

DESEMPEÑO DEL SECTOR EXPORTADOR CHILENO: EL ROL DE LOS MÁRGENES INTENSIVO Y EXTENSIVO*

Matías Berthelon I.**

I. INTRODUCCIÓN

Los incrementos de cantidad en las exportaciones y su diversificación han sido vinculados con un mejor desempeño económico tras los *shocks* de términos de intercambio y los consecuentes ajustes. Asimismo, se las ha relacionado con la diversificación productiva, la productividad total de factores a nivel de sectores, el crecimiento económico y los niveles de ingreso. También existe un creciente reconocimiento de la relevancia de las nuevas actividades de exportación en el comercio internacional, en particular para los países en desarrollo. A pesar del éxito de Chile en los mercados externos, no se ha puesto mucha atención en describir y comprender el desempeño de las exportaciones chilenas y algunos aspectos de su diversificación.

En general, las exportaciones de un país pueden crecer en dos direcciones diferentes. Por un lado, el país puede exportar mayor cantidad de los productos que ya comercializaba desde antes; en la literatura especializada, esto se denomina *margen intensivo*. Por otro lado, puede vender los mismos productos a nuevos mercados, nuevos productos a mercados ya existentes, o nuevos productos a nuevos mercados. Estos tres casos constituyen el llamado *margen extensivo*. A fin de estudiar el desempeño y la diversificación de las exportaciones chilenas, este artículo presenta, en primer lugar, una descripción detallada de las exportaciones no cobre entre 1990 y 2007, que analiza la diversificación de las exportaciones en diferentes dimensiones: mercado, producto y sector/actividad. Luego, descompone el crecimiento de las exportaciones entre *margen intensivo* y *margen extensivo* respecto de las exportaciones totales y de las exportaciones a nivel de mercado, a fin de cuantificar la importancia de

los nuevos mercados y productos en el desempeño de las exportaciones.¹ Los resultados muestran una significativa diversificación en todas las dimensiones de las exportaciones totales y una gran importancia del *margen extensivo* durante todo el período. En términos de mercados, ha habido un aumento sistemático de la cantidad de mercados alcanzados por las exportaciones no cobre (que pasó de 111 en 1990, a un promedio de 148 mercados después de 1998) y, al mismo tiempo, ha disminuido la concentración de mercado a los principales países compradores. En términos de la canasta de exportaciones, el número de productos creció significativamente a principios de la década del 90 y, un aspecto interesante, se observó una diversificación de productos con casi todos los socios comerciales más importantes de Chile. Este proceso de diversificación se asoció, en primer lugar, con la ampliación de la canasta de

* Quisiera agradecer a Miguel Fuentes y Diana Kruger, participantes del seminario de la Universidad de Chile y de la Universidad Adolfo Ibáñez, y a dos árbitros anónimos por sus valiosos comentarios sobre una versión preliminar de este artículo. He recibido apoyo financiero de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, a través del Proyecto FONDECYT No. 11080088. Parte del trabajo fue realizado mientras me encontraba en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Para una versión en inglés de este artículo, véase el Documento de Trabajo N°615 del Banco Central de Chile, disponible en <http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/fichas/615.htm>

** Universidad Adolfo Ibáñez. E-mail: matias.berthelon@uai.cl

¹ Durante este período, la participación promedio anual correspondiente a las exportaciones cupríferas es del 45%. Dada la alta concentración de las exportaciones totales en productos relacionados con el cobre, su inclusión distorsionaría sensiblemente todo análisis de la diversificación de las exportaciones. Por lo tanto, este trabajo cubre únicamente las exportaciones no cobre. A partir de datos de COMTRADE, informados según el Sistema Armonizado (SA 1988-1992) a 6 dígitos, se excluyeron todos los productos cuya definición contiene las palabras “cobre” o “molibdeno”. Los dos productos principales que fueron excluidos, 740311 “Cátodos de cobre y secciones de cátodos de cobre en bruto” y 260300 “Minerales de cobre y sus concentrados”, representan cerca del 80% de las exportaciones cupríferas totales del período. En total, se eliminaron 73 productos. La lista completa de los productos excluidos se encuentra disponible a solicitud de los interesados.

exportaciones a los países de América Latina y, más tarde, con socios más grandes, más desarrollados y más lejanos. Como resultado de la ampliación de la canasta exportadora, la composición del sector también ha variado, destacando principalmente el surgimiento de la actividad Animales y productos de origen animal.

En cuanto al aumento de las exportaciones en los márgenes, la descomposición en margen intensivo y margen extensivo subraya el papel desempeñado por el margen extensivo.² Entre 1990 y 1999, más de la mitad del crecimiento de las exportaciones totales tuvo lugar en el margen extensivo y, dentro de estas nuevas exportaciones, la categoría más importante fue la comercialización de nuevas categorías de producto-mercado, seguida de nuevos productos. Destaca el hecho de que, el crecimiento de las exportaciones nuevas siguió siendo fuerte entre 1999 y 2007, aunque perdió importancia relativa en la segunda mitad del período, debido al aumento más rápido del margen intensivo.

El resto de este documento está estructurado de la siguiente manera: La sección II analiza la literatura sobre margen extensivo y margen intensivo. La sección III describe los datos y la sección IV entrega un panorama general del desempeño y de la diversificación de las exportaciones de Chile, con especial énfasis en el rol de las dimensiones mercado y producto. La sección V presenta una descomposición de los márgenes intensivo y extensivo y analiza su evolución. En la Sección VI, se entregan algunos comentarios finales.

II. MARGEN EXTENSIVO Y MARGEN INTENSIVO DE LAS EXPORTACIONES

La literatura reciente sobre diversificación de las exportaciones se ha centrado en el rol que juegan estos márgenes, a fin de dilucidar cómo ha crecido el comercio y sus determinantes. Amurgo-Pacheco y Pierola (2008) consideran que el crecimiento de las exportaciones en el margen extensivo se ve influenciado por el tamaño del mercado, su proximidad y la existencia de acuerdos comerciales preferenciales. El objetivo de este artículo es analizar hasta qué punto el crecimiento reciente de las exportaciones de Chile es el resultado del

desarrollo del comercio de bienes ya existentes o de la expansión a nuevos bienes de exportación, es decir, cómo han evolucionado comparativamente el margen intensivo y el margen extensivo de las exportaciones chilenas.

Los modelos de comercio internacional difieren en el tipo de margen que utilizan para explicar los cambios de los patrones del comercio (Bernard et al., 2007). Los modelos neoclásicos a la Hecksher-Ohlin se basan en el margen intensivo. Los modelos inspirados en el influyente trabajo de Dornbusch et al. (1977) y de Krugman (1979), analizan el comercio de nuevos bienes luego de cambios en parámetros estructurales o de política (por ejemplo, costos de transporte, aranceles aduaneros, e ingresos reales, entre otros), y los modelos más recientes basados en la heterogeneidad de empresas pueden estudiar ambos tipos de comercio.³ Desde el punto de vista de la política económica, la principal diferencia entre el margen intensivo y el extensivo en el crecimiento de las exportaciones tiene que ver con la diversificación de estas. En particular, cuanto más crecen las exportaciones en el margen extensivo, más amplia es la canasta de exportaciones. Una canasta exportadora más amplia reduce los riesgos de una crisis de balanza de pagos y de grandes fluctuaciones de la producción nacional luego de *shocks* que pueden afectar negativamente el desempeño del sector externo, tales como fluctuaciones de precios en los mercados internacionales —si los precios de los productos no están correlacionados entre sí— o grandes cambios en la producción de los socios comerciales (Agosin, 2007; Lederman y Maloney

² Para una revisión de la literatura sobre los márgenes del comercio internacional, ver, entre otros, Felbermayr y Kohler (2006), Besedes y Prusa (2007), Helpman et al. (2007), y Easterly et al. (2009).

³ Este artículo analiza los márgenes a nivel de país. Utilizando datos de Chile a nivel de establecimiento, Álvarez y López (2004 y 2005), Pavnick (2002) y Bergoeing et al. (2005), han demostrado que, en consonancia con la literatura internacional, los exportadores chilenos son, entre otros, más grandes y más productivos, y que existe una considerable autoselección en las actividades de exportación, así como un gran “aprender exportando” y un aumento de la productividad debido a la reasignación de recursos hacia plantas más productivas. Para un análisis de la literatura teórica sobre heterogeneidad de empresas y comercio internacional, ver Bernard et al. (2007).

2003).⁴ Además, tal como muestran Feenstra y Kee (2004), los aumentos en la variedad exportadora por sectores potencian la productividad del país, ya que la nueva canasta de exportaciones puede mejorar el uso y la eficiencia de la asignación de recursos de la economía. Los aumentos de la productividad dependen de la elasticidad de sustitución en la producción entre las diferentes variedades. Así, cada vez que surge una nueva variedad, la economía se torna más eficiente en el uso de sus dotaciones, y la eficiencia aumenta cuanto más diferentes sean las variedades en términos de producción.

También se ha relacionado la variedad de productos con el ingreso per cápita (Funke y Ruhwedel, 2001), con el desarrollo económico y la diversificación productiva (Klinger y Lederman, 2004 y 2006), y con la productividad total de factores sectorial (Feenstra et al., 1999), reforzando así la evidencia de que una mayor integración comercial con el exterior es buena para el crecimiento, ya que permite disponer de una mayor variedad de productos y tecnologías. Además, y desde la perspectiva de un país grande, Hummels y Klenow (2005) indican que el crecimiento de las exportaciones basado únicamente en el margen intensivo puede tener efectos sobre los términos de intercambio, que pueden verse reducidos al ampliarse la base exportadora del país.

La diversificación de las exportaciones en Chile ha sido parcialmente analizada por Agosin y Bravo-Ortega (2009), y por Álvarez y Lemus (2001). Los primeros llevaron a cabo un estudio de caso de tres nuevos sectores exitosos: la actividad vitivinícola, los arándanos y la carne de cerdo. Además, utilizando información del período 1962-2000, documentan un importante grado de diversificación de las exportaciones de bienes no minerales y que las nuevas actividades de exportación tienen un impacto significativo en el volumen de las exportaciones no minerales. Álvarez y Lemus (2001) estudiaron la diversificación aplicando el coeficiente de Gini a las exportaciones chilenas y determinaron cambios estructurales en el período 1960-1999, encontrando que, durante la primera mitad de la década del 70 y finales de la década del 80, la concentración de exportaciones disminuyó. Durante la década del 90, hubo una tendencia inversa hacia una mayor concentración,

aunque no existe evidencia estadísticamente significativa para sustentar un cambio estructural de la tendencia de la diversificación. No obstante, su estudio muestra evidencia, aunque no concluyente, de la desaceleración de la diversificación de las exportaciones durante los 90, lo que sugiere una reducción del margen extensivo.

Dado el creciente reconocimiento de la importancia de los efectos de la diversificación de las exportaciones sobre la productividad, los ingresos y el desempeño de las exportaciones, sumado a la falta de un estudio detallado sobre los márgenes de las exportaciones chilenas, este estudio es un aporte a la literatura especializada, ya que analiza la evolución de los márgenes intensivo y extensivo entre 1990 y 2007, utilizando diversos indicadores y medidas de diversificación y márgenes de exportación.

III. Los Datos

Para analizar la evolución de los márgenes extensivo e intensivo de las exportaciones no cobre fue necesario contar con datos de exportación desagregados, coherentes y comparables en el tiempo. Se utilizaron datos de COMTRADE del período 1990-2007 sobre exportaciones de mercaderías. Como datos sobre productos o sectores, se utilizaron datos de exportaciones de Chile según el Sistema Armonizado (SA 1988-1992) desagregados a 6 dígitos.

El comercio global, así como las exportaciones chilenas, comenzaron a disminuir en el año 2008 como consecuencia del deterioro internacional generado por la crisis financiera del 2008. Como ha demostrado Freund (2009), cerca de un período de crisis, el comercio internacional sufre mayores oscilaciones que el producto; por lo tanto, he analizado las exportaciones chilenas únicamente hasta el 2007. Además, para evitar problemas con la frecuencia de las relaciones exportadoras, ya que el comercio de algunos productos puede tener naturalmente una menor frecuencia (menos que anual), he construido

⁴ Quiero agradecer a un árbitro anónimo por señalar que se puede reducir el riesgo no sólo aumentando la cantidad de productos, sino que también es importante considerar la estructura de la matriz de varianzas y covarianzas de los precios internacionales de tales productos.

exportaciones promedio bianuales por producto (en dólares estadounidenses constantes de 1990) para algunas de las series analizadas.⁵

IV. PANORAMA GENERAL DE LAS EXPORTACIONES CHILENAS

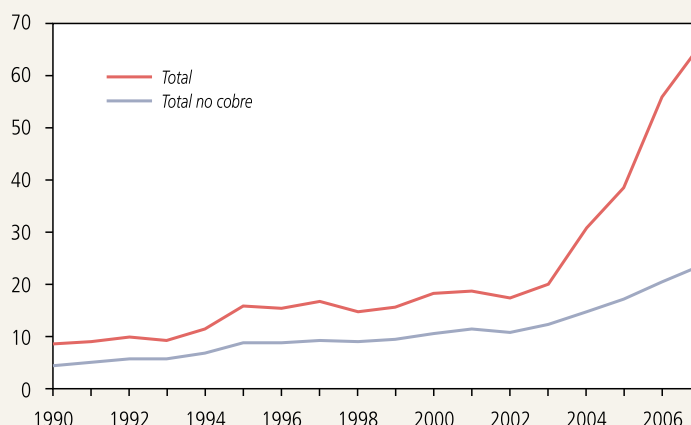
Las exportaciones totales chilenas durante el período 1990-2007 pueden descomponerse en tres subperíodos (ver gráfico 1). En 1990, las exportaciones nominales alcanzaron los \$8500 millones, y crecieron a una tasa anual del 13.3% entre 1990 y 1995, con lo que se casi duplicaron en estos cinco años. En 1996, comenzó un período de siete años de bajas exportaciones, en el cual crecieron apenas un 1.3% al año. El último período comienza el 2003 y dura hasta fines de la muestra en el 2007, año en el cual se da un aumento extraordinario en las exportaciones totales con una tasa de crecimiento anual promedio del 30.4%. En el 2003, las exportaciones fueron de \$20,100 millones y, para el 2007, habían más que triplicado su valor, alcanzando los \$65,700 millones. La principal explicación para este nivel y este crecimiento sin precedentes de las exportaciones es un aumento equivalente de las exportaciones de cobre, el cual, a su vez, se explica principalmente por un *shock* al precio del cobre.

Como las exportaciones chilenas están altamente concentradas en productos cobre, para analizar la diversificación de las exportaciones, me concentraré en la evolución de las exportaciones no cobre.⁶ Como puede observarse en el gráfico 1, las exportaciones de productos no cobre siguieron un patrón similar al de las exportaciones totales, con un alto crecimiento en los primeros cinco años (15% anual), un bajo crecimiento entre 1996 y el 2003 (3%) y una aceleración a partir del 2004 (17% anual).⁷

Antes de descomponer el desempeño de las exportaciones chilenas en sus márgenes extensivo e intensivo, analizaré en mayor detalle las diferentes dimensiones comprendidas en estos márgenes: mercados y productos. Dentro de la dimensión producto, también analizaré la evolución de la cantidad y del tipo de productos exportados.

GRÁFICO 1

Exportaciones Totales (en miles de millones de dólares)



Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

1. La Dimensión Mercado

El número de mercados a los que llegan las exportaciones chilenas no cobre ha aumentado en forma sistemática, de 111 en 1990 a un máximo de 153 (gráfico 2).⁸ La concentración, medida por el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) y la participación en el comercio de los diez mercados más importantes, presenta una tendencia decreciente (gráfico 3). Dentro de los principales mercados, es interesante notar la importante caída de la participación de los tres mercados tradicionalmente

⁵ Las series en dólares estadounidenses constantes de 1990 se generaron deflactando las cifras nominales del comercio con el IPC de los EE.UU. Una alternativa podría ser deflactar el comercio nominal con valores unitarios; no obstante, los datos de COMTRADE no contemplan valores unitarios para todos los productos. Por lo tanto, a fin de analizar la diversificación de las exportaciones con la mayor cantidad de datos de producción posible, se utilizó un deflactor común para todos los productos.

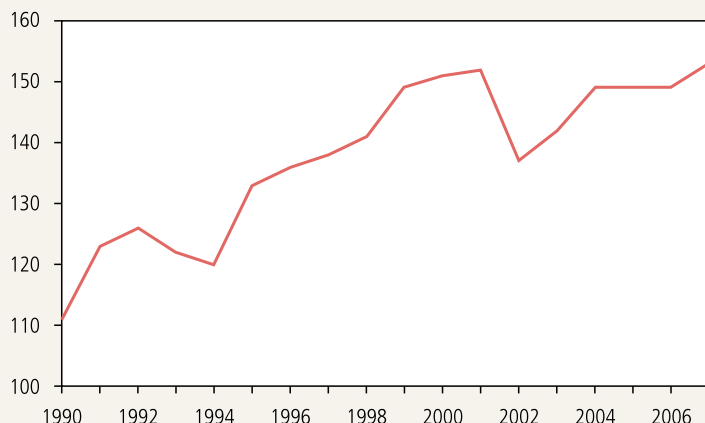
⁶ En 1990, la parte correspondiente al cobre de las exportaciones totales fue del 49%, seguido por una tendencia decreciente hasta el 2003, año en el que se ubicó en un 39%. Desde entonces, ha subido en forma constante hasta alcanzar el 64% de las exportaciones totales en el 2007.

⁷ Aquí clasificamos como exportaciones cupríferas a toda exportación de productos de cobre o de molibdeno. El molibdeno está incluido como parte de las exportaciones de cobre porque es el subproducto más importante de la producción de cobre. Dentro de la clasificación del SA a 6 dígitos, hay 69 productos de cobre y 4 de molibdeno.

⁸ Durante el mismo período, el universo de países incluidos en los datos se mantiene constante en 187 países; por lo tanto, los movimientos en el número de mercados no responden a la aparición o desaparición de países.

GRÁFICO 2

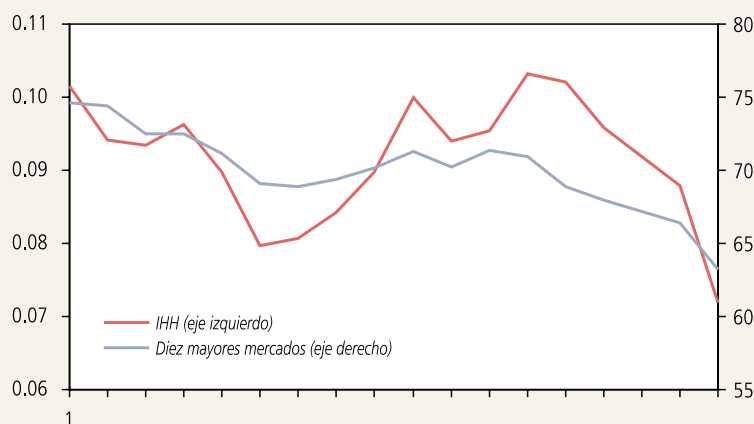
Número de Mercados e Exportación, 1990-2007



Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

GRÁFICO 3

Concentración de Mercados y Participación en Diez Mayores Mercados de Exportación No Cobre, 1990-2007

Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.
a. Índice Herfindahl-Hirschmann.

principales: el grupo UE15, del 30% al 21%; Estados Unidos, del 24 al 21%; y Japón, del 16% al 8%.⁹ Además, existe una relevancia creciente de los mercados en desarrollo para estos productos, en particular de América Latina, que aumentó su participación en las exportaciones no cobre de un 19% en 1990 a un 31% en el 2007.

El gráfico 4 describe la evolución en el tiempo de las exportaciones no cobre por país en los principales mercados de exportación.¹⁰ Se aprecian varias características interesantes en este gráfico.

En primer lugar, y en línea con los modelos gravitacionales estándar de comercio, los mayores volúmenes de exportaciones no cobre se dirigen a las economías más grandes: el grupo UE15, Estados Unidos y Japón. Lo mismo ocurre en América Latina, donde los mayores mercados en términos de ingresos (México, Brasil y Argentina) son también los principales destinos de las exportaciones. La importancia del nivel de ingresos como determinante principal de las exportaciones se ve reforzada por el sostenido aumento de las mismas, particularmente después del año 2000, período en el cual el crecimiento se aceleró en la mayoría de las regiones del mundo, y también por el hecho de que dos de las mayores caídas de exportaciones a nivel bilateral —con Argentina y con Bolivia— ocurrieron durante años de graves crisis económicas en dichos países. En segundo lugar, la participación de países latinoamericanos entre los principales socios comerciales es alta e incluye cuatro países pequeños de Centroamérica.¹¹ En tercer lugar, entre los países con mayor crecimiento, tanto en términos de volumen como de velocidad, están dos de los países vecinos de Chile: Argentina y Perú. Los últimos dos hechos subrayan la importancia de los costos de comercio y transacción como determinantes de los volúmenes de comercio, en concordancia con la literatura. En particular, sugieren que la distancia —que tradicionalmente se ha utilizado como proxy de los costos de transporte— puede ser un determinante significativo de la diversificación de las exportaciones. Una explicación alternativa es que otros costos de transacción pueden

— puede ser un determinante significativo de la diversificación de las exportaciones. Una explicación alternativa es que otros costos de transacción pueden

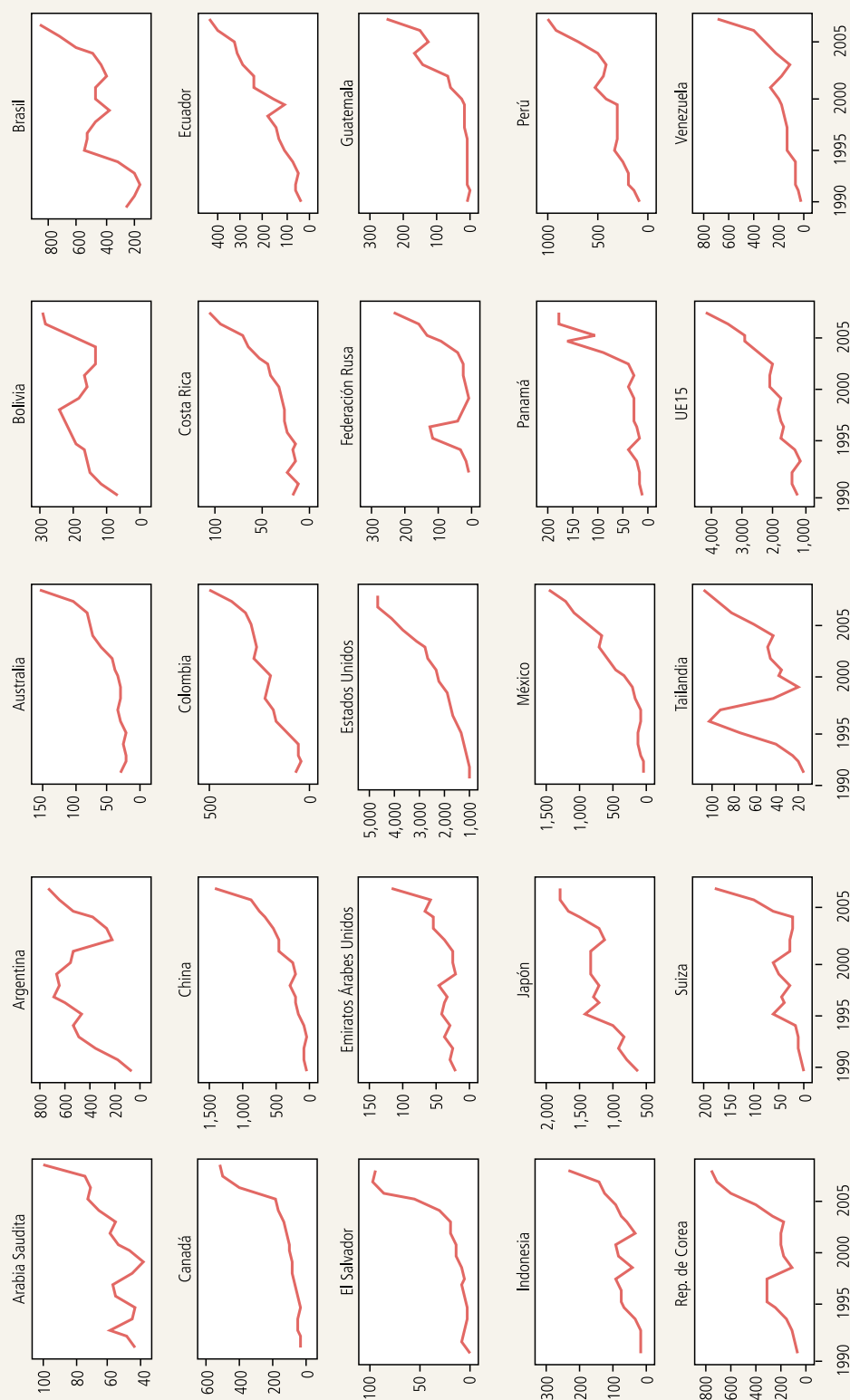
⁹ El grupo UE15 hace referencia a los 15 países iniciales de la Unión Europea.

¹⁰ Los principales mercados de exportación son aquellos en que las exportaciones superaron los US\$95 millones en por lo menos un año durante el período.

¹¹ Además, otra característica de las exportaciones a países latinoamericanos es que, en todos los países, excepto Brasil y, en menor grado, México, la mayor parte de las exportaciones son productos no cobre.

GRÁFICO 4

Principales Destinos: Exportaciones No Cobre, 1990-2007 (en miles de millones de dólares)



Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

a. Países seleccionados exportaron más de US\$95 millones al menos un año entre 1990 y 2007.

ser presumiblemente más bajos para los países latinoamericanos, como el conocimiento de las preferencias de los consumidores, la adaptación del producto y la recolección de información, entre otros.

2. La Dimensión Producto

Número de productos: Aquí se analiza la evolución del número de productos exportados utilizando datos sobre las exportaciones chilenas clasificadas a nivel de 6 dígitos (SA 1988-1992). El gráfico 5 indica el número de productos para una selección de países.¹² En total, Chile ha exportado 4,725 categorías de productos durante este período. En 1990, el número de categorías de productos era de 1,566 y aumentó a un ritmo constante hasta alcanzar las 3,341 en 1996. Desde entonces ha fluctuado alrededor de un promedio de 3,366. Esta tendencia general de cada vez más productos se observa en casi todos los países seleccionados. Una diferencia llamativa en relación con las tendencias de la dimensión mercado, es que los países principales en número de productos no son los mercados más grandes. De hecho, dentro de este grupo, la mayoría son países latinoamericanos en desarrollo. Por ejemplo, el principal mercado en 1990 fue Bolivia con 958 categorías de productos, seguido por Estados Unidos (771), Argentina (504), Perú (465), Paraguay (417), Uruguay (373), el Reino Unido (306) y Alemania (290). Para el 2007, los países con la más amplia variedad de productos chilenos eran sus tres países limítrofes: Perú (2,009), Argentina (1,692) y Bolivia (1,661). Luego los seguían Estados Unidos (1,273), Uruguay (1,066), Ecuador (1,053), Brasil (960), México (940), Colombia (939), Venezuela (763) y Paraguay (706).

Además, la evolución de las categorías exportadas a los países con la mayor variedad de productos, como Argentina, Bolivia y Perú, sigue de cerca la tendencia general: un rápido aumento del número de productos a principios de los 90, para luego estabilizarse.¹³

En contraste, casi todos los demás socios siguen una trayectoria más parsimoniosa que, si acaso, tiende a acelerar su ritmo en la segunda mitad del período. Esto sugiere que el patrón de diversificación de las exportaciones puede comenzar con productos exportados primero a los países vecinos, para

luego expandirse a mercados más distantes y desarrollados. A su vez, esto podría sugerir que si las actividades de exportación tienen un costo fijo que varía según distancia o requisitos de información —presumiblemente más bajo debido a los costos de transacción de estos países—, entonces las exportaciones irían primero a estos mercados.

Tipos de productos: El gráfico 6 describe la evolución de la participación de las exportaciones por sectores.¹⁴ Se aprecia que el cambio más significativo de las exportaciones no cobre es la creciente importancia de la actividad Animales y productos de origen animal de 9.2% a 15.9%, junto con una disminución de Alimentos preparados, de 17.4% a 13.1% y de Productos vegetales, de 20.8% a 14.0%. El sector Metales y minerales mostró trayectorias diferentes. El primero mostró una participación decreciente, y el segundo, un leve aumento sobre los niveles iniciales. También se observa un crecimiento significativo de dos nuevas actividades, Maquinaria y equipos eléctricos, y Plásticos y cauchos. Finalmente, la participación de exportaciones de otras actividades casi se duplicó, lo que indica una mayor diversificación de la canasta exportadora. El panorama general que surge de la evolución de las exportaciones chilenas es positivo. Incluso dentro de un contexto de exportaciones cupríferas en rápido crecimiento, las exportaciones no cobre experimentaron un crecimiento promedio de 10.4% anual. En términos de diversificación de mercado, las exportaciones del país están llegando a más de 40 mercados adicionales al final del período en comparación con 1990. La canasta de exportaciones experimentó un crecimiento significativo en el número de productos a principios de los 90, y esta diversificación ha ocurrido con la mayoría de los socios comerciales relevantes de Chile. Debe destacarse el hecho de que esta diversificación se asoció primero con una ampliación de la canasta de exportaciones a los países de América Latina y más tarde con socios

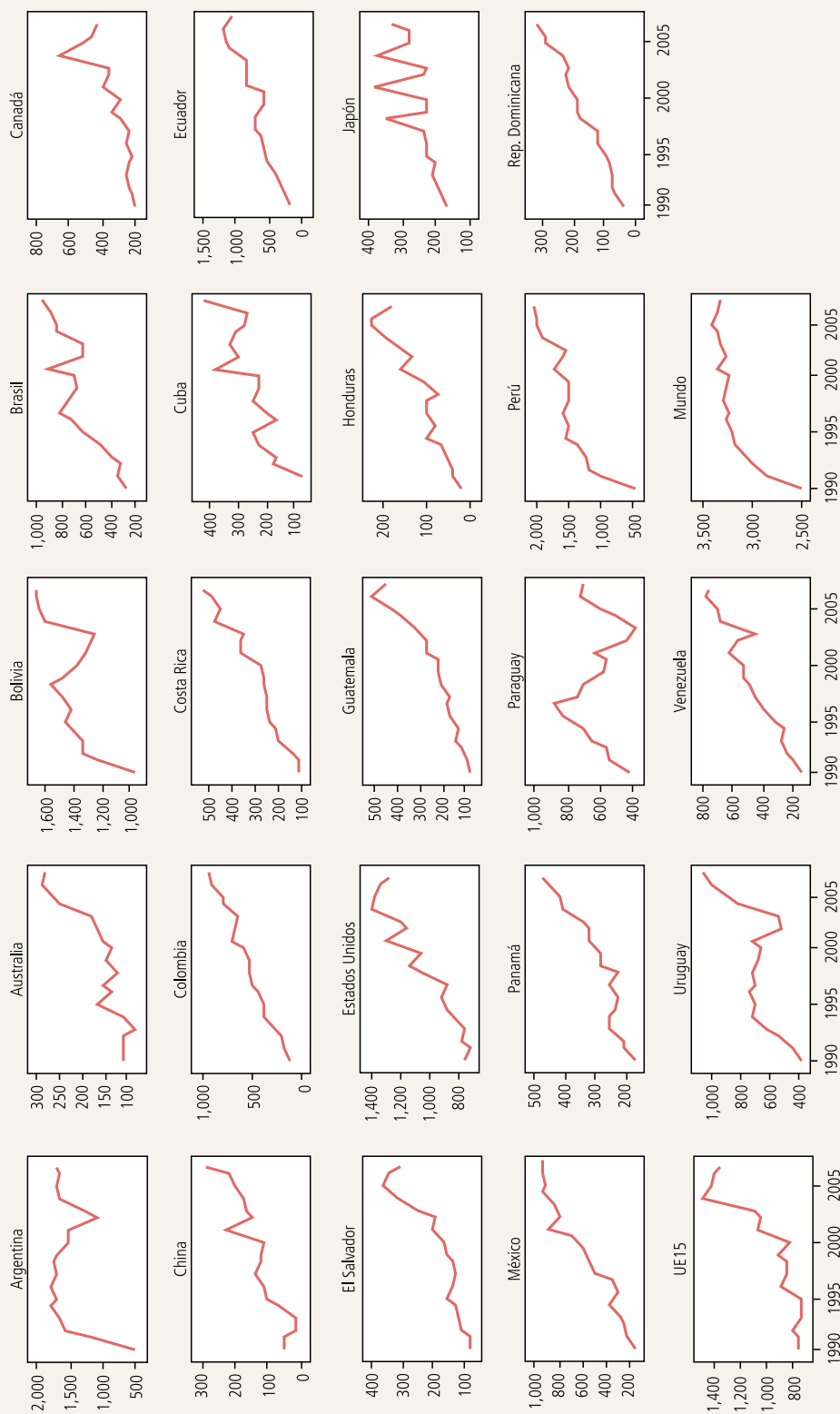
¹² Aquellos con más de 1850 categorías de productos comercializados durante todo el período.

¹³ El gran aumento de los productos exportados a estos tres países no se debe a un aumento en los productos exportados exclusivamente a estos destinos.

¹⁴ Las actividades se definen como categorías del SA a 2 dígitos.

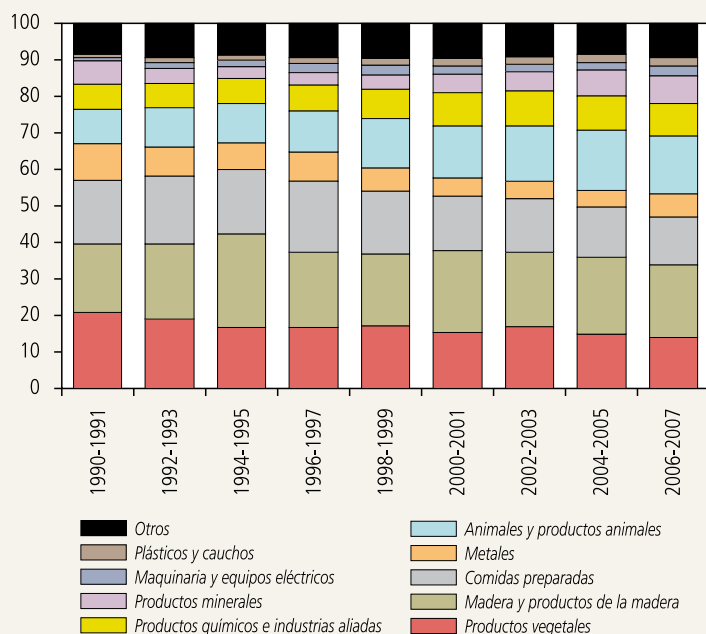
GRÁFICO 5

Principales Destinos: Número de Productos Exportados No Cobre, 1990-2007



Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

Exportaciones No Cobre por Sector



Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

más grandes, más desarrollados y más lejanos. El patrón de diversificación de las exportaciones refleja una ventaja comparativa respecto de los países de Latinoamérica en manufacturas, hortalizas, alimentos procesados y productos de madera. Estos productos comprenden la mayor parte del aumento del número de productos a los países de la región. Además, es probable que la ventaja comparativa surja de una combinación de diferencias de dotación, particularmente en actividades como madera y hortalizas, y ventajas tecnológicas en actividades industriales y alimentos procesados.

V. DESCOMPOSICIÓN DEL MARGEN INTENSIVO Y DEL MARGEN EXTENSIVO

Esta sección analiza la evolución de los márgenes intensivo y extensivo siguiendo las descomposiciones de Amiti y Freund (2007) y de Brenton y Newfarmer (2007). Explícitamente, se toma en cuenta el aporte diferente de las dimensiones producto y mercado del margen extensivo para ver qué fracción corresponde a cada margen. A nivel agregado de país, las dimensiones producto y mercado pueden descomponerse en función del modo en que se realizan las exportaciones

sistemáticas, es decir, los productos y mercados pueden ser persistentes, nuevos o en desaparición. Incorporando la dimensión producto y mercado, las exportaciones totales pueden definirse como $X_t = \sum_{i=1}^{I_t} \sum_{k=1}^{K_t} x_{t,i,k}$, donde $x_{t,i,k}$ son las exportaciones del producto k al mercado i en el período t ; I_t es el conjunto de mercados de exportación en el período t , y K_t es el conjunto de productos exportados en el período t .

Cada uno de estos dos conjuntos (I_t y K_t) puede descomponerse en términos de persistencia. El conjunto de países socios en t y $t-1$ puede definirse (con respecto a las exportaciones del período t) como: $I_t = I_t^P + I_t^N$ y $I_{t-1} = I_t^P + I_t^D$. Aquí I_t^P es el conjunto de socios persistentes (aquellos que recibieron exportaciones en t y en $t-1$); I_t^N es el conjunto de nuevos socios (con exportaciones en t pero no en $t-1$), y I_t^D es el conjunto de

socios en desaparición (sin exportaciones en t pero sí en $t-1$). Siguiendo la misma definición, el conjunto de productos en los períodos t y $t-1$ puede definirse como $K_t = K_t^P + K_t^N$ y $K_{t-1} = K_t^P + K_t^D$, donde K_t^P es el conjunto de productos persistentes, K_t^N es el conjunto de nuevos productos, y K_t^D es el conjunto de productos en desaparición. Utilizando esta clasificación, la variación total de las exportaciones es: $\Delta X_t = \sum_{i=1}^{I_t} \sum_{k=1}^{K_t} x_{t,i,k} - \sum_{i=1}^{I_{t-1}} \sum_{k=1}^{K_{t-1}} x_{t-1,i,k}$, y puede formularse como:

$$\Delta X_t = \left[\underbrace{\sum_{i=1}^{I_t^P} \sum_{k=1}^{K_t^P} x_{t,i,k}}_{(1)} - \underbrace{\sum_{i=1}^{I_{t-1}^P} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^P} x_{t-1,i,k}}_{(5)} \right] + \left[\underbrace{\sum_{i=1}^{I_t^N} \sum_{k=1}^{K_t^N} x_{t,i,k}}_{(2)} + \underbrace{\sum_{i=1}^{I_t^P} \sum_{k=1}^{K_t^N} x_{t,i,k}}_{(3)} + \underbrace{\sum_{i=1}^{I_t^N} \sum_{k=1}^{K_t^D} x_{t,i,k}}_{(4)} \right] - \left[\underbrace{\sum_{i=1}^{I_{t-1}^D} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^D} x_{t-1,i,k}}_{(6)} - \underbrace{\sum_{i=1}^{I_{t-1}^P} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^D} x_{t-1,i,k}}_{(7)} - \underbrace{\sum_{i=1}^{I_{t-1}^D} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^P} x_{t-1,i,k}}_{(8)} \right] \quad (1)$$

Según la ecuación (1), la variación total del comercio se puede descomponer en: exportaciones

CUADRO 1

Composición del Crecimiento de las Exportaciones No Cobre por Tipo de Comercio (porcentaje de variación)

Periodo	Margen Intensivo					Margen Extensivo			
	Crecimiento total	Persistente (1)-(5)	Productos en vías de desaparición (6)	Mercados en vías de desaparición (7)	Mercados de productos en vías de desaparición (8)	Margen intensivo		Margen extensivo	
						Productos nuevos (2)	Mercados nuevos (3)	Mercados nuevos de productos (4)	Margen extensivo total
1998-99 vs. 1990-91	57.3	37.9	-1.3	-0.2	-9.8	4.1	0.6	26.0	30.7
2006-07 vs. 1998-99	86.7	65.3	-1.1	-0.1	-8.7	8.8	0.1	22.5	31.4

Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

de productos persistentes a mercados persistentes (1), exportaciones de nuevos productos a mercados persistentes (2), exportaciones de productos persistentes a nuevos mercados (3), y exportaciones de nuevos productos a nuevos mercados (4), en el período t , menos exportaciones de productos persistentes a mercados persistentes (5), exportaciones de productos en desaparición a mercados persistentes (6), exportaciones de productos persistentes a mercados en desaparición (7), y exportaciones de productos en desaparición a mercados en desaparición (8), en el período $t-1$. Por lo tanto, la variación de exportaciones se descompone en tres partes: en primer lugar, un margen intensivo compuesto por la variación de categorías producto-mercado persistentes [(1)-(5)]. En segundo lugar, un margen extensivo que incluye las exportaciones de nuevas categorías de productos, mercados o producto-mercado [(2)+(3)+(4)]. En tercer lugar, comercio en desaparición, de categorías en desaparición de productos, mercados o producto-mercado [(6)+(7)+(8)].

Utilizando datos de los períodos 1990-1991, 1998-1999, y 2006-2007, se descompone la variación de las exportaciones totales entre estos tres períodos.¹⁵

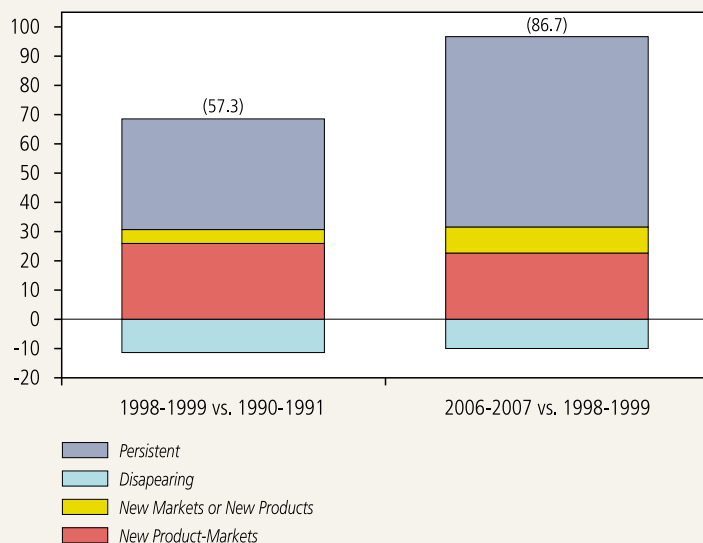
Los resultados de la descomposición de las exportaciones (en porcentajes) de la ecuación (1) se presentan en el cuadro 1 y en el gráfico 7.¹⁶

Estos indican que una fracción significativa pero decreciente del crecimiento total de las exportaciones se debe al crecimiento del margen extensivo. En la primera mitad (entre 1998-1999 y 1990-1991), contribuye con el 54% del crecimiento total y con el 36% durante la segunda mitad. Suponiendo que hay costos de exportación fijos específicos por mercado-producto, se puede esperar que el crecimiento de las

¹⁵ Para una mayor facilidad de exposición, y también debido a que algunos productos, como los bienes de capital, maquinaria o equipos, entre otros, no pueden comercializarse todos los años o a todos los países todos los años, y para reducir el impacto de los shocks idiosincrásicos de producto-mercado, se calcula aquí la descomposición del crecimiento de las exportaciones utilizando estos periodos de dos años que representan el periodo inicial, el intermedio y el final. Estos resultados son similares a una descomposición realizada con frecuencia anual, que se encuentra disponible a solicitud de los interesados.

¹⁶ Se divide la ecuación (1) por las exportaciones iniciales, dejando cada término expresado en variación porcentual.

Composición de la Tasa de Crecimiento de las Exportaciones No Cobre, 1990-2007



Fuente: Cálculos del autor a partir de datos de COMTRADE.

exportaciones sea un proceso en el cual los países primero incrementan sus exportaciones a sus socios comerciales ya existentes, para luego proceder a explorar nuevos mercados o nuevos productos. Llama la atención, sin embargo, que los datos de Chile muestren que la mayor parte del crecimiento del margen extensivo no proviene de los nuevos productos ingresados a los mercados ya existentes, ni de exportaciones de productos persistentes que se envían a un nuevo mercado, sino más bien de una combinación de nuevos productos que ingresan a nuevos mercados. A su vez, el aumento de la relevancia del margen intensivo en la segunda mitad del período puede explicarse tanto por el auge de los precios de las exportaciones chilenas de recursos naturales no cobre que comenzó el 2003, como por la metodología utilizada para estimar estos márgenes. Como la definición de persistencia —para productos y mercados— es relativa a un período anterior, al exportarse un producto o hacia un mercado, dicho producto y dicho mercado se cuentan como parte del margen intensivo en el período siguiente.

Se realizó una mayor descomposición del margen extensivo a nivel país. El cuadro 2 presenta ambos márgenes para los principales socios comerciales de

Chile.¹⁷ Las exportaciones muestran una gran heterogeneidad de márgenes entre países, que coincide con variaciones de determinantes del comercio tales como el nivel inicial de comercio, los ingresos y los costos de comercio de los diferentes destinos. También resalta el significativo rol del margen extensivo en el crecimiento de las exportaciones durante el período. Por ejemplo, los tres países limítrofes han experimentado movimientos diferentes. Por un lado, las exportaciones hacia Argentina y Bolivia en la primera mitad del período aumentaron en ambos márgenes, pero durante la segunda mitad, las exportaciones crecieron únicamente en el margen extensivo. Las crisis sufridas por estos dos países a principios del milenio contribuyeron a la disminución de las exportaciones totales hacia Argentina y a un aumento

marginal hacia Bolivia, pero las exportaciones de nuevos productos (margen extensivo) siguieron creciendo. Estos movimientos corresponden a los modelos tradicionales de comercio, en los cuales los volúmenes (margen intensivo) son determinados, entre otras variables, por los niveles de ingresos, y sugieren que el margen extensivo puede ser menos sensible a las fluctuaciones de ingresos que el margen intensivo. Por otro lado, Perú y otros países latinoamericanos como México, Ecuador, Venezuela y Brasil siguieron un patrón diferente: las exportaciones experimentaron un fuerte aumento en el primer período, lideradas principalmente por el margen extensivo. En la segunda parte del período, al ampliarse la canasta exportadora, el comercio comenzó a crecer en el margen intensivo, pero el crecimiento del margen extensivo no perdió vigor. Los tres mayores mercados exportadores (Estados Unidos, el grupo UE15 y Japón) siguieron patrones

¹⁷ Cuando los márgenes de comercio se estiman a nivel bilateral, la dimensión mercado de la ecuación (1) se elimina, dejando así únicamente la dimensión producto. La tabla también incluye el comercio en desaparición dentro del margen intensivo para simplificar la exposición.

CUADRO 2

**Composición del Crecimiento de las Exportaciones No Cobre
por Tipo de Comercio en Selección de Países**
(porcentaje de variación)

País	1998-99 vs. 1990-91			2006-07 vs. 1998-99		
	Crecimiento total	Margen intensivo total	Margen extensivo total	Crecimiento total	Margen intensivo total	Margen extensivo total
Argentina	254.1	156.5	97.6	-16.0	-27.8	11.9
Bolivia	87.0	72.2	14.7	7.7	-21.7	29.4
Brasil	44.9	13.9	31.0	47.3	36.4	10.9
Canadá	98.5	54.9	43.6	335.1	98.8	236.3
China	191.5	147.3	44.2	302.0	234.8	67.1
Ecuador	158.3	72.0	86.4	125.6	93.8	31.8
Estados Unidos	63.3	52.7	10.6	81.4	69.6	11.8
India	82.5	-74.5	156.9	245.7	-11.6	257.3
Japón	41.7	33.4	8.3	14.6	12.5	2.1
Rep.de Corea	31.2	6.2	25.0	325.1	247.1	78.0
México	281.0	62.1	218.9	272.8	171.9	100.9
Perú	108.3	49.2	59.0	142.9	89.9	53.0
UE15	8.3	4.0	4.3	69.5	65.7	3.8
Venezuela	221.2	110.4	110.8	147.2	123.8	23.4
Total	57.3	26.6	30.7	86.7	55.4	31.4

Fuente: Cálculos del autor. Margen intensivo incluye comercio en vías de desaparición.

algo diferentes, pero comparten la característica común de que el crecimiento del margen extensivo es relativamente menor, lo cual es esperable por los mayores niveles iniciales de exportaciones y la canasta exportadora relativamente más diversificada.

En general, la descomposición de los márgenes intensivo y extensivo muestra que el margen extensivo jugó un papel muy importante en la expansión de las exportaciones no cobre durante todo el período; no sólo a nivel agregado, sino también con los socios comerciales más relevantes. Muestra un patrón que concuerda con los modelos estándares de comercio que explican el crecimiento del margen intensivo a través de diferencias de dotación y nivel de ingreso, ya que las exportaciones hacia países desarrollados experimentaron uno de los mayores márgenes intensivos en términos relativos.

Al mismo tiempo, el mayor crecimiento de margen extensivo con países en desarrollo sugiere que los costos de transacción y de comercio juegan un papel significativo, y que Chile posiblemente tiene algunas ventajas tecnológicas en relación con otros países en desarrollo, particularmente en la región.

VI. COMENTARIOS FINALES

Este estudio ha analizado el desempeño de las exportaciones no cobre chilenas durante el período 1990-2007, con un acento especial en determinar el rol del margen intensivo y del margen extensivo en el crecimiento de las exportaciones. Dentro de un contexto de exportaciones totales en crecimiento, Chile ha experimentado una importante diversificación de sus exportaciones a diferentes niveles. En primer lugar, la evolución de las exportaciones hacia los principales mercados

de exportación, junto con un creciente número de mercados —de 111 en 1990 a cerca de 150 en la década del 2000— y una menor concentración de mercado, sugieren un aumento de la diversificación de las exportaciones a nivel de mercado. En segundo lugar, en la dimensión producto hay un creciente número de categorías de productos que se exportan y, notablemente, el número de productos exportados aumentó con la mayoría de los socios comerciales, particularmente hacia países de América Latina. En términos de los márgenes, más de la mitad del crecimiento de las exportaciones entre 1990 y 1999 tuvo lugar en el margen extensivo y, dentro de este nuevo comercio, la categoría más importante fue el comercio de nuevas categorías producto-mercado, seguida por nuevos productos. Notablemente, el crecimiento del nuevo comercio no ha disminuido a pesar de la aceleración del crecimiento del margen intensivo posterior a 1999.

Estos patrones de diversificación de exportaciones sugieren que la diversificación de las exportaciones no cobre de Chile concuerda con las teorías de comercio basadas en la dotación, en particular aquellas relacionadas con los márgenes intensivos y el comercio hacia países desarrollados. Al mismo tiempo, la evolución de la diversificación de productos y del margen extensivo, particularmente hacia países de la región, sugiere que la diversificación puede deberse a diferencias en los costos de transacción y de comercio, ingresos relativos y ventajas tecnológicas. Aunque este estudio no entrega un análisis formal de los determinantes principales de la diversificación de las exportaciones de Chile, señala la dirección que deben tomar las investigaciones futuras para intentar cuantificar el papel de factores tales como el nivel de ingresos, los ingresos relativos y los costos de operación y de comercio, junto con variables complementarias, como la política comercial o el sistema cambiario.

REFERENCIAS

- Agosin, M. (2007). "Trade and Growth: Why Asia Grows Faster Than Latin America." En *Growth with Equity in Latin America*, editado por R. French-Davis. Londres, R.U.: Palgrave.
- Agosin, M. y C. Bravo-Ortega (2009). "The Emergence of New Successful Export Activities in Latin America: The Case of Chile." Research Network Working Paper N°R-552, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Álvarez, R. y A. Lemus (2001). "¿Se ha Detenido el Proceso de Diversificación de las Exportaciones Chilenas durante los Noventa?" *Revista Estadística y Economía* 21: 63-76.
- Álvarez, R. y R. López (2004). "Orientación Exportadora y Productividad en la Industria Manufacturera Chilena." *Cuadernos de Economía* 41(124): 315-43.
- Álvarez, R. y R. López (2005). "Exporting and Performance: Evidence from Chilean Plants." *The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne d'Economie* 38(4): 1384-400.
- Amiti, M. y C. Freund (2007). "An Anatomy of China's Export Growth." Presentado en Conferencia sobre Implicancias Globales del Comercio, la Inversión y el Crecimiento de China del Fondo Monetario Internacional, abril.
- Amurgo-Pacheco, A. y M. Pierola (2008). "Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins." Policy Research Working Paper N°4473, Banco Mundial.
- Bergoeing, R., A. Micco y A. Repetto (2005). "Dissecting the Chilean Export Boom." Mimeo, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile.
- Bernard, A., J.B. Jensen, S. Redding y P. Schott (2007). "Firms in International Trade" *Journal of Economic Perspectives* 21(3): 105-30.
- Besedes, T. y T.J. Prusa (2007). "The Role of Extensive and Intensive Margins and Export Growth." NBER Working Papers N°13628.
- Brenton, P. y R. Newfarmer (2007). "Watching More than the Discovery Channel: Export Cycles and Diversification in Development." Policy Research Working Paper N°4302, Banco Mundial.
- Dornbusch R., S. Fischer y P.A. Samuelson (1977). "Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods." *American Economic Review* 67(5): 823-39.
- Easterly, W., A. Reshef y J. Schwenkenberg (2009). "The Power of Exports." Policy Research Working Paper N°5081, Banco Mundial.
- Feenstra, R.C. y H.L. Kee (2004). "Export Variety and Country Productivity." NBER Working Paper N°10830.
- Feenstra, R.C., D. Madani, T. Yang y C. Liang (1999). "Testing Endogenous Growth in South Korea and Taiwan." *Journal of Development Economics* 60: 317-41.
- Felbermayr, G.J. y W. Kohler (2006). "Exploring the Intensive and Extensive Margins of World Trade." *Review of World Economics* 142(4):642-74.

- Freund, C. (2009). "The Trade Response to Global Downturns: Historical Evidence." Policy Research Working Paper Series N°5015, Banco Mundial.
- Funke, M. y R. Ruhwedel (2001). "Product Variety and Economic Growth: Empirical Evidence for the OECD Countries." *IMF Staff Papers* 48(2): 225–42.
- Helpman, E., M. Melitz y Y. Rubinstein (2007). "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes." NBER Working Paper N°12927.
- Hummels, D. y P. Klenow (2005). "The Variety and Quality of a Nation's Export." *Journal of Development Economics* 72: 303–633.
- Klinger, B. y D. Lederman (2004). "Discovery and Development: An Empirical Exploration of New Products." Policy Research Working Paper N°3450, Banco Mundial.
- Klinger, B. y D. Lederman (2006). "Diversification, Innovation, and Imitation Inside the Global Technological Frontier." Policy Research Working Paper N°3872, Banco Mundial.
- Krugman, P. (1979). "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade." *Journal of International Economics*. 9(4): 469–79.
- Lederman, D. y W.F. Maloney (2003). "Trade Structure and Growth." Policy Research Working Paper N°3025, Banco Mundial.
- Pavcnik, N. (2002). "Trade Liberalization Exit, and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants." *Review of Economic Studies* 69(1): 245–76.