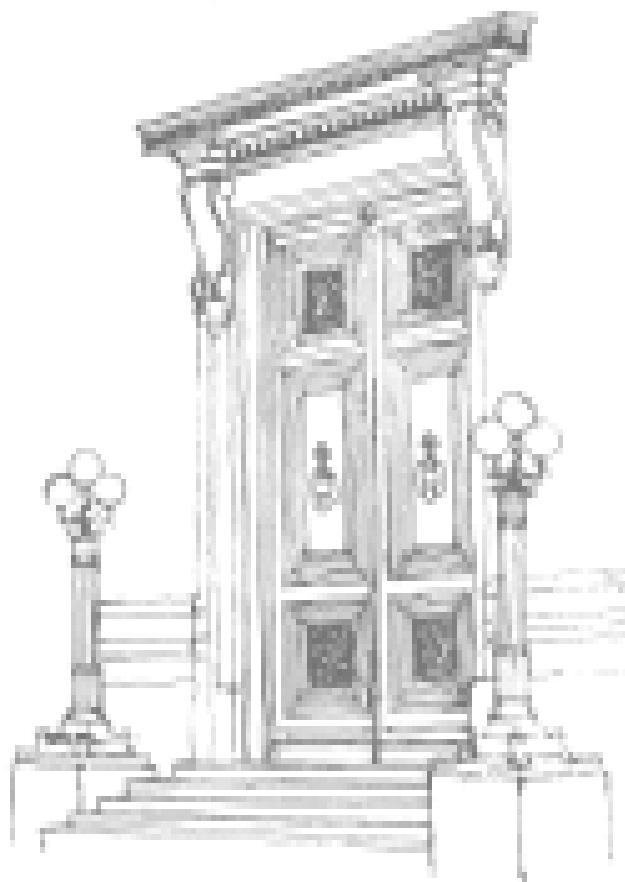


ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS

BANCO CENTRAL DE CHILE



Contenido de Importaciones en las Exportaciones Chilenas 1986-2005: Análisis de Insumo Producto

Claudia Henríquez G.
José Venegas M.

N.º 58 - Julio 2007

STUDIES IN ECONOMIC STATISTICS

CENTRAL BANK OF CHILE



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

A contar del número 50, la *Serie de Estudios Económicos* del Banco Central de Chile continuará con el nombre 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

Agustinas 1180, primer piso.
Teléfono: (56-2) 6702475; Fax: (56-2) 6702231

**Contenido de Importaciones en las Exportaciones Chilenas 1986-2005:
Análisis de Insumo Producto (*)**

Claudia Henríquez G.
Analista Económico
Banco Central de Chile

José Venegas M.
Analista Económico
Banco Central de Chile

Resumen

Este artículo proporciona antecedentes empíricos sobre la evolución del contenido de las importaciones en las exportaciones de Chile. Se realizan estimaciones a precios corrientes y constantes para la serie 1986-2005, considerando 27 ramas de actividad. Los datos básicos para las estimaciones provienen de las cuentas nacionales de años de referencia 1986, 1996 y 2003, y de los anuarios donde se han publicado las series con esos distintos años base. La metodología empleada se basa en la medición de los efectos directos e indirectos de aplicar las técnicas convencionales de insumo-producto, así como de estimaciones basadas en la retropolación y empalme de series coherentes con los métodos empleados en las cuentas nacionales. Al examinar los resultados a precios constantes, se advierte un aumento sostenido del coeficiente de importaciones de insumos intermedios y bienes de capital contenidos en cada unidad exportada. A precios corrientes, sin embargo, el comportamiento irregular de los términos de intercambio introduce fluctuaciones en esa tendencia. En relación con ese fenómeno, en los últimos años se han producido disminuciones en los coeficientes de importaciones sobre exportaciones por la ganancia de intercambio en los precios de productos mineros y manufactureros relevantes.

Abstract

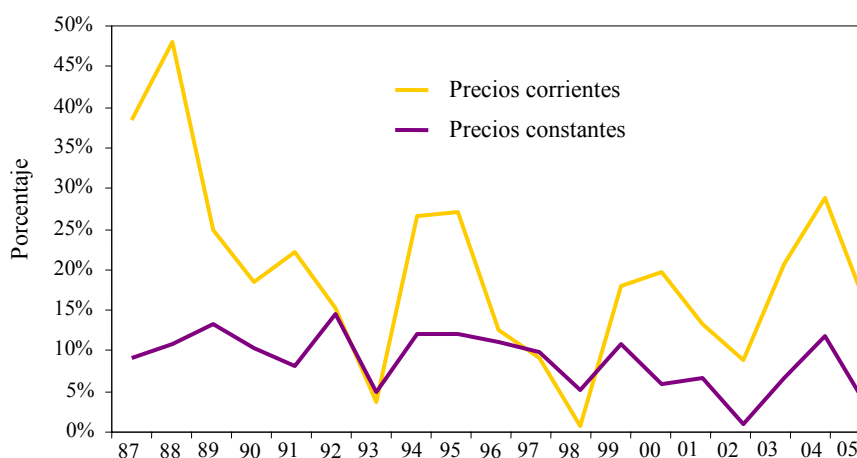
This article provides empirical background on the evolution of the import content of Chilean exports. Estimates at current and constant prices for the series 1986-2005 are performed for 27 branches of activity. The basic data for the estimates comes from the national accounts of benchmark compilation 1986, 1996, and 2003 and the yearbooks containing yearly series for said base years. The methodology used is based on the measurement of direct and indirect effects of applying conventional input-output techniques, and of estimations based in the backward interpolation and splicing series according to the methods used in the national accounts. An increasing tendency of the coefficient of imports of intermediate inputs and imported capital goods contained in each exported unit is observed in the results at constant prices. At current prices, however, the irregular behavior of the terms of trade introduces fluctuations to that trend. In that regard, the imports to exports ratio has decreased in the past few years due to the gain in the terms of trade in relevant mining and manufacturing products.

(*) Se agradecen los comentarios de Jorge Selaive y del árbitro anónimo. Este documento es de entera responsabilidad de los autores y no compromete la visión del Banco Central de Chile. E-mail: chenriqu@bcentral.cl, jvenegas@bcentral.cl

1. Introducción

Esta nota examina indicadores del contenido de las importaciones de bienes intermedios y de capital en las exportaciones en los últimos veinte años para la economía chilena. El tema adquiere importancia a la luz del crecimiento de las exportaciones en ese período, que pasan de de \$1,0 a \$27,3 billones, con un incremento promedio anual de valor de 19.6% y de volumen de 8.8%, alcanzando sus puntos máximos en términos reales el año 1992 (14.6%) y el 2004 (11.7%). Como se aprecia en el gráfico 1, el aumento explosivo de los montos exportados se explica fundamentalmente por el crecimiento de las exportaciones mineras en primer lugar y manufactureras en segundo lugar.

Gráfico 1
Exportaciones
(Tasas de variación anual)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

Los datos han sido extraídos de las cuentas nacionales de Chile. La serie de 20 años abarca tres compilaciones de referencia de cuentas nacionales: 1986, 1996 y 2003. Las compilaciones de referencia levantan información que permite obtener la mejor medición de los niveles de los agregados macroeconómicos. Entre otros, están los datos del detalle de insumos para todas las ramas de actividad y márgenes de comercio por clase de producto. Los años de referencia 1986, 1996 y 2003 han servido, por otra parte, para establecer las bases de precios constantes de las cuentas nacionales¹, por lo cual se utiliza el término de año base para denominar la información de los años de referencia indicados. Asimismo se entiende como año no base, cada año de seguimiento de las series 1987-1995, 1997-2002 y 2004-2005, que toman como base de precios constantes los años base 1986, 1996 y 2003 correspondientes.

A partir de esa base de información, los indicadores propuestos se obtienen aplicando las técnicas de insumo-producto más conocidas, con todos sus supuestos simplificadores implícitos.

Las series obtenidas se benefician de los datos de las siguientes publicaciones de cuentas nacionales, en los temas que se indican:

- Compilación de referencia 2003 (Banco Central de Chile, 2006a) tanto en lo referente a los niveles de importaciones, exportaciones, consumo intermedio e inversión, como a los coeficientes de año base que se utilizan en la metodología.

¹ Los años base no necesariamente coinciden con un año de referencia. La base de precios constantes se puede definir a partir de las mediciones nominales de cualquier año de cuentas nacionales. Para más antecedentes ver publicación de año de referencia 2003 (Banco Central de Chile, 2006a, Capítulo 1)

- Las series de cuentas nacionales año base 1986 (Banco Central de Chile, 1999), año base 1996 (Banco Central de Chile, 2006b) y nueva serie de cuentas nacionales año base 2003 (Banco Central de Chile, 2007), que permiten construir la serie actualizada de los indicadores.
- Las compilaciones de referencia 1986 (Banco Central de Chile, 1999) y 1996 (Banco Central de Chile, 2001), que permiten el cálculo de los efectos e indirectos de las importaciones sobre las exportaciones en los años base anteriores.

Los indicadores que se proporcionan son relevantes para el análisis de evolución del comercio exterior y su impacto en la estructura interindustrial del país a partir del enfoque clásico de Chenery y Watanabe (1958). La aplicación de las técnicas de insumo-producto en el marco de la economía descriptiva ofrece un interesante panorama para el desarrollo de otros indicadores que dan cuenta de la estructura de la economía y su evolución en el tiempo. Los indicadores de incidencia que aquí se exponen, son una de muchas aplicaciones tales como indicadores de cambio estructural (Guo y Planting, 2000; Panethimitakis y Athanassiou, 2000; Robles y San Juan, 2005), de poder de dispersión de una actividad hacia el resto de la economía, o su opuesto sensibilidad de dispersión (Rasmussen, 1963), identificación de sectores claves (Andreosso & O'Callaghan & Yue, 2000), efectos y multiplicadores del ingreso y el empleo, indicadores de eficiencia productiva y dependencia externa (Lópes, Díaz y Ferreira, 2002), indicadores de concentración e interconectividad (Soofi, 1992), indicadores de apertura de la economía (Kubo, De Melo, Robinson y Syrquin, 1986), impacto de variaciones del tipo de cambio (León y Marconi, 1999). Un buen resumen de las aplicaciones se puede consultar en Schuschny (2005) y en los manuales básicos de consulta de Naciones Unidas (United Nations, 1999) y Eurostat (2002).

2. Metodología

El método desarrollado consta de varias etapas, que permiten el cálculo de las exportaciones e importaciones de bienes intermedios y de capital, variables componentes de los indicadores.

- (a) Se aborda el cálculo en dos partes: año base o de referencia 2003, que dispone de información completa y serie 1986-2005 con información parcial.

Para el año base 2003, se dispone de información completa de exportaciones e importaciones de bienes intermedios y de capital por producto y rama de actividad. En otras palabras, de matrices de insumos intermedios y de inversión referidas a productos importados. Se calcula la matriz de insumo-producto a 33 por 33 productos y actividades que permite el análisis de los efectos directos e indirectos para la serie 1986-2005.

Para la serie 1986-2005, se dispone de información completa de exportaciones e importaciones totales por productos. Estimaciones de bienes intermedios y de capital importados por productos, basados en el método de corriente de bienes². No se dispone de estimaciones por rama de actividad, o de matrices de insumos intermedios y de inversión.

² De acuerdo con la naturaleza o características del bien importado se asigna a un uso o destino. Por ejemplo, leche y automóviles a consumo de hogares, camiones a bienes de inversión, caucho a usos intermedios. El problema de este método se produce ante bienes de uso marcadamente dual: combustible y computadores, por ejemplo. En estos casos, a falta de información sobre usos efectivos, se recurre a los coeficientes de uso del período de referencia o año base.

Para los años base 1986 y 1996, se dispone de la misma información que para la compilación 2003. También para estos años, se calcula la matriz de insumo-producto a 33 por 33 productos y actividades para el análisis de los efectos directos e indirectos.

- (b) Se empalman los datos estimados de la serie 1986-2003 con los niveles efectivos de los años base 1986 y 1996. Para ello se emplea el mismo método de empalme usado para el gasto del PIB en la nueva compilación de referencia (Stanger, 2007).
- (c) Se estiman las matrices de insumos intermedios y de inversión por actividad a base del método de corrección proporcional o PCM (Eurostat, 2002, Chapter 14). Este método permite distribuir los vectores de valores estimados de insumos y bienes de capital importados por producto en las estructuras de insumos y de inversión de las ramas de actividad.
- (d) Se calculan los coeficientes directos de importaciones de bienes intermedios y de bienes de capital por actividad sobre las exportaciones a precios corrientes y a precios constantes. Lo que en total define cuatro vectores por año.
- (e) Se calculan los efectos técnicos (volumen o cantidad) y precios para la serie 1986-2003, lo que permite hacer un análisis del cambio en la estructura y en la relación de precios de intercambio subyacentes al coeficiente medido a precios corrientes.
- (f) Al igual que para el año 2003 se calculan los efectos directos e indirectos para el año 1986 y 1996. Para efectuar ese cálculo fue necesario obtener las matrices de insumo-producto a partir de los cuadros de oferta y utilización de esos tres años. Posteriormente se invirtieron las matrices producto por producto bajo el supuesto de tecnología de industria o actividad (Banco Central, 2006a, Capítulo 3).

De tal forma, la serie queda: tres años de referencia con requerimientos directos e indirectos y el resto de los años sólo con requerimientos directos.

Para la presentación en el texto se ha optado por desarrollar el método utilizando la matriz de insumo-producto del 2003 que considera solo dos productos y actividades, referidas a bienes y servicios.

2.1 Modelo de insumo-producto en año base

Se tiene en primer lugar, de acuerdo a la formulación habitual de la identidades de insumo-producto, un enfoque fila de distribución de la producción en sus usos intermedios y finales y un enfoque columna de absorción de insumos intermedios y primarios tal que:

$$A \times x' + e = x' \quad (1)$$

$$A \times x' + y' = x' \quad (2)$$

cuyos componentes son:

$$x' = \begin{pmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}; e = \begin{pmatrix} E_1 \\ \vdots \\ E_n \end{pmatrix}; y' = \begin{pmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix} \quad (3)$$

Donde A se denomina *matriz de requerimientos directos* cuyos elementos a_{ij} indican la proporción de cada insumo i demandado para generar una unidad de producción de la actividad j , x' es el vector columna de n producciones de actividades j (x es el vector fila), e es el vector columna de demanda final de productos i e y' es el vector columna de insumos primarios de actividades j (y es el vector fila).

Para formalizar la estimación de incidencia de las importaciones en la exportaciones, se debe descomponer la demanda final en exportaciones y resto y los insumos primarios en importaciones y resto. De tal forma (1) y (2) quedan:

$$A \times x' + ex + er = x' \quad (4)$$

$$A \times x' + im' + yr' = x' \quad (5)$$

Donde ex son las exportaciones de productos i e im las importaciones de productos i por las actividades j . El resto de la demanda final es er y el resto de los insumos primarios yr .

Siguiendo las ecuaciones (4) y (5), se puede establecer un indicador que mide la incidencia de las importaciones en las exportaciones, bajo el siguiente supuesto.

Supuesto 1. El uso de la producción de cada actividad supone igual componente de insumos importados. Es decir, la incidencia directa (d) de las importaciones (im) en la producción nacional (x) se puede definir para cada actividad j como:

$$(I_x^{im})_{i,j}^d = \frac{\sum im_{ij}}{\sum x_j} = A^m \quad (6)$$

De esto se desprende que se puede medir la dependencia con el resto del mundo, a partir de la proporción de las compras directas importadas (intermedias o de capital) de los sectores en relación a su producción efectiva a través la siguiente ecuación:

$$(im_{ex})_{i,j}^d = A^m \times ex_i = \frac{\sum im_{ij}}{\sum x_j} \times ex_i \quad (7)$$

Adicionalmente, también es posible medir el efecto total (c) a través de la matriz de requerimientos directos e indirectos o matriz de Leontief $(I-A)^{-1}$ obteniendo el total de importaciones necesarias para satisfacer una unidad de demanda más, de la siguiente forma:

$$(I_x^{im})_{i,j}^c = A^m \times (I - A)^{-1} \quad (8)$$

Al aplicar esta fórmula se tiene tanto el efecto de primera ronda medido por la matriz de requerimientos directos A^m como el efecto $(I-A)^{-1}$ que se produce por el encadenamiento de la producción de las actividades exportadoras sobre el resto de las ramas de actividad.

La ecuación (8), en forma análoga a la ecuación (7), se puede aplicar al valor de las exportaciones obteniéndose los niveles de importaciones involucrados:

$$(im_{ex})_{i,j}^c = A^m \times (I - A)^{-1} \times ex_i \quad (9)$$

2.2 Extrapolación de la MIP para un año no base

Para todo año no base, no se dispone de datos sobre total columna de las compras importadas. Sobre total fila se dispone de valores aproximados. En efecto el dato “duro” sólo se dispone para el total de importaciones por tipo de producto. Su desagregación entre bienes de tipo intermedio, consumo y capital es producto de los procesos de equilibrio de oferta y uso por clase de bien. De aquí surge el problema de cómo actualizar la matriz de insumo-producto de un año base con información limitada para un año cualquiera.

Para resolver este problema existen distintos métodos. Los métodos más conocidos proponen ajustes biproporcionales como el método de RAS (Stone, R. et al (1963)). Otros se basan en métodos estocásticos como el método de Lagrange (Harthoon, R. Von Dalen, J. (1987)). Sin embargo, todos ellos requieren como información básica tener la suma tanto de las filas como de las columnas. Bajo esta aplicación significaría disponer de importaciones por producto (fila) e importaciones por actividad (columna). Por esta razón se opta por utilizar el método de corrección proporcional (PCM).

En términos generales, el PCM consiste en actualizar la matriz de coeficientes técnicos, donde al menos se conoce la suma de las filas. Para describir el método se define A^m , la matriz de coeficientes del año base, u como el vector de suma de las filas del insumo intermedio o bien de capital importado en un año no base y x la producción efectiva. Lo primero es calcular $u^1 = A^m \times \hat{x}$, que representa el valor del insumo intermedio importado (o inversión) observado si no hubieran existido cambios en los coeficientes técnicos³. A partir de esto, se obtiene la primera estimación de la matriz de coeficientes corregida por filas es $A^{m1} = r_1 \times A^m$, donde r_1 es el cociente entre la tasa de los datos efectivos de insumo importado (o inversión) a producción sobre estas mismas tasas pero esta vez calculadas con el insumo intermedio (o inversión) estimadas en u^1 . Finalmente, la matriz actualizada por rama de actividad será $im^1 = A^{m1} \times \hat{x}$.

En la formulación se asume implícitamente el siguiente supuesto:

Supuesto 2. Los insumos intermedios y los bienes de capital importados por clase de bien, para cada año no base se distribuyen a lo largo de las columnas insumo-producto actualizando los coeficientes fijos del año base por la producción anual de las actividades y se ajustan al valor total de insumos intermedios y bienes de capital importados por clase de bien, que se obtiene en la compatibilización oferta y uso anual de bienes y servicios. En otras palabras, este supuesto considera que los insumos intermedios importados se distribuyen proporcionalmente de acuerdo a los costos de las actividades del año base actualizados por la variación de la producción anual de dichas actividades, mientras que los bienes de capital importados se distribuyen proporcionalmente de acuerdo a la inversión de las actividades del año base actualizados por la variación de la producción anual.

3. Una aplicación simple para el caso de dos productos: ejemplo 2003-2004

Para ilustrar el método de obtención de las incidencias de las importaciones sobre las exportaciones, se tomará el caso de la Matriz de Insumo-Producto 2003 reducida a 2x2 y el ejercicio de actualización para el año 2004.

³ El superíndice 1 significa que es el valor de u de año base proyectado al año no base y $\hat{x}$ sobre x indica que se diagonaliza el vector x .

3.1 Matriz de insumo producto en año base

Cuadro 1
Matriz de Insumo-Producto 2003⁴
(miles de millones de pesos)

	Producto	1	2	Uso intermedio	Exportaciones	Resto Uso Final	Total Oferta o Uso
Bienes nacionales	1	12,964	4,677	17,641	13,608	14,757	46,005
Servicios nacionales	2	7,725	12,665	20,391	3,942	27,023	51,355
Total productos nacionales		20,689	17,342	38,031	17,549	41,780	97,361
Bienes importados	1	5,852	2,166	8,018	473	5,336	13,828
Servicios importados	2	347	2,152	2,500		779	3,279
Total productos importados		6,200	4,318	10,518	473	6,115	17,107
Impuestos s/productos		188	848	1,036			
Consumo intermedio (p.u*)		27,077	22,509	49,585			
Valor agregado		10,219	21,332	31,551			
Producción bruta (p.b**)		46,005	51,355	97,361			

* Precio usuario.

**Precio básico.

Fuente: Banco Central de Chile.

Cuadro 2
Matriz de Inversión 2003
(miles de millones de pesos)

	Producto	1	2	Uso
Inversión bienes nacionales	1	2,433	4,476	6,909
Inversión bienes importados	1	1,392	900	2,292
Total inversión (p.b**)		3,825	5,376	9,201

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

A partir de la MIP 2003 y siguiendo la ecuación (6), la incidencia de las importaciones intermedias en la producción nacional sería:

$$\frac{\sum im_{i1}}{\sum x_1} = \frac{6,200}{46,005} = 0.1348, \text{ para } j=1 \text{ y}$$

$$\frac{\sum im_{i2}}{\sum x_2} = \frac{4,318}{51,355} = 0.0841, \text{ para } j=2.$$

Siguiendo este mismo método, el cálculo se puede ampliar a la inversión importada. Los resultados obtenidos en ambos casos son los siguientes:

Cuadro 3
Incidencias sobre la producción nacional

	1	2
Insumo importado/VBP	0.134763	0.08408
Inversión importada/VBP	0.030257	0.01752

Fuente: Elaboración propia

⁴ Banco Central de Chile (2006a). “Cuentas Nacionales, Compilación de Referencia 2003”.

En el caso del ejemplo, bajo este supuesto, aplicando la ecuación (7) se tendría que los insumos importados presentes en las exportaciones serían:

$$\begin{pmatrix} (I_x^{im})_{i,j}^d \\ 0.1348 & 0 \\ 0 & 0.0841 \end{pmatrix} \times ex_i = (im_{ex})_{i,j}^d = \begin{pmatrix} 13,608 \\ 3,942 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,834 \\ 331 \end{pmatrix}$$

Mientras que la inversión importada contenida en las exportaciones sería:

$$\begin{pmatrix} 0.0303 & 0 \\ 0 & 0.0175 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 13,608 \\ 3,942 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 412 \\ 69 \end{pmatrix}$$

Esto significa que el efecto directo total de las importaciones (insumos y bienes de capital) en las exportaciones es de 0.165 en la actividad 1 y 0.102 en la actividad 2. Es decir, por cada peso de exportaciones del producto $i=1$ se requiere de 0.165 pesos de importaciones mientras que por cada peso exportado del producto $i=2$ se importaron 0.102 pesos.

Tal como se planteó en la ecuación (8), si se quiere ampliar la medición del efecto incluyendo los efectos directos e indirectos de las importaciones de insumos, los resultados serían los siguientes:

$$(im_{ex})_{i,j}^c = A^m \times (I - A)^{-1}$$

$$(im_{ex})_{i,j}^c = \begin{pmatrix} 0.127 & 0.042 \\ 0.08 & 0.042 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1.43 & 0.17 \\ 0.32 & 1.37 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.20 & 0.08 \\ 0.02 & 0.06 \end{pmatrix}$$

El efecto total, en términos de coeficientes, de la actividad 1 es 0.22 y de la actividad 2 0.14. Estos coeficientes corresponden a los requerimientos directos e indirectos de las importaciones contenidos en las exportaciones. Como se vio en el cuadro 2 los efectos directos eran 0.1348 y 0.0841 respectivamente. En conclusión, los efectos indirectos son 0.09 para el producto 1 y 0.06 para el producto 2. En el cuadro 7 del anexo, está el detalle de estos coeficientes para el detalle de las actividades consideradas en este análisis.

Para medir el efecto total directo e indirecto en términos de valores se aplicaría la ecuación (9), obteniéndose el siguiente resultado:

$$(im_{ex})_{i,j}^c = A^m \times (I - A)^{-1} \times ex_i$$

$$(im_{ex})_{i,j}^c = \begin{pmatrix} 0.20 & 0.08 \\ 0.02 & 0.06 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 13,608 \\ 3,942 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,978 \\ 560 \end{pmatrix}$$

Este análisis es plenamente válido sólo para años de referencia (o años base) donde se dispone de una matriz insumo-producto. Cabe señalar, en todo caso, que es posible actualizar estas matrices extendiendo el cálculo de los efectos totales en años no base, mediante métodos de actualización como los señalados anteriormente (RAS, por ejemplo).

3.2 Matriz de insumo producto en año no base

Si se quiere replicar este cálculo para un año cualquiera, en este caso 2004, se debe partir utilizando la MIP 2003 y la suma de filas de la nueva información para el año 2004 a precios constantes.

Cuadro 4
Datos conocidos para un año no base: 2004
(miles de millones de pesos de 2003)

	Producto	1	2	Uso intermedio
Bienes importados	1			9,616
Servicios importados	2			2,409
Total productos importados				
Producción bruta		49,386	54,817	104,203
Inversión bienes importados	1			2,794
Total inversión	1			2,794

Fuente: Banco Central de Chile.

Para ello se define $A^m = \begin{pmatrix} 0.1272 & 0.0422 \\ 0.0076 & 0.0419 \end{pmatrix}$ como la matriz de coeficientes en el año base,

$\hat{x} = \begin{pmatrix} 49,386 & 0 \\ 0 & 54,817 \end{pmatrix}$ la producción efectiva de 2004 a precios constantes y $u = \begin{pmatrix} 9,616 \\ 2,409 \end{pmatrix}$ el

total fila del insumo intermedio importado de 2004 a precios constantes. Según el método de PCM, tendríamos que el insumo intermedio importado ajustado se obtiene como:

$$u^1 = \begin{pmatrix} 0.1272 & 0.0422 \\ 0.0076 & 0.0419 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 49,386 & 0 \\ 0 & 54,817 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6,283 & 2,312 \\ 373 & 2,298 \end{pmatrix},$$

cuya suma por filas es de 8,549 y 2,670 para el producto 1 y 2, respectivamente. Mediante esta operación, se obtiene la matriz r_1 donde las tasas efectivas son 0.194 (9,616/49,386) y 0.043 (2,409/54,817), y las tasas proyectadas son 0.174 (8,549/49,386) y 0.048 (2,670/54,817). Por lo tanto, la matriz de coeficientes corregidos A^{m1} queda como sigue:

$$A^{m1} = \begin{pmatrix} 0.194/0.174 & 0 \\ 0 & 0.043/0.048 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.1272 & 0.0422 \\ 0.0076 & 0.0419 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.1423 & 0.0472 \\ 0.0068 & 0.0378 \end{pmatrix}.$$

Mientras que la matriz actualizada del insumo intermedio importado, sería:

$$im_{insumo}^1 = \begin{pmatrix} 0.1423 & 0.0472 \\ 0.0068 & 0.0378 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 49,386 & 0 \\ 0 & 54,817 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7,030 & 2,587 \\ 336 & 2,072 \end{pmatrix}$$

Para actualizar el total de inversión importada del 2004 a precios constantes para cada actividad, solo basta con reemplazar la matriz A^m por aquella que representa el coeficiente de inversión importada a producción del año base, el vector u por el total fila de la inversión importada de 2004 a precios constantes (ver cuadro 3). De esta manera se tiene:

$u^1 = \begin{pmatrix} 0.0303 & 0.0175 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 49,386 & 0 \\ 0 & 54,817 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,494 & 961 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, la suma de la diagonal en este calculo es de 2,455 mientras que el valor efectivo es de 2,794. Por tanto, la inversión ajustada sería:

$$im_{Inversión}^1 = \begin{pmatrix} 0.0344 & 0.0199 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 49,386 & 0 \\ 0 & 54,817 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,701 & 1,093 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

De esto resulta la siguiente matriz 2004 a precios constantes:

Cuadro 5
Estimación 2004: Ajuste por filas
(miles de millones de pesos de 2003)

	Producto	1	2	Uso intermedio
Bienes importados	1	7,030	2,587	9,616
Servicios importados	2	336	2,072	2,409
Total productos importados		7,366	4,659	12,025
Producción bruta		49,386	54,817	104,203
Inversión bienes importados	1	7,701	1,093	2,794
Total inversión		7,701	1,093	2,794

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

Si por otra parte consideramos que las exportaciones del año 2004 para el producto 1 crecen 16.4% y las del producto 2 disminuyen -2.21%, se tiene que la incidencia de las importaciones intermedias en la producción bruta para el año 2004 sería:

$$\begin{pmatrix} (I_x^{im})_{i,j}^d \\ 7,366/49,386 & 0 \\ 0 & 4,659/53,817 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} ex_i \\ 13,608 \times 1.16 \\ 3,942 \times 0.98 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (im_{ex})_{i,j}^d \\ \\ \end{pmatrix}$$

Esto es:

$$\begin{pmatrix} 0.149 & 0 \\ 0 & 0.085 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 15,843 \\ 3,854 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,363 \\ 328 \end{pmatrix}$$

Mientras que la incidencia de las importaciones de bienes de capital en las exportaciones es:

$$\begin{pmatrix} 0.034 & 0 \\ 0 & 0.02 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 15,843 \\ 3,854 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 546 \\ 77 \end{pmatrix}$$

Como se puede observar, a precios constantes la incidencia de las importaciones intermedias en las exportaciones del producto 1 pasó de 0.1348 a 0.149 y en las exportaciones del producto 2 pasó de 0.0841 a 0.085, y que la incidencia de los bienes de capital importados en las exportaciones del producto 1 pasa de 0.0303 a 0.034 y l del producto 2 pasa de 0.0175 a 0.02.

Si se considera el efecto conjunto de las importaciones (bienes intermedios más bienes de capital) sobre las exportaciones esta pasa de 0.165 a 0.184 en el producto 1 y de 0.102 a 0.105 en el producto 2. Es decir, para las exportaciones de ambos productos en el año 2004 se requiere de mayores importaciones.

El procedimiento anterior se ha efectuado para evaluar la incidencia en las variables a precios constantes. Exactamente el mismo procedimiento y bajo los mismos supuestos 1 y 2, se puede efectuar para medir la incidencia a precios corrientes. En este caso los datos exógenos corresponden a las variaciones de los precios de las importaciones, producción bruta y exportaciones. Supongamos que en 2004 dichos precios presentaron los siguientes comportamientos:

Cuadro 6
Índice de Precios año 2004
(base 2003=100)

	Producto	
	1	2
Importaciones intermedias	96.6	103.06
Importaciones bienes de capital	88.6	
Exportaciones	117.08	105.42
Producción Bruta	108.6	101.9

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

A partir de los datos a precios constantes del año 2004 del cuadro 4 y los datos anteriores la actualización a precios corrientes de los datos de la MIP 2003 significativos para este ejercicio sería:

Cuadro 7
Estimación 2004: Ajuste a precios corrientes
(miles de millones de pesos de 2004)

	Producto	1	2	Uso intermedio	Exportaciones
Bienes nacionales	1				15,843 x 1.1708
Servicios nacionales	2				3,854 x 1.054
Total productos nacionales					
Bienes importados	1	7,030 x 0.966	2,587 x 0.966		
Servicios importados	2	336 x 1.03	2,072 x 1.03		
Total productos importados					
Producción bruta		49,386 x 1.086	54,817 x 1.019		
Inversión bienes importados	1	1,701 x 0.886	1,093 x 0.886		
Total inversión					

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

Siendo los datos actualizados los siguientes:

Cuadro 8
Estimación 2004: Ajuste a precios corrientes
(miles de millones de pesos de 2004)

	Producto	1	2	Uso intermedio	Exportaciones
Bienes importados	1	6,789	2,498	9,287	18,549
Servicios importados	2	347	2,136	2,482	4,603
Total productos importados		7,135	4,634	11,769	22,612
Producción bruta		53,647	55,879	109,526	
Inversión bienes importados	1	1,508	969	2,477	
Total inversión		1,508	969	2,477	

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

Como se puede observar, a precios corrientes la incidencia de las importaciones intermedias en las exportaciones del producto 1 pasó de 0.1348 a 0.133 (=7,135/53,647) y en las exportaciones del producto 2 pasó de 0.0841 a 0.0829 (4,634/55,879). La incidencia de las importaciones de bienes de capital en las exportaciones del producto 1 pasa de 0.03 a 0.028 y la del producto 2 pasó de 0.0175 a 0.0173.

Esta vez, el efecto total de las importaciones sobre las exportaciones es de 0.161 y el del producto 2 es de 0.1003.

En miles de millones de pesos el efecto de importaciones intermedias en las exportaciones es:

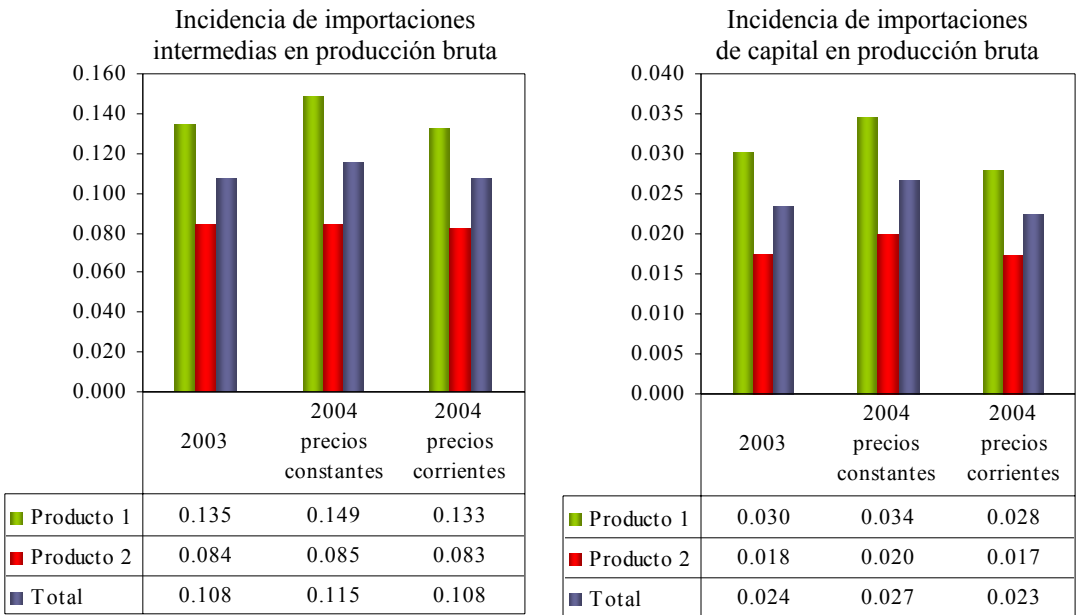
$$\begin{pmatrix} 0.133 & 0 \\ 0 & 0.089 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 18,549 \\ 4,603 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,467 \\ 337 \end{pmatrix}$$

Y el efecto de las importaciones de bienes de capital sobre las exportaciones es:

$$\begin{pmatrix} 0.028 & 0 \\ 0 & 0.0173 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 18,549 \\ 4,603 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 521 \\ 70 \end{pmatrix}$$

Para concluir el ejemplo, se presenta una visión gráfica ilustrativa de los datos del ejercicio.

Gráfico 2
Incidencia de las Importaciones en las Exportaciones



Fuente: Elaboración propia.

El cambio en la incidencia de las importaciones en las exportaciones entre las cifras nominales de dos períodos, se puede descomponer en efecto precio y efecto técnico. El primer efecto

representa la variación del inverso de los términos de intercambio⁵ (precio de exportaciones sobre precio de importaciones). Mientras que el efecto técnico se puede atribuir a sustitución de insumos o cambios de productividad. Estos factores sólo se pueden descomponer, con propiedad, en un año de referencia o año base donde se captura el cambio técnico y se detallan los insumos nacionales e importados. En un año no base sólo es posible realizar estimaciones a partir de una metodología de extrapolación como la planteada en esta nota.

Cuadro 9
Descomposición de la Incidencia de las Importaciones en las Exportaciones

Variable	Año	Efecto	Producto		
			1	2	Total
Descomposición % del cambio en la incidencia de importaciones intermedias	2004	Efecto precio	-10.82	- 2.43	-6.88
		Efecto técnico	10.67	1.08	6.82
Descomposición % del cambio en la incidencia de importaciones bienes de capital	2004	Efecto precio	-18.38	-13.03	-15.65
		Efecto técnico	13.80	13.80	13.89

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del ejercicio ilustrativo, se puede observar que el cambio en la incidencia de los insumos importados en las exportaciones del producto 1 de 0.1348 a 0.133, obedece a un efecto precio de -10.8% y a una variación positiva en el volumen de importaciones comprometidas en las exportaciones de 10.6%. El efecto precio negativo en este producto, y dado que es la variación del inverso de los términos de intercambio, significa un mejoramiento relativo de los precios de las exportaciones sobre las importaciones de bienes intermedios. El efecto técnico, desde el punto de vista económico, representa una variación negativa ya que aumenta la dependencia de insumos del exterior en el crecimiento de las exportaciones. Lo mismo ocurre con el producto 2, sin embargo, su incidencia en ambos años es menor al total de la economía por lo que ante cualquier aumento de su producción no habrá un cambio importante o significativo en las importaciones de insumos.

En el caso de la incidencia de las importaciones de capital, en el producto 1 y 2 se produce una ganancia en los términos de intercambio y un aumento la dependencia al bien de capital importado. Nuevamente, el producto 1 es un importante demandante de bienes importados, en este caso de bienes de capital.

$$^5 \text{ Efecto precio} = \frac{IV}{IQ} - 1, \text{ donde } IV = \frac{(I_x^{im})_{i,j}^{N,t}}{(I_x^{im})_{i,j}^{R,t}} \text{ representa el cambio en la incidencia a precios}$$

$$\text{corrientes e } IQ = \frac{(I_x^{im})_{i,j}^{R,t}}{(I_x^{im})_{i,j}^{R,t}} - 1 \text{ el cambio en la incidencia a precios constantes. Luego, si}$$

$$\text{reemplazamos tenemos que } \text{Efecto precio} = \frac{IP_t^{im} / IP_t^x}{IP_{t-1}^{im} / IP_{t-1}^x} - 1.$$

4. Serie de incidencias de importaciones en exportaciones 1996-2004: Base MIP 2003

Siguiendo la formulación anterior se ha estimado para la 1986-2005 la incidencia de las importaciones en las exportaciones a 33 clases de productos. Sin embargo, en los cuadros del anexo sólo se muestran 27 de estas clases, seleccionadas por sus resultados relevantes. Es importante destacar que para el periodo 1986-2002 las incidencias fueron calculadas a partir de estimaciones de series de producción, importaciones y exportaciones a precios constantes resultantes de aplicar tasas de variación de cuentas nacionales de las bases 1986 y 1996 a la nueva base 2003. Para obtener las series a precios corrientes se aplica un factor de ajuste progresivo siguiendo la metodología de empalme de las series anuales de cuentas nacionales para el nuevo año base (Stanger, 2007). Para el periodo 2004-2005 se utiliza la información disponible en la nueva base.

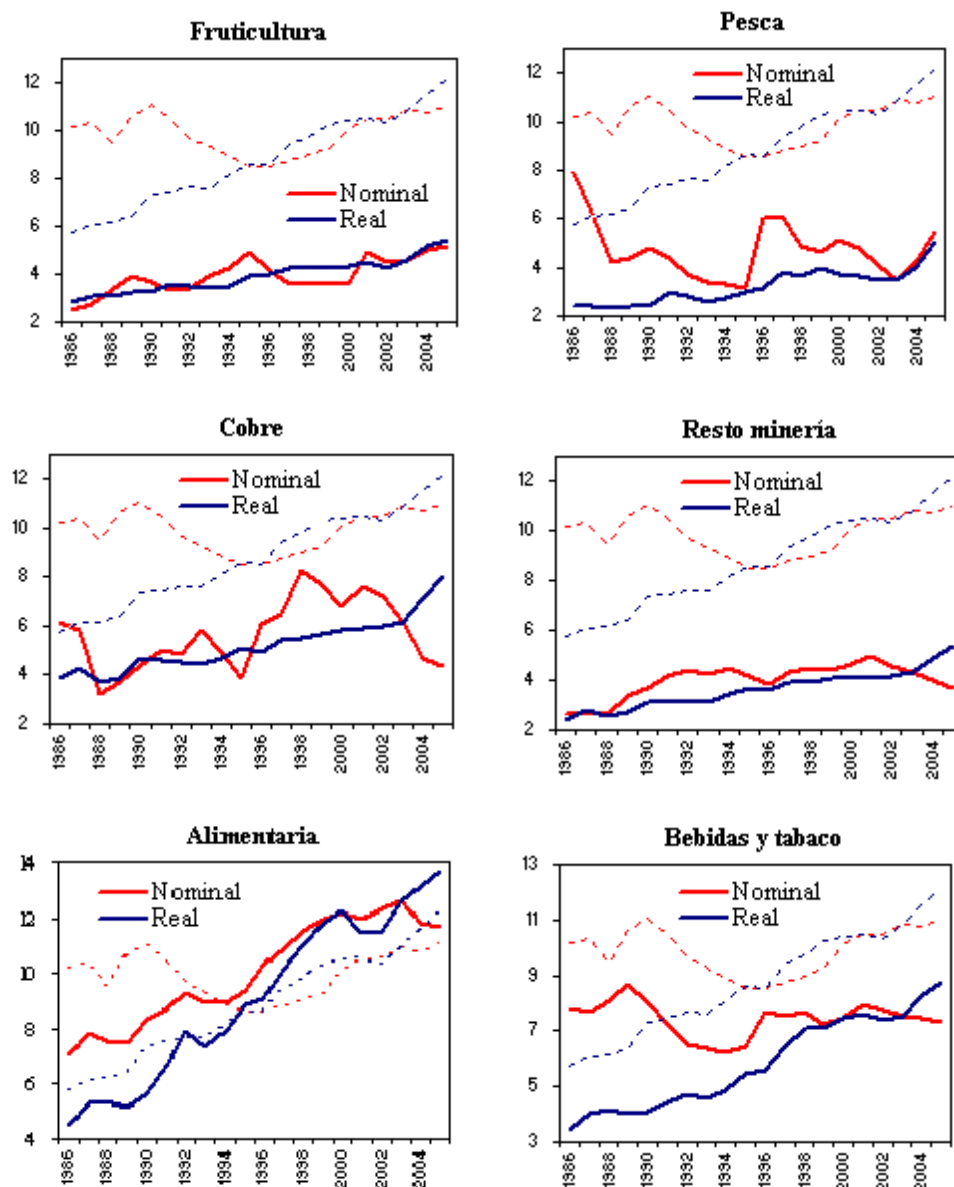
Los cuadros analíticos con los resultados detallados se proporcionan en el anexo y en la galería de gráficos 2 y 3 se muestran los productos principales.

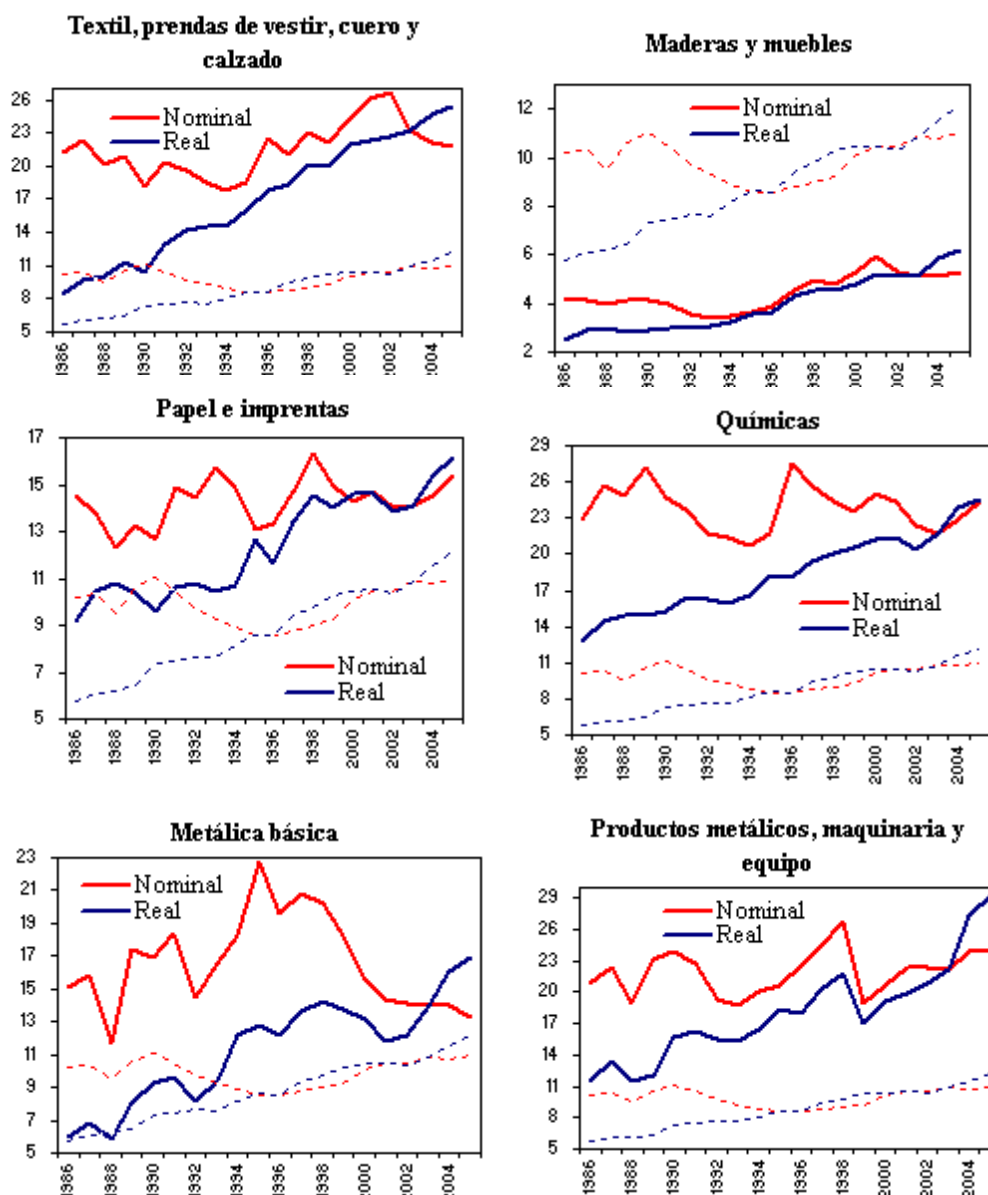
De la observación de los gráficos y cuadros anexos, se pueden obtener varias implicancias significativas:

- (a) Existe una tendencia generalizada al crecimiento de la incidencia de las importaciones de bienes intermedios en las exportaciones medido a precios constantes. En otras palabras, el coeficiente técnico que mide la proporción de importaciones por unidad de bien exportado muestra una tendencia creciente. Se aprecia en el gráfico 2, pero con mayor claridad en el cuadro 1 del anexo. En cambio cuando la incidencia se mide a precios corrientes, el aumento general está compuesto de productos que suben y bajan su proporción de insumos importados, como se aprecian el cuadro 2 del anexo. Claramente a partir de 1997-98 bajan los productos que han ganado en la relación de intercambio entre exportaciones e importaciones, como sucede con el cobre y los productos metálicos básicos.
- (b) El año 1995 marca una inflexión en el comportamiento de las series agregadas nominal y real. En el período previo la incidencia en las exportaciones de las importaciones nominales era superior a las reales. En el período posterior a 1995 y hasta el 2001 la situación se revierte. Se produce similar comportamiento de ambas series entre el 2001 y 2003, para nuevamente caer los coeficientes de incidencia nominales por debajo de los reales.
- (c) En las exportaciones primarias (fruta, pesca y minerales), la incidencia de las importaciones esta muy por debajo del promedio de incidencia de la economía. En las exportaciones industriales, la situación es más ambigua: en bebidas (considera vinos) y tabaco, madera y muebles también la incidencia está bajo el promedio. En cambio en alimenticia, vestuario, papel y celulosa, química y metalmecánica la incidencia supera al promedio. Un caso particular es la industria alimenticia (ver gráfico) donde a partir del año 1995 el comportamiento de las incidencias nominal y real pasan a superar el promedio de la economía.
- (d) Las curvas real (precios constantes) y nominal (precios corrientes), muestran la estabilidad de los coeficientes técnicos de insumo producto en el primer caso y de relación de intercambio en el segundo. Mientras mas se ajustan ambas curvas como en el caso de fruta, madera y muebles, se tiene que mas o menos se mantienen los términos de intercambio entre exportaciones y sus insumos importados implícitos. Los desajustes de la curva revelan cambios en la relación de precios entre ambas como en el caso del cobre o metálicas básicas (acero y manufactura de cobre principalmente). Cabe hacer

notar entre los años 2003 y 2005 se ha producido un movimiento general a la ganancia generalizada en los términos de intercambio de exportaciones sobre insumos importados.

Gráfico 3
Incidencia de las Importaciones Intermedias en las Exportaciones





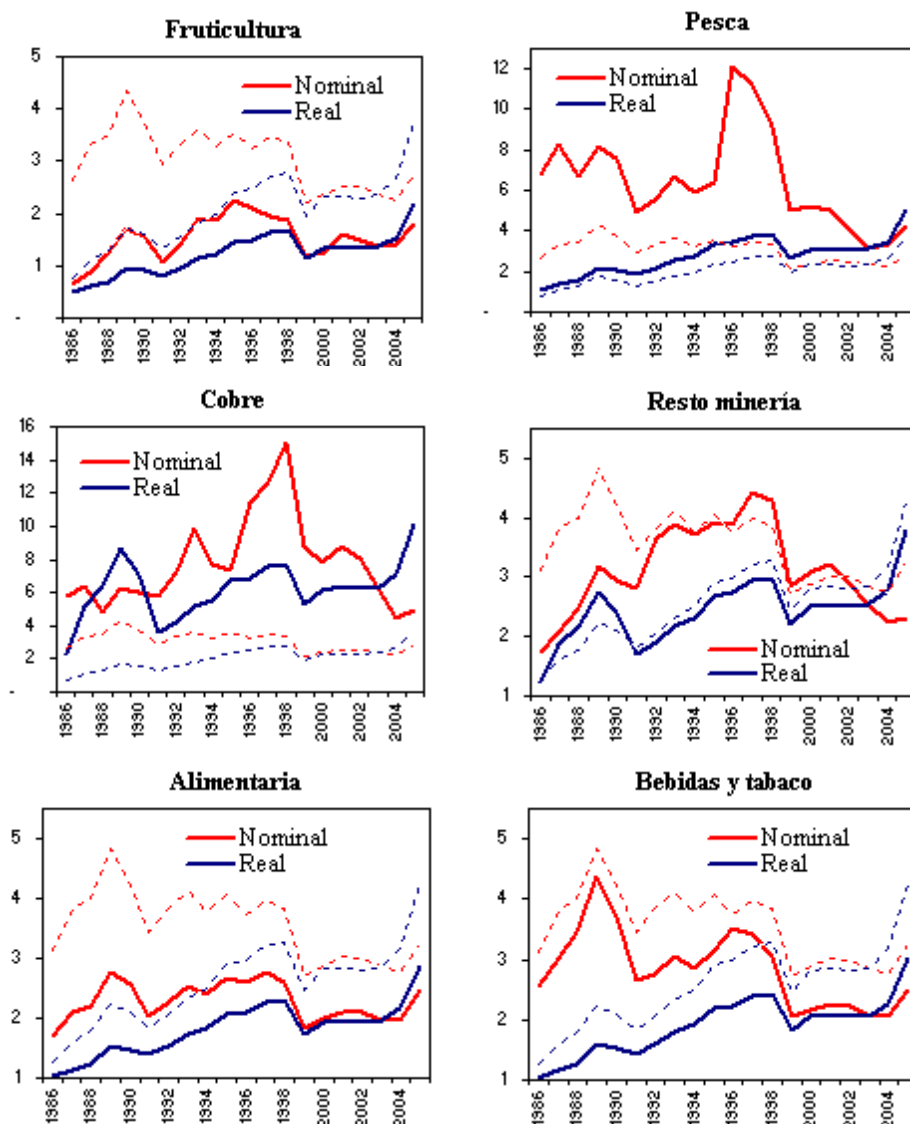
Fuente: Elaboración propia.

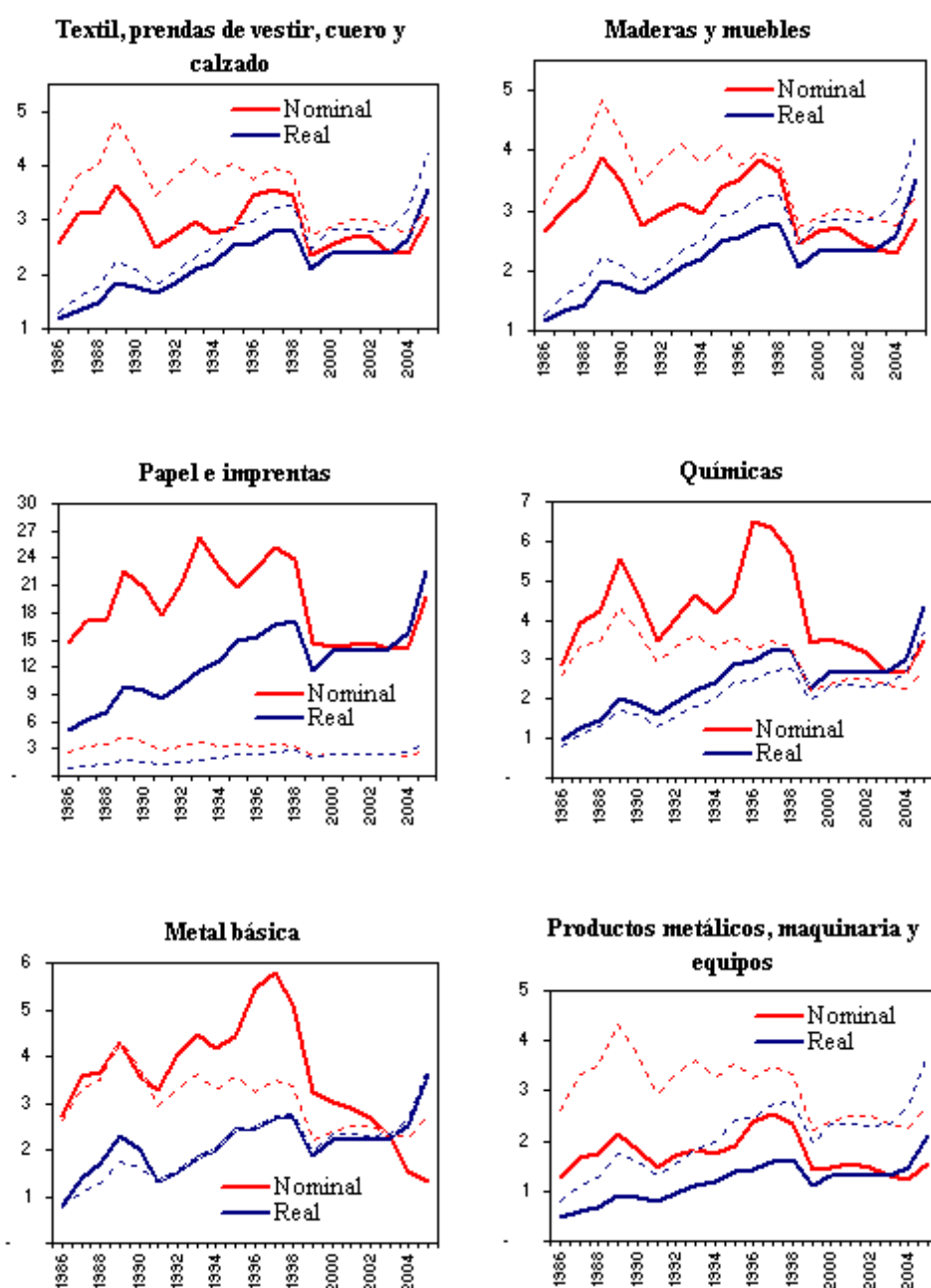
Nota: Las líneas punteadas señalan el promedio para el total de exportaciones e importaciones de bienes intermedios.

- (e) Los coeficientes de inversión-producto exportado en la serie 1986-2003 a precios corrientes son sistemáticamente superiores a los coeficientes a precios constantes, sin embargo esta situación se revierte el año 2004 y 2005 disminuyendo el peso de la inversión importada en los productos exportados. Los coeficientes a precios constantes se han mantenido estables a partir del año 1994 en una banda entre el 2 y el 2,8% del total exportado (ver gráfico 3 y cuadro 3 del anexo). La sola excepción la constituye el año 2005, donde se produce un crecimiento desequilibrante de la inversión en cobre y papel. La tendencia revelaría que se han mantenido los requerimientos de inversión por unidad de capital. Al agregarle el efecto precio en el coeficientes a precios corrientes, el comportamiento de la incidencia se mantiene luego de una caída de nivel a partir del año 1999. Al igual que el indicador a precios constantes el año 2005 se experimenta un importante incremento del indicador explicado por el cobre y el papel (ver cuadro 4 del anexo). En todo caso dicho incremento es mayor en el indicador que en el nominal, lo que explicaría una disminución del deflactor de bienes de capital.

- (f) Respecto a los bienes de capital, la situación entre exportaciones primarias e industriales no muestra un patrón definido. En ambos tipos de bienes hay productos que tienen incidencia sobre y bajo el promedio. La fruta tiene un componente de importación de bienes de capital bajo el promedio. Se entiende porque la inversión principal de la actividad es en bienes nacionales (plantaciones, obras de ingeniería). Bajo el promedio también se encuentran bienes industriales como alimentos, bebidas, tabaco, vestuario, madera y muebles, metal mecánicos. Para los tres primeros la explicación puede ser análoga a la fruta. En los otros casos no existe una explicación tan clara.
- (g) En el resto de los bienes exportados se tiene un componente importado de bienes de capital sobre el promedio. Particularmente fuerte es el caso del cobre y papel e imprentas. No se debe perder de vista, en todo caso, que la incidencia de importaciones de bienes de capital sobre las exportaciones, no tiene la consistencia que en el caso de los bienes intermedios. Se debe recordar que el coeficiente se extrae del año base 2003, y aun cuando se actualiza por los datos de importaciones de bienes de capital, las distribuciones por actividad se ven influidas por los coeficientes del año base, dado que aun no existen estimaciones de inversión total por actividad.

Gráfico 4
Incidencia de las Importaciones de Bienes de Capital en las Exportaciones



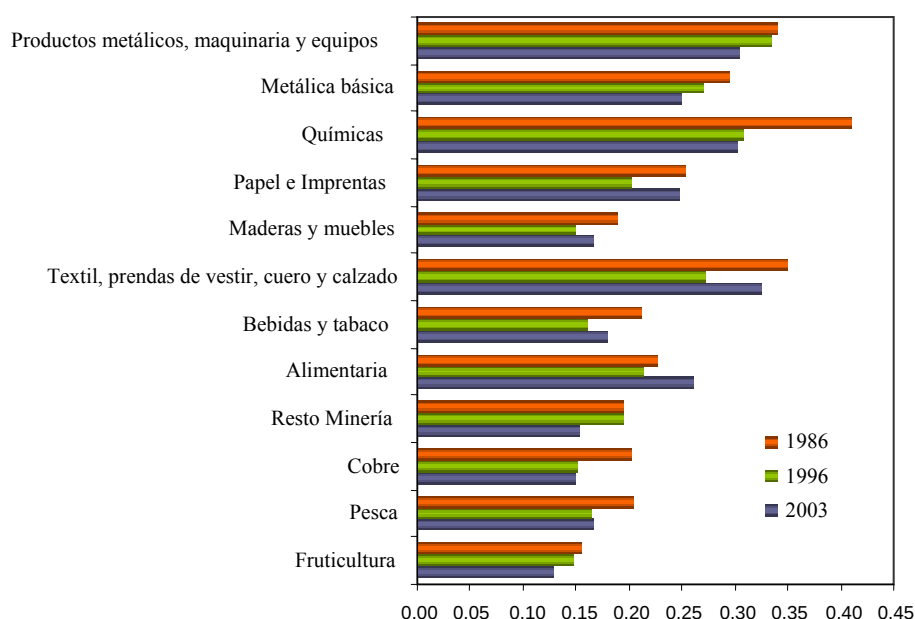


Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las líneas punteadas señalan el promedio para el total de exportaciones e importaciones de bienes intermedios.

Finalmente al examinar el cuadro 7 anexo y el gráfico 4 referidos a las mediciones de año de referencia de los efectos directos e indirectos de las importaciones en las exportaciones, se pueden extraer, entre otros, los siguientes resultados relevantes.

Gráfico 5
Contenido de importaciones por unidad exportada
Principales actividades. Efectos directos e indirectos



Fuente: Elaboración propia.

- (h) En el año de referencia 1996 se produce una caída del coeficiente de efectos totales. Esto es, las importaciones pierden importancia relativa por cada unidad de producto exportado (0.196), en relación al año 1986 (0.209). En el año de referencia 2003 se produce una recuperación de los coeficientes en relación al año 1996 (0.201). Sin embargo, esa recuperación no es suficiente para situarse sobre el ratio del año 1986. Al examinar la situación por actividades en el cuadro 10, se tiene que luego de la caída del coeficiente de 25 actividades en el año 1996 se recuperaron 20 en el año 2003, pero aun existen 24 que permanecen bajo el coeficiente del año 1986. Un elemento singular es que la disminución de los coeficientes en 1996 y 2003 en relación a 1986 se produce en los efectos indirectos, ya que los efectos directos en ambos años son superiores en el agregado final a los del año 1986. Un caso ilustrativo al respecto es el combustible (cuadro 7 producto 14). En este caso se tiene que el coeficiente de efectos directos en 1996 es de 0.64 y el 2003 de 0.70 en relación a 0.43 de 1986, mientras que los efectos indirectos muestran una clara disminución. Este comportamiento se explicaría por la pérdida del componente de producción nacional de petróleo que ha ido en declinación los últimos años. Este fenómeno de sustitución de insumos nacionales por importados puede explicar una parte importante de los casos de disminución de efectos indirectos en los encadenamientos productivos en la industria nacional.

Cuadro 10
Contenido de importaciones por unidad exportada

Ramas de actividad	$\Delta 1996$ s/1986	$\Delta 2003$ s/1996	$\Delta 2003$ s/1986
Aumentos	8	20	9
Disminuciones	25	13	24
Variación neta	-17	7	-15

Fuente: Elaboración propia.

Los comentarios a) a h) efectuados describen el comportamiento del coeficiente de importaciones sobre exportaciones como un indicador compuesto de varios elementos. El coeficiente a precios constantes refleja cambios de volumen entre los insumos y capital importado y las exportaciones. El coeficiente a precios corrientes agrega dos componentes, variaciones en la relación de precios internacionales y en el tipo de cambio. Las estimaciones efectuadas para los años no base, dada la calidad de los datos básicos y los supuestos del cálculo, no garantizan que la descomposición volumen y precio sea precisa en cada caso. Por la misma razón, la descomposición precio internacional y tipo de cambio también está afectada a los datos y supuestos implícitos en las estimaciones. Por ejemplo, respecto al tipo de cambio se asume que el coeficiente se calcula suponiendo que no hay rezago entre la importación de materias primas y la exportación. Sin duda, el coeficiente no captura de forma precisa las variaciones temporales efectivas del tipo de cambio en el numerador (importaciones) y en el denominador (exportaciones). Para ello sería necesario disponer de antecedentes o estimaciones de compras y consumos de materias primas importadas y producción y exportaciones para cada bien considerado en la serie.

En definitiva, se entiende que el comportamiento del coeficiente está sujeto a un análisis de evolución de las relaciones técnicas de producción, de comportamiento de los precios en los mercados internacionales y de régimen y comportamiento del tipo de cambio, que escapa al objetivo de este trabajo. Los breves comentarios efectuados no tienen más pretensión que facilitar de manera complementaria la presentación de las series de indicadores que constituyen el objetivo principal de este trabajo.

5. Conclusiones

Las técnicas de insumo-producto, si bien alcanzan su mayor utilidad en aplicaciones analíticas, cumplen un rol de gran importancia para la economía descriptiva. En particular para generar distintos indicadores que dan cuenta de la estructura de mercados y de relaciones interindustriales. En este trabajo se ha explotado el uso de la matriz de insumo y producto para generar indicadores de contenido de importaciones en las exportaciones de Chile en la última década.

Los resultados obtenidos muestran que en general ha aumentado el contenido de las importaciones en las exportaciones a lo largo de las dos últimas décadas. Por otra parte, se ha comprobado que los coeficientes a precios corrientes han tendido a disminuir en relación a los coeficientes a precios constantes, debido a la ganancia en los términos de los precios de las exportaciones sobre los precios de los insumos y bienes de capital importados. Esta ganancia tiene su origen en variaciones en la relación de términos de intercambio en los mercados internacionales y en el tipo de cambio. La coyuntura favorable de los términos de intercambio se produce claramente a partir del año 2003, prolongándose por más de tres años.

Por otra parte se ha constatado al comparar las últimas compilaciones de referencia (1986, 1996, 2003) que los efectos del incremento de las exportaciones en la producción nacional resultantes de la aplicación de los coeficientes totales de requisitos directos e indirectos disminuyeron en 1996 y se recuperaron parcialmente el 2003. En todo caso, estas variaciones han sido marginales, permitiendo concluir que el tejido de relaciones interindustriales en los últimos veinte años no ha experimentado mayor deterioro.

Por último, se abre un interesante espacio de generación de indicadores estructurales, siguiendo la línea metodológica trazada en esta nota. Al respecto, sería interesante examinar el impacto de la revaluación del tipo de cambio en las distintas actividades exportadoras, o de los efectos multiplicadores en el ingreso y empleo, entre otros indicadores de utilidad.

Referencias

- Andreosso & O'Callaghan & Yue (2000). "Intersectoral linkages and key sectors in China 1987-1997: an application of input-output Linkage Analysis". International Input-Output Association, XIII International Conference on Input-Output Techniques, University of Macerata, Italy.
- Banco Central de Chile (1992). "Matriz de Insumo – Producto para la Economía Chilena 1986".
- Banco Central de Chile (1999). "Anuario de Cuentas Nacionales 1998".
- Banco Central de Chile (2001). "Matriz de Insumo – Producto para la Economía Chilena 1986".
- Banco Central de Chile (2006a). "Cuentas Nacionales, Compilación de Referencia 2003".
- Banco Central de Chile (2006b). "Cuentas Nacionales de Chile 1996-2005".
- Banco Central de Chile (2007). "Cuentas Nacionales de Chile 2003-2006".
- Chenery, H.B., Watanabe, T. (1958). "International comparison of structure of production". *Econometrica*, N.º26.
- EUROSTAT, European Commission (2002). "The ESA 95 Input-Output Manual. Compilation and Analysis". Draft version. Luxembourg.
- Guo, J., Planting, M. (2000). "Using Input-Output Analysis to Measure U.S. Economic Structural Change Over a 24 Year Period". International Input-Output Association, XIII International Conference on Input-Output Techniques, University of Macerata, Italy.
- Harthoon, R.; Von Dalen, J. (1987). "On the adjustment of tables with Lagrange multipliers, in: National Accounts Occasional Papers". Nr. NA-024, Netherlands Central Bureau of Statistics, Voorburg.
- Kubo, Y., De Melo, J., Robinson, S. y Syrquin, M. (1986). "Interdependence and Industrial Structure", en Chenery, H., Robinson, S. y Syrquin, M. "Industrialization and Growth: A comparative Study", Oxford University Press.
- Leon, P., Marconi, S. (1999). "La Contabilidad Nacional: Teoría y métodos". Ediciones Abya Yala, Ecuador
- Lopes, J.C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2002). Efficiency, external dependency and structural change: The Portuguese Case" International Input-Output Association, XIV International Conference on Input-Output Techniques, Montreal, Canada.
- Panethimitakis, A., E. Athanassiou, E. "Assessing Structural Change", International Input-Output Association, XIII International Conference on Input-Output Techniques, University of Macerata, Italy.
- Rasmussen, P.N. (1963). "Relaciones intersectoriales". Editorial Aguilar, Madrid.
- Robles, L. y San Juan, J. (2005). "Análisis comparativo de las tablas input-output en el tiempo". *Revista Estadística Española*, Vol.47, N.º 158.

Schuschny, A. (2005). “Tópicos sobre el modelo de Insumo-Producto: Teoría y aplicaciones”. Estudios estadísticos y prospectivos, CEPAL.

Soofi, A. (1992), Industry Linkages, Indices of Variation and Structure of Production: An Internacional Comparison, Economic Systems Research, Taylor and Francis Journals, vol. 4(4), 349-75.

Stanger, V. (2007). “Empalme del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2002, Base 2003”. Estudios Económicos Estadísticos, N.º 55, Marzo.

United Nations (1999). “Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis”. Studies in Methods, Series F, Nº74, New York.

Anexo

Cuadro 1

Incidencia de las Importaciones Intermedias en Exportaciones (en millones de pesos de cada año)

Rama de actividad	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	10.8	11.4	13.0	13.5	12.0	12.6	11.6	11.2	11.1	11.7	11.1	11.5	11.3	11.3	11.6	13.2	11.9	14.2	15.1	16.1
Fruticultura	2.5	2.7	3.4	3.9	3.7	3.4	3.4	3.9	4.3	4.9	4.1	3.6	3.6	3.6	3.7	4.9	4.5	4.6	5.0	5.2
Ganadería	1.6	1.6	1.6	1.2	1.5	1.6	1.8	1.8	1.9	1.9	3.0	2.8	3.0	3.3	3.0	2.7	3.0	2.8	2.6	2.4
Silvicultura	2.3	1.7	1.4	1.5	1.3	1.1	0.9	0.6	0.7	0.6	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	1.0
Pesca	7.9	6.2	4.2	4.4	4.8	4.4	3.7	3.4	3.3	3.1	6.0	6.0	4.9	4.7	5.1	4.8	4.0	3.4	4.3	5.4
Cobre	6.2	5.8	3.2	3.7	4.4	5.0	4.8	5.8	4.9	3.9	6.0	6.5	8.3	7.7	6.8	7.6	7.2	6.2	4.7	4.3
Resto Minería	2.6	2.7	2.7	3.4	3.7	4.1	4.4	4.3	4.5	4.2	3.9	4.4	4.5	4.4	4.7	5.0	4.6	4.3	4.0	3.6
Alimentaria	7.0	7.8	7.5	7.5	8.4	8.7	9.3	8.9	8.9	9.3	10.3	10.9	11.5	12.0	12.2	12.0	12.3	12.6	11.8	11.7
Bebidas y tabaco	7.8	7.6	8.1	8.7	8.1	7.3	6.6	6.3	6.2	6.4	7.7	7.5	7.7	7.2	7.5	8.0	7.8	7.5	7.5	7.3
Textil, vestuario, cuero y calzado	21.3	22.3	20.2	20.9	18.2	20.2	19.6	18.5	17.8	18.5	22.5	21.1	23.1	22.1	24.3	26.1	26.7	23.3	22.2	21.7
Maderas y muebles	4.3	4.1	4.0	4.2	4.2	3.9	3.6	3.4	3.4	3.6	3.9	4.6	4.9	4.8	5.3	5.9	5.2	5.1	5.1	5.3
Papel e Imprentas	14.5	13.8	12.3	13.3	12.6	14.9	14.4	15.7	14.8	13.1	13.3	14.7	16.3	14.9	14.2	14.7	14.0	14.1	14.5	15.4
Combustible	31.6	37.1	49.0	48.3	51.3	50.0	51.7	53.5	52.3	56.8	55.2	53.7	52.3	65.9	69.6	62.0	62.4	69.7	75.3	67.8
Químicas	22.9	25.7	24.8	27.2	24.7	23.7	21.7	21.3	20.7	21.7	27.4	25.6	24.4	23.6	25.0	24.3	22.3	21.8	22.9	24.3
Caucho y Plástico	33.1	37.9	35.9	37.7	36.0	36.8	33.7	32.5	32.3	30.6	32.8	32.5	32.4	30.9	31.3	34.7	33.2	33.8	33.8	32.4
Minerales no metálicos	11.2	12.6	10.4	13.7	12.9	11.6	10.0	9.9	9.7	10.3	10.2	10.6	11.0	10.7	11.5	11.6	11.0	12.1	13.4	15.9
Metálica básica	15.1	15.8	11.7	17.5	16.9	18.3	14.5	16.5	18.3	22.8	19.6	20.9	20.3	18.2	15.6	14.3	14.2	14.0	14.0	13.3
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	20.8	22.3	19.0	23.2	23.9	22.8	19.3	18.8	20.1	20.6	22.5	24.5	26.7	19.0	20.7	22.4	22.3	22.1	24.0	24.1
Resto industria manufacturera	21.3	22.8	18.2	21.9	21.8	20.6	17.0	16.1	15.3	14.5	23.4	23.4	23.0	18.6	19.4	19.3	17.8	16.0	17.4	17.8
Comercio	7.4	7.7	7.5	8.4	9.0	8.1	7.5	7.5	7.5	6.9	8.7	8.9	8.9	9.1	9.4	9.7	10.0	9.6	9.7	9.9
Restaurantes y hoteles	3.5	3.5	3.4	2.9	3.1	3.2	3.0	2.6	2.5	2.5	3.0	3.3	3.6	3.4	3.5	3.5	3.5	3.7	3.5	3.4
Transporte	20.5	18.1	17.4	18.7	19.2	17.5	16.7	15.3	15.3	14.2	15.8	16.9	16.8	16.9	16.9	19.5	19.8	19.5	20.0	23.1
Comunicaciones	7.2	6.3	6.6	7.8	8.4	9.2	9.9	9.2	6.8	7.6	8.1	6.5	9.1	7.6	7.7	4.6	6.4	5.0	4.5	3.1
Servicios financieros	2.7	2.9	3.7	3.4	3.2	3.1	3.7	3.7	5.4	3.8	4.1	3.6	3.3	5.2	5.4	5.3	7.3	7.7	7.1	5.6
Servicios empresariales	13.8	11.0	8.4	9.3	12.0	8.8	7.4	7.1	6.3	5.5	7.5	8.9	8.2	8.7	8.7	9.0	8.7	8.2	7.5	7.3
Resto Servicios	9.0	8.4	7.6	7.6	6.2	5.6	4.7	4.1	3.7	3.7	3.8	4.6	5.1	4.8	5.0	4.9	4.7	4.5	4.1	4.0
Administración pública	7.5	7.7	6.7	7.7	8.4	7.2	6.3	6.0	5.6	4.8	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	5.0	5.1	5.1	5.1	5.4
Total ramas de actividad	10.2	10.4	9.5	10.6	11.0	10.5	9.7	9.3	8.9	8.5	8.5	8.8	9.0	9.3	10.1	10.5	10.5	10.9	10.7	11.0

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2
Incidencia de las importaciones Intermedias en Exportaciones (en millones de pesos de 2003)

Rama de actividad	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	8.0	8.8	8.7	9.0	9.2	10.4	10.6	10.3	10.8	11.8	12.2	12.9	13.2	13.4	13.7	13.6	13.1	14.2	15.7	16.4
Fruticultura	2.8	3.1	3.1	3.2	3.2	3.6	3.5	3.4	3.5	3.9	4.0	4.3	4.3	4.2	4.4	4.5	4.2	4.6	5.1	5.4
Ganadería	0.8	0.9	1.0	0.8	1.0	1.3	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.6	2.9	2.9	2.5	2.5	2.8	2.9	3.0
Silvicultura	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.9	1.1
Pesca	2.4	2.4	2.3	2.4	2.4	3.0	2.8	2.5	2.7	3.0	3.1	3.8	3.7	4.0	3.8	3.6	3.5	3.4	4.0	5.0
Cobre	3.9	4.3	3.7	3.9	4.7	4.6	4.5	4.4	4.7	5.1	4.9	5.4	5.5	5.6	5.8	5.9	6.0	6.2	7.1	8.0
Resto Minería	2.4	2.8	2.6	2.7	3.1	3.2	3.1	3.1	3.5	3.7	3.6	3.9	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.3	4.9	5.4
Alimentaria	4.5	5.3	5.4	5.2	5.6	6.7	7.9	7.3	7.9	8.8	9.1	10.2	11.0	11.9	12.3	11.5	11.5	12.6	13.2	13.7
Bebidas y tabaco	3.5	4.0	4.2	4.0	4.1	4.4	4.7	4.6	4.9	5.5	5.6	6.4	7.1	7.1	7.5	7.6	7.4	7.5	8.2	8.7
Textil, vestuario, cuero y calzado	8.4	9.7	10.0	11.3	10.5	12.9	14.2	14.5	14.6	16.0	17.8	18.4	20.1	20.0	22.0	22.4	22.8	23.3	24.7	25.3
Maderas y muebles	2.5	2.9	3.0	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.3	3.6	3.7	4.3	4.5	4.5	4.8	5.2	5.1	5.1	5.9	6.2
Papel e Imprentas	9.2	10.5	10.8	10.3	9.6	10.6	10.8	10.5	10.7	12.7	11.7	13.5	14.5	14.0	14.6	14.6	13.8	14.1	15.4	16.1
Combustible	34.1	34.4	44.1	40.3	49.8	50.1	52.1	52.2	55.4	56.5	54.4	56.7	60.6	71.4	70.2	68.2	63.9	69.7	74.1	71.0
Químicas	12.9	14.4	14.9	15.0	15.3	16.4	16.2	15.9	16.6	18.2	18.0	19.3	20.1	20.6	21.2	21.4	20.4	21.8	23.9	24.5
Caucho y Plástico	18.5	21.3	21.1	22.0	22.3	24.5	24.2	24.0	24.9	27.9	28.1	30.1	31.0	29.3	31.2	32.2	31.4	33.8	38.2	39.3
Minerales no metálicos	6.0	7.1	6.9	7.7	7.9	8.3	8.1	8.3	9.2	9.8	9.9	10.8	11.2	11.2	11.8	11.5	11.3	12.1	13.2	13.9
Metálica básica	6.0	6.9	5.9	8.0	9.2	9.6	8.2	9.4	12.2	12.7	12.2	13.6	14.3	13.7	13.2	11.9	12.1	14.0	16.1	16.9
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	11.4	13.4	11.5	12.1	15.8	16.2	15.6	15.3	16.5	18.3	18.0	20.2	21.9	17.0	19.0	20.0	20.8	22.1	27.4	29.3
Resto industria manufacturera	6.7	7.9	7.5	7.8	9.0	9.6	9.8	9.8	10.5	11.6	12.2	13.8	14.7	12.9	14.3	14.9	15.1	16.0	18.6	19.8
Comercio	5.9	7.0	6.8	6.7	7.4	7.4	7.2	7.2	7.6	8.3	7.7	8.4	8.7	9.1	9.3	9.3	9.4	9.6	10.7	11.4
Restaurantes y hoteles	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.9	2.2	1.9	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	3.4	3.6	3.4	3.4	3.7	3.9	4.2
Transporte	13.6	12.8	12.3	12.7	13.6	13.8	13.8	13.8	15.0	14.9	15.8	17.6	17.5	18.4	17.6	19.5	19.4	19.5	20.1	23.3
Comunicaciones	10.2	9.1	8.3	8.0	8.7	8.9	8.5	6.7	5.1	4.7	6.1	4.9	6.4	5.1	5.5	5.5	5.6	5.0	5.4	4.0
Servicios financieros	3.8	3.9	5.3	4.2	4.1	3.4	4.6	4.9	7.5	5.3	5.7	5.3	5.2	8.1	7.8	7.6	7.7	7.7	7.8	8.2
Servicios empresariales	6.5	4.6	3.3	3.4	6.4	4.6	4.6	4.4	4.6	4.7	5.0	6.5	6.4	7.3	7.5	7.8	7.9	8.2	8.0	8.4
Resto Servicios	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.4	2.4	2.3	2.4	2.7	2.6	3.9	4.6	4.6	4.5	4.3	4.4	4.5	4.4	4.6
Administración pública	3.6	3.7	3.1	3.3	4.2	4.0	3.9	3.8	3.9	4.3	4.2	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	5.0	5.1	5.7	6.4
Total ramas de actividad	5.8	6.1	6.2	6.4	7.3	7.4	7.7	7.6	8.1	8.6	8.6	9.4	9.8	10.3	10.4	10.5	10.3	10.9	11.5	12.2

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3

Incidencia de las Importaciones de Bienes de Capital en Exportaciones (en millones de pesos de cada año)

Rama de actividad	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	2.4	3.2	4.0	5.1	4.4	3.3	3.8	4.3	3.9	4.4	4.5	5.0	4.6	2.9	3.1	3.5	3.1	3.3	3.5	4.6
Fruticultura	0.7	0.9	1.2	1.7	1.6	1.1	1.4	1.9	1.9	2.3	2.1	2.0	1.9	1.2	1.2	1.6	1.5	1.4	1.4	1.8
Ganadería	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Silvicultura	4.9	5.5	5.3	6.3	4.5	3.0	3.0	2.7	2.6	2.8	4.3	4.5	3.8	2.3	2.2	2.2	2.0	1.6	1.6	1.9
Pesca	6.8	8.2	6.7	8.2	7.6	5.0	5.6	6.7	5.9	6.4	12.1	11.2	9.2	5.0	5.2	5.0	4.1	3.1	3.4	4.2
Cobre	5.7	6.3	4.8	6.2	6.0	5.8	7.2	9.8	7.7	7.3	11.5	12.6	15.1	8.8	7.8	8.8	8.1	6.3	4.5	4.9
Resto Minería	1.3	1.6	2.0	2.7	2.5	2.3	3.1	3.4	3.2	3.4	3.4	3.9	3.8	2.4	2.6	2.7	2.4	2.0	1.7	1.8
Alimentaria	1.2	1.6	1.7	2.3	2.1	1.5	1.8	2.0	1.9	2.2	2.1	2.3	2.1	1.3	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	2.0
Bebidas y tabaco	2.1	2.5	2.9	3.9	3.2	2.2	2.3	2.5	2.4	2.7	3.0	2.9	2.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	2.0
Textil, vestuario, cuero y calzado	2.1	2.6	2.6	3.1	2.7	2.0	2.2	2.5	2.3	2.4	3.0	3.1	2.9	1.9	2.0	2.2	2.2	1.9	1.9	2.6
Maderas y muebles	2.1	2.5	2.8	3.4	3.0	2.3	2.5	2.6	2.4	2.9	3.0	3.3	3.2	2.0	2.2	2.2	2.0	1.9	1.8	2.4
Papel e Imprentas	14.7	17.0	17.1	22.5	20.8	17.7	21.3	26.2	22.9	20.8	22.9	25.1	24.0	14.7	14.1	14.5	14.6	14.0	14.3	19.7
Combustible	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1
Químicas	2.9	3.9	4.2	5.5	4.7	3.5	4.0	4.6	4.2	4.6	6.5	6.4	5.7	3.4	3.5	3.4	3.2	2.7	2.7	3.5
Caucho y Plástico	2.7	3.7	3.9	4.7	4.3	3.3	3.7	4.1	3.7	3.7	4.4	4.6	4.2	2.7	2.7	2.9	2.8	2.6	2.5	3.1
Minerales no metálicos	1.7	2.3	2.2	2.9	2.6	1.9	2.1	2.3	2.1	2.3	2.4	2.6	2.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	1.5	2.0
Metálica básica	2.7	3.6	3.6	4.3	3.6	3.3	4.0	4.5	4.2	4.4	5.4	5.8	5.1	3.2	3.0	2.9	2.7	2.2	1.5	1.3
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	1.3	1.7	1.7	2.1	1.8	1.5	1.7	1.8	1.7	1.9	2.4	2.6	2.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.6
Resto industria manufacturera	3.6	4.6	4.3	5.7	4.9	3.7	3.8	4.0	3.5	3.7	5.9	5.7	4.9	3.0	3.0	2.9	2.6	2.2	2.2	2.9
Comercio	1.8	2.2	2.5	3.2	2.9	2.2	2.5	2.9	2.7	2.9	3.9	4.1	3.7	2.3	2.4	2.4	2.5	2.2	2.2	2.7
Restaurantes y hoteles	0.4	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
Transporte	3.7	5.0	5.7	7.2	5.8	4.6	5.2	5.8	5.2	5.9	7.0	7.3	6.6	4.0	3.9	3.9	3.8	3.2	3.0	3.7
Comunicaciones	1.3	1.6	1.8	2.0	1.9	1.4	1.6	1.8	1.7	2.1	2.6	2.8	2.5	1.7	2.0	2.3	2.2	2.0	2.0	2.6
Servicios financieros	0.6	0.8	1.1	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	1.0
Servicios empresariales	4.7	5.7	5.7	6.9	5.8	4.1	4.2	4.3	3.6	3.6	5.0	4.9	4.2	2.5	2.6	2.6	2.4	2.1	2.0	2.6
Resto Servicios	7.1	8.5	8.8	10.1	7.7	5.8	6.0	6.3	5.3	5.7	6.3	6.6	5.7	3.6	3.7	3.6	3.3	2.8	2.8	3.5
Administración pública	1.1	1.5	1.6	2.0	1.7	1.3	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	1.0
Total ramas de actividad	2.6	3.3	3.5	4.3	3.7	2.9	3.3	3.6	3.3	3.6	3.2	3.5	3.3	2.2	2.4	2.5	2.5	2.4	2.3	2.7

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4
Incidencia de las Importaciones de Bienes de Capital en Exportaciones (en millones de pesos de 2003)

Rama de actividad	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	1.2	1.5	1.7	2.3	2.2	2.0	2.4	2.8	3.0	3.5	3.6	4.0	4.1	2.8	3.3	3.3	3.3	3.3	3.7	5.3
Fruticultura	0.5	0.6	0.7	1.0	0.9	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.1	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	2.2
Ganadería	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8
Silvicultura	0.6	0.7	0.8	1.1	1.1	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.7	1.9	2.0	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.6
Pesca	1.1	1.4	1.6	2.2	2.1	1.9	2.2	2.6	2.8	3.3	3.4	3.7	3.8	2.6	3.1	3.1	3.1	3.1	3.5	5.0
Cobre	2.3	5.1	6.4	8.6	7.1	3.7	4.2	5.1	5.5	6.8	6.9	7.6	7.7	5.3	6.2	6.4	6.2	6.3	7.0	10.1
Resto Minería	0.7	1.4	1.7	2.2	1.9	1.2	1.4	1.7	1.8	2.2	2.2	2.4	2.5	1.7	2.0	2.1	2.0	2.0	2.3	3.3
Alimentaria	0.5	0.6	0.7	1.0	1.0	0.9	1.0	1.2	1.3	1.6	1.6	1.8	1.8	1.2	1.4	1.5	1.4	1.5	1.7	2.4
Bebidas y tabaco	0.5	0.7	0.8	1.1	1.0	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.7	1.9	1.9	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.5
Textil, vestuario, cuero y calzado	0.7	0.8	1.0	1.3	1.3	1.1	1.4	1.6	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	1.6	1.9	1.9	1.9	1.9	2.1	3.1
Maderas y muebles	0.7	0.8	0.9	1.3	1.2	1.1	1.3	1.6	1.7	2.0	2.0	2.2	2.3	1.6	1.8	1.9	1.8	1.9	2.1	3.0
Papel e Imprentas	5.0	6.2	7.1	9.8	9.3	8.5	10.0	11.7	12.7	15.0	15.3	16.7	17.1	11.6	13.7	14.0	13.7	14.0	15.7	22.5
Combustible	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2
Químicas	1.0	1.3	1.5	2.0	1.9	1.6	1.9	2.2	2.4	2.9	3.0	3.2	3.3	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7	3.0	4.3
Caucho y Plástico	0.9	1.1	1.3	1.8	1.7	1.6	1.8	2.2	2.3	2.8	2.8	3.1	3.1	2.1	2.5	2.6	2.5	2.6	2.9	4.1
Minerales no metálicos	0.5	0.7	0.8	1.1	1.0	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	2.5
Metálica básica	0.8	1.4	1.7	2.3	2.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.4	2.5	2.7	2.7	1.9	2.2	2.3	2.2	2.2	2.5	3.6
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	2.1
Resto industria manufacturera	0.8	0.9	1.1	1.5	1.4	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.4	2.6	2.7	1.8	2.1	2.2	2.1	2.2	2.4	3.5
Comercio	0.7	0.9	1.1	1.5	1.5	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.4	2.6	2.7	1.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.5	3.5
Restaurantes y hoteles	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5
Transporte	1.1	1.4	1.6	2.3	2.2	1.9	2.3	2.7	2.9	3.5	3.5	3.9	3.9	2.7	3.2	3.2	3.2	3.2	3.6	5.2
Comunicaciones	0.7	0.8	1.0	1.3	1.3	1.1	1.3	1.6	1.7	2.0	2.1	2.4	2.4	1.7	2.0	2.0	1.9	2.0	2.2	3.1
Servicios financieros	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	1.2
Servicios empresariales	0.7	0.9	1.0	1.4	1.4	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.3	2.5	2.5	1.7	2.0	2.1	2.0	2.1	2.3	3.3
Resto Servicios	0.9	1.1	1.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.4	2.6	3.2	3.2	3.6	3.5	2.5	2.9	2.9	2.8	2.8	3.2	4.5
Administración pública	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.3
Total ramas de actividad	0.8	1.1	1.3	1.7	1.6	1.3	1.6	1.8	2.0	2.4	2.5	2.7	2.8	2.0	2.3	2.3	2.3	2.4	2.7	3.7

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5

Descomposición porcentual del Cambio en la Incidencia de las Importaciones Intermedias sobre las Exportaciones

Rama de actividad	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.
Agricultura	-4.1	10.9	15.2	-1.1	0.9	2.9	-12.9	1.8	-7.9	13.9	-9.2	1.1	-0.9	-2.5	-5.5	5.4	-3.6	9.2	-7.5	2.9
Fruticultura	-0.7	10.7	25.8	-1.6	10.3	5.5	-5.6	-0.1	-18.4	12.0	4.2	-2.2	19.1	-3.5	4.3	3.5	3.9	11.1	-17.4	2.2
Ganadería	-14.9	13.2	-3.1	4.7	-7.2	-16.0	0.2	22.9	-20.1	29.2	-15.1	30.3	3.6	-2.5	-5.6	11.1	-3.2	6.5	44.8	7.8
Silvicultura	-24.8	0.2	-14.6	-7.6	-1.3	10.2	-21.6	10.6	-25.2	16.2	-21.1	-3.7	-20.5	-6.5	-3.8	10.5	-20.4	6.2	58.6	5.7
Pesca	-19.0	-2.7	-31.0	-2.7	0.8	4.6	8.1	0.8	-25.4	21.7	-9.8	-5.8	2.0	-9.3	-9.7	7.0	-14.5	9.7	83.6	5.5
Cobre	-14.9	11.4	-35.7	-14.5	10.6	5.2	-3.2	20.5	16.8	-1.1	-1.6	-2.7	22.6	-1.3	-20.1	5.4	-26.7	8.1	58.9	-2.4
Resto Minería	-10.1	14.0	7.8	-7.7	18.5	6.9	-5.1	13.9	11.4	1.6	8.2	-1.9	-3.2	0.9	-5.5	10.9	-12.7	6.1	-4.5	-2.5
Alimentaria	-6.1	18.3	-4.5	0.9	3.4	-3.7	2.4	9.1	-11.9	18.4	-9.9	18.3	3.4	-7.2	-7.9	8.4	-5.4	11.0	7.6	2.8
Bebidas y tabaco	-15.1	14.9	1.1	4.9	12.7	-4.7	-9.4	2.1	-17.3	8.9	-15.6	7.1	-0.6	-2.6	-7.4	6.1	-7.5	11.8	15.9	2.5
Textil, vestuario, cuero y calzado	-8.8	14.9	-12.4	3.4	-8.2	12.6	-5.5	-7.5	-10.3	23.8	-11.8	9.8	-7.4	2.1	-4.7	0.6	-5.1	9.5	9.3	11.6
Maderas y muebles	-17.0	16.3	-5.1	3.0	10.8	-6.1	-3.0	2.7	-8.3	3.1	-10.1	0.7	-7.1	2.4	-3.9	5.9	-4.6	10.2	5.2	2.7
Papel e Imprentas	-16.5	14.1	-13.6	2.9	13.0	-4.4	2.6	-7.1	6.0	11.0	-4.4	1.3	11.9	-2.8	-7.5	2.3	-25.1	18.0	10.6	-8.0
Combustible	16.3	0.9	3.2	28.1	8.0	-8.7	-14.1	23.6	-3.2	0.6	-0.5	3.9	3.2	0.3	-7.8	6.1	6.3	2.0	1.1	-3.8
Químicas	0.6	11.9	-6.7	3.5	8.6	0.6	-11.0	2.3	-10.7	7.3	-7.3	-1.4	0.6	-2.1	-7.1	4.3	-4.3	9.9	27.7	-1.2
Caucho y Plástico	-0.5	15.3	-4.1	-1.2	0.4	4.5	-5.3	1.0	-7.2	9.9	-7.2	-1.2	-2.8	-0.8	-4.3	3.8	-15.5	12.1	6.4	0.7
Minerales no metálicos	-3.9	17.4	-16.3	-1.6	18.6	10.5	-8.6	2.9	-13.9	5.0	-11.5	-2.7	-3.0	2.4	-11.8	10.8	-1.3	7.3	-2.1	0.9
Metálica básica	-7.8	13.9	-13.7	-14.5	9.6	36.3	-16.1	15.3	4.3	4.1	-7.5	-14.7	-0.5	14.8	-14.4	29.5	18.7	4.8	-10.0	-4.2
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	-8.5	17.1	-0.9	-14.1	15.9	5.5	-20.7	30.2	-7.6	3.1	-11.7	-4.1	-1.2	-1.5	-0.5	7.7	-7.6	10.8	11.3	-1.8
Resto industria manufacturera	-8.9	17.7	-15.5	-5.5	14.5	4.8	-12.6	14.3	-12.4	7.5	-18.9	2.0	-5.3	-0.5	-11.1	7.0	-14.0	10.4	53.6	5.2
Comercio	-12.3	17.8	-0.4	-2.3	14.3	-1.8	-3.7	11.0	-8.6	-1.1	-6.1	-1.8	0.9	0.1	-4.4	4.4	-16.9	10.0	37.3	-7.6
Restaurantes y hoteles	-11.4	14.6	-1.6	-2.4	-12.5	-3.5	-0.2	9.7	-13.5	16.5	-18.4	17.6	-0.5	-15.1	-10.8	6.9	-12.0	17.3	9.3	6.8
Transporte	-6.2	-5.8	-0.2	-4.1	4.2	3.2	-4.2	7.2	-10.1	1.5	-4.2	0.1	-8.4	-0.1	-7.8	8.6	-6.7	-0.5	4.9	5.8
Comunicaciones	-1.6	-10.9	15.0	-9.1	21.9	-3.1	-0.3	8.4	5.2	3.0	14.3	-5.0	17.5	-21.5	-3.2	-23.5	21.7	-7.5	-18.1	29.5
Servicios financieros	6.0	1.0	-6.7	37.9	19.1	-21.5	-3.4	-2.4	15.0	-16.7	-10.7	34.9	-6.6	5.5	-6.6	55.1	-0.3	-29.4	0.7	7.6
Servicios empresariales	12.2	-29.1	7.3	-28.8	7.4	3.3	-32.3	89.7	2.1	-28.3	-14.6	-1.0	-1.8	-2.4	-14.6	4.4	-15.7	2.1	31.5	4.5
Resto Servicios	-12.1	5.9	-9.3	-0.5	2.4	-2.4	-18.7	1.2	-15.0	5.9	-17.1	0.5	-9.0	-3.0	-12.3	3.3	-13.0	12.7	8.2	-4.9
Administración pública	-1.3	3.4	2.6	-15.6	8.9	6.1	-14.7	28.4	-8.5	-5.9	-10.9	-2.5	-2.4	-2.4	-9.8	3.9	-21.1	9.5	1.2	-2.7
Total ramas de actividad	-4.3	6.2	-9.2	1.0	7.7	3.6	-9.0	14.5	-6.6	1.5	-10.0	2.7	-3.4	-0.7	-10.8	7.1	-9.2	5.8	0.7	-0.7

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5

Continuación...

Descomposición porcentual del Cambio en la Incidencia de las Importaciones Intermedias sobre las Exportaciones

Rama de actividad	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.
Agricultura	-2.5	5.9	-3.9	2.3	-1.8	1.7	0.8	2.2	14.4	-0.6	-6.4	-3.9	10.2	8.2	-4.0	10.6	2.6	4.2
Fruticultura	-18.1	6.5	-1.7	1.2	0.7	-1.7	-0.2	3.3	30.9	2.0	-4.2	-4.8	-5.2	7.4	-2.9	12.8	-1.6	5.1
Ganadería	-15.3	10.0	-2.9	9.9	-2.2	12.1	-7.9	0.0	2.4	-13.7	9.5	2.4	-14.8	12.0	-11.7	1.7	-8.5	4.2
Silvicultura	-7.1	16.4	-11.9	-3.8	-5.9	3.0	6.7	-4.1	-0.7	-3.2	0.5	-0.5	-11.0	0.8	-7.3	20.6	-5.8	22.8
Pesca	-17.8	21.1	-15.4	-3.4	-12.2	8.2	16.9	-5.7	-3.4	-3.9	-12.1	-4.1	-13.9	-0.3	6.8	17.4	1.2	24.0
Cobre	-1.9	9.5	25.9	1.3	-8.9	2.7	-15.5	3.4	11.3	1.3	-6.8	1.8	-17.1	2.6	-33.9	15.6	-18.2	12.4
Resto Minería	3.9	8.4	1.7	1.7	-4.3	2.9	4.5	0.9	7.1	-1.4	-9.3	1.7	-9.7	4.5	-17.5	13.5	-17.7	9.6
Alimentaria	-6.0	12.2	-2.3	8.6	-3.5	7.4	-1.9	3.7	5.4	-6.8	2.1	0.9	-6.2	9.5	-9.9	4.0	-5.2	4.0
Bebidas y tabaco	-14.8	14.9	-7.2	10.1	-5.9	0.2	-1.5	5.3	5.3	1.5	0.0	-2.7	-5.1	2.1	-9.1	9.4	-7.9	5.9
Textil, vestuario, cuero y calzado	-9.3	3.2	0.4	9.1	-3.5	-0.6	-0.4	10.4	5.7	1.5	0.3	1.8	-14.7	2.4	-10.3	6.0	-4.3	2.4
Maderas y muebles	0.3	16.2	2.0	6.1	-2.4	-0.6	4.0	6.5	2.5	8.7	-10.0	-1.5	-2.0	-0.0	-12.9	14.7	-2.7	5.3
Papel e Imprentas	-4.7	15.5	3.1	7.9	-5.2	-3.6	-8.4	4.2	3.0	0.1	1.0	-5.3	-1.6	1.9	-5.9	9.6	1.2	4.7
Combustible	-6.6	4.3	-8.9	6.7	6.9	17.9	7.5	-1.7	-8.3	-2.9	7.3	-6.3	2.4	9.1	1.5	6.3	-5.9	-4.2
Químicas	-13.0	7.4	-8.4	4.0	-5.8	2.6	3.2	2.8	-3.7	1.0	-3.6	-4.9	-8.7	6.9	-3.9	9.7	3.4	2.4
Caucho y Plástico	-7.5	7.1	-3.1	3.0	0.8	-5.5	-5.0	6.5	7.6	3.1	-1.9	-2.5	-5.4	7.7	-11.5	12.9	-6.8	3.0
Fabricación de minerales no metálicos	-4.8	9.4	1.2	3.2	-3.5	0.4	2.9	4.8	3.0	-2.7	-3.3	-1.7	2.4	7.7	1.5	8.7	13.2	5.2
Metálica básica	-4.9	11.6	-7.2	4.7	-6.6	-3.7	-10.8	-4.3	2.1	-9.8	-3.3	2.3	-14.4	15.5	-12.8	14.6	-9.7	5.1
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	-3.1	12.3	0.5	8.1	-8.1	-22.4	-2.9	12.2	3.3	4.9	-4.3	3.9	-7.1	6.7	-12.6	23.8	-6.1	6.9
Resto industria manufacturera	-12.2	13.6	-7.6	6.3	-7.9	-11.8	-5.8	10.5	-5.1	4.6	-8.9	1.3	-14.8	5.5	-6.7	16.7	-3.4	6.2
Comercio	-6.5	9.3	-3.6	3.8	-3.2	4.7	1.2	1.9	2.8	0.4	2.8	0.4	-5.8	2.1	-8.6	11.1	-4.6	7.1
Restaurantes y hoteles	-7.2	18.7	-1.9	12.3	-5.2	1.2	-4.6	6.5	5.6	-5.8	-0.4	1.7	-2.7	8.0	-10.0	4.3	-10.2	7.5
Transporte	-4.5	11.7	0.3	-0.4	-4.3	4.6	4.5	-4.1	4.6	10.6	1.3	-0.2	-1.6	0.2	-0.4	3.3	-0.4	16.0
Comunicaciones	0.1	-19.5	6.9	29.8	5.8	-20.8	-5.6	8.1	-40.8	1.3	36.2	0.5	-12.5	-9.9	-17.2	7.3	-5.0	-25.7
Servicios financieros	-3.7	-8.1	-6.9	-2.0	0.0	57.0	8.0	-4.3	1.4	-2.5	35.0	1.4	5.8	0.2	-9.4	1.7	-24.0	4.5
Servicios empresariales	-9.0	30.5	-6.8	-0.7	-7.1	13.3	-3.1	3.6	-0.3	4.0	-3.7	0.3	-10.0	5.0	-5.9	-3.0	-7.0	4.4
Resto Servicios	-20.9	53.6	-3.9	17.3	-5.6	-0.1	5.8	-3.5	1.9	-3.5	-4.5	1.8	-7.5	2.3	-7.4	-1.3	-6.1	4.9
Administración pública	-10.6	12.8	-1.2	1.0	-5.7	0.3	2.3	0.6	6.2	0.8	-1.5	3.2	-1.7	1.6	-10.6	12.4	-5.7	12.2
Total ramas de actividad	-6.6	10.1	-1.4	3.9	-2.1	5.0	7.8	1.3	2.9	0.8	1.8	-1.7	-1.6	5.3	-6.9	6.2	-3.0	5.4

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6

Descomposición porcentual del cambio en la incidencia de las importaciones de bienes de capital sobre las exportaciones

Rama de actividad	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.
Agricultura	7.8	24.4	10.5	14.2	-8.4	39.1	-10.4	-5.0	-16.0	-9.4	-3.6	18.1	-2.9	16.8	-15.5	8.6	-6.9	18.4	0.6	2.6
Fruticultura	10.0	24.4	21.9	14.1	-0.6	39.1	-3.3	-5.2	-25.6	-9.3	10.7	18.1	16.5	16.7	-8.3	8.5	1.6	18.4	-9.7	2.9
Ganadería	18.3	-3.5	-0.7	-0.4	-14.9	42.2	-6.1	1.3	-16.2	-18.0	-13.6	31.5	14.7	10.2	-19.0	16.3	1.7	-0.3	13.6	5.2
Silvicultura	-9.6	24.4	-15.4	14.1	-14.6	39.1	-25.0	-5.1	-25.3	-9.4	-15.1	18.1	-23.0	16.7	-12.2	8.6	-10.3	18.4	53.4	2.8
Pesca	-2.1	24.4	-28.8	14.2	-12.3	39.1	-1.9	-5.2	-28.3	-9.1	-3.6	18.1	1.4	16.8	-18.3	8.6	-9.5	18.5	85.8	2.7
Cobre	-50.6	123.5	-39.1	25.2	-4.2	33.9	18.6	-17.8	83.9	-48.1	7.8	15.3	12.8	21.4	-27.2	7.7	-22.4	23.0	54.2	1.4
Resto Minería	-31.5	84.7	1.5	22.3	0.3	35.2	7.5	-14.6	49.6	-37.2	17.4	16.4	-9.6	19.4	-12.3	8.0	-12.5	21.1	-2.2	1.9
Alimentaria	7.8	24.5	-6.6	14.2	-4.2	39.1	-5.3	-4.6	-17.2	-9.9	-2.3	18.0	-1.6	17.1	-14.2	8.9	-4.7	18.4	-4.0	2.0
Bebidas y tabaco	-2.2	24.4	2.0	14.4	-4.7	39.1	-14.2	-3.6	-24.6	-10.6	-11.9	18.0	-4.4	17.7	-15.2	9.4	-4.8	18.7	11.5	1.8
Textil, vestuario, cuero y calzado	1.4	24.4	-12.3	14.2	-14.0	39.1	-10.0	-4.8	-17.4	-9.7	-6.9	18.1	-5.0	16.9	-15.2	8.8	-11.4	18.4	21.5	2.1
Maderas y muebles	-5.6	24.4	-2.8	14.2	-13.0	39.1	-7.6	-5.0	-16.1	-9.5	-7.5	18.1	-9.3	16.8	-14.0	8.6	-0.6	18.3	2.8	1.9
Papel e Imprentas	-6.7	24.4	-11.9	14.2	-5.8	39.1	-2.4	-5.0	-6.2	-9.5	2.0	18.1	5.2	16.8	-19.6	8.7	-23.0	18.3	7.8	1.9
Combustible	8.8	24.3	22.9	14.0	-6.6	39.1	-25.4	-7.3	-6.1	-6.7	10.6	18.4	9.0	15.8	-7.3	7.6	3.7	19.6	-6.2	14.0
Químicas	3.9	31.8	-6.3	15.6	-5.6	38.3	-9.4	-6.7	-14.6	-13.8	-1.3	17.9	-1.5	17.3	-16.7	8.6	-7.5	18.8	37.5	2.2
Caucho y Plástico	9.2	24.5	-7.7	14.1	-12.3	39.1	-5.0	-4.9	-15.1	-9.7	-2.7	18.0	-5.5	16.8	-16.5	8.5	-16.4	18.3	16.6	1.7
Minerales no metálicos	7.1	24.4	-14.0	14.2	-4.3	39.1	-7.4	-5.0	-18.0	-9.2	-6.6	18.1	-7.7	16.9	-17.2	8.7	-6.7	18.4	3.4	1.8
Metálica básica	-23.8	73.4	-16.1	21.2	-12.6	35.7	-4.6	-13.3	38.3	-33.2	5.0	16.7	-6.8	19.0	-13.5	8.2	-12.6	20.6	20.9	1.9
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	5.7	24.4	-8.7	14.2	-11.0	39.1	-10.9	-4.7	-10.5	-9.7	-2.7	18.1	-8.5	17.0	-12.0	8.8	-6.8	18.4	22.7	2.0
Resto industria manufacturera	3.3	24.4	-18.7	14.3	-4.8	39.1	-10.3	-4.0	-15.9	-10.2	-13.3	18.0	-9.2	17.5	-20.3	9.1	-10.9	18.6	55.6	1.8
Comercio	-1.6	26.3	-0.9	15.0	-9.3	38.8	-8.2	-1.9	-11.8	-13.5	-2.5	17.6	-4.8	19.3	-14.2	10.5	-9.1	19.4	29.7	1.8
Restaurantes y hoteles	-10.6	19.7	-8.0	16.0	-15.6	34.8	-19.9	-1.4	-24.8	11.3	-10.4	17.8	-10.4	31.0	-18.4	10.5	-11.3	27.0	19.4	-7.2
Transporte	7.9	24.4	-0.8	14.2	-8.6	39.1	-15.1	-4.8	-13.6	-9.7	-2.8	18.1	-4.9	16.9	-17.7	8.8	-4.9	18.3	16.9	1.9
Comunicaciones	0.2	24.4	-2.1	14.2	-19.0	39.1	-1.3	-4.6	-15.3	-9.6	-3.3	18.1	-7.1	17.1	-12.3	8.9	5.2	18.9	14.3	5.0
Servicios financieros	12.4	25.6	10.0	14.3	-6.2	39.0	-9.2	-4.5	17.0	-11.1	-10.0	17.8	-16.4	17.2	-21.1	8.8	-2.9	18.7	4.6	4.2
Servicios empresariales	-4.4	24.8	-11.8	14.3	-13.4	39.0	-11.9	-4.3	-21.7	-10.2	-12.7	18.0	-12.9	17.5	-23.2	9.0	-14.8	18.7	32.9	2.6
Resto Servicios	-1.8	22.3	-9.6	14.9	-17.0	37.6	-20.6	-3.3	-23.2	-2.3	-13.2	18.2	-13.2	22.7	-23.7	10.0	-12.1	22.1	12.2	-1.0
Administración pública	6.9	24.4	-6.2	14.2	-8.8	39.1	-9.6	-4.7	-16.4	-9.8	-7.3	18.1	-9.2	17.0	-18.3	8.9	-10.9	18.7	-6.2	4.5
Total ramas de actividad	-10.3	41.2	-9.7	16.6	-8.1	34.8	-6.6	-7.9	-4.4	-17.4	-4.4	18.6	-6.7	16.3	-17.8	10.0	-9.4	20.2	-11.6	3.0

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6

Continuación... Descomposición porcentual del cambio en la incidencia de las importaciones de bienes de capital sobre las exportaciones

Rama de actividad	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.	Precio	Vol.
Agricultura	2.0	9.7	-9.4	1.9	-9.1	-31.4	-9.9	17.9	11.1	1.6	-7.5	-2.0	3.8	1.6	-6.9	12.5	-7.7	42.7
Fruticultura	-15.2	9.8	-7.1	1.8	-5.9	-31.3	-12.0	17.8	26.9	1.5	-4.6	-2.1	-10.7	1.6	-6.5	12.5	-12.5	42.7
Ganadería	-4.3	7.2	-2.3	-2.3	-2.3	-33.5	-14.2	39.0	8.2	3.5	6.4	-2.9	-9.9	6.7	-12.2	11.0	-6.7	28.4
Silvicultura	-5.9	9.7	-16.7	1.8	-13.2	-31.3	-17.7	17.8	-3.3	1.5	-4.4	-2.0	-22.3	1.6	-13.0	12.5	-16.3	42.7
Pesca	-15.9	9.8	-19.3	1.7	-20.4	-31.3	-11.8	17.8	-5.6	1.4	-16.6	-2.0	-25.3	1.5	-3.4	12.5	-11.9	42.7
Cobre	-0.2	9.8	18.1	1.4	-14.6	-31.3	-24.6	17.0	9.5	3.1	-6.4	-1.8	-22.9	0.2	-36.1	12.5	-24.0	43.3
Resto Minería	5.4	9.8	-5.4	1.6	-9.2	-31.4	-6.9	17.4	3.4	2.5	-10.4	-1.9	-15.9	0.8	-23.5	12.5	-27.2	43.1
Alimentaria	-1.7	9.5	-9.5	2.2	-6.0	-31.8	-6.0	18.0	5.2	1.9	2.2	-1.8	-9.7	1.6	-11.3	12.6	-6.1	42.6
Bebidas y tabaco	-12.1	9.7	-14.8	2.3	-11.1	-31.7	-9.2	18.0	3.6	1.6	-0.1	-1.6	-9.4	1.5	-11.5	12.7	-10.7	42.0
Textil, prendas de vestir, cuero y calzado	-5.1	9.6	-6.0	2.2	-7.3	-31.8	-7.0	18.0	4.6	1.9	1.9	-1.9	-14.0	1.6	-11.0	12.6	-6.2	42.7
Maderas y muebles	1.5	9.4	-7.5	2.2	-9.1	-32.0	-6.0	18.0	1.1	2.1	-10.0	-1.9	-7.1	1.7	-15.5	12.6	-7.1	43.0
Papel e Imprentas	0.2	9.4	-6.8	2.2	-10.0	-32.0	-18.2	18.0	0.5	2.1	2.4	-1.8	-5.8	1.6	-9.3	12.6	-3.7	43.0
Combustible	-3.7	13.1	16.5	-2.7	-26.3	-23.7	-38.2	15.6	3.2	-4.3	0.5	-4.2	-20.2	0.5	-18.8	11.9	-27.5	40.4
Químicas	-10.4	9.7	-12.3	1.8	-12.3	-31.5	-12.6	17.8	-5.4	1.7	-4.8	-1.9	-16.0	1.4	-11.2	12.6	-9.8	42.7
Caucho y Plástico	-5.2	9.4	-10.4	2.2	-4.4	-32.0	-14.2	18.0	4.0	2.1	-1.8	-1.8	-10.0	1.7	-13.6	12.6	-13.8	42.9
Fabricación de minerales no metálicos	-2.8	9.5	-4.1	2.1	-8.3	-31.9	-11.1	18.0	-0.5	1.9	-3.8	-1.9	-3.9	1.6	-13.2	12.6	-8.0	42.9
Metálica básica	-2.8	9.7	-13.3	1.7	-7.6	-31.4	-21.1	17.5	-6.6	2.4	-4.7	-1.9	-17.6	0.9	-39.7	12.5	-38.9	43.0
Productos metálicos, maquinaria y equipos	-2.8	9.6	-9.9	2.1	-10.2	-31.8	-12.3	18.0	1.4	1.8	-1.9	-1.8	-12.6	1.6	-17.0	12.6	-11.2	42.7
Resto industria manufacturera	-11.3	9.6	-15.8	2.2	-12.1	-31.7	-13.2	18.0	-6.2	1.6	-7.6	-1.7	-18.6	1.5	-9.0	12.7	-7.0	42.2
Comercio	-5.1	10.2	-11.1	2.3	-9.1	-31.1	-10.8	17.9	0.1	0.7	2.7	-1.4	-13.1	1.2	-12.3	12.9	-10.2	40.5
Restaurantes y hoteles	-7.7	14.4	-12.8	-5.8	-3.3	-27.3	-6.5	16.9	1.6	-5.4	-2.5	-0.8	-6.6	-1.7	-12.1	16.8	-7.9	36.0
Transporte	-4.6	9.5	-11.3	2.2	-11.4	-31.9	-18.1	18.0	-1.2	2.0	-1.5	-1.8	-15.6	1.6	-16.9	12.6	-13.1	42.8
Comunicaciones	-1.3	10.6	-10.4	0.9	-4.6	-29.5	2.9	17.3	12.3	-0.1	-2.5	-2.4	-11.8	1.2	-7.8	12.5	-7.5	41.6
Servicios financieros	-8.6	10.3	-12.6	1.3	-7.2	-30.1	-8.2	17.4	-0.7	0.4	-1.7	-2.2	-11.0	1.4	-8.9	12.5	-10.0	41.7
Servicios empresariales	-10.6	9.9	-16.2	1.7	-12.6	-31.1	-13.2	17.8	-0.4	1.1	-4.0	-1.9	-16.3	1.4	-13.4	12.6	-10.2	42.0
Resto Servicios	-6.8	12.0	-12.2	-1.5	-11.5	-29.2	-12.0	17.5	-1.6	-1.8	-6.3	-1.6	-14.2	0.0	-13.5	14.2	-9.4	39.5
Administración pública	-8.6	10.4	-9.9	1.2	-12.6	-30.0	-9.6	17.4	5.5	0.4	-0.9	-2.3	-9.1	1.3	-13.6	12.4	-12.0	41.9
Total ramas de actividad	-2.7	10.1	-5.4	1.8	-6.1	-29.6	-9.7	18.8	5.1	0.9	1.0	-1.7	-7.9	2.2	-15.7	13.9	-13.2	39.5

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7
**Efecto directo e indirectos de las importaciones intermedias sobre
las exportaciones en años bases**

Rama de actividad	2003			1996			1986		
	Efecto directo	Efecto Indirecto	Efecto total	Efecto directo	Efecto Indirecto	Efecto total	Efecto directo	Efecto Indirecto	Efecto total
Agricultura	0.14	0.13	0.27	0.08	0.10	0.18	0.10	0.13	0.23
Fruticultura	0.05	0.08	0.13	0.06	0.08	0.15	0.07	0.08	0.15
Ganadería	0.03	0.15	0.18	0.04	0.11	0.14	0.03	0.11	0.14
Silvicultura	0.01	0.07	0.07	0.02	0.04	0.07	0.04	0.06	0.10
Pesca	0.03	0.13	0.17	0.06	0.11	0.16	0.08	0.13	0.20
Cobre	0.06	0.09	0.15	0.08	0.07	0.15	0.11	0.10	0.20
Resto Minería	0.04	0.11	0.15	0.10	0.10	0.19	0.09	0.10	0.20
Alimentaria	0.13	0.13	0.26	0.11	0.11	0.21	0.09	0.14	0.23
Bebidas y tabaco	0.08	0.10	0.18	0.06	0.10	0.16	0.07	0.14	0.21
Textil, prendas de vestir, cuero y calzado	0.23	0.09	0.32	0.19	0.09	0.27	0.20	0.15	0.35
Maderas y muebles	0.05	0.12	0.17	0.07	0.08	0.15	0.07	0.12	0.19
Papel e Imprentas	0.14	0.11	0.25	0.11	0.09	0.20	0.13	0.12	0.25
Combustible	0.70	0.02	0.72	0.64	0.04	0.69	0.43	0.10	0.53
Químicas	0.22	0.09	0.30	0.24	0.06	0.31	0.31	0.10	0.41
Caucho y Plástico	0.34	0.08	0.41	0.34	0.09	0.43	0.31	0.12	0.44
Fabricación de minerales no metálicos	0.12	0.10	0.22	0.13	0.09	0.23	0.08	0.10	0.18
Metálica básica	0.14	0.11	0.25	0.21	0.06	0.27	0.20	0.10	0.29
Productos metálicos, maquinaria y equipos	0.22	0.08	0.30	0.26	0.07	0.33	0.21	0.13	0.34
Resto industria manufacturera	0.16	0.09	0.25	0.24	0.07	0.32	0.17	0.12	0.29
Comercio	0.10	0.10	0.20	0.06	0.08	0.14	0.03	0.08	0.11
Restaurantes y hoteles	0.04	0.12	0.16	0.04	0.09	0.13	0.01	0.15	0.17
Transporte	0.19	0.11	0.31	0.16	0.13	0.29	0.18	0.14	0.32
Comunicaciones	0.05	0.07	0.12	0.10	0.05	0.14	0.11	0.03	0.15
Servicios financieros	0.08	0.04	0.12	0.06	0.04	0.10	0.03	0.02	0.05
Servicios empresariales	0.08	0.06	0.14	0.03	0.04	0.07	0.03	0.06	0.09
Resto Servicios	0.04	0.06	0.10	0.03	0.05	0.08	0.03	0.08	0.11
Administración pública	0.05	0.05	0.10	0.07	0.04	0.11	0.12	0.07	0.18
Promedio ramas de actividad	0.11	0.10	0.21	0.12	0.07	0.20	0.12	0.09	0.20

Fuente: Elaboración propia.

**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) 6702231 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) 6702231 or email: bcch@bcentral.cl

- | | |
|---|----------------|
| SEE-57 | Abril 2007 |
| Metodología de la Encuesta sobre Condiciones Generales y Estándares en el Mercado de Crédito Bancario | |
| Alejandro Jara y Carmen Gloria Silva | |
| SEE-56 | Abril 2007 |
| Mercados de Derivados: Swap de Tasas Promedio Cámara y Seguro Inflación | |
| Felipe R. Varela Gana | |
| SEE-55 | Marzo 2007 |
| Empalme del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2002, Base 2003 | |
| Michael Stanger V. | |
| SEE-54 | Diciembre 2006 |
| Aperturas analíticas del Balance del Banco Central de Chile e información de liquidez en moneda extranjera | |
| Grupo de Trabajo coordinado por Teresa Cornejo y Luis Salomó | |
| SEE-53 | Mayo 2006 |
| Agregados Monetarios: Nuevas Definiciones | |
| Erika Arraño | |
| SEE-52 | Abril 2006 |
| Producto Interno Bruto Regional de Chile 1996-2004: Metodología y Resultados | |
| Ximena Aguilar, Antonio Escandón, Walter Illanes, José Venegas | |

SEE-51	Marzo 2006
Report and Recommendations on Two Chilean Labor Force Surveys	
John E. Bregger y C. Easley Hoy	
SEE-50	Febrero 2006
Arancel Efectivo de las Importaciones Chilenas: 2000-2005	
Gonzalo Becerra	
SEE-49	Octubre 2005
Swaps de Tasas de Interés Externas: Costo de Financiamiento y Deuda Externa	
Sergio Godoy y Jorge Selaive	
SEE-48	Octubre 2005
Indicador Mensual de Actividad Económica	
Imacec base 1996	
Antonio Escandón , Patricio Gajardo y José Venegas	
SEE-47	Julio 2005
La Encuesta de Inventarios del Banco Central de Chile	
Mauricio Gallardo y Carlos Zúñiga	
SEE-46	Junio 2005
Efectos de Valoración en la Posición de Inversión Internacional de Chile	
Alvaro Nash y Jorge Selaive	
SEE-45	Marzo 2005
Cuentas Nacionales Trimestrales de Chile 1996 – 2004: Metodología y Resultados	
Ricardo Vicuña	