

Análisis del contenido del valor agregado interno y externo en las exportaciones manufactureras de México, por sectores y países de origen y destino, 1995-2011¹

ROSARIO CERVANTES²
GERARDO FUJII³

Resumen

A partir de los problemas de doble contabilidad en el comercio internacional y buscando ampliar el análisis sobre el alcance que tiene la expansión del comercio en el crecimiento económico, en el presente trabajo se muestran algunos patrones y características que registró el sector exportador mexicano en términos de valor agregado interno y externo, en el periodo que va de 1995 a 2011, usando el análisis insumo-producto y con la información de la base de datos World Input Output Database (WIOD). Los resultados que se presentan muestran cambios significativos en el valor agregado externo por país de origen; una reducción del valor agregado interno contenido en las exportaciones manufactureras y un ligero incremento del valor agregado que se origina en México como porcentaje del valor bruto de las exportaciones de bienes finales de sus dos principales socios comerciales.

Palabras clave: valor agregado interno, valor agregado externo, exportaciones, manufacturas, México.

Clasificación JEL: F14, F19, E01.

Fecha de recepción: 09/02/2017; fecha de aceptación: 27/03/2017.

1. Una versión preliminar de este trabajo se presentó en la 22th International Input Output Conference en julio de 2014 en Lisboa, Portugal. Estudio financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), beca 10017, proyecto 152740.
2. Profesora-investigadora en el Departamento de Economía, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: mariac@cucea.udg.mx
3. Profesor-investigador en la Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: fujii@unam.mx

ANALYSIS OF THE CONTENT OF INTERNAL AND EXTERNAL VALUE ADDED IN MEXICO'S MANUFACTURING EXPORTS BY SECTORS AND COUNTRIES OF ORIGIN AND DESTINATION, 1995-2011

Abstract

Since there is a double accounting problem in international trade and since not all the countries that have experienced high exports growth rates have experienced high GDP growth rates, in this paper we present an estimation of the domestic and foreign value added content in Mexican manufacturing exports as an explanation of this problem. Using input-output analysis and data from the World Input Output Database, we have found that from 1995 to 2011: a) there is a significant change in the foreign value added content in Mexican manufacturing exports by country of origin; b) there is a drop in the domestic value added content in Mexican manufacturing exports, and c) there is a slight rise in the Mexican value added content in the final goods exports of Canada and the United States.

Keywords: domestic value, external value, exports, manufactures, Mexico.

JEL Classification: F14, F19, E01.

I. Introducción

Usualmente se considera que el crecimiento liderado por las exportaciones es lo contrario al crecimiento dirigido por la demanda interna. Las políticas de industrialización por sustitución de importaciones, implementadas por los países de América Latina entre las décadas de 1940 y 1980 son un ejemplo de esta antítesis. Ciertamente durante aquellos años la demanda interna era el componente más dinámico de la demanda global. Bajo este punto de vista, en el que se colocan como opuestos estos dos componentes de la demanda global, se ha sugerido que China debería comenzar a favorecer la demanda interna si desea mantener su ritmo de crecimiento.

Durante la década de los ochenta del siglo pasado varios países orientaron sus políticas hacia una estrategia de crecimiento conducida por las exportaciones manufactureras. Estas exportaciones crecieron rápidamente; sin embargo, sus efectos sobre el crecimiento han variado. En algunos países, como China, las exportaciones han sido acompañadas por un crecimiento dinámico; en otros casos (México) esto no ha ocurrido.

Una forma de alcanzar el crecimiento liderado por las exportaciones es a través de persistentes superávits comerciales. En este caso, las exportaciones netas pueden contribuir al crecimiento económico. Éste fue el camino seguido por las economías alemana y china. Pero el mismo camino no puede ser seguido por todos los países de manera simultánea, porque si algunos países tienen superávits comerciales, otros países deben tener déficits. En este caso, las exportaciones netas tienen un efecto ne-

gativo en el crecimiento económico. Por ello esta variante de crecimiento liderado por las exportaciones causa tensiones entre ambos tipos de países.

Por otro lado, el éxito de las estrategias de desarrollo basadas en el sector externo podría estar más relacionado con las características de los encadenamientos productivos asociados tanto a las exportaciones como a las importaciones, que con los saldos de la balanza comercial.⁴ Esto es, valdría la pena diferenciar la contabilidad de los saldos de las balanzas comerciales en un periodo dado de las formas en que se va generando la producción y el ingreso (el valor agregado), a partir de las condiciones de demanda y oferta globales. Particularmente, podría ser relevante reconsiderar que los efectos totales de los cambios en la demanda global se “multiplican”, en primer lugar, a través de la demanda de insumos intermedios. En segundo lugar, a través del crecimiento de la demanda de bienes de consumo producidos internamente. Y en tercer lugar, a partir del crecimiento de los niveles de ahorro agregado e inversión. Lo que finalmente puede conducir al cambio tecnológico o al cambio en las condiciones generales por el lado de la oferta que, a su vez, pueden afectar los encadenamientos productivos internos e incluso las cadenas globales de suministro y la forma en que se distribuye el ingreso interna y externamente, por factores de insumo y por niveles de calificación en el empleo.

Así, los objetivos del presente trabajo son: a) mostrar cómo a través del análisis insumo producto se puede estimar la forma en que se distribuye el valor de la producción comercializada internacionalmente como pagos a los factores productivos (valor agregado), tanto por países como sectores de origen de los factores insumos asociados a la producción final, ya sea de manera directa o indirecta, y b) a través del análisis de contenido de valor agregado interno y externo en las exportaciones de un país, contribuir a explicar la brecha que se puede presentar entre la dinámica del sector exportador y el desempeño económico de un país; pues en este sentido es posible establecer que la correlación entre las tasas de crecimiento de las exportaciones y las de la producción agregada dependen tanto del contenido del valor agregado interno como del valor agregado interno que se genera de manera indirecta.

Consideramos que el lento crecimiento de México no se debe sólo al bajo contenido de valor agregado interno en sus exportaciones manufactureras, sino también debido al hecho de que el proceso de desarticulación de los encadenamientos productivos internos provocó que el bajo contenido de valor agregado indirecto de origen interno se concentrara en sectores no-manufactureros de baja productividad. Lo que observamos es que: a) casi la mitad del valor de las exportaciones manufactureras mexicanas se usa para financiar la importación de insumos, partes y componentes que forman parte de esas exportaciones; b) la mayor parte del valor agregado interno es usado para pagar los factores de producción directamente utilizados, y c) la mayor parte del valor agregado interno indirecto se deriva principalmente de actividades complementarias tales como la provisión de servicios relacionados con la distribución

4. Esta afirmación no implica, de ninguna manera, que balanzas comerciales persistentemente deficitarias no pueden representar riesgos en las economías nacionales que deberían ser considerados.

y el comercio o, en el mejor de los escenarios, con la compra de insumos del sector primario.

Por lo que los modelos de crecimiento liderados por las exportaciones son exitosos si, en primer lugar, las exportaciones totales representan una fuente de ingreso interno que financie los gastos en bienes de consumo y/o capital que se producen internamente; esto es, en un modelo keynesiano simple, la corriente de ingreso que generan las exportaciones para que pueda reflejarse en el crecimiento tendría que estar sujeta al multiplicador del gasto autónomo a través del “flujo circular” del ingreso, además del efecto esperado por el incremento del ahorro agregado. En segundo lugar, si las exportaciones son principalmente manufacturas, éstas tendrán mayor impacto en el desempeño económico debido a los efectos indirectos que ocurren a partir de la dimensión existente de las cadenas de suministro. En tercer lugar, las exportaciones del sector manufacturero idealmente deberían incluir más producción manufacturera como insumos intermedios, partes y componentes.

En el caso de la economía mexicana, sólo la segunda condición se sostiene: las exportaciones de México son principalmente de origen manufacturero. Sin embargo, respecto a la primera condición, si la mitad del valor de exportaciones manufactureras corresponde al valor de los insumos importados, entonces el impacto que puede tener el ingreso que se genera como pagos a los factores de producción derivado de las exportaciones se reduce. Respecto a la tercera condición, como se mostrará más adelante, la mayor parte del valor agregado que generan las exportaciones manufactureras mexicanas de manera indirecta por la incorporación de insumos intermedios que provee la economía mexicana no proviene de las manufacturas sino de los sectores no manufactureros, principalmente servicios y comercio. Adicionalmente, el efecto en el crecimiento económico de largo plazo que podría tener un incremento en el ahorro agregado derivado de la expansión de las exportaciones también está limitado por el hecho de que en economías como la mexicana el valor agregado interno generado por las exportaciones manufactureras de compañías extranjeras podría, en mayor o menor medida, ser enviado al país de origen de la inversión extranjera (OECD-WTO, 2012: 3).

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: en la segunda sección se explica el método utilizado para estimar el valor agregado contenido en las exportaciones de México para el periodo 1995-2011, basándonos en la información de la WIOD (base de datos insumo-producto mundial, por sus siglas en inglés), así como el método empleado para identificar los efectos indirectos generados por la exportación manufacturera. En la tercera y cuarta secciones se presentan los resultados de estimación agrupando los sectores exportadores en primarios y extractivos, manufacturas intensivas en recursos naturales, manufacturas intensivas en tecnología y otras industrias. El análisis en la tercera sección se enfoca en la distribución del valor de las exportaciones mexicanas en valor agregado interno y externo y por sector de origen de los factores insumo; mientras que en la cuarta sección el análisis se concentrará en presentar los resultados de estimación para el valor agregado indirecto que generan las exportaciones manufactureras mexicanas. En la quinta sección se concluye.

II. El método en el análisis insumo-producto

Con el análisis insumo-producto aplicado a las estadísticas de comercio exterior en los últimos años se ha encontrado que una de las razones por las que desde principios del siglo XXI la tasa de crecimiento del comercio internacional ha superado de manera significativa la tasa de crecimiento de la producción mundial es el problema de la doble contabilidad. Particularmente, en el trabajo de la UNCTAD (2013: 123) se hace una clara referencia a esta situación, derivada del hecho de que una parte creciente del comercio mundial no sólo está representada por el flujo de materias primas sino por producción en proceso. Por otro lado, con este método también se ha encontrado una forma de estimar las “verdaderas ganancias” del comercio para los países involucrados en lo que se conoce como redes de producción internacional compartida o cadenas de valor global, con estimaciones hechas sobre el contenido de valor agregado interno en las exportaciones. El caso de la economía china ha sido estudiado en trabajos como los de Chen *et al.* (2005, 2008), He y Zhang (2010), Koopman, Wang y Wei (2008), Lau *et al.* (2006), Los, Timmer, y de Vries (2012). El caso de la economía mexicana se ha abordado en los trabajos de De la Cruz, Koopman y Wang (2011), Larudee (2012) y Fujii y Cervantes (2013a, 2013b). En el trabajo de Shafaeddin y Pizarro (2010) se abordan tanto la economía china como la mexicana.

Esta sección está basada en los trabajos de Ferrarini (2011), Timmer (2012), Los, Timmer y de Vries (2012) y Erumban *et al.* (2011), en los que se detalla la forma en que el modelo de análisis insumo-producto propuesto por Leontief en 1936 y 1941 puede ser ampliado para entender la lógica del comercio internacional de finales del siglo XX y principios del XXI. Esto es, se hace del mundo una economía cerrada con dos tipos de destinos de la producción: consumo intermedio o consumo final. Y se organiza la información en una matriz insumo-producto mundial, para S número de industrias y N países, de tal forma que de derecha a izquierda se conoce la distribución de la producción del sector i , del país p , como consumo intermedio de cada uno de los sectores industriales de su propio país y los del resto del mundo, así como el destino de la producción final como consumo de los hogares, gasto de gobierno o inversión en los N posibles países de destino; mientras que de arriba hacia abajo se conoce el “origen” de la producción del sector j y país q , de acuerdo con el contenido de materia prima que proviene del sector i y país p más el valor agregado interno.

Con información de la WIOD (Timmer *et al.*, 2015) en este trabajo se calcula en valor agregado interno y externo contenido el valor bruto de las exportaciones de México para el periodo que va de 1995 a 2011; usando el modelo de Leontief ampliado como un modelo de distribución *ex-post*, tal como se explica en Los *et al.* (2012), la motivación es conocer en qué sector y qué país se generó el ingreso asociado al valor de los bienes de consumo final. De tal forma que transformando la matriz de requerimientos totales (directos e indirectos) en una matriz de valor añadido se evite el problema de la doble contabilidad. Además, en términos de comercio internacional se hace una clara distinción entre las exportaciones de bienes intermedios y bienes de consumo final.

Las limitaciones del estudio propuesto implican el desconocimiento de las razones que provocan cambios en la distribución del valor agregado a nivel internacional. Porque, por un lado, los coeficientes del valor agregado pueden responder a condiciones específicas de la oferta en cada economía nacional, la forma en que se determinan las remuneraciones al personal ocupado, procesos de acumulación de capital humano, poder de mercado, entre otras; o bien, a nivel agregado podrían ser las características de la demanda las que provoquen cambios en la generación de valor.⁵

Así, en notación matricial el procedimiento que seguimos para observar los cambios en el valor agregado interno (directo e indirecto) asociado a la estructura de las exportaciones mexicanas consiste en estimar un conjunto de matrices mundiales de multiplicadores de valor agregado:

$$WVA_t = V_t(I - B_t)^{-1} \quad (1)$$

Donde cada B_t representa una matriz cuadrada de orden $S \times N$, de coeficientes técnicos, cuyos elementos representan la cantidad proporcional de insumos del sector i , del país p incorporados en la producción del bien j del país q , en el periodo t . $(I - B_t)$, representa al conjunto de matrices de requerimientos totales, que contabilizan la cantidad necesaria de insumos intermedios importados a ser incorporados durante el proceso de producción, equivalente a la tradicional inversa de Leontief, para cada periodo. V_t representa a las matrices cuadradas de orden $S \times N$, con elementos en la diagonal principal iguales a los coeficientes de valor agregado interno en cada sector j , país q , y cero en el resto, para cada año. En el caso de las matrices de la WIOD, se trabaja con $N - 41$, para 40 economías nacionales y el resto del mundo y 35 industrias, con datos anuales que van de 1995 a 2011.

Al utilizar el modelo insumo-producto como una técnica para rastrear los sectores industriales y los países en los que se fueron pagando remuneraciones al personal ocupado y se fueron generando los excedentes brutos de operación, en la ecuación (2), restando la matriz identidad I a la matriz de requerimientos técnicos obtenemos una matriz de multiplicadores de valor agregado indirecto, para cada periodo:

$$WIVA_t = V_t[(I - B_t)^{-1} - I] \quad (2)$$

Los elementos de esta matriz indican el ingreso que se genera en el sector i , país p por proveer cierta cantidad de insumos intermedios a la industria j del país q . Esto nos permitirá identificar tanto el ingreso que se genera en otros países por sector de origen de los insumos que son incorporados en las exportaciones de México (como bienes

5. Para ver una discusión al respecto se pueden consultar los trabajos de Guerra y Sancho (2010), Maresa y Sancho (2012) y Ha y Swales (2010).

finales), como el ingreso que se genera en México por la exportación de bienes de consumo intermedio, de acuerdo con la industria y país de destino.

III. Exportaciones mexicanas en valor agregado

De acuerdo con información estadística de la CEPAL (2008), en 2005, 31 y 45% de las exportaciones manufactureras mexicanas eran productos de alta y media tecnología, respectivamente. Por otro lado, con información de la WIOD y considerando las exportaciones manufactureras no por nivel de desarrollo tecnológico sino por la complejidad de los procesos de producción, esto es, por la cantidad de fases por las que la materia prima desde su forma más natural tiene que ser transformada para convertirse en producto terminado para el consumo final, las industrias consideradas como intensivas en tecnología, entre las que se encuentran la “fabricación de equipo eléctrico y óptico” y la “fabricación de equipo de transporte”, desde mediados desde 1995 contabilizan más del 40% de las exportaciones totales y más del 60% de las exportaciones manufactureras (véase cuadro 1).

Especialmente durante la década de los noventa y el principio del siglo XXI casi la mitad de las exportaciones manufactureras mexicanas correspondían a la industria de “fabricación de equipo eléctrico y óptico”. No obstante, hacia el año 2011 en la industria “fabricación de equipo de transporte” aumentó significativamente el volumen de exportaciones de 9.7 en 1995 a 52.8 mil millones de dólares en 2011, alcanzando el 43.6% de las exportaciones manufactureras.

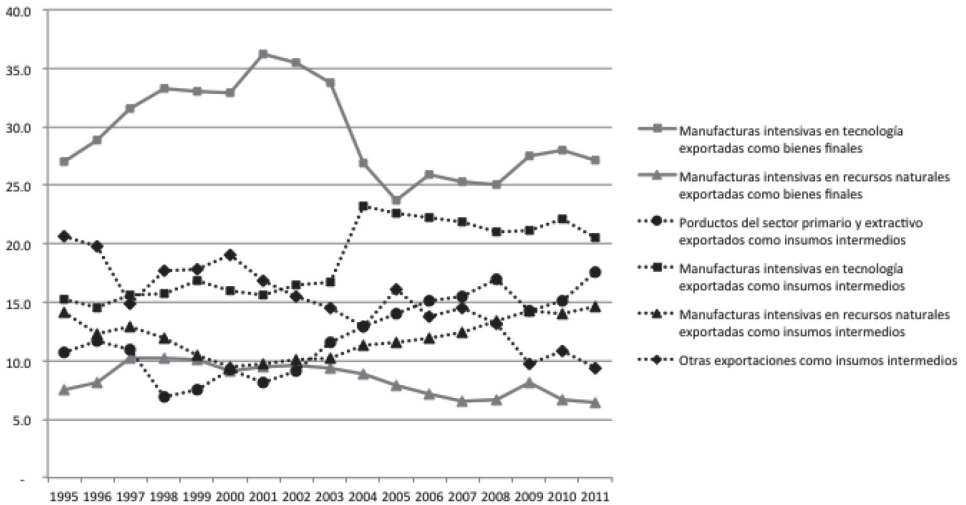
Por otro lado, en el cuadro 1 y la gráfica 1 se observa que la mayor parte de las exportaciones mexicanas son exportaciones de insumos intermedios. Y, de acuerdo con su grado de complejidad (interrelación con el resto de sectores), la mayor parte de las manufacturas intensivas en tecnología se exportan como bienes finales. Mientras que la participación de las exportaciones de manufacturas intensivas en recursos naturales como bienes intermedios es mayor que su participación como bienes finales. Sin embargo, alrededor del año 2004 hay un cambio significativo en la distribución de exportaciones de manufacturas intensivas en tecnología, que muestra un cambio hacia una reducción de la participación de la exportación de este tipo de bienes como bienes finales y un incremento en su participación como bienes intermedios.

Cuadro 1
Exportaciones mexicanas por tipo de industria, 1995-2011
(Millones de dólares y %)

	Exportaciones totales												
	Bienes de consumo final	%	Insumos intermedios	%	Productos primarios y extractivos	%	Manufacturas intensivas en tecnología	%	Manufacturas intensivas en recursos naturales	%	Otras exportaciones	%	Total
1995	31,769	39.3	48,989	60.7	9,276	11.5	34,129	42.3	17,479	21.6	19,873	24.6	80,758
1996	41,344	41.6	57,932	58.4	12,196	12.3	43,040	43.4	20,322	20.5	23,719	23.9	99,276
1997	51,653	45.5	61,745	54.5	13,032	11.5	53,549	47.2	26,260	23.2	20,557	18.1	113,398
1998	57,991	47.7	63,699	52.3	9,042	7.4	59,578	49.0	27,067	22.2	26,003	21.4	121,690
1999	66,329	47.3	73,773	52.7	11,257	8.0	69,915	49.9	28,820	20.6	30,111	21.5	140,102
2000	79,117	46.3	91,763	53.7	16,558	9.7	83,572	48.9	31,819	18.6	38,932	22.8	170,880
2001	80,703	49.6	81,848	50.4	13,971	8.6	84,267	51.8	31,192	19.2	33,120	20.4	162,551
2002	80,716	48.9	84,299	51.1	15,809	9.6	85,569	51.9	32,487	19.7	31,150	18.9	165,015
2003	79,031	47.0	89,162	53.0	20,347	12.1	84,897	50.5	33,063	19.7	29,885	17.8	168,193
2004	75,623	39.6	115,515	60.4	25,735	13.5	95,612	50.0	38,746	20.3	31,046	16.2	191,139
2005	77,797	35.6	140,513	64.4	31,650	14.5	101,001	46.3	42,556	19.5	43,104	19.7	218,310
2006	93,067	37.0	158,428	63.0	39,193	15.6	121,083	48.1	48,075	19.1	43,145	17.2	251,496
2007	98,419	35.7	177,341	64.3	44,183	16.0	130,108	47.2	52,372	19.0	49,098	17.8	275,760
2008	100,593	35.4	183,423	64.6	49,593	17.5	130,696	46.0	57,085	20.1	46,641	16.4	284,016
2009	88,825	40.5	130,384	59.5	32,937	15.0	106,541	48.6	49,080	22.4	30,651	14.0	219,208
2010	108,676	38.0	177,609	62.0	44,951	15.7	143,269	50.0	58,985	20.6	39,080	13.7	286,285
2011	130,462	38.0	213,163	62.0	62,204	18.1	163,576	47.6	72,285	21.0	45,559	13.3	343,625

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Gráfica 1
Exportaciones mexicanas por tipo de bien e industria, 1995-2011 (%)



Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

En el cuadro 2 se observa además que de acuerdo con el tipo de bien que se exporte (intermedio o final), el promedio de contenido de valor agregado interno es significativamente diferente. Como porcentaje del valor bruto de las exportaciones el contenido de valor agregado interno tiende a ser mayor cuando se trata de bienes finales exportados. Sin embargo, a lo largo de todo el periodo el contenido de valor agregado interno en las exportaciones de bienes intermedios se reduce de 76.2 a 70.9%; mientras que el contenido de valor agregado interno en las exportaciones de bienes finales pasa de 59.3 a 57.3%. Y, de acuerdo con las estimaciones, entre 1995 y 2011 el valor agregado interno contenido en el total de las exportaciones es casi igual al valor bruto de las exportaciones de bienes intermedios y es clara la tendencia a un mayor valor agregado interno contenido en las exportaciones (véase gráfica 2).

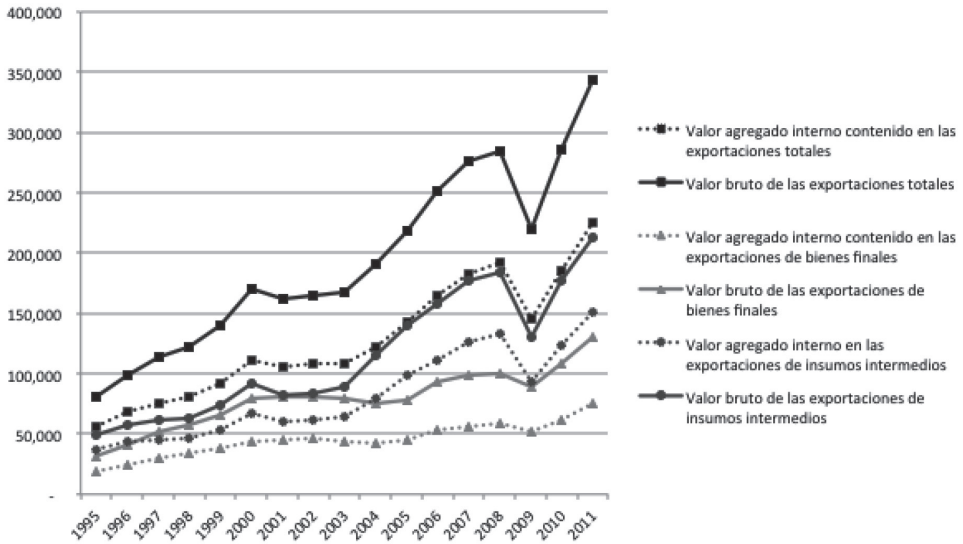
Cuadro 2
Valor agregado interno y externo contenido en las exportaciones mexicanas, 1995-2011
 (Millones de dólares)

	Exportaciones totales			Exportaciones de bienes de consumo final			Exportaciones de bienes de consumo intermedio		
	Valor agregado interno	Valor agregado externo	Valor agregado interno/Valor bruto de las exportaciones %	Valor agregado interno	Valor agregado externo	Valor agregado interno/Valor bruto de las exportaciones %	Valor agregado interno	Valor agregado externo	Valor agregado interno/Valor bruto de las exportaciones %
1995	56,173	20,556	69.6	18,831	10,935	59.3	37,342	9,621	76.2
1996	68,511	25,651	69.0	24,469	14,275	59.2	44,042	11,376	76.0
1997	75,942	30,884	67.0	30,167	17,974	58.4	45,775	12,910	74.1
1998	80,229	34,834	65.9	33,727	20,670	58.2	46,502	14,163	73.0
1999	91,327	41,191	65.2	37,913	24,362	57.2	53,414	16,830	72.4
2000	110,784	50,467	64.8	43,999	30,017	55.6	66,785	20,450	72.8
2001	105,379	47,891	64.8	45,506	29,966	56.4	59,873	17,925	73.2
2002	107,750	48,077	65.3	45,903	29,678	56.9	61,847	18,399	73.4
2003	108,567	49,627	64.5	43,738	29,819	55.3	64,829	19,808	72.7
2004	121,677	58,359	63.7	42,502	28,139	56.2	79,175	30,220	68.5
2005	143,166	62,998	65.6	44,469	28,287	57.2	98,696	34,711	70.2
2006	165,130	72,640	65.7	53,330	33,824	57.3	111,800	38,816	70.6
2007	182,400	78,400	66.1	56,197	35,914	57.1	126,203	42,486	71.2
2008	191,730	78,877	67.5	58,635	36,374	58.3	133,095	42,503	72.6
2009	145,370	61,493	66.3	52,437	30,523	59.0	92,933	30,970	71.3
2010	185,990	84,003	65.0	62,270	39,276	57.3	123,720	44,727	69.7
2011	225,841	99,676	65.7	74,737	47,868	57.3	151,104	51,808	70.9

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Gráfica 2

Exportaciones mexicanas en valor bruto y en valor agregado interno, 1995-2011



Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Respecto a las industrias de origen del valor agregado contenido en las exportaciones de México, se observa en el cuadro 3 que como porcentaje del valor agregado externo, la mayor parte de este valor proviene de la industria manufacturera del resto del mundo; en promedio, a lo largo de todo el periodo más de la mitad del valor agregado externo proviene de la industria manufacturera, y de éste la mayor parte proviene de industrias intensivas en recursos naturales. Los cambios más relevantes respecto al sector de origen del valor agregado externo contenido en las exportaciones de México a lo largo del periodo están representados con un aumento relativo en el valor agregado que tiene como origen el sector de productos primarios y extractivos, a costa del valor agregado manufacturero y el que proviene de otras industrias que incluyen al comercio y los servicios.

Por otro lado, el valor agregado interno contenido en las exportaciones mexicanas, por sector de origen estaría relativamente más diversificado en el sentido de que en promedio el valor agregado interno de origen manufacturero representa casi el 40% del total del valor agregado interno, mientras que en promedio el valor agregado que se genera en las industrias primaria y extractiva es ligeramente mayor al 20% del total, y el que proviene de otras industrias promedia casi 40%. A lo largo del periodo, por sector de origen, aumenta la participación del valor agregado manufacturero, particularmente porque aumenta el valor agregado que se genera en las manufacturas intensivas en tecnología.

Cuadro 3
Valor agregado interno y externo en las exportaciones mexicanas por industria de origen, 1995-2011
(Millones de dólares)

	Manufacturadas			Manufacturas intensivas en tecnología			Manufacturas intensivas en recursos naturales			Productos primarios y extractivos			Otras industrias							
	Valor agregado interno	Valor agregado externo	%**	Valor agregado interno	Valor agregado externo	%	Valor agregado interno	Valor agregado externo	%	Valor agregado interno	Valor agregado externo	%	Valor agregado interno	Valor agregado externo	%					
1995	20,455	36.4	11,961	58.2	8,704	15.5	5,695	27.7	10,594	18.9	6,172	30.0	11,028	19.6	837	4.1	24,690	44.0	7,758	37.7
1996	25,988	37.9	14,879	58.0	11,970	17.5	7,212	28.1	12,575	18.4	7,543	29.4	13,079	19.1	1,181	4.6	29,443	43.0	9,591	37.4
1997	32,206	42.4	10,613	58.5	15,720	20.7	5,324	29.4	15,038	19.8	5,199	28.7	14,133	18.6	706	3.9	29,603	39.0	6,815	37.6
1998	36,626	45.7	20,508	58.9	18,001	22.4	9,972	28.6	16,855	21.0	10,362	29.7	11,582	14.4	1,304	3.7	32,021	39.9	13,022	37.4
1999	40,781	44.7	24,038	58.4	20,540	22.5	11,807	28.7	18,279	20.0	12,020	29.2	13,925	15.2	1,548	3.8	36,620	40.1	15,606	37.9
2000	46,440	41.9	29,295	58.0	24,018	21.7	15,245	30.2	19,940	18.0	13,788	27.3	18,384	16.6	2,180	4.3	45,960	41.5	18,992	37.6
2001	46,937	44.5	27,019	56.4	24,331	23.1	14,110	29.5	20,273	19.2	12,662	26.4	16,961	16.1	2,076	4.3	41,482	39.4	18,796	39.2
2002	46,618	43.3	27,903	58.0	24,018	22.3	14,619	30.4	20,276	18.8	13,033	27.1	18,400	17.1	2,110	4.4	42,733	39.7	18,065	37.6
2003	44,417	40.9	28,470	57.4	22,238	20.5	14,723	29.7	19,925	18.4	13,493	27.2	21,294	19.6	2,490	5.0	42,856	39.5	18,666	37.6
2004	48,613	40.0	34,157	58.5	23,517	19.3	17,392	29.8	22,789	18.7	16,486	28.2	26,983	22.2	3,537	6.1	46,081	37.9	20,664	35.4
2005	52,690	36.8	36,250	57.5	24,912	17.4	18,380	29.2	25,026	17.5	17,578	27.9	32,122	22.4	4,507	7.2	58,354	40.8	22,242	35.3
2006	61,474	37.2	41,768	57.5	29,991	18.2	21,232	29.3	28,574	17.3	20,162	27.8	41,234	25.0	5,689	7.8	62,423	37.8	25,184	34.7
2007	65,673	36.0	44,139	56.3	31,917	17.5	21,232	27.1	30,540	16.7	22,498	28.7	46,987	25.8	6,370	8.1	69,740	38.2	27,892	35.6
2008	67,566	35.2	45,912	54.4	31,885	16.6	20,612	26.1	32,468	16.9	21,911	27.8	54,272	28.3	7,854	10.0	69,892	36.5	28,110	35.6
2009	55,919	38.5	34,178	55.6	25,921	17.8	16,375	26.6	27,486	18.9	17,518	28.5	35,510	24.4	5,226	8.5	53,941	37.1	22,089	35.9
2010	71,449	38.4	47,177	56.2	35,928	19.3	22,490	26.8	32,423	17.4	24,276	28.9	47,372	25.5	7,856	9.4	67,169	36.1	28,969	34.5
2011	83,769	37.1	55,187	55.4	41,932	18.6	25,859	25.9	38,288	17.0	28,886	29.0	64,622	28.6	10,580	10.6	77,450	34.3	33,909	34.0

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Ahora, específicamente para el contenido de valor agregado en las exportaciones directas de la industria manufacturera, en el cuadro 4 se muestran las diferencias más importantes entre las industrias intensivas en recursos naturales y aquellas intensivas en tecnología. En primer lugar lo que se observa es que, como porcentaje del valor bruto de las exportaciones, el contenido de valor agregado doméstico es mucho más alto en las industrias intensivas en recursos naturales (en promedio 76% versus 48%). Sin embargo, a lo largo del periodo el porcentaje de valor agregado externo contenido en las exportaciones manufactureras crece más en las industrias intensivas en recursos naturales. Y en ambos tipos de industrias decrece el total del valor agregado doméstico como proporción del valor bruto de las exportaciones, 3.6 puntos porcentuales en el caso de las manufacturas intensivas en recursos naturales y casi 1.5 puntos porcentuales en el caso de las manufacturas intensivas en tecnología. Sin embargo, otra diferencia significativa entre las exportaciones manufactureras de México consiste en el volumen de valor agregado doméstico indirecto contenido, pues a lo largo del periodo en las exportaciones de manufacturas intensivas en recursos naturales el porcentaje de valor agregado indirecto siempre es mayor que el porcentaje de valor agregado directo; mientras que en las manufacturas intensivas en tecnología, en promedio el valor agregado directo es ligeramente superior al valor agregado indirecto.

Así, en la gráfica 3 lo que se observa en términos de distribución porcentual del valor bruto de las exportaciones manufactureras de México es que durante casi todo el periodo el porcentaje más alto corresponde al valor agregado externo contenido en las exportaciones de manufacturas intensivas en tecnología; mientras que el porcentaje más bajo es aquel que se refiere al contenido de valor agregado externo en las exportaciones de manufacturas intensivas en recursos naturales; y en segundo lugar, el contenido más alto de valor agregado en términos porcentuales corresponde al valor agregado doméstico indirecto contenido en las exportaciones de manufacturas intensivas en recursos naturales. En la siguiente sección se describe con más detalle el origen y el destino del valor agregado indirecto contenido en las exportaciones manufactureras de México, tanto por país y sector de origen como por sector de destino.

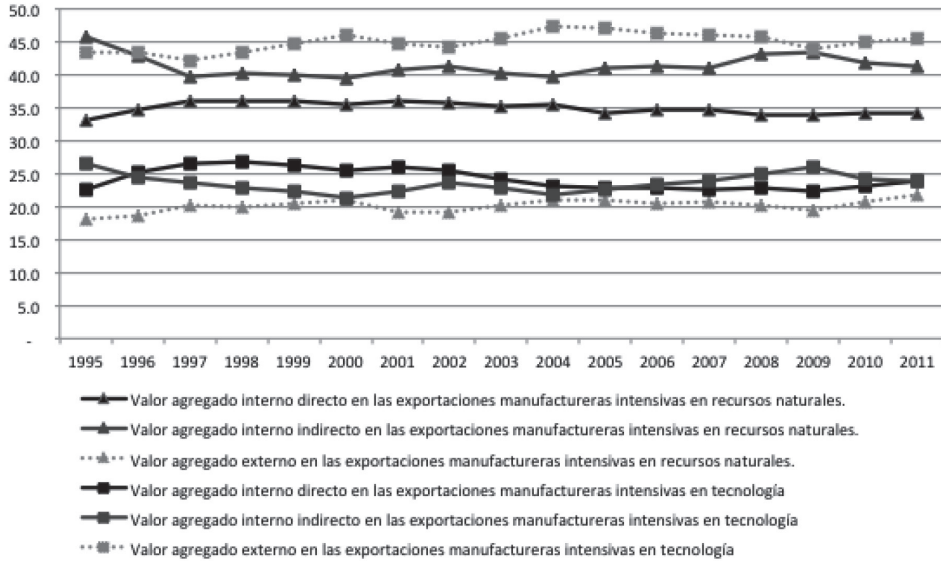
Cuadro 4
 Porcentajes de valor agregado interno y valor agregado externo contenido
 en las exportaciones manufactureras mexicanas, 1995-2011

year	Total de manufacturas			Manufacturas intensivas en recursos naturales			Manufacturas intensivas en tecnología					
	Valor agregado interno	Valor agregado interno indirecto	Valor agregado externo	Valor agregado interno	Valor agregado interno indirecto	Valor agregado externo	Valor agregado interno directo	Valor agregado interno indirecto	Valor agregado interno	Valor agregado interno indirecto	Valor agregado externo	
1995	59.6	26.6	34.4	78.7	33.0	45.7	18.0	49.0	22.6	26.4	43.3	
1996	58.9	28.6	34.9	77.5	34.7	42.8	18.7	49.3	25.0	24.2	43.3	
1997	58.8	29.8	34.6	75.4	35.8	39.6	20.2	50.1	26.5	23.6	42.1	
1998	58.2	29.8	35.7	76.1	35.9	40.2	19.9	49.5	26.6	22.8	43.4	
1999	56.9	29.3	37.1	75.7	35.8	39.9	20.3	48.4	26.1	22.3	44.6	
2000	55.1	28.6	38.5	74.7	35.3	39.4	20.9	46.8	25.5	21.3	45.9	
2001	56.4	29.1	37.2	76.5	35.9	40.7	19.2	48.2	26.0	22.2	44.5	
2002	57.0	28.6	36.7	76.9	35.8	41.1	19.1	48.8	25.3	23.5	44.0	
2003	55.3	27.6	37.9	75.3	35.2	40.1	20.2	46.8	24.0	22.8	45.3	
2004	54.0	27.0	39.3	75.1	35.4	39.7	20.8	44.9	23.1	21.8	47.3	
2005	54.6	26.5	38.8	75.0	34.2	40.8	20.9	45.3	22.7	22.6	46.9	
2006	55.0	26.5	38.6	75.9	34.7	41.2	20.5	46.1	22.8	23.3	46.3	
2007	55.2	26.4	38.3	75.8	34.8	41.0	20.7	46.4	22.5	23.9	45.9	
2008	56.9	26.5	37.6	77.0	33.9	43.1	20.2	47.6	22.8	24.8	45.6	
2009	57.7	26.3	35.8	77.1	33.9	43.2	19.3	48.2	22.3	25.9	43.8	
2010	55.9	26.7	37.6	75.7	34.1	41.6	20.7	47.4	23.2	24.2	44.9	
2011	56.2	27.2	37.9	75.1	34.0	41.1	21.7	47.5	23.7	23.7	45.3	

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Gráfica 3

Porcentajes de valor agregado interno y valor agregado externo contenido en las exportaciones manufactureras mexicanas, 1995-2011



Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

IV. Valor agregado indirecto contenido en las exportaciones manufactureras mexicanas

En esta sección se presentan los resultados de estimar el valor añadido indirecto asociado a las exportaciones manufactureras mexicanas, tanto las exportaciones que tienen como destino el consumo de los hogares, el gasto en bienes de inversión o gasto público de gobiernos extranjeros, como las exportaciones de bienes de consumo intermedio. Así, el análisis se hará siguiendo la lógica de la matriz insumo-producto mundial, identificando los principales sectores (y países) proveedores de insumos intermedios para la exportación de bienes finales. En la sección IV.1 se muestran los resultados de estimación para el valor agregado interno indirecto contenido en las exportaciones manufactureras mexicanas por sectores de origen y sectores y países de destino de la producción de bienes de consumo intermedio. En la sección IV.2, por otro lado, se presentan los resultados de estimar el valor agregado externo contenido en las exportaciones manufactureras de México por sectores y países de origen y sectores de destino.

IV.1. Valor agregado indirecto interno por sectores de origen y sectores y países de destino

En el cuadro 5 se resumen los resultados de estimar el contenido de valor agregado indirecto interno de las exportaciones manufactureras mexicanas por sectores de origen y destino. Como porcentaje del valor bruto de sus exportaciones, lo que se observa es que entre 1995 y 2011 la mayor parte del valor agregado indirecto contenido en las exportaciones manufactureras intensivas en recursos naturales proviene de “otras industrias”, relacionadas con la comercialización y los servicios, mientras que en segundo lugar el valor agregado indirecto contenido en este tipo de manufacturas proviene del sector de productos primarios y extractivos. Y, en general, el contenido de valor agregado generado en las manufacturas domésticas de bienes intensivos en tecnología no alcanza a representar ni el 1% del valor bruto de las exportaciones intensivas en recursos naturales.

Respecto al valor agregado indirecto de origen interno contenido en las exportaciones de manufacturas intensivas en tecnología, también se encuentra que los sectores domésticos donde se genera la mayor parte del valor agregado indirecto corresponde a otras industrias y las manufacturas intensivas en recursos naturales; sin embargo, estos porcentajes son menores que en las manufacturas intensivas en recursos naturales. Además, se observa que a lo largo del periodo se reduce la proporción de valor agregado indirecto que proviene tanto del mismo sector (manufacturas intensivas en tecnología) como de los sectores de productos primarios y extractivos y el resto de manufacturas.

Por otro lado, si consideramos la forma en que México participa en las cadenas globales de suministro a partir del análisis de valor agregado contenido en sus exportaciones como insumos intermedios que serán incorporados en los procesos productivos de otros países, en los cuadros 6 a 8 y en la gráfica 4 se muestra un resumen de la distribución del valor agregado doméstico contenido en las exportaciones de insumos intermedios por sector de origen del valor agregado y sectores y países de destino de las exportaciones de insumos intermedios.

Así, en el cuadro 6 se observa que la mayor parte del valor agregado que se genera por la participación de México como proveedor de insumos intermedios, tanto por sector de origen como sector de destino se concentra en “otras industrias”. Sin embargo, a lo largo del periodo por sector de origen cae la participación relativa del valor agregado doméstico generado en “otras industrias” para que se incremente el valor agregado generado en la industria de productos primarios y extractivos; y ligeramente aquél generado en las manufacturas intensivas en tecnología. Del total de valor agregado doméstico contenido en las exportaciones, el originado en “otras industrias” que tiene como destino al mismo sector en el resto del mundo cae de 25.51% en 1995 a 18.1% en 2011; mientras que el valor agregado generado en el sector de productos primarios que se destina a la producción de manufacturas intensivas en recursos naturales en las cadenas globales de producción, aumenta de 9 puntos porcentuales de participación en el total de valor agregado doméstico generado por la exportación de insumo, a 13.4 porcentuales.

Cuadro 5

Valor agregado indirecto interno en las exportaciones manufactureras mexicanas como porcentaje del valor bruto de las exportaciones manufactureras, por sectores de origen y destino, 1995-2011

Sector de destino	Manufacturas intensivas en recursos naturales				Manufacturas intensivas en tecnología			
	Productos primarios y extractivos	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias	Productos primarios y extractivos	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias
1995	14.5	10.3	0.3	20.5	1.8	6.1	2.6	15.8
1996	11.6	10.3	0.3	20.4	1.3	5.5	2.5	14.8
1997	10.4	8.4	0.4	20.3	1.1	4.8	2.7	14.9
1998	11.1	10.4	0.4	18.1	1.3	5.4	3.3	12.7
1999	11.4	10.2	0.4	17.7	1.4	5.4	3.0	12.4
2000	10.5	9.7	0.4	18.6	1.1	4.9	3.0	12.1
2001	11.9	10.0	0.4	18.2	1.4	5.4	2.7	12.5
2002	11.6	9.2	0.4	19.7	1.3	5.1	2.6	14.2
2003	10.6	8.5	0.3	20.5	1.1	4.9	2.0	14.5
2004	11.0	8.1	0.3	20.2	1.2	4.9	1.5	14.1
2005	11.0	8.3	0.3	21.0	1.2	5.1	1.8	14.3
2006	12.3	8.1	0.3	20.4	1.3	5.2	1.9	14.7
2007	13.5	7.5	0.3	19.7	1.4	5.0	2.0	15.3
2008	15.9	7.4	0.2	19.5	1.7	5.4	1.6	16.0
2009	14.1	7.7	0.2	21.1	1.5	5.3	1.9	17.0
2010	14.4	6.9	0.3	19.9	1.4	4.6	1.9	16.2
2011	15.7	6.4	0.3	18.7	1.4	4.5	1.8	15.8

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Cuadro 6

Porcentajes de valor agregado interno contenido en las exportaciones mexicanas de insumos intermedios, por sectores de origen y destino seleccionados, 1995-2011

Sector de origen	Productos primarios y extractivos			Manufacturas intensivas en recursos naturales			Manufacturas intensivas en tecnología			Otras industrias		
	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias
1995	9.01	2.33	12.76	3.48	4.40	8.51	0.59	4.03	3.81	9.87	8.57	25.51
1996	9.12	2.01	13.66	3.16	4.06	8.25	0.58	4.30	4.16	9.41	8.20	25.90
1997	9.38	2.08	13.98	3.38	4.58	8.82	0.72	5.42	5.13	8.37	8.32	23.06
1998	6.78	1.76	10.61	3.40	4.68	9.50	0.75	5.84	5.84	9.08	8.34	25.87
1999	7.05	1.86	11.57	2.96	4.38	8.84	0.74	6.30	5.84	9.10	8.38	25.76
2000	7.99	1.75	13.11	2.65	3.70	7.71	0.72	5.45	5.39	9.68	8.58	26.39
2001	7.60	1.85	13.00	2.78	3.88	8.80	0.72	5.54	5.84	8.94	8.39	25.68
2002	7.98	1.77	14.32	2.68	3.84	8.63	0.69	5.55	5.94	8.46	8.38	25.06
2003	9.22	1.82	16.41	2.59	3.72	8.35	0.60	5.30	5.36	8.23	8.40	23.58
2004	9.81	2.01	17.32	2.55	4.16	8.63	0.72	5.98	6.09	7.02	8.90	21.10
2005	9.46	1.85	17.04	2.39	3.80	8.11	0.68	5.32	5.48	7.99	8.32	23.71
2006	11.34	2.06	18.66	2.34	4.01	8.26	0.66	5.21	5.46	6.77	8.32	21.17
2007	11.47	2.24	18.70	2.27	3.99	8.14	0.60	5.01	5.21	6.67	9.01	21.00
2008	12.47	2.61	20.37	2.32	3.89	8.35	0.59	4.34	5.13	6.16	8.37	19.75
2009	12.00	2.15	17.93	2.72	4.25	9.71	0.67	4.55	5.96	6.41	8.24	21.03
2010	11.88	2.48	18.67	2.62	4.35	8.79	0.69	5.21	5.80	6.09	8.50	19.57
2011	13.44	2.86	20.53	2.56	4.44	8.34	0.62	5.07	5.28	5.83	7.96	18.06

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

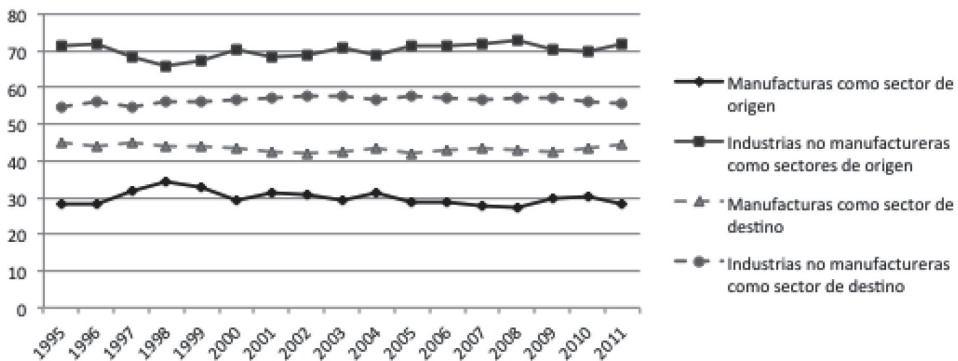
A pesar de que aumenta el porcentaje de valor agregado que se genera en las industrias intensivas en tecnología, la participación de este sector en la generación de valor agregado interno que se integra en las cadenas globales de producción es la más baja a lo largo de todo el periodo, de tal forma que del total del valor agregado interno contenido en las exportaciones de bienes intermedios si el sector de origen y destino es el de las manufacturas intensivas en tecnología, el porcentaje de participación apenas aumenta de 4% en 1995 a 5.1% en 2011.

Estos resultados corroboran lo que Shafaeddin y Pizarro (2010) encontraron como la razón del bajo contenido de valor agregado interno en las exportaciones manufactureras mexicanas: México exporta productos intensivos en alta-tecnología, pero no produce bienes intensivos en alta-tecnología, sólo los ensambla.

A muy grandes rasgos, en términos de valor agregado en la gráfica 4 lo que se observa es que en la exportación de insumos intermedios México mantiene una especialización muy marcada en los sectores no manufactureros, pues de 1995 a 2011 en promedio el 70% del valor agregado doméstico se origina en sectores distintos a las manufacturas. Mientras que por sector de destino, en valor agregado doméstico contenido en las exportaciones de insumos intermedios puede tener como destino tanto la producción de bienes manufactureros como productos primarios o del sector terciario; en promedio, en términos de valor agregado el 43% del valor agregado doméstico estaría siendo generado por la producción de manufacturas en el resto del mundo. Así, como se mostró en el cuadro 3, existe una aparente paradoja en el sector externo mexicano, pues siendo las manufacturas el principal producto de exportación tanto de bienes finales como de producción en proceso, la mayor parte del valor agregado doméstico contenido en las exportaciones del país corresponde a los sectores industriales no manufactureros.

Gráfica 4

Porcentajes de valor agregado interno contenido en las exportaciones mexicanas de insumos intermedios, por sectores de origen y destino, 1995-2011



Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Ahora, del valor agregado mexicano que es incorporado en la producción final de otras economías, en el cuadro 7 se presenta la estimación del contenido de valor agregado interno en las exportaciones mexicanas de insumos intermedios que tienen como destino final ser exportadas como bienes finales por países del resto del mundo. Lo primero que se observa es que el contenido de valor agregado mexicano en el valor bruto de las exportaciones de bienes finales del resto del mundo es menor al 1%, pero de 1995 a 2011 pasó de representar 0.2 a 0.4% del valor bruto de las exportaciones del resto del mundo. Y, a pesar de que por sectores de origen la mayor parte de este valor agregado sigue siendo generado en “otras industrias”, de 1995 a 2011 hay un ligero incremento en la participación relativa del valor agregado que se genera en las manufacturas intensivas en tecnología (de aproximadamente 1.1 puntos porcentuales del total del valor agregado que se genera en México por la exportación de bienes finales del resto del mundo); mientras que se observa un incremento bastante significativo del valor agregado que se genera en el sector de los productos primarios y de la industria extractiva.

Por sector de destino, el valor agregado que se genera en México por la exportación directa de insumos intermedios que serán incorporados en las exportaciones de bienes finales del resto del mundo, de 1995 a 2011 se observa que el principal sector de destino son las manufacturas intensivas en tecnología, mientras que el segundo sector de destino en importancia corresponde a las manufacturas intensivas en recursos naturales, con un incremento de la importancia de este último sector como aquel que más efecto tiene en la economía mexicana.

Respecto al contenido de valor agregado mexicano como porcentaje del valor bruto de las exportaciones del resto del mundo, por país de destino o país exportador final, también en el cuadro 7 se observa que la mayor parte del valor agregado que se genera en México tiene como países de destino Canadá y Estados Unidos, y que como porcentaje del valor bruto de sus exportaciones, de 1995 a 2011 hay un incremento del valor agregado mexicano contenido en las exportaciones de bienes finales de estos dos países; no obstante que los porcentajes son bajos, éstos aumentan de 0.5 a 1.6% en el caso de la economía de Estados Unidos, y de 0.7 a 1.1% en el caso de la economía canadiense.

Por otro lado, en general en el cuadro 8 se puede observar que, respecto a los sectores de origen del valor agregado contenido en la exportación de insumos intermedios, del escaso contenido de valor agregado que provee el sector de manufacturas intensivas en tecnología, en promedio a lo largo de todo el periodo más del 60% es generado por las exportaciones que tienen como destino la economía estadounidense; mientras que por país de destino el valor agregado generado en las manufacturas intensivas en recursos naturales tiene un destino ligeramente más diversificado. Además, de este valor agregado contenido en las exportaciones de insumos intermedios, a lo largo del periodo la caída de la importancia relativa de Estados Unidos como país de destino de las exportaciones de insumos intermedios está explicada principalmente por el incremento de la participación de China como país de destino. Mientras que, en el contexto del periodo inmediato a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, Canadá como país de destino sí se mantiene como el segundo comprador más importante de las exportaciones mexicanas, con un ligero crecimiento relativo de su participación como país de destino.

Cuadro 7
 Valor agregado interno contenido en las exportaciones de bienes finales del resto del mundo, por sectores de origen y por sectores y países directamente exportadores, 1995-2011

Año	Valor agregado mexicano	Sector de origen			Sector exportador			País como exportador final			Porcentaje de valor agregado mexicano que tiene como destino las exportaciones de bienes finales de Estados Unidos		
		Productos primarios y extractivos	Manufacturas intensivas en tecnología	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Productos primarios y extractivos	Manufacturas intensivas en tecnología	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Porcentaje de valor agregado mexicano que tiene como destino las exportaciones de bienes finales de Estados Unidos	Otras industrias	Porcentaje de valor agregado mexicano que tiene como destino las exportaciones de bienes finales de Canadá			
1995	4,274	17.3	12.6	18.8	49.0	2.1	56.9	32.5	4.8	0.5	0.7	12.5	31.2
1996	4,861	16.7	13.8	18.1	48.8	2.0	57.2	31.9	4.9	0.6	0.8	12.8	32.0
1997	5,162	17.1	17.3	19.3	43.8	1.7	60.4	29.6	4.6	0.7	0.8	14.1	38.0
1998	5,571	12.8	17.7	18.9	48.0	1.7	60.5	28.9	4.7	0.6	0.8	14.1	31.4
1999	6,608	13.3	19.1	17.1	48.1	1.7	60.6	28.5	5.1	0.7	1.0	16.5	28.7
2000	8,945	13.4	17.2	14.7	52.5	1.5	59.1	29.5	5.7	0.7	1.1	14.5	25.7
2001	8,208	13.4	17.3	15.7	51.5	1.5	59.4	29.1	5.7	0.7	1.0	14.3	25.6
2002	8,139	14.3	16.6	15.4	51.9	1.6	58.0	30.5	5.4	0.7	1.0	13.4	26.6
2003	8,606	15.3	15.6	15.2	52.1	1.6	57.6	31.1	5.7	0.8	0.9	13.0	26.7
2004	10,548	16.6	16.9	15.8	49.0	1.4	60.5	29.2	5.2	0.9	1.0	12.6	29.6
2005	13,072	16.5	15.7	15.3	50.9	1.5	57.7	30.9	6.0	1.0	1.0	10.8	27.9
2006	15,127	19.9	15.7	15.9	46.9	1.4	59.3	30.2	5.6	1.2	1.1	10.4	31.4
2007	18,138	21.0	14.5	15.6	47.1	1.3	59.5	30.1	5.4	1.2	1.0	8.7	30.6
2008	19,499	25.9	13.0	16.1	43.4	1.4	57.2	32.6	5.2	1.3	1.0	7.5	33.3
2009	12,536	22.8	14.0	18.3	44.2	1.5	56.3	33.5	4.8	1.0	0.9	8.1	35.9
2010	17,292	24.9	14.5	17.4	41.7	1.3	57.3	32.6	4.9	1.3	1.0	7.6	37.9
2011	21,354	30.9	13.7	16.7	37.7	1.4	53.3	36.8	4.9	1.6	1.1	7.5	40.9

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Cuadro 8
Porcentajes de valor agregado interno en las exportaciones mexicanas de insumos intermedios, por sectores de origen y país de destino, 1995-2011

Sector de origen	Manufacturas intensivas en recursos naturales										Manufacturas intensivas en tecnología									
	Estados Unidos	China	Francia	Japón	Alemania	Canadá	España	Resto del mundo	Estados Unidos	China	Francia	Japón	Alemania	Canadá	España	Resto del mundo				
1995	59.1	1.1	2.1	3.0	2.4	4.0	1.3	26.9	72.7	0.4	1.2	1.1	1.7	9.3	0.8	12.9				
1996	59.7	1.3	1.7	2.8	2.0	4.1	1.1	27.3	72.9	0.4	1.1	1.5	1.8	9.5	0.5	12.3				
1997	61.7	0.9	1.4	2.5	1.7	4.5	0.8	26.5	72.9	0.4	1.0	1.4	1.7	8.8	0.6	13.2				
1998	61.6	0.8	1.6	2.1	1.8	4.5	0.8	26.9	72.1	0.5	1.1	1.3	1.9	8.9	0.5	13.7				
1999	64.1	0.8	1.4	2.2	1.6	5.4	0.8	23.6	69.5	0.6	1.0	1.4	2.1	10.2	0.4	14.8				
2000	64.6	1.0	1.5	2.9	1.7	5.5	1.0	21.9	68.1	1.0	1.1	1.7	1.8	10.8	0.5	15.1				
2001	65.1	1.2	1.4	2.2	1.8	5.6	1.0	21.7	69.9	1.4	1.0	1.4	1.8	9.8	0.4	14.2				
2002	67.6	1.5	1.1	1.8	1.6	5.5	1.0	19.9	71.5	1.9	0.9	1.2	1.6	8.9	0.4	13.7				
2003	66.2	2.6	1.3	1.5	1.6	5.8	1.1	19.9	70.5	2.3	1.0	1.3	1.8	9.4	0.4	13.3				
2004	67.9	2.6	1.2	1.6	1.6	5.6	1.0	18.5	72.0	2.4	0.9	1.2	1.6	7.8	0.4	13.8				
2005	65.3	2.6	1.4	1.5	2.1	5.2	1.1	20.8	70.3	2.6	0.9	1.2	1.4	7.8	0.4	15.4				
2006	65.5	2.7	1.3	1.7	2.2	5.0	1.0	20.6	70.9	2.9	0.8	1.2	1.6	7.6	0.5	14.5				
2007	61.2	3.3	1.5	1.7	2.5	4.7	1.3	23.7	68.4	3.2	0.9	1.3	1.8	7.5	0.5	16.4				
2008	58.4	3.1	1.4	2.2	2.6	4.9	1.1	26.2	69.0	3.3	1.0	1.2	1.9	8.1	0.5	14.9				
2009	58.1	4.1	1.2	1.5	2.2	5.1	1.0	26.8	70.8	3.5	1.0	1.0	1.6	8.4	0.5	13.3				
2010	58.9	4.4	1.0	1.7	1.8	5.6	0.8	25.7	70.1	3.4	0.9	1.0	1.5	9.2	0.4	13.4				
2011	57.3	4.6	1.0	2.0	1.7	5.9	0.8	26.9	68.3	3.4	1.0	1.0	1.6	9.5	0.4	14.9				

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

IV.2. Valor agregado externo en las exportaciones manufactureras mexicanas por país de origen y sectores de destino

Respecto al contenido de valor agregado externo en las exportaciones manufactureras mexicanas como porcentaje del valor bruto de las mismas, en el cuadro 9 se muestran los resultados de estimación por sectores de origen y destino. A lo largo del periodo lo que se observa es que las exportaciones manufactureras mexicanas intensivas en recursos naturales tienden a incorporar principalmente insumos importados manufacturados intensivos en recursos naturales, que representan en promedio 8.8% del valor de las exportaciones; y, en segundo lugar, como porcentaje del valor de las exportaciones manufactureras mexicanas intensivas en recursos naturales, la incorporación de insumos del resto del mundo proviene de otras industrias.

Por otro lado, como ya se mencionó, las exportaciones manufactureras mexicanas intensivas en tecnología son las que incorporan una mayor proporción de valor agregado externo. Y, aunque de este valor agregado la mayor parte proviene de la industria manufacturera, pues en promedio el valor agregado de esta industria representa más de una cuarta parte del valor bruto de las exportaciones; por sector de origen, las exportaciones manufactureras mexicanas intensivas en tecnología tienden a generar más valor agregado en otras industrias (comercio, servicios, etc.) que en manufacturas intensivas en tecnología en el resto del mundo. En promedio el 16% del valor bruto de las exportaciones manufactureras intensivas en tecnología se genera en otras industrias del resto del mundo; mientras que en las manufacturas intensivas en tecnología y en las manufacturas intensivas en recursos naturales se generan el 15 y 11% del valor de las exportaciones mexicanas intensivas en tecnología, respectivamente.

Finalmente, en el cuadro 10 se muestra el valor agregado externo contenido en las exportaciones manufactureras mexicanas por país de origen. Y, como se puede observar, los cambios más significativos en la composición del valor bruto de las exportaciones manufactureras mexicanas en términos de valor agregado, por países y sectores de origen, están representados por los cambios en los países de origen del valor agregado externo. De tal forma que si en 1995 más del 63% del valor agregado externo contenido en las exportaciones manufactureras mexicanas se generaba en Estados Unidos, hacia el año 2011 esta proporción se redujo a 37%. Esta caída en la participación de la economía estadounidense como proveedora de insumos intermedios de las manufacturas mexicanas está explicada por el crecimiento del papel de las economías china, coreana y del resto del mundo. A saber, la participación del valor agregado chino aumentó de 1.2% en 1995 a 18.2% en 2011; mientras que el resto del mundo pasó de contener el 15.9% de valor agregado contenido en las exportaciones manufactureras de México en 1995 a contener el 25.5%.

Cuadro 9
 Valor agregado externo en las exportaciones manufactureras mexicanas como porcentaje del valor bruto de las exportaciones, por sectores de origen y destino, 1995-2011

Sector de destino	Manufacturas intensivas en recursos naturales				Manufacturas intensivas en tecnología			
	Productos primarios y extractivos	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias	Productos primarios y extractivos	Manufacturas intensivas en recursos naturales	Manufacturas intensivas en tecnología	Otras industrias
Sector de origen								
1995	1.5	8.2	1.4	6.8	1.2	11.2	14.7	16.0
1996	1.9	8.3	1.5	6.9	1.3	11.0	14.8	15.9
1997	1.7	9.3	1.5	7.6	1.2	10.7	14.2	15.8
1998	1.6	9.2	1.6	7.4	1.1	11.1	15.0	16.0
1999	1.6	9.5	1.5	7.6	1.2	11.2	15.2	16.8
2000	1.8	9.5	1.6	7.9	1.5	10.7	16.4	17.1
2001	1.7	8.5	1.4	7.5	1.5	10.2	15.3	17.4
2002	1.7	8.6	1.4	7.3	1.5	10.3	15.7	16.3
2003	2.0	8.9	1.4	7.8	1.7	10.6	16.0	16.8
2004	2.3	9.5	1.5	7.5	2.3	11.5	16.8	16.5
2005	2.6	9.1	1.5	7.6	2.7	11.3	16.5	16.2
2006	2.8	8.8	1.5	7.3	2.9	11.3	16.1	15.7
2007	2.9	8.8	1.4	7.5	3.0	11.7	15.0	16.1
2008	3.4	8.1	1.3	7.3	3.6	11.3	14.5	16.0
2009	2.7	8.1	1.2	7.2	3.0	11.0	14.2	15.4
2010	3.1	8.7	1.3	7.4	3.4	11.5	14.5	15.2
2011	3.8	9.0	1.4	7.5	3.8	11.6	14.5	15.2

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

Cuadro 10

Porcentajes de valor agregado externo en las exportaciones manufactureras mexicanas por país de origen, 1995-2011

	Estados Unidos	Japón	Alemania	Canadá	Francia	Corea del Sur	China	Resto del mundo
1995	63.8	8.1	4.7	2.3	2.2	1.8	1.2	15.9
1996	64.5	6.7	4.8	2.8	1.8	2.0	1.2	16.1
1997	65.4	6.7	4.6	2.6	1.7	2.2	1.5	15.2
1998	64.3	6.2	5.0	2.5	1.9	2.2	1.9	16.0
1999	62.9	6.5	4.9	2.9	1.7	2.5	1.9	16.7
2000	61.6	6.7	4.4	3.1	1.5	2.6	2.4	17.7
2001	56.2	7.7	4.6	3.2	1.6	2.3	3.1	21.3
2002	53.0	8.2	4.8	2.9	1.7	2.6	4.5	22.3
2003	51.3	7.0	5.1	3.0	1.8	2.7	6.4	22.7
2004	45.1	8.1	5.3	3.0	1.9	3.1	8.2	25.2
2005	41.9	8.4	5.4	3.2	1.7	3.5	9.3	26.5
2006	40.0	8.3	5.1	3.3	1.5	4.2	11.3	26.2
2007	39.8	7.8	5.4	3.4	1.5	4.0	12.3	25.7
2008	37.4	7.0	5.8	3.7	1.5	3.5	14.0	27.2
2009	39.2	6.5	4.9	3.4	1.4	3.9	16.7	23.9
2010	37.4	6.8	4.5	3.5	1.3	3.9	17.6	25.0
2011	36.9	6.1	4.5	3.6	1.3	4.1	18.2	25.5

Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la WIOD (2015).

V. Conclusiones

El principal objetivo del presente trabajo fue explorar los cambios que se pudieron haber presentado en el contenido de valor agregado interno y externo de las exportaciones mexicanas, en especial de las exportaciones de manufacturas; esto con el fin de aportar nueva evidencia que contribuya a explicar por qué la expansión de las exportaciones manufactureras mexicanas durante la década de 1990 no fue acompañada de mayores tasas de crecimiento económico.

Sin embargo, con información de la World Input Output Database, en el periodo que va de 1995 a 2011 encontramos que los cambios más significativos en el contenido de valor agregado en las exportaciones mexicanas se relacionan con el contenido de valor agregado externo por país de origen. Durante ese periodo Estados Unidos perdió más de 25 puntos porcentuales de participación en el total del valor agregado externo contenido en las exportaciones manufactureras de México, principalmente a favor de la economía china, que ganó 17 puntos porcentuales de participación. Mientras que entre los cambios más importantes en el valor agregado interno que se integra en las exportaciones de México se encuentran: a) un ligero incremento del

valor agregado mexicano contenido en las exportaciones de bienes finales de Canadá y Estados Unidos; esto es, México como proveedor de insumos intermedios de sus dos principales socios comerciales sí ha logrado incrementar su participación en el valor bruto de las exportaciones de estos países; b) una caída en el contenido de valor agregado interno en las exportaciones manufactureras mexicanas, de un poco más de tres puntos porcentuales como proporción del valor bruto de las exportaciones, y c) una reducción del contenido de valor agregado manufacturero interno e indirecto contenido en las exportaciones manufactureras de México.

En general, a pesar de esos cambios lo que se observó durante todo el periodo respecto a la distribución del valor de las exportaciones mexicanas en términos de valor agregado, por sectores y países de origen es que desde que entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, México ya se podía considerar como un país exportador de manufacturas intensivas en tecnología; sin embargo, estas exportaciones carecen de un alto contenido de valor agregado del mismo sector, pues la mayor parte del valor agregado manufacturero e intensivo en tecnología es de origen externo. Con las estimaciones realizadas se confirma que el rompimiento de cadenas productivas internas ha provocado que desde 1995 la mayor parte del valor agregado interno indirecto contenido en las exportaciones de manufactureras sea no manufacturero.

Referencias bibliográficas

- Chen, X., Cheng, L. K., Fung, K. C., Lau, L. J., Sung, Y., Yang, C., Zhuy, K., y Tang, Z. (2008). *Domestic Value Added and Employment Generated by Chinese Exports: A Quantitative Estimation*. MPRA documento núm. 15663.
- Chen, X., Cheng, L. K., Fung, K. C., y Lau, L. J. (2005). The Estimation of Domestic Value Added and Employment Induced by Exports: An Application to Chinese Exports to the United States. Documento presentado en la 2005 American Economic Association Meeting, Filadelfia.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2008). *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe 2007. Tendencias 2008* (LC/G.2383-P). Santiago de Chile. Publicación de la ONU, núm. de venta: S.08. II.G.36.
- De la Cruz, J., Koopman, R., y Wang, Z. (2011). *Estimating Foreign Value-Added in Mexico's Manufacturing Exports*. U. S. International Trade Commission, Office of Economics Working Paper, núm. 2011-04A.
- Erunban, A., Los, B., Stehrer, R., Timmer, M., y de Vries, G. (2011). *Slicing up Global Value Chains*. Documento preparado para el Taller del Banco Mundial: "The Fragmentation of Global Production and Trade in Value Added", junio 9-10, 2011.
- Ferrarini, B. (2011). *Mapping Vertical Trade*. ADB Working Paper Series núm. 263. Asian Development Bank.
- Fujii, G., y Cervantes, R. (2013a). Mexico: Value Added in Exports of Manufactures. *CEPAL Review*, núm. 109, abril.

- . (2013b). *Indirect Domestic Value Added in Mexico's Manufacturing Exports, by Origin and Destination Sector*. Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper núm. 760.
- Guerra, A. I., y Sancho, F. (2010). *A comparison of input-output models: Ghosh reduces to Leontief (But "closing" Ghosh makes it more plausible)*. Universitat Autònoma de Barcelona. Primera versión, abril 2010.
- Ha, S. J., y Swales, J. K. (2010). *The Export Base Model with a Supply-Side Stimulus to Export Sector*. SIRE Discussion Paper, SIRE-PP-2010-27. Scottish Institute for Research in Economics/University of Strathclyde.
- He, D., y Zhang, W. (2010). How Dependant Is the Chinese Economy on Exports and in What Sense has its Growth Been Export-led? *Journal of Asian Economics*, núm. 21, pp. 87-104.
- Koopman, R., Wang, Z., y Wei, S. J. (2008). *How Much of Chinese Exports Is Really Made in China? Assessing Domestic Value-Added when Processing Trade Is Pervasive*. Working Paper núm. 14109. National Bureau of Economic Research.
- Larudee, M. (2012). Measuring Openness: VADE, Not Trade. *Oxford Economic Studies*, 40(1), marzo, pp. 119-137.
- Lau, L., Chen, X., Cheng, L., Fung, K. C., Pei, J., Sung, Y., Tang, Z., Xiong, Y., Yang, C., y Zhu, K. (2006). *Estimates of U. S.-China Trade Balances in Terms of Domestic Value-Added*. Stanford Center for International Development, Working Paper núm 295.
- Los, B., Timmer, M., y de Vries, G. (2012). China and the World Economy: A Global Value Chain Perspective on Exports, Incomes and Jobs. University of Groningen-Groningen Growth and Development Centre-Faculty of Economics and Business, octubre.
- Maresa, A., y Sancho, F. (2012). *Leontief versus Ghosh: Two faces of the same coin*. Document de Treball, XREAP 2012-18. Xarxa de Referència en Economia Aplicada.
- OECD-WTO. (2012). *Trade in Value Added: Concepts, Methodologies and Challenges*. Joint OECD-WTO Note.
- Shafaeddin, M., y Pizarro, J. (2010). The evolution of value added in assembly operations: The case of China and Mexico. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 8(4), noviembre, pp. 373-397.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., y de Vries, G. J. (2015). An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics*, núm. 23, pp. 575-605.
- UNCTAD. (2013). *World Investment Report, 2013. Global Value Chains: Investment and Trade for Development*. Nueva York/Ginebra: ONU.