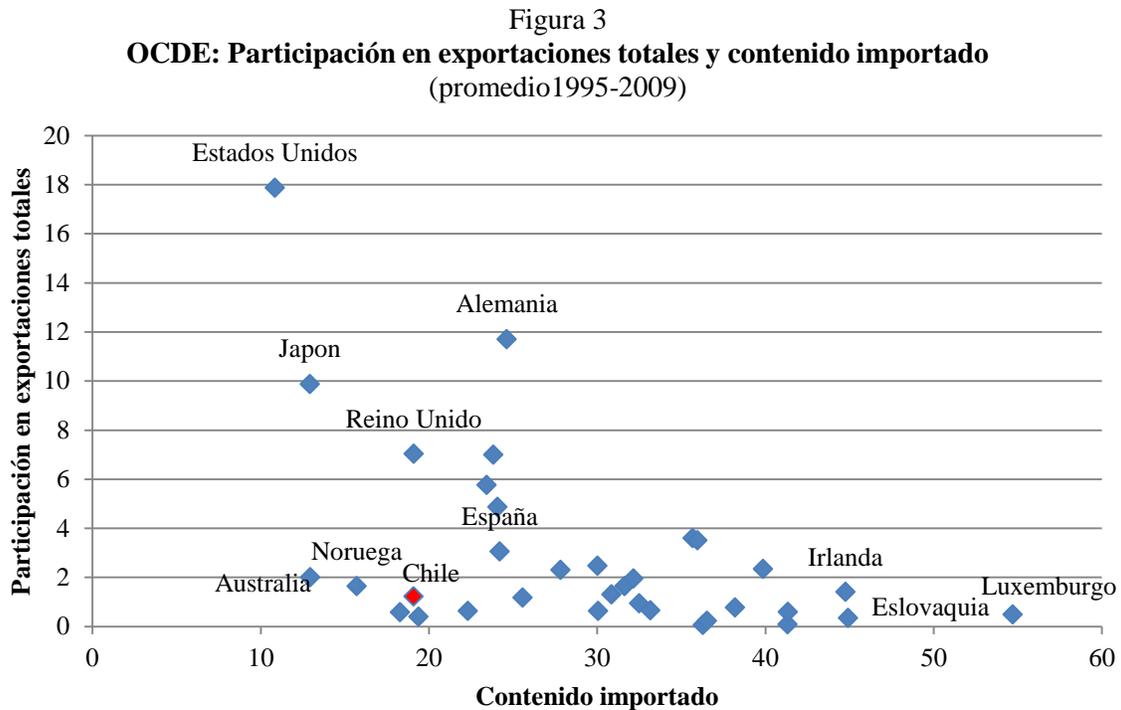
Figura 2
OCDE: Contenido importado de las exportaciones, 1995 y 2009
 (% de exportaciones brutas, precios corrientes)



Fuentes: Basado en OCDE – WTO Trade in Value-Added (TIVA).

En general, se espera que las economías pequeñas tiendan a presentar altos niveles de contenido importado en las exportaciones, ya que la variedad y disponibilidad de bienes intermedios de origen doméstico es inferior en relación a economías más grandes.¹

Si bien los datos muestran que, en promedio, existe una relación negativa (figura 3) entre el contenido importado y el tamaño de la economía (medido como la participación de las exportaciones de cada país en el total de la OCDE), no es posible identificar una causalidad debido a algunas combinaciones contenidas en el resultado.



Fuente: Elaboración propia según datos oficiales de la OCDE.

Por tanto, la posición de cada país dependerá en gran parte de la estructura productiva de su economía. Según este criterio se decide comparar a Chile con otras economías intensivas en recursos naturales, como Australia, Noruega y Canadá. Los resultados muestran coeficientes de contenido importado menores al 19%, con la excepción de Canadá (24%). La intuición es la siguiente: las actividades mineras (relevante en estos países) requieren, relativamente, menos bienes intermedios para su producción, por lo que si su consumo intermedio es principalmente importado, el porcentaje sobre el total de exportaciones sigue siendo bajo².

¹ Para más información, ver WTO (2004), BID (2005), IMF (2011), OCDE (2011 y 2013),

² Los bienes de capital importados, como maquinarias y equipos, son excluidos de este análisis ya que no existe un consenso internacional sobre como incluirlos en el marco insumo-producto. Considerar los bienes de capital en el contenido importado supondría su utilización en un sólo período de producción, descartando que éstos puedan tener una vida útil mayor. Una alternativa consistiría en utilizar el consumo de capital fijo derivado del stock de capital de cada industria, en la proporción que corresponda al stock de capital importado.

Lamentablemente, la construcción de la MIP no es una práctica generalizada a nivel internacional, razón por la cual no todos los países disponen de esta herramienta analítica para estimar el valor agregado doméstico de las exportaciones y su contenido importado.

Una metodología alternativa al uso de la MIP consiste en asociar el contenido importado de las exportaciones con las importaciones de bienes de capital e insumos intermedios, como porcentaje del PIB, y en base a ello calcular el valor agregado doméstico (French-Davis, 2005)³. Un ejercicio que aplica esta metodología a los datos de América Latina (tabla 2), muestra que el valor agregado neto de contenido importado creció desde 13,2% en el período 1990-1998 a 18,2% en 2009-2013, y las exportaciones brutas lo hicieron desde 14,2% a 20,9%. En el caso de Chile, la brecha entre estas mediciones fue significativamente mayor: mientras las exportaciones brutas registraron un 28,4% y un 36% en dichos períodos, el valor agregado doméstico anotó un crecimiento de tan solo 1,5%.

Tabla 2
América Latina (19 países) y Chile: Contenido importado y Valor agregado, 1990-2013^a
 (% del PIB, precios corrientes)

		Exportaciones brutas	Contenido importado	Valor agregado
América Latina (19)	1990-1998	14,2	1,0	13,2
	1999-2003	20,2	2,7	17,5
	2004-2008	23,7	3,5	20,2
	2009-2013	20,9	2,7	18,2
Chile	1990-1998	28,4	4,6	23,8
	1999-2003	31,9	6,1	25,8
	2004-2008	42,1	10,5	31,6
	2009-2013	36,0	10,7	25,3

Fuentes: Cálculos de los autores en base a información de CEPAL y el Banco Central de Chile. América Latina (19) incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

La ventaja de esta aproximación radica en que puede ser utilizada para un mayor número de países y en series de tiempo más largas; sin embargo, no permite un análisis desagregado por industria ni tampoco la descomposición de los insumos importados entre directos e indirectos.

³ La metodología de French-Davis no utiliza la metodología insumo producto, facilitando la incorporación de los bienes de capital en el contenido importado.

3. Metodología y resultados

3.1 Metodología⁴

Estudios internacionales recientes revelan que las exportaciones de países que participan activamente en cadenas globales de valor (*Global Value Chains, en inglés*), presentan una creciente dependencia de bienes intermedios importados. En este contexto, el presente documento examina el caso de Chile, para lo cual se descompone el contenido importado y el valor agregado doméstico de sus exportaciones, en el periodo 2008-2012.

El ejercicio utilizó como datos fuente los resultados de la MIP, correspondientes a cada año de la serie, industria por industria, a un nivel de desglose de 111 actividades. Sin embargo, con propósitos ilustrativos, en los anexos los resultados se muestran a nivel de 33 actividades.

Las MIP son compiladas para medir la interrelación entre productores de bienes y servicios (incluyendo importaciones) y los demandantes de los mismos bienes y servicios (incluyendo exportaciones), dentro de una economía. Por tanto, pueden ser utilizadas para estimar la contribución de las importaciones sobre la producción de cualquier bien o servicio exportado.

El contenido importado de las exportaciones posee un componente directo y un componente indirecto. Por ejemplo, si la industria j importa cierto insumo, la contribución directa de esa importación será el coeficiente entre el valor del insumo importado sobre el valor de la producción total de la industria j ; si esta industria compra otros insumos provenientes de productores domésticos, los que a su vez utilizan insumos importados en su proceso productivo, la producción de la industria j incluirá ese contenido importado de forma indirecta. Así, un indicador que mida la contribución de los bienes intermedios importados, dentro de la producción de una determinada industria, debe incluir ambos efectos.

En el marco insumo-producto, la relación entre productores y consumidores puede ser descrita como:

$$x = Ax + e$$

Donde x es un vector de $n * 1$ que refleja la producción de n industrias. A es una matriz de $n * n$, conocida como la matriz de coeficientes técnicos directos de insumos domésticos; cualquiera de sus elementos, a_{ij} , es el coeficiente de los insumos de la industria i , que son requeridos en la producción de una unidad de la industria j . Finalmente, e es el vector de demanda final, de $n * 1$ (incluye las exportaciones).

El vector x puede ser transformado en:

$$x = (I - A)^{-1} * e$$

⁴ Diversas aplicaciones de la metodología pueden encontrarse en Hummels (2001), Hogan et al (2005), Venegas y Henríquez (2007), Koopman (2008), Cappariello (2012), UNCTAD (2013) y OECD (2014).

Donde $(I - A)^{-1}$ corresponde a la matriz inversa de Leontief, la cual determina el total de requerimientos (directos e indirectos) de insumos domésticos para producir una unidad de demanda final⁵.

Lógicamente, una mayor producción nacional no se podría materializar sin un aumento de las materias primas importadas. Por tanto, para determinar el contenido importado de las exportaciones, es necesario estimar el contenido importado de la producción doméstica o requerimientos directos. En notación matricial, A^M es la matriz de coeficientes técnicos directos de insumos importados de $n * n$. El elemento a_{ij}^M de A^M denota el insumo importado i usado para producir una unidad de producto de la industria j .

Como se mencionó anteriormente, la MIP permite calcular el valor de los insumos importados usados indirectamente en la producción de un bien o servicio exportado. Esto es, insumos importados que pueden ser utilizados en un sector, cuya producción es empleada en la de un segundo sector, luego en la de un tercero, y eventualmente, en la producción que da origen a un producto exportado (requerimientos indirectos). Así, la medida de contenido importado incluirá los requerimientos de insumos tanto directos como indirectos que son capturados en la matriz inversa de Leontief.

Formalmente,

$$L^M = A^M * (I - A)^{-1}$$

Una vez que el contenido importado de la demanda final está determinado, es posible obtener una medida del contenido importado de las exportaciones, que se expresa de la siguiente manera:

$$A^M * (I - A)^{-1} * e^X$$

Donde e^X es el vector de exportaciones de $n * 1$. En este caso, $(I - A)^{-1}$ es el término que captura el valor de los insumos importados contenidos en las exportaciones, directa e indirectamente, a través de los encadenamientos hacia atrás.

De forma análoga, es posible estimar el valor agregado doméstico (directo e indirecto) contenido en las exportaciones, reemplazando la matriz A^M por una matriz equivalente que contenga el ratio de valor agregado sobre la producción de la industria i (Y). De esta forma, el valor agregado en las exportaciones será igual a:

$$Y * (I - A)^{-1} * e^X$$

⁵ ¿Cómo se interpreta la matriz inversa de Leontief? Si aumenta en una unidad la demanda final sobre la industria j , ésta tendrá que aumentar su producción en $(1 + x)$: 1 para satisfacer la demanda final y x como insumos intermedios tanto para la propia industria j como para el resto de las industrias que también aumentan su producción para satisfacer las demandas intermedias para la producción de la industria j . Intuitivamente, la suma de una columna de la matriz inversa de Leontief indica el aumento de la producción en todas las industrias derivado del aumento de la demanda sobre una de ellas.

3.2 Resultados

La tabla 3 presenta los principales resultados del ejercicio para la economía chilena. Un primer hallazgo corresponde a la participación efectiva de las exportaciones en la economía nacional, dada por el valor agregado doméstico. Mientras las exportaciones brutas representaron 40,4% del PIB, en promedio, el valor agregado doméstico alcanzó un 31% y el contenido importado un 9,4%.

Tabla 3
Contenido importado y valor agregado 2008-2012
(% del PIB, precios corrientes)

	Exportaciones brutas	Contenido importado	Valor agregado
2008	43,7	12,2	31,5
2009	38,9	8,7	30,2
2010	41,1	8,3	32,8
2011	41,1	9,5	31,6
2012	37,3	8,1	29,2
Promedio	40,4	9,4	31,0

Nota: Cálculos realizados con MIP de 111x111.

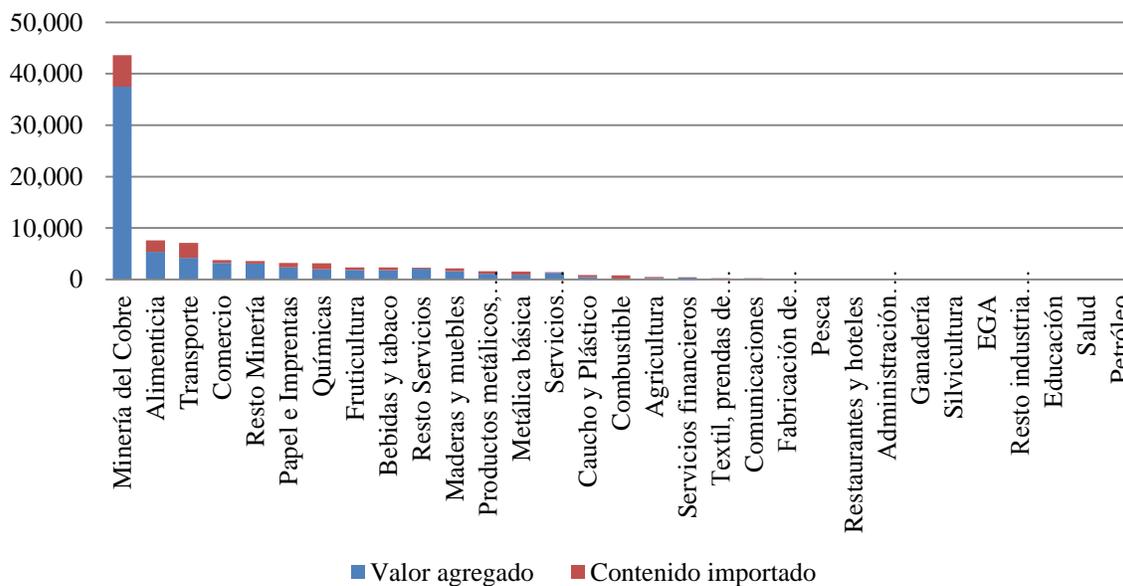
Valor agregado doméstico de las exportaciones

Un análisis por industria se muestra en la Figura 4, distinguiendo entre valor agregado y contenido importado de las exportaciones brutas. Al descontar los insumos importados, “Minería del Cobre” fue la principal actividad exportadora en 2012, manteniendo el liderazgo que tiene en términos brutos dentro de la canasta exportadora (mientras las exportaciones brutas alcanzaron los US\$43.610 millones, las exportaciones netas registraron US\$37.506 millones).

Con el objeto de ilustrar de mejor forma los niveles de la canasta exportadora, y considerando el alto valor de las exportaciones brutas de “Minería del Cobre” (49% sobre las exportaciones totales), se decide excluir estas últimas de la Figura 5. En este caso, tampoco se observaron cambios significativos en el resto de las actividades, respecto de su participación bruta: “Alimentos” y “Transporte” siguieron siendo la segunda y tercera industria de la canasta exportadora, con US\$5.392 y US\$4.182 millones de valor agregado, respectivamente. En tanto, al igual que en términos brutos, “Petróleo”, “Salud” y “Educación” fueron las actividades cuyas exportaciones tuvieron la más baja contribución al valor agregado, alcanzando en conjunto US\$15 millones⁶.

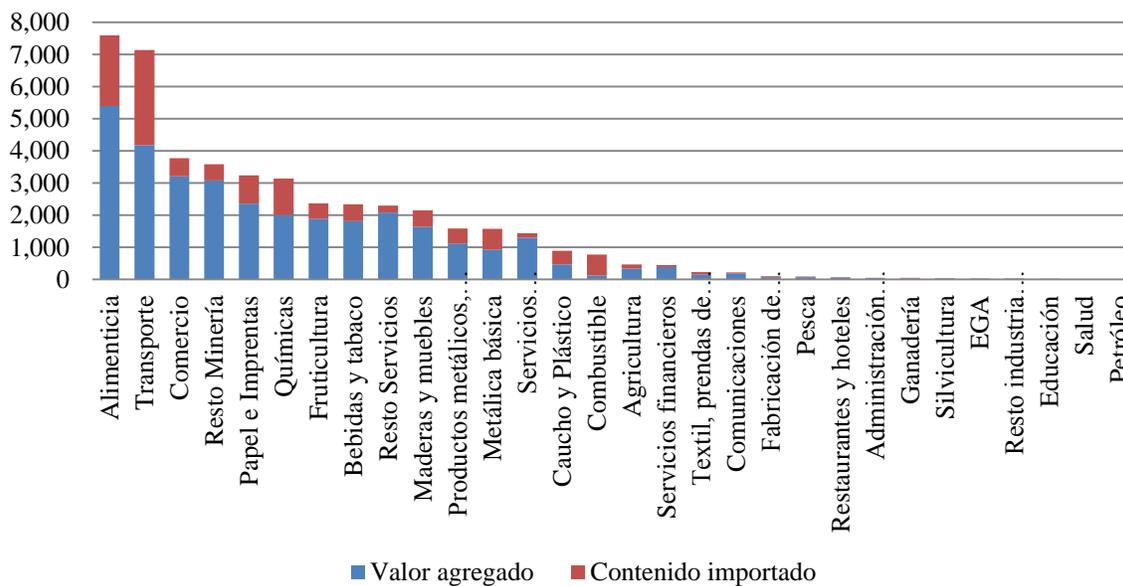
⁶ Las actividades “Construcción” y “Servicios de vivienda” son excluidas del análisis ya que no tienen producción exportable.

Figura 4
Valor agregado y contenido importado de las exportaciones, 2012
(millones de USD)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5
Valor agregado y contenido importado de las exportaciones, 2012
(millones de USD)



Fuente: Elaboración propia.

Un análisis alternativo es distinguir el valor agregado doméstico de las exportaciones en la contribución directa de la industria y el generado por el encadenamiento sobre el resto de la

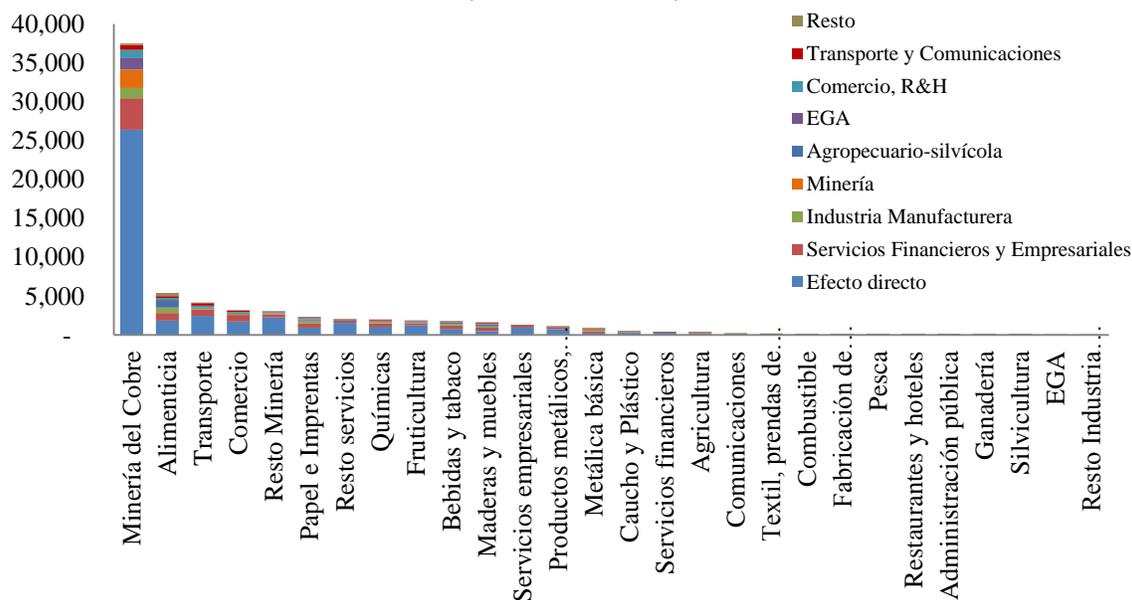
economía (figura 6). Para ilustrar este punto, se describen las tres industrias más relevantes en las exportaciones totales de Chile en 2012: “Minería del Cobre”, “Alimentos” y “Transporte”⁷.

En el caso de “Minería del Cobre”, los resultados muestran que en sus exportaciones, la contribución directa del sector ascendió a US\$26.400 millones mientras que la indirecta anotó US\$11.106 millones⁸. En esta última, el encadenamiento hacia atrás es significativo en “Servicios Financieros y Empresariales”, “Minería del Cobre”⁹ y “EGA”, provocando que las exportaciones de cobre contengan valor agregado de estas industrias de manera indirecta.

“Alimentos” presenta una mayor conexión con el resto de la economía, ya que mientras su contribución directa anotó US\$1.851 millones, el efecto indirecto fue de US\$3.541 millones, destacando nuevamente “Servicios Financieros y Empresariales” como el de mayor incidencia, seguido de “Agropecuario-silvícola”, “Alimentos” y “Resto”.

En tanto, a pesar de que “Transporte” presenta una contribución directa (US\$2.449 millones) superior a la indirecta (US\$1.732 millones), la participación de “Servicios Financieros y Empresariales” en este último es aún mayor. En menor medida se encuentran “Transporte y Comunicaciones”, “Comercio, R&H” e “Industria manufacturera”.

Figura 6
Valor agregado y contenido importado de las exportaciones, 2012
(millones de USD)



Fuente: Elaboración propia.

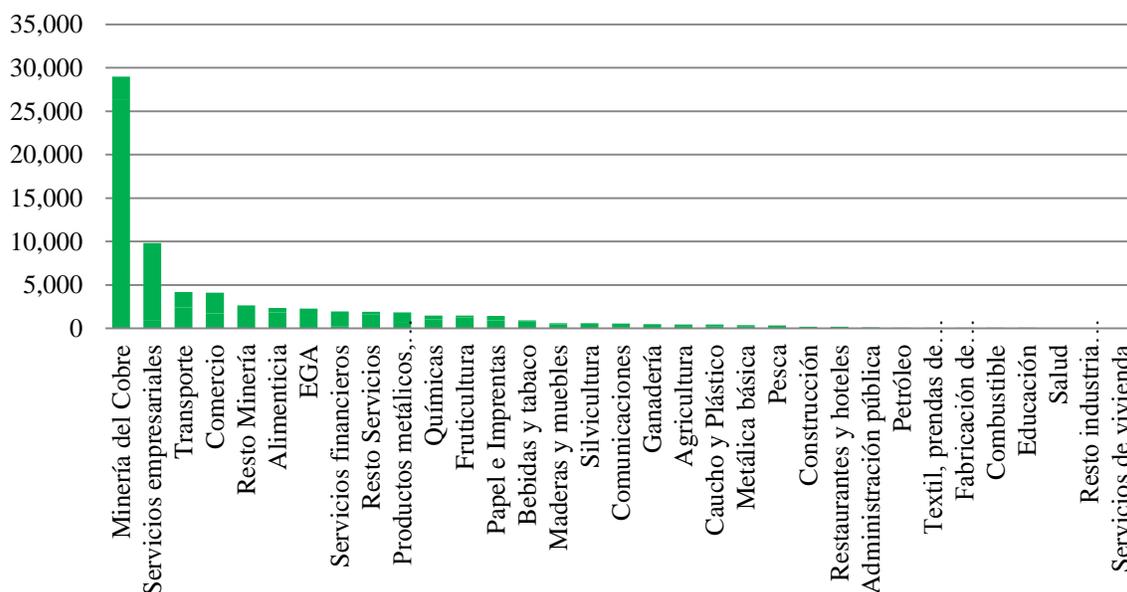
⁷ Las estimaciones se encuentran en el anexo 4.

⁸ Para fines ilustrativos, la Figura 6 muestra las siguientes agrupaciones: Agropecuario-silvícola (incluye las actividades 1-4 del anexo 6); Industria Manufacturera (actividades 9-20); mientras que el Resto incluye “Pesca”, “Construcción”, “Educación”, “Salud”, “Resto de Servicios” y “Administración pública”.

⁹ Las exportaciones de una industria pueden contener valor agregado de la misma industria en forma indirecta como consecuencia de los requerimientos directos e indirectos de la matriz inversa de Leontief.

Según lo anterior, la contribución total (directa e indirecta) por industria al valor agregado doméstico de las exportaciones se muestra en la figura 7¹⁰. “Minería del cobre” continua siendo la industria más importante, sin embargo, en contraste a la visión tradicional de la canasta exportadora (figura 4), “Servicios Empresariales” fue la segunda actividad más importante, contribuyendo directa e indirectamente en la mayoría de las exportaciones; en orden de importancia, le siguen “Transporte”, Comercio” y “Resto Minería”.

Figura 7
Contribución al valor agregado de las exportaciones, 2012
 (millones de USD)



Fuente: Elaboración propia.

Es importante notar la diferencia entre las dos formas de ordenar la canasta exportadora en términos de valor agregado doméstico: la primera considera las industrias exportadoras del valor agregado, mientras que la segunda, el sector económico donde se genera. Bajo este contexto, “Servicios Empresariales” cobra especial relevancia, ya que si bien no exporta directamente su valor agregado, si lo hace a través del resto de las industrias, producto del encadenamiento productivo que existe sobre esta actividad económica.

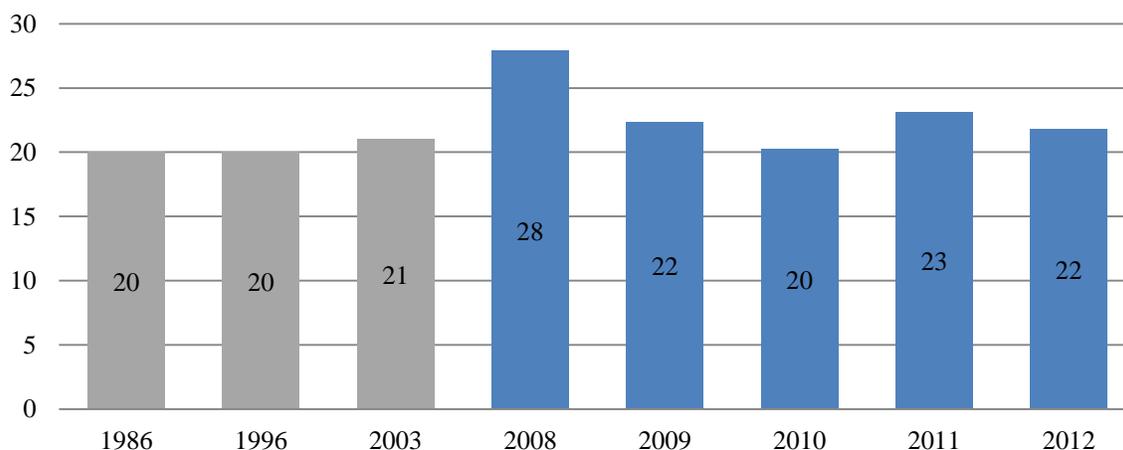
Ahora bien, si consideramos la agrupación Bienes y Servicios en el análisis, la contribución de estos últimos alcanza un 16% bajo el primer enfoque y aumenta a 33% en el segundo, siendo “Servicios empresariales” el que incide mayoritariamente en el cambio de la participación.

¹⁰ Una manera agregada de entender la contribución directa e indirecta en el crecimiento del valor agregado doméstico total se exhibe en el anexo 1.

Contenido importado de las exportaciones por industria

A pesar de experimentar una caída entre 2008 y 2012¹¹, desde 28% a 22%, no es claro que el contenido importado en las exportaciones chilenas haya aumentado en los años recientes como la evidencia internacional sugiere. Estudios previos (Henríquez y Venegas, 2007) muestran un coeficiente de 20% en 1986, 20% en 1996 y 21% en 2003¹²; que son levemente inferiores a lo exhibido en 2009-2012 (figura 8).

Figura 8
Contenido importado de las exportaciones
(% de las exportaciones brutas)



Fuentes: Los datos de 1986-2003 fueron tomados de Henríquez y Venegas (2007). Elaboración propia para el resto de la serie.

A nivel de industrias, la figura 9 muestra que “Minería del cobre” es aquella cuyas exportaciones contienen el mayor nivel de insumos importados en la economía chilena¹³ (US\$6.105 millones); aproximadamente, 48% de los insumos importados corresponden a requerimientos directos de la actividad, mientras que el resto se genera indirectamente¹⁴ por la “Industria manufacturera”, “EGA” y “Transporte”, principalmente.

Le siguen las industrias “Transporte”, “Alimenticia” y “Químicas”, con una proporción entre 29% y 41% de componente importado en las exportaciones brutas, donde predomina el efecto directo; gran parte de los requerimientos de insumos importados corresponden a productos de la misma clase que

¹¹ Este estudio no analiza el efecto del tipo de cambio y los precios relativos de exportaciones e importaciones. Obviamente, estas variables pueden afectar la interpretación de la evolución del contenido importado.

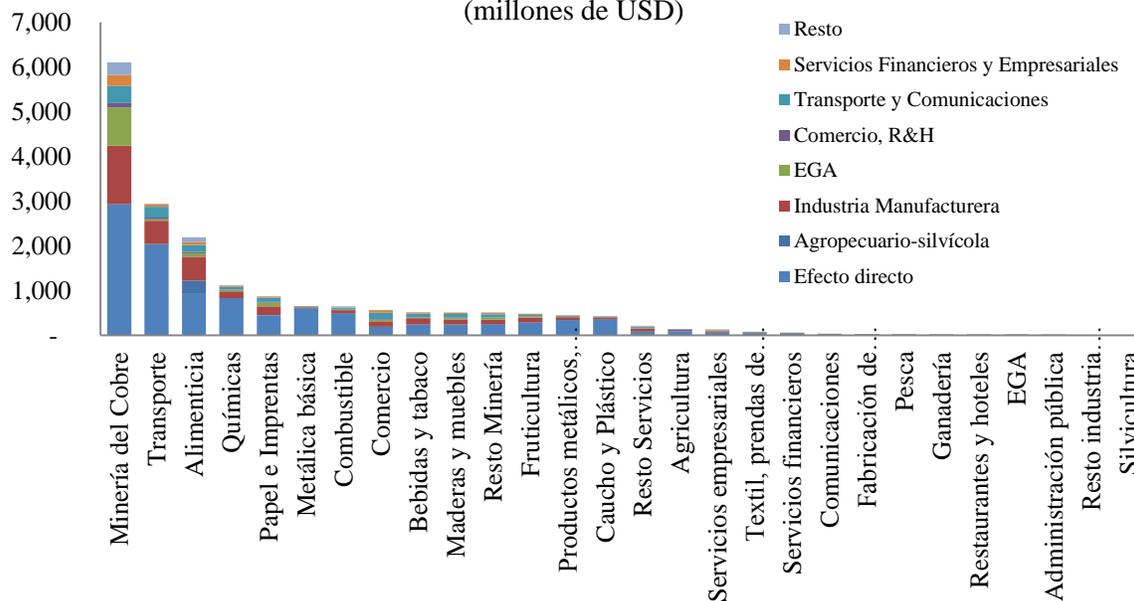
¹² Estos años corresponden a años de compilación de referencia de cuentas nacionales.

¹³ Sin embargo, en términos relativos muestra una menor dependencia de insumos importados que el promedio de la economía para el periodo 2008-2012 (23%), específicamente el 13% de sus exportaciones brutas son insumos importados. El bajo encadenamiento hacia atrás de la actividad, reflejado en su coeficiente técnico (consumo intermedio sobre producción), explica el bajo contenido importado de sus exportaciones

¹⁴ Resto incluye “Pesca”, “Minería”, “Construcción”, “Educación”, “Salud”, “Resto de servicios” y “Administración pública.”

los producidos por estas actividades, lo que revela un proceso de transformación básico para la elaboración de bienes de demanda final.

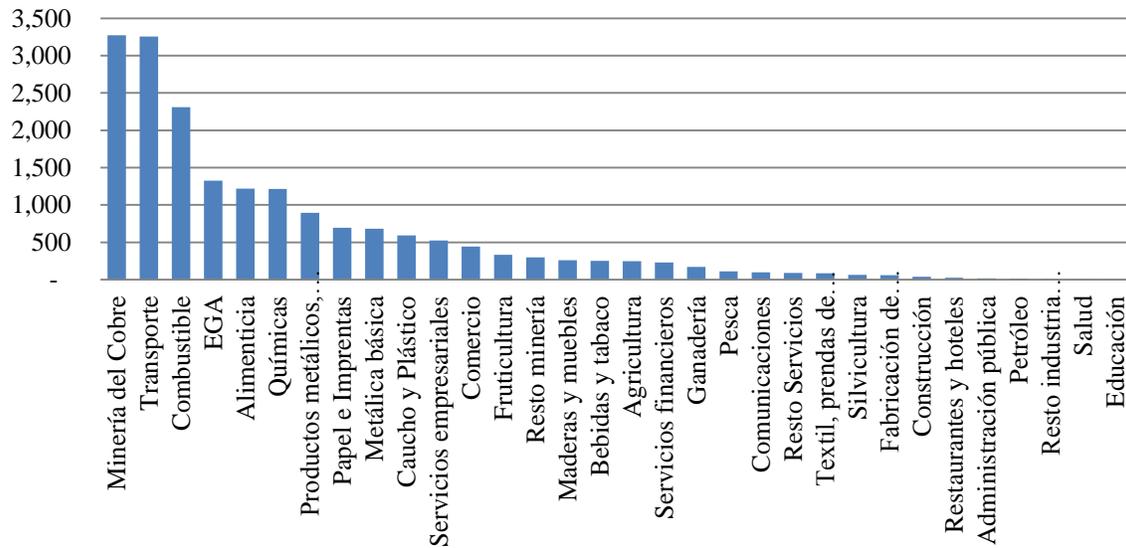
Figura 9
Contenido importado de las exportaciones, 2012
(millones de USD)



Fuente: Elaboración propia.

Desde la perspectiva de la contribución al contenido importado total de las exportaciones (figura 10), “Minería del Cobre”, “Transporte” y “Combustibles” aportan en conjunto 47% del valor total de los insumos importados, ya sea directa o indirectamente. Cabe mencionar que, dado que la producción de “Transporte” y “Combustibles” es utilizada como insumo en gran parte de la economía, los insumos importados utilizados por ambas actividades se propagan hacia el resto de las industrias a través del encadenamiento productivo capturado por la matriz inversa de Leontief.

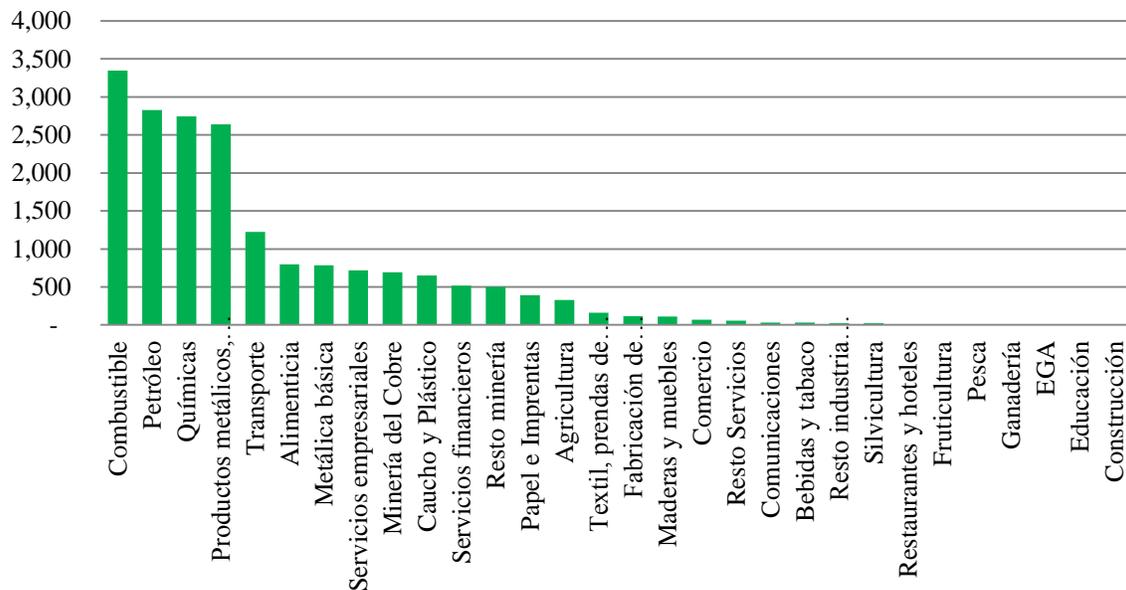
Figura 10
Contribución al contenido importado de las exportaciones, 2012
 (millones de USD)



Fuente: Elaboración propia

Lo anterior se relaciona directamente con los principales productos intermedios importados, donde “Combustibles refinados de petróleo” y el “Petróleo crudo” (figura 11) aparecen como los más importantes.

Figura 11
Insumos importados contenidos en las exportaciones brutas, 2012
 (millones de UDS)



Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones

La evidencia internacional sugiere que la globalización y la especialización vertical en los procesos de producción han incrementado el comercio exterior entre los países; en este contexto, las medidas tradicionales de este último pueden dar una perspectiva errónea de la importancia de las exportaciones en el crecimiento económico. En este marco, se realizó un ejercicio para el caso de Chile, con el fin de obtener la contribución de las exportaciones a la generación de valor agregado de la economía. Para separar el componente de valor agregado doméstico del contenido importado de las exportaciones brutas, se utilizaron las matrices insumo-producto de la economía.

De acuerdo a los resultados, el valor agregado doméstico se mantuvo estable en el período 2008-2012, representando en promedio el 31% del PIB a precios corrientes. Las actividades “Minería del Cobre”, “Servicios Empresariales” y “Transporte” fueron las de mayor contribución.

Por otro lado, tras analizar el contenido de insumos importados por industria, se observó que la economía chilena es altamente dependiente de commodities energéticos y productos primarios de bajo contenido tecnológico, los cuales son utilizados en la exportación de commodities mineros y productos manufacturados tales como Alimentos, Vinos y Celulosa, entre los más importantes..

Estos antecedentes dan cuenta de una baja participación del país en el comercio “circular” de productos tecnológicos, donde los insumos son enviados al exterior para luego regresar como bienes procesados y ser usados nuevamente como insumos. Por el contrario, los resultados sugieren una participación activa de Chile en la provisión de valor agregado a productores de exportaciones de otros países, lo que es conocido como integración hacia adelante en las cadenas de valor globales o como la parte proveedora de la cadena de valor.

Para futuros estudios sería importante identificar la heterogeneidad empresarial dentro de cada industria, considerando variables como el tamaño, participación en exportaciones y propiedad, con el objetivo de robustecer las estimaciones de valor agregado doméstico y contenido importado de las exportaciones, bajo el marco insumo-producto. Asimismo, incluir el componente importado atribuible a los bienes de capital importados se torna relevante en economías intensivas en recursos naturales y puede cambiar los coeficientes de contenido importado. Finalmente, excluir el efecto de los precios (tipo de cambio y precios relativos de exportaciones e importaciones) en los resultados, permitiría identificar cuál es el peso efectivo de las exportaciones en la economía nacional, pues ello constituye el determinante de cuánto de su evolución afecta directamente al PIB.

Referencias

Banco Central de Chile: “Cuentas Nacionales de Chile 2008-2014” (Matriz insumo-producto 2008-2012)

Cappariello, R (2012). “Domestic valued added content of exports: a cross-country comparison for the major European economies. Bank of Italy

CEPAL (2010). “La hora de la igualdad. Brechas por cerrar, caminos por abrir”. Tercera sesión, Brasilia.

Chen, Hogan. M., Matthew Kondratowicz, and Kei-Mu Yi, (2005) “Vertical Specialization and Three Factors about U.S. International Trade”. North American Journal of Economics and Finance, Vol. 16 (1), pp. 35-59

Ffrench-Davis, R (2014). “Chile entre el Neoliberalismo y Crecimiento con Equidad”. J.C.Sáez Editor, quinta edición, Santiago.

Ffrench-Davis, R (2005). “Reforming Latin America’s Economies: After Washington Consensus”, Palgrave Macmillan.

Henriquez, C., Venegas, J. (2007), “Contenido de Importaciones en las Exportaciones Chilenas 1986-2005: Análisis de Insumo Producto”, Estudios económicos estadísticos n° 58 - Julio 2007, Banco Central de Chile.

Hummels, D., J. Ishi and K. Yi (2001). “The nature of growth of vertical specialization in world IADB (2005). “Asymmetries in regional integration and local development”. Office of External relations, Washington.

IMF (2011). “Changing patterns of global trade”. Strategy, Policy and Review Department trade”, Journal of international economics 75-96.

Koopman, R., Z. Wang and S. Wei (2008). “How much Chinese exports is really made in China – Assessing foreign and domestic valued-added in gross exports”, NBER Working paper No.14109

Lanz, R., S. Mirodout and A. Ragoussis (2009). “Trade in intermediate goods and services”, OECD Trade Policy Working Paper No.93, OECD.

OECD (2014). “Developing countries participation un global value chains and its implications for trade and trade-related policies: Interim report”. The OECD Conference Centre, Paris.

OECD (2013). “Interconnected economies: Benefiting from Global Value Chains”, OECD Publishing.

OECD (2011). “OECD Science, technology and industry scoreboard 2011”. OECD Publishing, Paris.

Trade in Value-Added (TiVA): Concepts, Methodologies and Challenges (Joint OECD-WTO note) <http://www.oecd.org/sti/ind/measuringtradeinvalue-addedanoecd-wtojointinitiative.htm>

UNCTAD (2013). “Measuring Value in Global Chains”. Unit of economic cooperation amongst developing countries. Background paper No.RVC-8

United Nations (2015). "Identifying heterogeneity in the production components of globally engaged business enterprises in the United States". Conference of European Statisticians, Geneva.

WTO (2004). "Income volatility in small and developing economies: export concentration matters". ISBN-92-870-1242-2

Anexo 1: Crecimiento del valor agregado doméstico

Considerando la contribución al valor agregado de las exportaciones (figura 7), la tabla 4 muestra el crecimiento anual del valor agregado doméstico total, distinguiendo entre su contribución directa e indirecta.

Si bien los datos muestran una dinámica variable, entre los años 2009 y 2012, determinada principalmente por el efecto directo (4,1 puntos porcentuales del crecimiento de 5,9% del valor agregado para el periodo), el encadenamiento hacia atrás de las exportaciones totales (efecto indirecto) sobre las actividades alcanzó el 31% del valor agregado de las exportaciones (1,8 puntos porcentuales del crecimiento)¹⁵.

Tabla 4
Valor agregado, 2009-2012
(Tasas de crecimiento % e incidencias entre paréntesis, precios corrientes)

	Valor agregado	Contribución directa	Contribución indirecta
2009	-1.2	-2.6 (-1.6)	1.0 (0.4)
2010	24.5	35.6 (21.4)	7.9 (3.1)
2011	5.3	3.5 (2.3)	8.7 (3.0)
2012	-3.1	-6.1 (-3.9)	2.4 (0.8)
2009-2012	5.9	6.4 (4.1)	4.9 (1.8)

¹⁵ Las tasas corresponden a la evolución de niveles a precios corrientes, por lo que implícitamente incorporan el efecto precio. En particular se refleja el repunte del precio de los *commodities* en 2010, especialmente Cobre, luego de la crisis financiera internacional.

Anexo 2

Efectos directos e indirectos: Valor agregado doméstico (VA) y contenido importado de las exportaciones (Mx), 2008-2012

	2008				2009				2010				2011				2012				Promedio			
	VA		Mx		VA		Mx		VA		Mx		VA		Mx		VA		Mx		VA		Mx	
	ED	EI	ED	EI	ED	EI																		
1	0,37	0,31	0,22	0,10	0,41	0,36	0,13	0,09	0,38	0,37	0,15	0,09	0,42	0,32	0,16	0,09	0,40	0,31	0,20	0,08	0,40	0,33	0,17	0,09
2	0,52	0,24	0,12	0,11	0,56	0,26	0,09	0,09	0,58	0,24	0,09	0,07	0,54	0,25	0,11	0,09	0,53	0,27	0,11	0,09	0,55	0,25	0,11	0,09
3	0,26	0,42	0,13	0,19	0,28	0,47	0,09	0,15	0,35	0,42	0,09	0,13	0,35	0,41	0,09	0,14	0,32	0,42	0,10	0,15	0,31	0,43	0,10	0,15
4	0,50	0,37	0,05	0,07	0,47	0,41	0,04	0,06	0,49	0,40	0,04	0,06	0,48	0,39	0,05	0,07	0,48	0,40	0,05	0,06	0,48	0,39	0,05	0,06
5	0,22	0,47	0,06	0,25	0,30	0,45	0,07	0,17	0,29	0,47	0,06	0,18	0,27	0,46	0,07	0,20	0,20	0,51	0,06	0,21	0,26	0,47	0,06	0,20
6	0,60	0,24	0,07	0,09	0,59	0,27	0,06	0,07	0,66	0,23	0,05	0,06	0,63	0,23	0,07	0,07	0,61	0,25	0,07	0,07	0,62	0,25	0,06	0,07
7	0,65	0,24	0,05	0,05	0,57	0,32	0,06	0,05	0,59	0,30	0,06	0,05	0,58	0,30	0,06	0,06	0,56	0,32	0,06	0,05	0,59	0,29	0,06	0,05
8	0,55	0,26	0,08	0,11	0,56	0,30	0,05	0,09	0,61	0,24	0,07	0,07	0,65	0,21	0,06	0,07	0,62	0,23	0,07	0,07	0,60	0,25	0,07	0,08
9	0,20	0,46	0,13	0,20	0,26	0,48	0,10	0,15	0,26	0,48	0,11	0,15	0,24	0,47	0,12	0,16	0,24	0,47	0,12	0,16	0,24	0,47	0,12	0,16
10	0,35	0,41	0,09	0,14	0,36	0,43	0,08	0,12	0,33	0,45	0,09	0,12	0,34	0,43	0,09	0,13	0,34	0,44	0,09	0,12	0,34	0,43	0,09	0,13
11	0,30	0,35	0,22	0,11	0,27	0,40	0,21	0,11	0,30	0,38	0,22	0,10	0,28	0,37	0,23	0,11	0,27	0,39	0,23	0,10	0,29	0,38	0,22	0,11
12	0,24	0,50	0,10	0,15	0,23	0,55	0,08	0,13	0,23	0,53	0,10	0,13	0,23	0,52	0,09	0,14	0,23	0,53	0,09	0,13	0,23	0,53	0,09	0,14
13	0,34	0,36	0,15	0,14	0,32	0,40	0,15	0,12	0,36	0,37	0,15	0,11	0,34	0,38	0,14	0,12	0,29	0,44	0,13	0,13	0,33	0,39	0,14	0,13
14	0,02	0,08	0,87	0,03	0,04	0,11	0,80	0,05	0,05	0,14	0,75	0,06	0,03	0,13	0,78	0,06	0,03	0,13	0,78	0,06	0,03	0,12	0,80	0,05
15	0,30	0,29	0,28	0,12	0,32	0,34	0,23	0,10	0,31	0,33	0,26	0,10	0,32	0,30	0,27	0,10	0,34	0,30	0,26	0,09	0,32	0,31	0,26	0,10
16	0,26	0,25	0,38	0,11	0,29	0,26	0,35	0,09	0,31	0,22	0,38	0,08	0,31	0,22	0,38	0,09	0,32	0,20	0,40	0,07	0,30	0,23	0,38	0,09
17	0,23	0,44	0,15	0,17	0,25	0,46	0,14	0,14	0,27	0,45	0,13	0,14	0,25	0,46	0,13	0,15	0,24	0,47	0,14	0,14	0,25	0,46	0,14	0,15
18	0,18	0,37	0,32	0,12	0,17	0,40	0,30	0,12	0,21	0,38	0,32	0,09	0,20	0,39	0,30	0,10	0,18	0,40	0,31	0,10	0,19	0,39	0,31	0,11
19	0,35	0,28	0,26	0,11	0,43	0,29	0,18	0,09	0,43	0,27	0,22	0,08	0,44	0,26	0,21	0,08	0,46	0,25	0,21	0,07	0,42	0,27	0,21	0,09
20	0,36	0,33	0,20	0,11	0,46	0,31	0,14	0,08	0,47	0,27	0,18	0,08	0,46	0,27	0,18	0,08	0,46	0,28	0,18	0,08	0,44	0,29	0,18	0,09
21	0,27	0,31	0,17	0,24	0,35	0,34	0,15	0,16	0,33	0,36	0,15	0,16	0,31	0,35	0,17	0,17	0,30	0,37	0,16	0,17	0,31	0,35	0,16	0,18
22	0,47	0,30	0,10	0,12	0,51	0,31	0,08	0,10	0,51	0,30	0,09	0,09	0,51	0,29	0,09	0,10	0,52	0,29	0,09	0,09	0,51	0,30	0,09	0,10
23	0,46	0,37	0,04	0,11	0,46	0,39	0,04	0,09	0,47	0,39	0,04	0,09	0,45	0,39	0,05	0,10	0,46	0,39	0,05	0,09	0,46	0,38	0,04	0,10
24	0,42	0,39	0,05	0,13	0,44	0,41	0,04	0,10	0,44	0,40	0,05	0,10	0,45	0,38	0,05	0,11	0,46	0,37	0,06	0,10	0,44	0,39	0,05	0,11
25	0,33	0,21	0,30	0,12	0,36	0,24	0,26	0,10	0,36	0,23	0,27	0,10	0,31	0,22	0,30	0,11	0,34	0,24	0,25	0,11	0,34	0,23	0,28	0,11
26	0,39	0,45	0,06	0,09	0,43	0,43	0,06	0,07	0,47	0,40	0,06	0,06	0,48	0,40	0,06	0,06	0,46	0,39	0,08	0,07	0,44	0,42	0,06	0,07
27	0,64	0,22	0,07	0,04	0,63	0,23	0,08	0,03	0,62	0,23	0,09	0,03	0,62	0,22	0,09	0,03	0,64	0,23	0,07	0,03	0,63	0,23	0,08	0,03
28	0,65	0,24	0,04	0,05	0,66	0,24	0,03	0,04	0,66	0,24	0,03	0,04	0,66	0,24	0,03	0,04	0,67	0,24	0,03	0,04	0,66	0,24	0,03	0,04
29	0,78	0,17	0,00	0,04	0,80	0,16	0,00	0,03	0,79	0,17	0,00	0,04	0,81	0,15	0,00	0,03	0,83	0,14	0,00	0,03	0,80	0,16	0,00	0,04
30	0,80	0,13	0,01	0,04	0,80	0,14	0,01	0,03	0,80	0,14	0,01	0,03	0,80	0,13	0,01	0,03	0,81	0,13	0,01	0,03	0,80	0,13	0,01	0,03
31	0,62	0,24	0,03	0,07	0,62	0,25	0,03	0,06	0,62	0,25	0,03	0,06	0,62	0,24	0,04	0,06	0,63	0,24	0,04	0,06	0,62	0,24	0,03	0,06
32	0,66	0,23	0,03	0,06	0,67	0,23	0,03	0,05	0,68	0,23	0,03	0,04	0,69	0,22	0,03	0,05	0,69	0,22	0,03	0,04	0,68	0,23	0,03	0,05
33	0,67	0,17	0,06	0,05	0,68	0,17	0,07	0,04	0,66	0,16	0,09	0,04	0,65	0,16	0,11	0,04	0,66	0,17	0,08	0,04	0,67	0,17	0,08	0,04

Anexo 3

Valor agregado doméstico (VA) y contenido importado de las exportaciones (Mx) (millones de USD)

	2008		2009		2010		2011		2012	
	Xn	Mx								
1	207	100	282	86	277	92	318	113	333	136
2	1.390	422	1.421	310	1.745	365	1.884	493	1.877	485
3	32	15	36	12	41	12	38	12	34	12
4	23	4	18	2	28	4	32	5	30	4
5	41	19	45	15	52	16	58	21	64	26
6	27.418	5.230	26.198	4.086	37.622	4.744	40.185	6.347	37.506	6.105
7	2	0	2	0	3	0	3	0	3	0
8	1.396	341	1.447	251	2.205	379	3.095	514	3.075	512
9	4.478	2.300	4.476	1.566	4.381	1.523	5.484	2.172	5.392	2.197
10	1.340	423	1.401	371	1.551	437	1.708	511	1.815	518
11	138	72	108	52	132	64	137	72	149	77
12	1.613	570	1.220	355	1.442	455	1.689	562	1.633	515
13	2.242	961	1.932	726	2.272	819	2.611	976	2.352	880
14	137	1.328	115	654	122	537	134	749	122	652
15	1.743	1.208	1.392	721	1.647	964	1.883	1.144	2.006	1.127
16	270	263	239	192	336	292	453	397	466	426
17	90	46	72	29	65	25	80	33	69	29
18	1.184	941	600	448	859	605	1.117	770	916	655
19	817	485	800	307	877	385	1.009	432	1.121	458
20	14	7	22	6	14	5	15	6	15	6
21	11	8	14	7	21	9	18	10	20	10
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	2.314	469	1.945	335	2.526	431	2.911	553	3.203	573
24	60	14	45	8	50	9	61	12	54	11
25	3.977	3.396	3.123	2.124	4.272	2.963	4.470	3.863	4.182	2.951
26	206	38	148	23	154	23	187	27	188	33
27	292	46	262	45	321	59	397	75	390	60
28	824	101	794	83	1.082	113	1.330	142	1.300	135
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	6	0	5	0	8	0	9	1	9	1
31	1	0	1	0	2	0	3	0	3	0
32	22	3	17	2	1.690	166	1.837	184	2.082	213
33	33	6	30	5	29	6	37	9	38	8
TOTAL	52.320	18.814	48.212	12.822	65.821	15.506	73.195	20.205	70.448	18.812

Anexo 4

Efecto indirecto de la industria i en el valor agregado doméstico de las exportaciones de la industria j.

		Industria j																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
Industria i	1	0,03	0,00	0,05	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	3	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	0,05	0,03	0,01	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,12	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,07	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,11	0,01	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,09	0,05	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	0,00	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,01	0,21	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,01	0,00	0,01	0,02	
	23	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,06	0,03	0,04	0,01	0,03	0,03	0,04	0,06	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02
	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	
	25	0,01	0,02	0,02	0,00	0,03	0,01	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	
	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	
	27	0,04	0,03	0,04	0,02	0,04	0,01	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
	28	0,10	0,07	0,07	0,17	0,10	0,07	0,16	0,10	0,09	0,15	0,14	0,17	0,12	0,04	0,11	0,06	0,14	0,07	0,11	0,08	0,04	0,09	0,17	0,13	0,09	0,14	0,11	0,13	0,02	0,06	0,07	0,09	0,06	0,06	
	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	
	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01
	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Anexo 6
Industrias

1	Agricultura
2	Fruticultura
3	Ganadería
4	Silvicultura
5	Pesca
6	Minería del Cobre
7	Petróleo
8	Resto Minería
9	Alimenticia
10	Bebidas y tabaco
11	Textil, prendas de vestir, cuero y calzado
12	Maderas y muebles
13	Papel e Imprentas
14	Combustible
15	Químicas
16	Caucho y Plástico
17	Fabricación de minerales no metálicos
18	Metálica básica
19	Productos metálicos, maquinaria y equipos
20	Resto industria manufacturera
21	EGA
22	Construcción
23	Comercio
24	Restaurantes y hoteles
25	Transporte
26	Comunicaciones
27	Servicios financieros
28	Servicios empresariales
29	Servicios de vivienda
30	Educación
31	Salud
32	Resto Servicios
33	Administración pública

**Estudios Económicos Estadísticos
Banco Central de Chile**

**Studies in Economic Statistics
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

Los Estudios Económicos Estadísticos en versión PDF pueden consultarse en la página en Internet del Banco Central www.bcentral.cl . El precio de la copia impresa es de \$500 dentro de Chile y US\$12 al extranjero. Las solicitudes se pueden hacer por fax al: +56 2 26702231 o por correo electrónico a: bcch@bcentral.cl.

Studies in Economic Statistics in PDF format can be downloaded free of charge from the website www.bcentral.cl . Separate printed versions can be ordered at a price of Ch\$500, or US\$12 from overseas. Orders can be placed by fax: +56 2 26702231 or email: bcch@bcentral.cl.

EEE – 114 Julio 2015
Financial Sector Accounts: The Chilean Experience in Their Use for Financial Stability Monitoring
Pablo García y Josué Pérez

EEE – 113 Julio 2015
Estadísticas de Tasas de Interés del Sistema Bancario
Erika Arraño, Pablo Filippi y César Vasquez

EEE – 112 Mayo 2015
Tipo de Cambio Real: Revisión Internacional
Erika Arraño y Faruk Miguel

EEE – 111 Enero 2015
Empalme IPC sin Alimentos ni Energía
Hernán Rubio y Andrés Sansone

EEE – 110 Enero 2015
Provisiones por Riesgo de Crédito de la Banca Nacional: Análisis de los Cambios Normativos, Periodo 1975-2014
José Miguel Matus

EEE – 109 Noviembre 2014
Inversión Extranjera Directa en Chile: Mecanismos de Ingreso y Compilación para la Balanza de Pagos
Juan Eduardo Chackiel y Valeria Orellana

EEE – 108 Septiembre 2014
Demografía de Empresas en Chile
Gonzalo Suazo y Josué Pérez

EEE – 107 Junio 2014
Índice de Precios de Viviendas en Chile: Metodología y Resultados
División de Estadísticas y División de Política Financiera

EEE – 106 Mayo 2014
Mercado Cambiario Chileno, una Comparación Internacional: 1998-2013
José Miguel Villena y José Manuel Salinas

EEE – 105 Mayo 2014
External Debt Profile of Chilean Companies
Nelson Loo y Valeria Orellana

EEE – 104 Enero 2014
Impacto de la Sorpresa Inflacionaria en Mercado de Renta Fija y su Derivado
Sindy Olea

EEE – 103 Octubre 2013
Coherencia entre las Cuentas Nacionales por Sector Institucional y las Estadísticas Monetarias y Financieras
Erika Arraño y Claudia Maisto

- EEE – 102** Octubre 2013
Nueva Metodología de Medición de la Inversión Extranjera Directa en las Estadísticas Externas de Chile
Juan Eduardo Chackiel y Jorge Sandoval
- EEE – 101** Octubre 2013
Estimación del aporte de las PyME a la Actividad en Chile, 2008-2011
Carlos Correa y Gonzalo Echavarría
- EEE – 100** Junio 2013
Contribución Sectorial al Crecimiento Trimestral del PIB
Marcus Cobb
- EEE – 99** Junio 2013
Nueva Metodología de Cálculo para el Crecimiento de la Actividad. Generación Eléctrica en Frecuencia Mensual
Felipe Labrin y Marcelo Méndez
- EEE – 98** Mayo 2013
Ajuste Estacional de Series Macroeconómicas Chilenas
Marcus Cobb y Maribel Jara
- EEE – 97** Mayo 2013
Exposiciones intersectoriales en Chile: Una aplicación de las Cuentas Nacionales por Sector Institucional
Ivette Fernández
- EEE – 96** Marzo 2013
Series Históricas del PIB y componentes del gasto, 1986-2008
Marcus Cobb, Gonzalo Echavarría, y Maribel Jara
- EEE – 95** Febrero 2013
SAM 2008 para Chile. Una Presentación Matricial de la Compilación de Referencia 2008
José Venegas
- EEE – 94** Diciembre 2012
Carry-To-Risk Ratio como Medida de Carry Trade
Sergio Díaz, Paula González, y Claudia Sotz
- EEE – 93** Diciembre 2012
Medidas de Expectativas de Inflación: Compensación Inflacionaria en Base a Swap Promedio Cámara y Seguro de Inflación
Sergio Díaz
- EEE – 92** Agosto 2012
Estadísticas de Colocaciones
Erika Arraño y Beatriz Velásquez
- EEE – 91** Abril 2012
Empalme Estadístico del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2003, Referencia 2008
Simón Guerrero y María Pilar Pozo
- EEE – 90** Marzo 2012
Nuevas Series de Cuentas Nacionales Encadenadas: Métodos y Fuentes de Estimación
Simón Guerrero, René Luengo, Pilar Pozo, y Sebastián Rébora
- EEE – 89** Marzo 2012
Implementación del Sexto Manual de Balanza de Pagos del FMI en las Estadísticas Externas de Chile
Juan Eduardo Chackiel y María Isabel Méndez
- EEE – 88** Septiembre 2011
Mercado Cambiario 2000-2010: Comparación Internacional de Chile
María Gabriela Acharán y José Miguel Villena
- EEE – 87** Julio 2011
Cuentas Nacionales por Sector Institucional, CNSI. Metodología y Resultados 2005-2011.I.
División de Estadísticas, Gerencia de Estadísticas Macroeconómicas, Banco Central de Chile
- EEE – 86** Abril 2011
Publicación de Estadísticas Cambiarias del Banco Central de Chile
María Gabriela Acharán y José Miguel Villena



BANCO CENTRAL
DE CHILE

ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS • Enero 2016