

# Contabilidad insumo-producto y un análisis comparativo-estructural de la economía mexicana\*

Gaspar Núñez y José A. Romero

El Colegio de México

Junio 2016

\*Contribuciones de investigación del Programa de análisis económico de México, PRAEM, del CEE

# Contabilidad insumo-producto y un análisis comparativo-estructural de la economía mexicana\*

Gaspar Núñez\*\*

José A. Romero\*\*\*

Programa de Análisis Económico de México, PRAEM

Centro de Estudios Económicos

El Colegio de México

Junio 2016

**Resumen:** Este trabajo ofrece un análisis comparativo estructural de la economía mexicana con respecto a otras economías del mundo, a fin de extraer resultados útiles para la toma de decisiones tanto en el sector público como en el privado y, en particular, para informar el diseño de nueva política industrial para el mejor desarrollo y evolución de la producción de bienes y servicios en México.

Se encuentra que, en todas las economías consideradas, los dos principales sectores clave son “Industrias químicas” y “Metálicas básicas”. Para las economías europeas el tercer sector más importante es el “Suministro de electricidad, gas y agua”, mientras que para economías latinoamericanas, el tercer sector más importante es el “Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear”. Y para las 11 economías bajo estudio, los más importantes sectores impulsores son “Automotores y remolques” y “Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear”. En el análisis de los efectos de dispersión encontramos como resultado más notable que el sector “Intermediación financiera” en México dista drásticamente de ofrecer la amplitud de servicios que en todos los demás países presta a los sectores productivos.

\* Este documento presenta resultados del proyecto del PRAEM: La economía mexicana y estrategias para una nueva política de industrialización. Será presentado en el XXI Congreso internacional de contaduría administración e informática, por celebrarse del 5 al 7 de Octubre de 2016 en la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

\*\* Profesor-investigador del PRAEM, Centro de Estudios Económicos.

\*\*\* Director del Centro de Estudios Económicos.

## Introducción

Este trabajo es una primera aproximación al análisis comparativo-estructural de la economía mexicana con respecto a otras economías del mundo, con el objetivo de extraer conclusiones útiles para la toma de decisiones tanto en el sector público como en el privado y, en particular, para informar el diseño de nueva política industrial para el mejor desarrollo y evolución de la producción de bienes y servicios en México.

Si bien varios autores han realizado diversos estudios sobre la economía mexicana utilizando el enfoque estructural insumo-producto (p.ej. Beltrán *et al.* (2015) y Sobarzo (2011), el presente estudio está motivado por el interés de contar con una perspectiva comparada, que proporcione un marco de análisis para la economía mexicana en función de lo observado en otras economías, a fin de contar con elementos adicionales que permitan mejorar el conocimiento de su estado actual, detectar posibles problemáticas, y aportar elementos para la elaboración de estrategias y políticas necesarias.

En esta primera aproximación utilizamos dos de las herramientas básicas del análisis estructural para llevar a cabo el estudio comparado con los países seleccionados; primero comparamos el efecto multiplicador total de los sectores productivos de las distintas economías, directamente derivado de las matrices inversas de Leontief, y luego calculamos los índices de Rasmussen para llevar a cabo la identificación de sectores clave de la economía.<sup>1</sup>

El análisis comparativo se realiza considerando dos grupos de países: el primer grupo constituido por cuatro economías latinoamericanas en cierto grado similares a la economía mexicana – Argentina, Brasil, Chile, y Colombia- , y por Corea como un caso especial por el notable desarrollo que ha experimentado a partir del llamado primer plan quinquenal de principios de los años 60 (Amsden 1988). El segundo grupo está conformado por las cinco principales economías de la Unión Europea – Francia, Alemania, España, Italia y el Reino Unido-, de modo que podemos comparar la estructura de los sectores productivos mexicanos también con un grupo de países más desarrollados.

Para aplicar las herramientas de análisis estructural antes referidas, y a fin de trabajar con datos directamente comparables, acudimos a la base de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), de donde tomamos las matrices inversas de Leontief procedentes de

---

<sup>1</sup> La literatura especializada sobre encadenamientos, sectores clave, etc., tiene ya un largo historial y un amplio acervo (ver por ejemplo Defourney y Thorbecke (1984) y Sonis *et al.* (1995). Las herramientas básicas aquí utilizadas están contenidas en Miller y Blair (2009).

las matrices totales de insumo-producto para los países de los dos grupos, desagregadas a 34 sectores para el año 2011, que es el más reciente año para el que la OCDE reporta dichos datos.<sup>2</sup>

### **La Matriz Insumo-Producto (MIP) y el Modelo de Leontief.**

Para ilustrar el marco contable constituido por las matrices insumo-producto (MIP), y para desarrollar el modelo de Leontief antes referido, comenzamos por considerar la matriz simplificada del cuadro 1, en donde supondremos que la actividad productiva A1 (primera columna y fila) corresponde al sector primario, la A2 al sector secundario, y la A3 al terciario. Por convención los elementos de cada columna se refieren a los gastos (recursos) del correspondiente sector productivo, de modo que el total por columna es el valor total de la producción bruta; y los elementos de la respectiva fila son los ingresos (usos), y el total por fila es el valor de la utilización total o distribución de la producción entre consumo intermedio y consumo final (consumo público y privado, formación bruta de capital fijo, y exportaciones).

Los primeros tres elementos de la columna A1 indican el consumo intermedio (insumos), que el sector primario requiere de los sectores productivos de la economía. La cuarta celda contiene los insumos importados, y la quinta los impuestos netos (en este caso negativos, lo que significa que los subsidios fueron mayores que los impuestos). Si sumamos estos cinco elementos obtenemos un subtotal de 1,768,408, correspondiente a los USOS (insumos nacionales, más insumos importados, más impuestos sobre bienes y servicios). Finalmente tenemos el valor agregado (VA), que corresponde a las rentas de los factores productivos (capital y trabajo) contratados por el sector primario; la suma de éste (3,324,303) y de los USOS, nos da el costo total en que incurre el sector primario para generar su producción total bruta, que se puede interpretar como el valor de la oferta total bruta, y que asciende en este caso a 5,092,711 millones de pesos.

Notar que el PIB (Producto Interno Bruto), en la última fila, es igual a la suma del VA y los impuestos, o equivalentemente, a la producción total bruta menos los insumos nacionales e importados. Al restar los insumos totales de la producción total bruta, el PIB se puede interpretar como la contribución efectiva del sector a la producción, pues los insumos fueron previamente producidos y el sector en cuestión solamente los incorpora, generando como valor agregado las rentas pagadas al capital, las remuneraciones al trabajo, y los impuestos al gobierno.

---

<sup>2</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS>. Consultado el 29 de mayo de 2016.

**Cuadro 1.** Matriz Insumo-Producto con tres sectores productivos. (Millones de pesos).

	A1	A2	A3	CP	CG	INV	X-FOB	DE	UT
A1	334,399	1,227,067	203,125	309,527	35	2,316,508	800,652	-98,601	<b>5,092,711</b>
A2	671,404	1,238,654	797,836	2,789,988	2,213	271,797	3,527,184	-273,850	<b>9,025,227</b>
A3	419,279	1,029,331	1,673,097	6,191,028	1,835,287	428,255	605,229	10,222	<b>12,191,727</b>
M	381,311	2,881,060	499,909	594,149	1,531	576,095	167,501	174,613	<b>5,276,169</b>
T	-37,986	-6,389	-108,791	616,929	0	18,265	0	0	<b>482,027</b>
<b>USOS</b>	<b>1,768,408</b>	<b>6,369,723</b>	<b>3,065,176</b>	<b>10,501,620</b>	<b>1,839,067</b>	<b>3,610,919</b>	<b>5,100,566</b>	<b>-187,616</b>	<b>32,067,862</b>
VA	3,324,303	2,655,504	9,126,552						<b>15,106,359</b>
<b>PT</b>	<b>5,092,711</b>	<b>9,025,227</b>	<b>12,191,727</b>						<b>26,309,665</b>
PIB	3,286,318	2,649,114	9,017,760						15,588,386

**Siglas:** A1,A2,A3=Actividades primaria, secundaria y terciaria. M=Importaciones. T=Impuestos  
VA=Valor Agregado. PT=Producción Total. PIB=Producto Interno Bruto. CP=Consumo Privado.  
CG=Consumo de Gobierno. INV=Formación Bruta de Capital Fijo + Variación de Existencias.  
X-FOB=Exportaciones FOB. UT=Utilización Total. DE=Discrepancia Estadística.

**Fuente:** Elaboración propia con base en la Matriz Insumo-Producto de México, 2008 (INEGI, 2010).

Si vemos ahora la fila A1, que corresponde a la distribución del producto, los tres primeros elementos son los insumos que el sector primario destina a los tres sectores productivos, y los siguientes cinco elementos son los destinos finales para el resto de su oferta total (consumo privado, consumo de gobierno, inversión y exportaciones). La suma de insumos y demanda final nos da la Utilización Total (UT), que es exactamente igual a la producción total por columna (5,092,711).

Para los otros dos sectores (secundario y terciario) tenemos exactamente la misma estructura y solo cambian las cantidades, lo cual nos permite apreciar que la MIP es un marco contable centrado en las actividades productivas, en donde, cada una de ellas distribuye exactamente la cantidad que produce,<sup>3</sup> y en este sentido, podemos decir que existe un equilibrio contable entre la oferta y la demanda de bienes y servicios.

Por tanto, podemos expresar la producción total de cada sector  $i$  ( $i=1,2,3$ ) de dos formas:

1) como la suma del costo de todos los insumos requeridos para su producción:

2) y como la suma del valor de la producción utilizada (demanda intermedia más demanda final):

$$UT_i = A_{i1} + A_{i2} + A_{i3} + CP_i + CG_i + FBCF_i + VE_i + X - M_i$$

3 El INEGI reporta una Discrepancia Estadística (DE), pero es relativamente pequeña y no se trata de un error conceptual, sino de medición y conciliación.

Si bien en general, la demanda intermedia de cada sector no es igual a su oferta intermedia, , para la economía en su conjunto, la demanda intermedia total de origen nacional tiene que ser necesariamente igual al total de la oferta intermedia, como se muestra en el Cuadro 2, en donde hemos simplificado aún más la MIP agregando los tres sectores productivos en un solo sector productivo nacional:

**Cuadro 2.** MIP-Mx12 agregada a un sector productivo. (Millones de pesos de 2012).

	CI	CP	CG	I	X	DE	UT
CI	7,594,193	9,290,542	1,837,535	3,016,560	4,933,065	-362,230	<b>26,309,665</b>
M	3,762,280	594,149	1,531	576,095	167,501	174,613	<b>5,276,169</b>
T	-153,166	616,929		18,265			<b>482,027</b>
VA	15,106,359						
<b>PT</b>	<b>26,309,665</b>						
PIB	14,953,192						

**Siglas:** CI=Consumo Intermedio total. I = Inversión total en la economía. X = Exportaciones totales.

**Fuente:** Elaboración propia con base en el cuadro 1.

Con lo cual, ahora podemos expresar para la economía total:

$$PT = CI + M + T + VA$$

$$UT = CI + CP + CG + I + X$$

Y como la producción total es igual a la utilización total:

$$CI + M + T + VA = CI + CP + CG + I + X$$

De donde, obtenemos la identidad macroeconómica básica:

$$T + VA = PIB = CP + CG + I + (X-M)$$

Valga observar, por su importancia para la teoría económica, que la MIP demuestra el hecho de que las variables macroeconómicas son el resultado del comportamiento agregado de los agentes individuales, cuyas decisiones se modelan por la teoría microeconómica, de manera que ésta constituye un fundamento básico de aquella. Las variables del sector público, como *CG* y *T*, pueden interpretarse como el resultado de las acciones de los agentes individuales que inducen esa particular administración,

por ejemplo, en una sociedad democrática, las decisiones del gobierno tendrían que obedecer el mandato de los votantes.

Consideremos nuevamente la matriz del cuadro 1, en una versión distinta presentada en el cuadro 3, en donde agregamos los elementos de la demanda final por una parte, y por la otra, los costos del valor agregado, insumos importados e impuestos, de modo que obtenemos una matriz también muy simplificada, pero que mantiene la estructura esencial del marco contable insumo-producto.

**Cuadro 3.** Matriz Insumo-Producto agregada a una demanda final. (Millones de pesos de 2008).

	A1	A2	A3	DF	UT
A1	334,399	1,227,067	203,125	<b>3,328,120</b>	5,092,711
A2	671,404	1,238,654	797,836	<b>6,317,332</b>	9,025,227
A3	419,279	1,029,331	1,673,097	<b>9,070,021</b>	12,191,727
<b>VA+M+T</b>	<b>3,667,629</b>	<b>5,530,175</b>	<b>9,517,669</b>		
PT	5,092,711	9,025,227	12,191,727		

**Siglas:** DF = Demanda final total.

**Fuente:** Elaboración propia con base en el cuadro 1.

Si denotamos el producto total de los sectores por el vector  $y$ , y las demandas finales por el vector  $x$ , podemos abstraer la estructura de la MIP del cuadro 3, y representarla en términos generales, como se muestra en el cuadro 4.

**Cuadro 4.** Esquema generalizado de una Matriz Insumo Producto.

	A1	A2	A3	$x$	$Y$
A1	$INS_{11}$	$INS_{12}$	$INS_{13}$	$x_1$	$y_1$
A2	$INS_{21}$	$INS_{22}$	$INS_{23}$	$x_2$	$y_2$
A3	$INS_{31}$	$INS_{32}$	$INS_{33}$	$x_3$	$y_3$
VAMT	$V_1$	$V_2$	$V_3$		
$Y$	$y_1$	$y_2$	$y_3$		

**Siglas:** VAMT = Valor agregado + Importaciones + Impuestos.

**Fuente:** Elaboración propia.

En donde es evidente que:

$$\sum_j INS_{ij} \sum_j INS_{ij} + x_i = y_i \quad y \quad \sum_j INS_{ij} + V_j = y_j.$$

Y para el caso específico de los tres sectores productivos que estamos considerando, de acuerdo con  $\sum INS_{ij} + x_i = y_i$ , podemos expresar el producto total de cada sector como la suma de la demanda intermedia más la demanda final:

$$(1.1)$$

El modelo de Leontief surge de varias consideraciones o supuestos sobre el carácter de los sectores productivos. El primero de ellos es que la tecnología productiva es de proporciones fijas, al menos para el periodo bajo análisis (en el mediano o largo plazo esas proporciones podrían cambiar), lo que implica que cada sector utiliza siempre la misma cantidad de cada insumo por cada unidad de producto. El segundo es que los precios son fijos, por lo cual un aumento en la demanda se traduce en un incremento de la oferta, y no en un aumento de precios; lo cual conduce al tercer supuesto: que la capacidad instalada no limita el incremento de la oferta. Este supuesto, le confiere el carácter de modelo *abierto*, en el sentido de que las demandas finales pueden ser exógenamente modificadas con los consiguientes efectos sobre los niveles productivos. Se supone también que cada sector produce un solo bien homogéneo.

Según el primer supuesto, podemos obtener el requerimiento unitario (constante) de cada insumo, por unidad producida, como:

$$a_{ij} = \frac{INS_{ij}}{y_j}$$

En donde las  $a_{ij}$  son los llamados coeficientes técnico (fijos) de la submatriz de intercambios interindustriales. Si calculamos los coeficientes para la matriz del cuadro 3, obtenemos la estructura de producción unitaria mostrada en el cuadro 5. En donde  $v_j$  es el pago (constante), o requerimiento (fijo), de capital, trabajo, importaciones e impuestos, por unidad producida del bien  $j$ .



**Cuadro 5.** Estructura de producción unitaria en una MIP.

	A1	A2	A3
A1	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$
A2	$a_{21}$	$a_{22}$	$a_{23}$
A3	$a_{31}$	$a_{32}$	$a_{33}$
VAMT	$v_1$	$v_2$	$v_3$
<b>Y</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

VAMT = Valor agregado + Importaciones + Impuestos.

**Fuente:** Elaboración propia.

De donde podemos definir la matriz  $A$  de coeficientes técnicos (constantes), o requerimientos unitarios (fijos) como:

A partir de  $a_{ij} = \frac{INS_{ij}}{y_j}$  podemos expresar el nivel de insumos requeridos como función de la

cantidad a producir:  $INS_{ij} = a_{ij}y_j$ , y sustituyendo en 1.1 obtenemos:

(1.2a)

Este sistema cuadrado de ecuaciones lineales (con una ecuación por sector), en donde las demandas finales son variables exógenas (independientes) y los niveles productivos son variables endógenas (dependientes), contiene la influencia de cada demanda final sobre todos los sectores, a través de la interdependencia entre ellos, dada por la matriz de coeficientes técnicos. Y para obtener el modelo de Leontief sólo resta encontrar la solución para el sistema, dado el vector de demandas finales, para lo cual se expresa el sistema matricialmente como:

(1.2b)

Luego de forma compacta:

$$A y + x = y \quad (1.2c)$$

Reordenando términos y factorizando  $y$ :

$$(I - A) y = x$$

Premultiplicando por la inversa de  $(I - A)$ :

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

Y denotando  $(I - A)^{-1} = M$ :

$$y = M x \quad (1.3a)$$

Obtenemos que para un vector dado de demandas finales, la solución es la matriz  $M = (I - A)^{-1}$ , la conocida matriz inversa de Leontief o matriz de multiplicadores (totales).

La ecuación (1.3a) constituye el modelo fundamental del análisis insumo-producto de Leontief. Si denotamos cada elemento de  $M$  por  $m_{ij}$ , podemos expresar matricialmente el ejemplo para tres sectores productivos como:

(1.3b)

Y de forma extensa:

(1.3c)

Que permite ver con claridad como un cambio en la demanda final de un sector, afectará el producto total de todos los sectores. Puesto que los términos  $m_{ij}$  son constantes, podemos calcular inmediatamente el impacto de un cambio en la demanda final  $x_j$ , obteniendo las respectivas derivadas parciales. Supongamos un cambio exógeno en la demanda final  $x_2$ :

Es decir, los multiplicadores  $m_{12}$ ,  $m_{22}$  y  $m_{32}$  nos dan, respectivamente, el impacto sobre los sectores productivos 1, 2 y 3 de un aumento en la demanda final del sector 2, y la suma de ellos, el efecto multiplicador total sobre la economía.

Para ejemplificar lo anterior, consideremos la versión del cuadro 3, en donde:

	A1	A2	A3
A1	334,399	1,227,067	203,125
A2	671,404	1,238,654	797,836
A3	419,279	1,029,331	1,673,097
<b>VA+M+T</b>	<b>3,667,629</b>	<b>5,530,175</b>	<b>9,517,669</b>
PT	5,092,711	9,025,227	12,191,727

Y dividiendo cada celda entre el total de su columna, la matriz de coeficientes técnicos es:

	A1	A2	A3
A1	<b>0.0657</b>	<b>0.1360</b>	<b>0.0167</b>
A2	<b>0.1318</b>	<b>0.1372</b>	<b>0.0654</b>
A3	<b>0.0823</b>	<b>0.1141</b>	<b>0.1372</b>
<b>VA+M+T</b>	<b>0.7202</b>	<b>0.6127</b>	<b>0.7807</b>
PT	1.0000	1.0000	1.0000

De manera que:

De acuerdo con el modelo de Leontief como vimos  $M = (I - A)^{-1}$ , y podemos obtener la matriz de multiplicadores, calculando la inversa de:

$$\text{De donde } M = \begin{pmatrix} 1.098 & 0.178 & 0.035 \\ 0.178 & 1.200 & 0.094 \\ 0.128 & 0.176 & 1.175 \end{pmatrix} = (I - A)^{-1}, \text{ es la matriz de multiplicadores que nos da}$$

el efecto de un incremento en la demanda final de un sector sobre la producción de los demás. Intuitivamente, cuando la demanda final de un sector aumenta, éste tiene que aumentar su producción para satisfacer ese incremento, en consecuencia incrementa su demanda de insumos, por lo cual los demás sectores también deben incrementar su producción, y así sucesivamente. La suma de todos los efectos se conoce como efecto multiplicador total.

Para interpretar con mayor facilidad este resultado, supongamos que la demanda final del sector 2 se incrementa en una unidad monetaria entonces, para comenzar, su producto total se incrementa en ese producto adicional, pero para ello según la matriz **A** de coeficientes técnicos requiere insumos adicionales por 0.136 del sector 1, 0.137 del propio sector 2, y 0.114 del sector 3; si los sumamos esto implica la producción adicional de 0.387, para lo cual cada sector requerirá de insumos adicionales pero en menor medida pues ya es menor el monto adicional, lo cual a su vez requerirá de insumos adicionales pero cada vez menos hasta que el efecto termina: la suma de la columna del sector 2 en la matriz **M**, nos da la suma de todos esos efectos: 1.554; lo cual significa en este caso que un incremento de una unidad monetaria, genera un total de 1.55 unidades, o dicho de otra manera que un incremento de un peso en la demanda del bien 2, generar 0.554 centavos adicionales, debido al efecto multiplicador total dado por la estructura del sistema económico.

### **Los índices de Rasmussen.**

El análisis estructural basado en las matrices insumo-producto, es una de las herramientas empíricas más sólidas que ha desarrollado la teoría económica para guiar el diseño de políticas económicas; y posiblemente la más importante utilidad, o al menos la más explotada, del modelo de Leontief, es que posibilita la cuantificación de las interrelaciones entre los sectores de la economía, y

por tanto la identificación de aquellos que tienen las más intensas relaciones con los demás (sectores clave), de manera que se puede argumentar que tales sectores, de recibir inversiones significativas, generarían un más alto crecimiento de la economía.

Si bien se han desarrollado varios métodos para la identificación de sectores clave, principalmente a partir de sus encadenamientos “hacia atrás” y “hacia adelante” (Iráizoz, 2006), y aun cuando los índices de Rasmussen han recibido algunas críticas (Sonis *et al.* 1995, p.234), en este trabajo computamos las matrices de multiplicadores totales (inversas de Leontief) para los países arriba mencionados, y clasificamos los sectores productivos de la economía según dichos índices, debido a su amplio uso y a que constituyen una primera aproximación muy útil para el estudio de la estructura de una economía real.

Como antes vimos, la forma general del modelo de Leontief está dada por:

$$y = Mx$$

En donde  $y$  representa el vector de producto total para cada sector,  $M=(I-A)^{-1}$  es la matriz de multiplicadores (inversa de Leontief), y  $x$  es el vector de demandas finales.

Cada elemento de cada cuenta (columna) de  $M$  se interpreta como el impacto de un aumento unitario exógeno dirigido a esa cuenta, sobre el producto de cada sector productivo, de tal modo que la suma constituye el efecto multiplicador total.

Ahora bien, los índices de Rasmussen sencillamente comparan el impacto en cada cuenta o sector con el impacto medio, tanto por columna (arrastre) como por fila (dispersión), de modo que cuando un impacto particular es superior a la media se tiene un índice mayor que uno. Dicho de otro modo, por columna el índice de arrastre o de impacto, se define como:

$$U_{.j} = \frac{\bar{m}_{.j}}{\frac{1}{n} \sum m_{.j}}$$

En donde  $i, j = 1, \dots, n$ ,  $n$  es el número de sectores productivos, y  $\bar{m}_{.j}$  es el impacto medio del sector o cuenta  $j$  sobre los demás sectores.

Del mismo modo, por fila el índice de dispersión se define como:

$$U_{i.} = \frac{\bar{m}_{i.}}{\frac{1}{n} \sum m_{i.}}$$

Para el ejemplo de tres sectores que estamos utilizando, se pueden calcular sencillamente dichos índices, a partir de la matriz de multiplicadores, como se muestra en el cuadro 6. Primero sumamos los tres elementos de cada columna para obtener el efecto total de arrastre para cada sector, luego hacemos lo mismo por fila para obtener el efecto total de dispersión para cada sector, luego sumamos los totales por columna para obtener el gran total (4.262), y lo dividimos entre 3 para obtener el efecto medio (1.421), finalmente dividimos cada total por columna y fila entre el efecto medio para obtener los índices respectivos (notar que la suma de totales por columna tiene que ser igual a la suma de totales por fila, puesto que se trata de la suma de todos los elementos de **M**, y por tanto la media de los efectos totales es también la misma para el efecto de arrastre y para el de dispersión).

**Cuadro 6.** Cálculo de los índices de arrastre y dispersión de Rasmussen.

Matriz de Multiplicadores	A1	A2	A3	Totales Efecto Dispersión	Indice de Dispersión
A1	1.098	0.178	0.035	<b>1.311</b>	0.923
A2	0.178	1.2	0.094	<b>1.472</b>	1.036
A3	0.128	0.176	1.175	<b>1.479</b>	1.041
<b>Totales Efecto Arrastre</b>	<b>1.404</b>	<b>1.554</b>	<b>1.304</b>	<i>Gran Total</i> 4.262	
Efecto medio				<b>1.421</b>	
Indice de Arrastre	0.988	1.094	0.918		

El ejercicio de *identificación* consiste en clasificar a los sectores según los siguientes criterios:

**Sectores Clave:** Ambos índices > 1. Se trata de los sectores más intensamente integrados con el resto.

**Sectores Impulsores:** Índice de arrastre > 1. Son los sectores que demandan más insumos de los demás, y por tanto impulsan el crecimiento cuando crece su producción.

**Sectores estratégicos:** Índice de dispersión > 1. Son los sectores que más insumos proveen, y por tanto podrían constituir un cuello de botella ante un eventual crecimiento de la economía.

**Sectores “independientes”:** Ambos índices < 1. Son sectores escasamente integrados con los demás.

Si realizamos esta clasificación para los tres sectores de nuestro ejemplo, obtenemos la identificación de sectores contenida en el cuadro 7.

**Cuadro 7.** Identificación de sectores según los índices de Rasmussen.

Sector	Indice de arrastre	Indice de dispersión
	<b>Sectores clave</b>	
Secundario	1.094	1.036
	<b>Sectores impulsores</b>	
	Ninguno	
	<b>Sectores estratégicos</b>	
Terciario	0.918	1.041
	<b>Sectores “independientes”</b>	
Primario	0.988	0.923

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Panorama general de las economías seleccionadas.**

Un análisis comparativo cuantitativo, como el aquí propuesto, exige necesariamente que los datos utilizados sean plenamente compatibles, esta razón motiva la utilización de la base de datos de la OCDE y en consecuencia influye sobre la muestra de países seleccionados; junto al criterio de que sean economías para las cuales existen las matrices reportadas por la OCDE, consideramos que los cuatro países sudamericanos escogidos –Argentina, Brasil, Chile, Colombia- son economías representativas de la región latinoamericana, con cierto grado de similitud con la economía mexicana, Corea se incluye como un caso extraordinario por su notable desempeño como señalamos, a partir del primer plan quinquenal. Los cinco países incluidos en el segundo grupo –Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido- son economías representativas de la Unión Europea, que puede considerarse como uno de los bloques económicos más importantes y más desarrollados del mundo.

En el cuadro 8a presentamos los principales agregados económicos para los países del primer grupo. Los valores absolutos permiten apreciar el tamaño de las economías: Según la producción bruta la economía mexicana es aproximadamente la mitad de la brasileña, dos tercios de la coreana, dos veces y media la de Argentina, más de cuatro veces la de Chile, y tres veces y media la de Colombia. Es notable el bajo porcentaje con que el valor agregado participa en el producto bruto de Corea (34%), mientras que en México asciende a 60%, los cuatro países sudamericanos no difieren mucho y se mantienen entre el 49% y el 55%.

Con respecto a la formación bruta de capital fijo, México presenta una de las más altas (12%) solo por debajo de Colombia (14%), mientras que Brasil y Corea tienen las más bajas (8% y 10%). El país con la más alta integración con el resto del mundo es Corea, con una balanza comercial ligeramente positiva y que exporta el 21% de su producción bruta, el que menos exporta en términos relativos es Brasil con 7%, Chile tiene también un alto grado de integración con el resto del mundo exportando el 20% de su producción bruta y le sigue México con 18%, ambos con una balanza ligeramente negativa; Colombia y Argentina también tienen una baja integración (11% y 12%).

**Cuadro 8a.** Datos agregados para las economías del Grupo 1 (Millones de dólares)

	México	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Corea
Consumo Intermedio pc	788,521	367,256	2,114,567	229,119	252,942	1,952,050
Valor Agregado (VA)	1,163,431	399,998	2,059,429	232,000	313,031	1,007,567
<b>Producto Bruto (PB)</b>	<b>1,951,952</b>	<b>767,254</b>	<b>4,173,996</b>	<b>461,119</b>	<b>565,973</b>	<b>2,959,617</b>
Consumo final	852,369	293,400	1,781,150	170,213	243,243	701,632
Formación bruta de capital fijo (FBCF)	228,038	84,632	313,531	54,013	76,208	280,939
Exportaciones (X)	353,844	92,050	286,712	93,402	61,344	612,885
Importaciones (M)	380,702	87,533	312,616	87,512	66,573	601,992
VA / PB	60%	52%	49%	50%	55%	34%
FBCF / PB	12%	11%	8%	12%	14%	10%
X / PB	18%	12%	7%	20%	11%	21%
M / PB	20%	11%	8%	19%	12%	20%

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices de la OCDE (2016).

El cuadro 8b contiene los datos anteriores para el segundo grupo. Alemania es la economía más grande con una producción bruta aproximadamente tres veces y media mayor que la de México, la de Francia dos veces y media, la de Italia y Reino Unido algo más del doble, y la de España un 30% mayor. El valor agregado fluctúa entre el 46% y el 51%, y la formación bruta de capital también es bastante uniforme entre el 8 y el 11%. Finalmente podemos ver que Alemania es el país que más comercia con el exterior exportando un 26% de su producción bruta, los demás países tienen un menor nivel de integración en un intervalo del 14% al 17%.



**Cuadro 8b.** Datos agregados para las economías del Grupo 2 (Millones de dólares)

	México	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido
Consumo Intermedio pc	788,521	3,579,765	1,281,853	2,589,493	2,342,957	2,257,987
Valor Agregado (VA)	1,163,431	3,243,401	1,331,623	2,492,308	1,965,526	2,198,574
<b>Producto Bruto (PB)</b>	<b>1,951,952</b>	<b>6,823,166</b>	<b>2,613,477</b>	<b>5,081,801</b>	<b>4,308,483</b>	<b>4,456,561</b>
Consumo final	852,369	2,461,817	1,076,983	2,063,726	1,618,602	1,930,610
Formación bruta de capital fijo (FBCF)	228,038	602,842	277,099	516,296	399,243	335,749
Exportaciones (X)	353,844	1,799,168	389,367	693,377	589,929	753,927
Importaciones (M)	380,702	1,648,393	463,898	830,732	664,003	826,967
VA / PB	60%	48%	51%	49%	46%	49%
FBCF / PB	12%	9%	11%	10%	9%	8%
X / PB	18%	26%	15%	14%	14%	17%
M / PB	20%	24%	18%	16%	15%	19%

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices de la OCDE (2016).

### **Multiplicadores de arrastre totales.**

En esta sección analizamos comparativamente, a partir de las matrices inversas de Leontief publicadas por la OCDE para las matrices insumo-producto totales de 2011, los sectores con los mayores efectos multiplicadores para los dos grupos de economías definidos, uno con cuatro economías latinoamericanas en cierto grado similares a la mexicana –Argentina, Brasil, Chile y Colombia-, y Corea como un caso de especial interés por el notable desarrollo que experimentó desde principios de los años 60 con el llamado primer plan quinquenal (Amsden, 1988); y el segundo grupo conformado por las cinco economías de mayor magnitud en la Unión Europea –Francia, Alemania, España, Italia y el Reino Unido, a fin de tener una visión comparativa más amplia, también con respecto a países de mayor desarrollo. En el cuadro 9 se presenta la descripción de las cuentas de las matrices insumo-producto de la OCDE.

En el cuadro 10a se presentan los 10 sectores productivos con los mayores efectos de arrastre por país para el primer grupo bajo estudio (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, y Corea) y México en la primera columna. Para facilitar el análisis y la comparación, sombreamos los cinco sectores con el más alto multiplicador en cada país, con lo cual podemos observar inmediatamente que el sector más importante de acuerdo con este criterio es el sector “Automotores y remolques” pues aparece como uno de los cinco más altos en todos los países excepto Chile.

**Cuadro 9.** Cuentas de las Matrices Insumo-Producto Totales de la OCDE, 2011.

CUENTA	DESCRIPCION
Sector 1	Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca
Sector 2	Minería
Sector 3	Alimentos, bebidas y tabaco
Sector 4	Textiles y sus productos, cuero y calzado
Sector 5	Madera y sus productos
Sector 6	Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación
Sector 7	Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear
Sector 8	Industria química y sus productos
Sector 9	Productos de plástico y de hule
Sector 10	Otros productos minerales no-metálicos
Sector 11	Industrias metálicas básicas
Sector 12	Fabricación de productos metálicos
Sector 13	Fabricación de maquinaria y equipo
Sector 14	Fabricación de equipo de cómputo, electrónico y óptico
Sector 15	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos
Sector 16	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
Sector 17	Fabricación de otros equipos de transporte
Sector 18	Manufactura nec?; reciclaje
Sector 19	Suministro de electricidad, gas y agua
Sector 20	Construcción
Sector 21	Comercio; reparación
Sector 22	Hotelería y restaurantería
Sector 23	Transporte y almacenamiento
Sector 24	Servicios postales y telecomunicaciones
Sector 25	Intermediación financiera
Sector 26	Servicios inmobiliarios
Sector 27	Alquiler de maquinaria y equipo
Sector 28	Computación y actividades relacionadas
Sector 29	Investigación y Desarrollo y actividades relacionadas
Sector 30	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria
Sector 31	Educación
Sector 32	Salud y trabajo social
Sector 33	Otros servicios comunitarios, sociales y personales
Sector 34	Hogares con empleados domésticos
ImpNet	Impuestos menos subsidios
InsTotPC	Insumos totales a precios de comprador
ValAgr	Valor agregado
PrBr	Producción bruta
ConsPrivPub	Consumo final privado y público
FBCF	Formación bruta de capital fijo
VE	Variación de existencias
ImpRes	Compras directas en el extranjero de residentes (importaciones)
ExpNRes	Compras directas de no-residentes (exportaciones)
Export	Exportaciones
Import	Importaciones

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices insumo-producto totales de la OCDE.

<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS>.

La importancia de los sectores con los mayores efectos de arrastre es que son los que más insumos demandan del resto de la economía, y por tanto se conocen como sectores impulsores, pues al incrementar su producción impulsan la producción de los demás sectores. En segundo lugar, de acuerdo con el criterio de mayor efecto multiplicador y número de países, estarían los sectores “Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear” y “Productos de plástico y de hule”, que aparecen con altos multiplicadores en cuatro países.

Una característica claramente distintiva de Corea es que los tres sectores “Industrias metálicas básicas”, “Productos metálicos”, y “Maquinaria y equipo”, aparecen entre los cinco sectores con mayor efecto de arrastre, es decir, se trata de los sectores que más insumos demandan del resto de la economía y por tanto los principales impulsores de la misma.

**Cuadro 10a.** Los 10 sectores con los mayores efectos de arrastre totales. Grupo 1.

Sector	México	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Corea
3 Alimentos, bebidas y tabaco		<b>2.49</b>	<b>2.75</b>	<b>2.60</b>	2.41	
4 Textiles y sus productos, cuero y calzado		2.20		2.56		
5 Madera y sus productos				<b>2.77</b>		
6 Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación		2.28		2.48	2.36	
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	<b>2.45</b>	<b>2.42</b>	<b>2.89</b>	<b>2.61</b>		
8 Industria química y sus productos	2.19	2.39	2.65	2.51	<b>2.42</b>	<b>3.75</b>
9 Productos de plástico y de hule	<b>2.34</b>	<b>2.50</b>	2.72	<b>2.61</b>	<b>2.56</b>	3.45
10 Otros productos minerales no-metálicos				2.42		
11 Industrias metálicas básicas		2.27	2.59			<b>4.02</b>
12 Productos metálicos	2.25				2.35	<b>3.54</b>
13 Maquinaria y equipo	2.28		2.65		2.37	<b>3.55</b>
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	<b>3.03</b>	<b>2.71</b>	<b>2.85</b>		2.39	3.49
15 Maquinaria y aparatos eléctricos	<b>2.54</b>	2.23	2.63		<b>2.76</b>	3.45
16 Automotores, y remolques	<b>2.42</b>	<b>2.70</b>	<b>3.00</b>		<b>2.83</b>	<b>3.74</b>
17 Otros equipos de transporte	2.29		<b>2.86</b>		<b>3.22</b>	3.46
18 Manufactura nec?; reciclaje	2.23					3.37
19 Suministro de electricidad, gas y agua				<b>2.66</b>		
23 Transporte y almacenamiento				2.39		

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Consideremos ahora el cuadro 10b, en donde se encuentran los mismos datos pero para el segundo grupo de países, constituido en orden alfabético por Alemania, Francia, España, Italia y Reino Unido, con México en la primera columna. En este caso y aplicando el mismo criterio anterior, los sectores “Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear” y “Automotores, y remolques” aparecen como los sectores impulsores más importantes pues aparecen en todos los países (México

incluido) como sectores con altos multiplicadores de arrastre. Y en el segundo lugar de acuerdo con dicho criterio están los sectores “Industrias metálicas básicas” y “Otros equipos de transporte” que aparecen con altos efectos de arrastre en 4 de los 5 países europeos.

**Cuadro 10b.** Los 10 sectores con los mayores efectos de arrastre totales. Grupo 2.

Sector	México	Alemania	Francia	España	Italia	Reino Unido
3 Alimentos, bebidas y tabaco		<b>2.71</b>	<b>2.80</b>	<b>2.82</b>	2.85	2.59
4 Textiles y sus productos, cuero y calzado		2.47		2.51	2.80	
5 Madera y sus productos		2.60		2.55		2.59
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	<b>2.45</b>	<b>3.23</b>	<b>3.04</b>	<b>3.17</b>	<b>3.13</b>	<b>2.64</b>
8 Industria química y sus productos	2.19	2.46	<b>2.82</b>	2.65	<b>2.96</b>	
9 Productos de plástico y de hule	<b>2.34</b>	2.47	2.73	2.57	<b>2.91</b>	2.45
10 Otros productos minerales no-metálicos						2.56
11 Industrias metálicas básicas		<b>3.09</b>		<b>2.68</b>	<b>3.45</b>	<b>3.15</b>
12 Productos metálicos	2.25					
13 Maquinaria y equipo	2.28	2.47	2.66		2.77	
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	<b>3.03</b>		2.75			
15 Maquinaria y aparatos eléctricos	<b>2.54</b>		2.75	<b>2.69</b>	2.81	2.49
16 Automotores, y remolques	<b>2.42</b>	<b>2.82</b>	<b>3.12</b>	<b>3.03</b>	<b>3.06</b>	<b>2.89</b>
17 Otros equipos de transporte	2.29	<b>2.63</b>	<b>3.23</b>	2.56	<b>2.98</b>	<b>2.66</b>
18 Manufactura nec?; reciclaje	2.23					
19 Suministro de electricidad, gas y agua			2.69			<b>2.73</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

### **Multiplicadores de dispersión totales.**

Del mismo modo que antes para los multiplicadores de arrastre, en esta sección realizamos el análisis básico de los multiplicadores de dispersión para los dos grupos de economías antes definidos. En el cuadro 11a presentamos los 10 sectores con mayor dispersión para cada país del primer grupo y, considerando los cinco mayores podemos ver que los dos sectores que aparecen en todos los países son “Minería” y “Comercio” (como es de esperar).

Es notable que el tercer lugar lo ocupa el sector “Investigación y desarrollo” que aparece en los cinco países latinoamericanos, esto es muy interesante porque significa que sus productos son altamente demandados por los sectores productivos. En el cuarto lugar quedaría el sector “Industria química” con cuatro países.

**Cuadro 11a.** Los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión totales de dispersión. Grupo 1.

Sector	México	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Corea
1 Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca	2.02	2.13	2.39	2.24		
2 Minería	<b>4.23</b>	<b>4.29</b>	<b>5.19</b>	<b>4.58</b>	<b>3.47</b>	<b>5.89</b>
6 Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación	1.99					
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	<b>2.93</b>		3.07	2.93		<b>5.04</b>
8 Industria química y sus productos	<b>3.49</b>	<b>3.50</b>	2.58	2.10	<b>3.59</b>	<b>6.35</b>
11 Industrias metálicas básicas	2.81	2.96	<b>3.51</b>	3.11	2.34	<b>9.08</b>
12 Productos metálicos					2.71	
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	2.25					4.10
15 Maquinaria y aparatos eléctricos					2.35	
19 Suministro de electricidad, gas y agua		2.26	2.74	<b>4.13</b>	2.50	3.03
21 Comercio; reparación	<b>5.26</b>	<b>4.32</b>	<b>4.84</b>	<b>5.04</b>	<b>3.93</b>	<b>5.42</b>
23 Transporte y almacenamiento	2.12	<b>3.25</b>	2.56	<b>3.66</b>	<b>3.20</b>	4.41
24 Servicios postales y telecomunicaciones		2.34				
25 Intermediación financiera		2.11	<b>3.18</b>	2.97	2.63	3.63
29 Investigación y Desarrollo y actividades relacionadas	<b>3.77</b>	<b>3.83</b>	<b>5.52</b>	<b>5.44</b>	<b>3.67</b>	3.43
<b>Efecto Dispersión Total Medio</b>	<b>1.84</b>	<b>1.96</b>	<b>2.17</b>	<b>2.06</b>	<b>1.97</b>	<b>2.76</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Con respecto a Corea vale notar que el sector con la mayor dispersión -muy alta- es el de las “Industrias metálicas básicas”, y que este sector aparece en todas las economías como uno de los diez más altos, aunque en Corea es extraordinario (9.08). Los siguientes sectores más importantes en Corea son “Industria química” y “Minería”. En general la dispersión es mucho mayor en Corea que en los países latinoamericanos, razón por la que el efecto total medio es significativamente mayor en Corea (2.76).

El cuadro 11b por su parte, contiene los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión para las economías europeas consideradas. Podemos notar inmediatamente que hay tres sectores que aparecen entre los más altos en los cinco países europeos: “Comercio”, “Transporte y almacenamiento”, e “Investigación y desarrollo”. El segundo lugar lo comparten también tres sectores: “Industrias metálicas básicas”, “Electricidad gas y agua”, e “Intermediación financiera”.

**Cuadro 11b.** Los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión totales de dispersión. Grupo 2.

Sector	México	Alemania	Francia	España	Italia	Reino Unido
1 Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca	2.02					
2 Minería	<b>4.23</b>	2.42	2.36	3.18	3.11	<b>3.79</b>
6 Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación	1.99					
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	<b>2.93</b>			2.40		
8 Industria química y sus productos	<b>3.49</b>	2.62	2.80	2.90	3.22	2.60
11 Industrias metálicas básicas	2.81	<b>3.02</b>	2.56	<b>3.19</b>	<b>3.42</b>	2.86
12 Productos metálicos		2.58	2.83	2.36	2.81	2.16
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	2.25					
19 Suministro de electricidad, gas y agua		2.43	<b>2.86</b>	<b>3.94</b>	3.17	<b>3.54</b>
20 Construcción						2.56
21 Comercio; reparación	<b>5.26</b>	<b>4.88</b>	<b>6.09</b>	<b>5.45</b>	<b>7.71</b>	<b>6.14</b>
23 Transporte y almacenamiento	2.12	<b>4.05</b>	<b>3.35</b>	<b>4.54</b>	<b>5.05</b>	<b>3.91</b>
25 Intermediación financiera		<b>3.06</b>	<b>3.89</b>	2.45	<b>3.41</b>	3.15
26 Servicios inmobiliarios		2.81	2.60		2.66	
29 Investigación y Desarrollo y actividades relacionadas	<b>3.77</b>	<b>6.12</b>	<b>8.47</b>	<b>4.55</b>	<b>5.55</b>	<b>5.79</b>
<b>Efecto Dispersión Total Medio</b>	<b>1.84</b>	<b>2.18</b>	<b>2.30</b>	<b>2.18</b>	<b>2.37</b>	<b>2.18</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Con lo cual en resumen, los sectores más importantes en este sentido son “Comercio”, “Minería”, “Transporte y almacenamiento”, e “Investigación y desarrollo”. En el caso particular de México se observa una coincidencia en general con el primer grupo, pero no con el segundo, es notable el caso de la intermediación financiera que ni siquiera aparece entre los diez más altos, mientras que en todos los países de los dos grupos si aparece, la implicación es sencilla e importante: la intermediación financiera en México está lejos de apoyar a los sectores productivos como lo hace en Europa y países latinoamericanos considerados, así como en Corea.

### **Identificación de sectores a través de los índices de Rasmussen.**

De acuerdo con la metodología arriba detallada, en los cuadros 11a y 11b presentamos los índices de Rasmussen obtenidos para los dos grupos de países; resaltamos los sectores clave, los impulsores aparecen en negritas, y los estratégicos en itálicas.

El Apéndice 2 contiene la matriz de multiplicadores (inversa de Leontief) para la matriz de

insumo-producto total de México en 2011, los lectores interesados pueden acudir a la base de datos de la OCDE, que se consigna en la fuente, para consultar las matrices de multiplicadores para los demás países estudiados.

**Cuadro 11a.** Índices de Rasmussen y Sectores Clave. Grupo 1.

Sector	ARGENTINA		BRASIL		CHILE		COLOMBIA		COREA		MEXICO	
	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp
Sector 1	0.967	<i>1.085</i>	0.934	<i>1.099</i>	<i>1.142</i>	<i>1.090</i>	0.822	<i>1.039</i>	0.822	0.880	0.927	<i>1.093</i>
Sector 2	0.821	<i>2.190</i>	0.957	<i>2.390</i>	0.880	<i>2.226</i>	0.645	<i>1.760</i>	0.808	<i>2.133</i>	0.680	<i>2.296</i>
Sector 3	<b>1.271</b>	0.936	<b>1.267</b>	0.983	<b>1.262</b>	0.958	<b>1.223</b>	0.993	<b>1.155</b>	0.785	<b>1.114</b>	0.794
Sector 4	<b>1.123</b>	0.815	<b>1.060</b>	0.710	<b>1.245</b>	0.657	<b>1.153</b>	0.825	<b>1.141</b>	0.648	<b>1.142</b>	0.769
Sector 5	0.920	0.652	<b>1.041</b>	0.650	<b>1.347</b>	0.807	<b>1.071</b>	0.640	<b>1.139</b>	0.586	<b>1.057</b>	0.671
Sector 6	<i>1.162</i>	<i>1.045</i>	<b>1.063</b>	0.958	<b>1.204</b>	0.849	<i>1.195</i>	<i>1.059</i>	<b>1.078</b>	0.818	<i>1.106</i>	<i>1.078</i>
Sector 7	<i>1.233</i>	<i>1.072</i>	<i>1.332</i>	<i>1.412</i>	<i>1.266</i>	<i>1.422</i>	0.825	<i>1.006</i>	<i>1.184</i>	<i>1.828</i>	<i>1.328</i>	<i>1.587</i>
Sector 8	<i>1.218</i>	<i>1.783</i>	<i>1.222</i>	<i>1.190</i>	<i>1.220</i>	<i>1.022</i>	<i>1.227</i>	<i>1.821</i>	<i>1.361</i>	<i>2.303</i>	<i>1.189</i>	<i>1.892</i>
Sector 9	<b>1.273</b>	0.981	<b>1.252</b>	0.830	<b>1.270</b>	0.755	<b>1.296</b>	0.925	<b>1.252</b>	0.858	<b>1.267</b>	0.854
Sector 10	<b>1.067</b>	0.742	<b>1.107</b>	0.687	<b>1.176</b>	0.781	0.983	0.729	<b>1.103</b>	0.649	0.974	0.686
Sector 11	<i>1.158</i>	<i>1.512</i>	<i>1.193</i>	<i>1.614</i>	0.862	<i>1.513</i>	<i>1.066</i>	<i>1.185</i>	<i>1.456</i>	<i>3.290</i>	<i>1.096</i>	<i>1.526</i>
Sector 12	<b>1.056</b>	0.983	<b>1.086</b>	0.892	0.976	0.736	<i>1.190</i>	<i>1.372</i>	<b>1.281</b>	0.899	<b>1.219</b>	0.969
Sector 13	<b>1.117</b>	0.758	<b>1.219</b>	0.818	<b>1.000</b>	0.803	<b>1.201</b>	0.758	<i>1.288</i>	<i>1.020</i>	<b>1.238</b>	0.917
Sector 14	<b>1.382</b>	0.817	<b>1.312</b>	0.862	<b>1.055</b>	0.640	<b>1.213</b>	0.696	<i>1.266</i>	<i>1.486</i>	<i>1.644</i>	<i>1.221</i>
Sector 15	<b>1.138</b>	0.723	<b>1.213</b>	0.690	<b>1.085</b>	0.653	<i>1.401</i>	<i>1.190</i>	<b>1.251</b>	0.840	<b>1.377</b>	0.813
Sector 16	<b>1.379</b>	0.881	<b>1.380</b>	0.559	<b>1.053</b>	0.576	<b>1.436</b>	0.773	<i>1.356</i>	<i>1.006</i>	<b>1.311</b>	0.721
Sector 17	<b>1.081</b>	0.562	<b>1.317</b>	0.632	<b>1.064</b>	0.522	<b>1.633</b>	0.762	<b>1.254</b>	0.643	<b>1.241</b>	0.606
Sector 18	<b>1.034</b>	0.616	<b>1.042</b>	0.584	<b>1.149</b>	0.593	<b>1.133</b>	0.646	<b>1.222</b>	0.521	<b>1.207</b>	0.661
Sector 19	0.880	<i>1.154</i>	0.894	<i>1.260</i>	<i>1.293</i>	<i>2.006</i>	0.910	<i>1.268</i>	<i>1.013</i>	<i>1.098</i>	<b>1.148</b>	0.970
Sector 20	<b>1.058</b>	0.735	0.944	0.790	0.975	0.717	0.977	0.670	<b>1.083</b>	0.492	<b>1.028</b>	0.618
Sector 21	0.762	<i>2.206</i>	0.710	<i>2.229</i>	<i>1.001</i>	<i>2.450</i>	0.861	<i>1.993</i>	0.768	<i>1.964</i>	0.758	<i>2.852</i>
Sector 22	<b>1.078</b>	0.709	0.984	0.543	<b>1.084</b>	0.565	<b>1.034</b>	0.713	<b>1.020</b>	0.423	0.797	0.622
Sector 23	<i>1.050</i>	<i>1.658</i>	0.986	<i>1.177</i>	<i>1.160</i>	<i>1.779</i>	<i>1.000</i>	<i>1.624</i>	<i>1.019</i>	<i>1.596</i>	0.886	<i>1.151</i>
Sector 24	<i>1.028</i>	<i>1.196</i>	0.894	<i>1.045</i>	0.968	0.887	0.884	0.808	0.912	0.790	0.944	0.789
Sector 25	0.920	<i>1.075</i>	0.755	<i>1.465</i>	0.776	<i>1.441</i>	0.763	<i>1.332</i>	0.653	<i>1.315</i>	0.812	<i>1.011</i>
Sector 28	<b>1.024</b>	0.709	0.857	0.869	0.742	0.704	0.727	0.847	0.820	0.581	0.773	0.563
Sector 29	0.775	<i>1.955</i>	0.852	<i>2.539</i>	0.736	<i>2.643</i>	0.734	<i>1.861</i>	0.705	<i>1.242</i>	0.753	<i>2.046</i>
Sector 30	0.809	0.611	0.785	<i>1.022</i>	0.782	0.526	0.853	0.520	0.676	0.432	0.811	0.548
Sector 32	0.793	0.632	0.851	0.470	0.837	0.530	<b>1.154</b>	0.748	0.807	0.427	0.783	0.543

**Notas:** IndArr: Índice de arrastre. IndDisp: Índice de dispersión. Sectores clave sombreados (Ambos índices mayores que uno).

Sectores impulsores en negritas (Índice de arrastre mayor que uno). Sectores estratégicos en itálicas (Índice de dispersión mayor que uno).

Los sectores 34, 33, 31, 27 y 26 se eliminan porque no son clave, impulsores, ni estratégicos en ningún país (sectores “independientes”).

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE (2016).



**Cuadro 11b.** Índices de Rasmussen y Sectores Clave. Grupo 2.

Sector	ALEMANIA		FRANCIA		ESPAÑA		ITALIA		REINO UNIDO		MEXICO	
	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp	IndArr	IndDisp
Sector 1	<b>1.074</b>	0.747	<b>1.005</b>	0.951	0.983	0.799	0.889	0.714	<b>1.096</b>	0.713	0.927	<i>1.093</i>
Sector 2	<i>1.041</i>	<b>1.107</b>	0.935	<i>1.024</i>	<b>1.069</b>	<b>1.459</b>	0.850	<i>1.312</i>	0.790	<i>1.743</i>	0.680	<i>2.296</i>
Sector 3	<b>1.239</b>	0.729	<b>1.219</b>	0.848	<b>1.294</b>	0.927	<b>1.205</b>	0.763	<b>1.187</b>	0.806	<b>1.114</b>	0.794
Sector 4	<b>1.129</b>	0.564	<b>1.084</b>	0.570	<b>1.148</b>	0.632	<b>1.181</b>	0.758	<b>1.028</b>	0.547	<b>1.142</b>	0.769
Sector 5	<b>1.188</b>	0.708	<b>1.132</b>	0.647	<b>1.166</b>	0.690	<b>1.092</b>	0.697	<b>1.188</b>	0.725	<b>1.057</b>	0.671
Sector 6	<b>1.071</b>	0.991	<b>1.100</b>	0.849	<b>1.045</b>	0.943	<b>1.144</b>	0.968	<b>1.020</b>	0.876	<i>1.106</i>	<i>1.078</i>
Sector 7	<b>1.479</b>	0.961	<b>1.320</b>	0.893	<i>1.452</i>	<i>1.102</i>	<b>1.322</b>	0.876	<b>1.214</b>	0.800	<i>1.328</i>	<i>1.587</i>
Sector 8	<i>1.126</i>	<i>1.199</i>	<i>1.226</i>	<i>1.217</i>	<i>1.213</i>	<i>1.330</i>	<i>1.249</i>	<i>1.360</i>	<i>1.099</i>	<i>1.196</i>	<i>1.189</i>	<i>1.892</i>
Sector 9	<b>1.130</b>	0.789	<b>1.185</b>	0.809	<b>1.177</b>	0.919	<b>1.228</b>	0.799	<b>1.126</b>	0.774	<b>1.267</b>	0.854
Sector 10	<b>1.095</b>	0.735	<b>1.101</b>	0.720	<b>1.110</b>	0.719	<b>1.112</b>	0.772	<b>1.174</b>	0.664	0.974	0.686
Sector 11	<i>1.415</i>	<b>1.381</b>	<i>1.152</i>	<i>1.112</i>	<i>1.227</i>	<i>1.461</i>	<i>1.455</i>	<i>1.446</i>	<i>1.446</i>	<i>1.314</i>	<i>1.096</i>	<i>1.526</i>
Sector 12	<i>1.121</i>	<i>1.181</i>	<i>1.113</i>	<i>1.232</i>	<i>1.146</i>	<i>1.080</i>	<i>1.127</i>	<i>1.188</i>	<b>1.062</b>	0.992	<b>1.219</b>	0.969
Sector 13	<i>1.132</i>	<i>1.064</i>	<b>1.156</b>	0.942	<b>1.072</b>	0.806	<b>1.169</b>	0.843	<b>1.116</b>	0.865	<b>1.238</b>	0.917
Sector 14	<b>1.020</b>	0.801	<b>1.194</b>	0.782	<b>1.012</b>	0.721	<b>1.031</b>	0.744	<b>1.000</b>	0.821	<i>1.644</i>	<i>1.221</i>
Sector 15	<b>1.093</b>	0.886	<b>1.196</b>	0.694	<b>1.232</b>	0.694	<b>1.186</b>	0.722	<b>1.142</b>	0.662	<b>1.377</b>	0.813
Sector 16	<b>1.293</b>	0.966	<b>1.357</b>	0.594	<b>1.387</b>	0.801	<b>1.291</b>	0.640	<b>1.327</b>	0.769	<b>1.311</b>	0.721
Sector 17	<b>1.205</b>	0.678	<b>1.406</b>	0.817	<b>1.172</b>	0.640	<b>1.256</b>	0.560	<b>1.220</b>	0.591	<b>1.241</b>	0.606
Sector 18	<b>1.110</b>	0.674	<b>1.133</b>	0.556	<b>1.134</b>	0.722	<b>1.157</b>	0.616	<b>1.062</b>	0.662	<b>1.207</b>	0.661
Sector 19	<i>1.064</i>	<i>1.111</i>	<i>1.170</i>	<i>1.244</i>	<i>1.113</i>	<i>1.803</i>	<i>1.149</i>	<i>1.338</i>	<i>1.255</i>	<i>1.624</i>	<b>1.148</b>	0.970
Sector 20	<b>1.025</b>	0.931	0.968	0.788	0.944	0.900	0.989	0.798	<i>1.031</i>	<i>1.175</i>	<b>1.028</b>	0.618
Sector 21	0.887	<i>2.235</i>	0.843	<i>2.647</i>	0.821	<i>2.499</i>	0.967	<i>3.257</i>	0.890	<i>2.819</i>	0.758	<i>2.852</i>
Sector 23	<i>1.112</i>	<b>1.852</b>	0.922	<i>1.454</i>	<i>1.025</i>	<b>2.078</b>	<i>1.002</i>	<b>2.134</b>	0.997	<i>1.797</i>	0.886	<i>1.151</i>
Sector 25	0.952	<i>1.399</i>	0.845	<i>1.689</i>	0.762	<i>1.121</i>	0.719	1.439	0.828	<i>1.448</i>	0.812	<i>1.011</i>
Sector 26	0.622	<i>1.284</i>	0.604	<i>1.131</i>	0.633	0.871	0.509	1.121	0.695	0.663	0.612	0.824
Sector 29	0.777	<i>2.802</i>	0.839	<i>3.682</i>	0.794	<i>2.083</i>	0.840	<i>2.342</i>	0.833	<i>2.658</i>	0.753	<i>2.046</i>
Sector 33	0.794	0.967	0.863	<i>1.013</i>	0.855	<i>1.046</i>	0.890	0.920	0.842	0.857	0.862	0.578

**Notas:** IndArr: Índice de arrastre. IndDisp: Índice de dispersión. Sectores clave sombreados (Ambos índices mayores que uno).

Sectores impulsores en negritas (Índice de arrastre mayor que uno). Sectores estratégicos en itálicas (Índice de dispersión mayor que uno).

Los sectores 34, 32, 31, 30, 28, 27, 24, y 22 se eliminan porque no son clave, impulsores, ni estratégicos en ningún país (sectores “independientes”).

**Fuente:** Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE (2016).

En el cuadro 12 se sintetizan los resultados de los cuadros 11a y 11b, tomando como criterio la frecuencia con la que cada sector aparece como sector clave. Según estos resultados, la “Industria química y sus productos” es un sector clave en las economías de todos los países del grupo 1, y es notable que el segundo lugar lo compartan el sector “Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear” y el sector “Industrias metálicas básicas”, y que éste último aparece como sector clave en Corea.

También tomando como criterio la frecuencia con la que cada sector aparece como sector clave en los países del grupo 2, los sectores “Industria química y sus productos” e “Industrias metálicas básicas” son los principales pues aparecen como sectores clave en todos los países (México incluido); en el tercer lugar quedaría el sector “Suministro de electricidad, gas, y agua” que es un sector clave en todos los países europeos considerados.

**Cuadro 12.** Los cinco sectores clave más importantes según frecuencia por país.

Sector	Países en que el sector es clave	
	Grupo 1	Grupo 2
8 Industria química y sus productos	Todos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Corea, México	Todos: Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido
11 Industrias metálicas Básicas	5: Argentina, Brasil, Colombia, Corea, México	Todos: Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido
7 Carbón, productos de petróleo, combustible nuclear	5: Argentina, Brasil, Chile, Corea, México	
19 Electricidad, gas y agua		Todos: Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido
12 Fabricación de productos Metálicos		4: Alemania, Francia, España, Italia
23 Transporte y Almacenamiento	4: Argentina, Chile, Colombia, Corea	3: Francia, España, Italia
6 Pulpa, papel y productos, impresión y publicación	3: Argentina, Colombia, México	

**Fuente:** Elaboración propia con base en los cuadros 10a y 10b.

## Algunos comentarios finales

Los resultados obtenidos a partir de los datos y análisis realizados son básicos y relevantes para la toma de decisiones tanto en el sector público como en el privado, así como para la conceptualización y diseño de políticas económicas desde un enfoque de nueva política industrial. El análisis de la estructura de las economías bajo estudio muestra que, si bien pueden observarse algunas variantes, existen patrones bien definidos de organización del aparato productivo, en particular, es notable la preponderancia de sectores productivos que constituyen los sectores clave más importantes en todas las economías consideradas en este estudio.

En efecto, de acuerdo con el ejercicio de identificación realizado sobre los dos grupos de economías definidos a este propósito, dos sectores -Industrias químicas y Metálicas básicas- son sectores clave en prácticamente todas las economías incluidas en nuestro estudio.<sup>4</sup> Para las economías europeas el tercer sector más importante es el del “Suministro de electricidad, gas y agua”, pues aparece en todos los países del grupo como sector clave; mientras que para el grupo de las economías latinoamericanas el tercer sector más importante sería el del “Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear”, que es clave en todos los países del grupo (incluso Corea), excepto Colombia.

Del mismo modo, la comparación de los efectos multiplicadores totales permite visualizar la importancia de sectores particulares así, para el grupo de países latinoamericanos y Corea si consideramos los cinco sectores con el mayor efecto de arrastre en cada país, observamos que por su frecuencia destacan, en primer lugar el sector de “Automotores y remolques” con cinco países (incluso Corea), y compartiendo el segundo lugar con 4 países (sin Corea) el sector “Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear”, y el sector “Productos de plástico y hule”.

Para el grupo de los cinco países europeos considerados, de acuerdo con el mismo criterio los sectores impulsores más importantes serían “Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear” y “Automotores y remolques” que aparecen en todos los países entre los cinco con mayor efecto total de arrastre; y compartiendo el tercer lugar con cuatro países los sectores “Industrias metálicas básicas” y “Otros equipos de transporte”.

La importancia de identificar los más importantes sectores impulsores reside en que permiten destinar o inducir inversión hacia las áreas que arrojarán una mayor rentabilidad en el sentido de

---

<sup>4</sup> Con la única excepción de Chile para el sector de las Industrias metálicas básicas; pero vale la pena aclarar que el índice de dispersión es de 1.51 y el de arrastre de 0.86, es decir, aunque no se trata de un sector clave, tiene un alto grado de integración, y es el sexto sector estratégico más importante de la economía chilena.

incrementar en mayor medida la producción de bienes y servicios en la economía. Así, tomando en cuenta las 11 economías bajo estudio, los más importantes sectores impulsores son “Automotores y remolques” y “Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear”.

Los resultados y criterios expuestos en el presente trabajo, constituyen desde luego solo una parte de los estudios y análisis necesarios para definir y diseñar con precisión una política económica concreta, pero es una parte básica y necesaria para conocer la estructura productiva existente y por tanto la base de la que se ha de partir.

## Referencias

- Amsden, A. (1988) Crecimiento y estabilización en Corea, 1962-1984. *El Trimestre Económico*, vol. 55, no. 219(3).
- Beltrán, L. *et al.* (2015) Structural Analysis of the Mexican Economy in 2008. *23rd International Input-Output Conference. 22-26 June 2015, Mexico, Mexico City.*
- Defourney, J. and Thorbecke, E. (1984) Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting framework. *The Economic Journal*, Vol. 94, No. 373.
- Miller, R.E. And Blair, P.D. (2009) *Input-Output analysis: Foundations and Extensions. Second edition.* Cambridge University Press, New York, USA.
- INEGI (2010) Matriz Insumo-Producto de México, 2008. México.  
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/mip/default.aspx>
- Iráizoz, Belén (2006) ¿Es determinante el método en la identificación de los sectores clave de una economía? Una aplicación al caso de las tablas Input-Output de Navarra(1). *Estadística Española*, Vol. 48, Núm. 163.
- OECD (2016) Input-Output Tables. <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS>
- Sobarzo, H. (2011) Modelo de insumo-producto en formato de matriz de contabilidad social. Estimación de multiplicadores e impactos para México, 2003. *Economía Mexicana Nueva Época*, vol. XX, núm. 2.
- Sonis, Michael *et al.* (1995) Linkages, Key Sectors, and Structural Change: Some New Perspectives. *The Developing Economies*, XXXIII-3.

**Apéndice 1. Matriz Insumo-Producto Total de México para 2011. Parte 1.**

<b>Millones de USD</b>	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 9	Sector 10	Sector 11
Sector 1	7,543.7	0.9	36,252.1	927.0	1,157.4	2.9	0.2	211.8	352.4	0.2	3.6
Sector 2	236.3	1,459.1	105.0	5.1	2.3	67.6	25,570.3	13,929.3	17.4	2,377.6	12,956.0
Sector 3	4,727.0	8.9	14,021.7	382.5	0.9	74.8	2.5	416.8	30.6	9.5	3.8
Sector 4	70.5	12.4	85.7	3,868.7	11.2	286.1	15.5	51.7	195.1	10.0	24.8
Sector 5	53.5	173.6	163.3	11.7	350.0	53.3	10.7	23.5	24.8	49.8	31.4
Sector 6	165.8	20.4	1,100.6	190.4	6.4	5,427.3	11.1	600.7	256.9	361.2	56.2
Sector 7	1,527.9	2,245.6	1,791.2	195.8	119.5	435.9	14,743.0	1,098.8	230.3	1,182.8	1,179.6
Sector 8	2,650.4	3,543.3	1,724.6	1,051.0	90.0	760.4	294.0	14,145.5	5,107.8	765.8	1,100.4
Sector 9	158.8	32.6	1,512.4	241.0	31.8	213.6	12.6	269.8	595.3	41.4	39.2
Sector 10	95.5	310.2	905.5	9.0	11.6	3.3	6.4	42.6	28.0	1,023.7	27.1
Sector 11	93.2	713.0	15.2	13.1	2.2	31.2	10.1	32.8	158.4	111.0	7,389.1
Sector 12	106.6	668.4	465.1	54.6	13.0	29.2	252.3	89.3	269.5	41.1	782.6
Sector 13	21.6	298.2	148.9	87.4	9.4	39.6	4.4	38.2	90.6	46.7	218.4
Sector 14	5.5	9.8	19.4	105.2	0.2	16.0	4.3	25.9	41.5	5.6	24.7
Sector 15	1.9	14.5	9.5	12.9	0.2	3.6	1.1	7.8	39.7	2.5	116.4
Sector 16	15.2	46.5	168.1	14.2	1.0	11.5	1.2	6.7	34.0	32.1	111.1
Sector 17	3.7	33.0	4.0	1.0	0.1	0.8	0.5	1.3	7.4	0.7	25.4
Sector 18	3.7	39.6	40.6	153.3	2.3	21.5	4.6	17.3	66.6	20.5	9.4
Sector 19	803.6	892.4	1,522.4	332.7	46.3	484.0	21.1	415.4	432.3	526.1	1,500.5
Sector 20	93.6	330.7	29.7	9.8	1.3	4.1	1.1	2.0	11.9	1.3	14.8
Sector 21	5,625.2	2,297.7	18,943.4	4,075.4	500.4	1,738.5	5,384.8	7,407.5	2,282.7	1,318.8	3,736.2
Sector 22	23.0	149.4	67.4	17.7	1.1	60.5	7.6	88.3	18.3	16.6	43.5
Sector 23	1,111.5	463.1	3,748.0	926.1	99.8	379.2	1,064.0	1,437.8	485.9	268.8	979.9
Sector 24	22.9	138.4	216.0	40.0	5.1	66.5	15.5	79.5	65.4	49.7	12.1
Sector 25	552.6	1,346.0	653.8	112.5	18.1	183.4	77.4	348.3	191.9	234.1	337.1
Sector 26	5.6	62.9	362.7	112.2	11.6	202.3	2.7	90.8	82.8	83.2	50.3
Sector 27	240.8	788.8	149.6	50.6	5.6	85.2	0.8	83.9	68.2	56.1	46.8
Sector 28	2.9	6.5	41.7	9.4	0.6	36.5	1.6	15.2	11.2	16.5	5.6
Sector 29	113.2	3,163.9	3,244.5	644.6	43.8	1,123.3	270.7	1,933.3	724.7	727.9	761.8
Sector 30	11.3	4.2	47.6	12.5	1.5	10.6	1.8	9.2	4.8	1.9	2.7
Sector 31	0.6	1.8	3.6	1.0	0.1	1.5	0.5	1.8	1.2	1.2	1.5
Sector 32	2.3	1.9	6.4	2.0	0.2	0.8	1.2	4.9	2.1	0.5	0.7
Sector 33	10.8	50.9	31.1	6.2	0.8	10.6	1.9	12.0	7.4	6.7	9.6
Sector 34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ImpNet	-208.1	-357.5	389.7	0.3	-31.2	-91.3	135.5	-85.5	-5.9	-279.8	-50.4
InsTotPC	25,892.8	18,970.4	87,990.4	13,677.0	2,514.8	11,774.4	47,933.2	42,854.3	11,931.2	9,111.7	31,551.8
ValAgr	40,477.8	117,436.0	55,903.8	8,651.7	2,162.7	9,542.5	6,875.9	17,789.9	5,321.5	11,001.5	19,064.1
PrBr	66,370.6	136,406.4	143,894.1	22,328.6	4,677.5	21,316.8	54,809.1	60,644.3	17,252.6	20,113.2	50,616.0

Fuente: <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

**Apéndice 1. Matriz Insumo-Producto Total de México para 2011. Parte 2.**

Millones de USD	Sector 12	Sector 13	Sector 14	Sector 15	Sector 16	Sector 17	Sector 18	Sector 19	Sector 20	Sector 21	Sector 22
Sector 1	0.2	0.4	0.7	0.5	2.4	0.2	77.4	0.7	101.4	0.8	1.0
Sector 2	15.1	30.9	14.6	54.9	48.0	4.8	32.8	1,661.3	4,665.1	6.3	0.8
Sector 3	2.0	4.0	9.7	6.7	15.0	0.6	11.6	10.0	15.1	1,906.5	1,841.0
Sector 4	22.8	48.2	40.7	57.0	1,588.2	29.9	444.5	46.4	103.7	515.4	132.9
Sector 5	57.7	80.7	174.4	50.6	83.0	19.7	784.1	0.3	1,713.6	834.8	0.1
Sector 6	184.9	150.3	917.1	501.9	472.5	34.9	418.5	81.8	247.7	3,031.1	146.9
Sector 7	274.8	298.3	222.8	214.3	144.7	28.7	151.1	4,169.0	2,189.8	1,084.8	210.6
Sector 8	432.6	331.0	726.9	862.3	1,424.0	86.6	749.1	6,107.0	1,777.1	944.9	274.4
Sector 9	229.0	511.5	1,245.2	1,239.9	5,818.7	91.2	809.6	8.1	2,175.5	2,735.0	91.3
Sector 10	149.0	126.0	214.6	370.5	501.6	35.7	147.6	44.3	9,591.7	405.0	127.9
Sector 11	4,057.0	5,764.0	453.7	4,999.0	5,390.1	537.4	730.4	13.0	8,439.1	323.7	0.6
Sector 12	2,372.3	1,331.3	1,094.5	1,885.3	5,108.9	139.2	426.2	87.4	4,450.1	621.9	16.3
Sector 13	295.5	4,297.6	3,279.5	1,047.7	3,801.5	118.8	201.3	7.7	1,130.2	823.0	7.0
Sector 14	108.0	177.5	21,682.5	1,643.0	4,162.4	130.0	481.3	199.1	202.6	407.2	8.5
Sector 15	113.0	692.0	2,749.8	3,645.9	3,123.8	92.9	196.8	363.2	1,852.8	132.7	38.7
Sector 16	42.6	120.2	107.1	109.5	11,312.1	19.8	69.4	25.6	215.6	1,686.1	11.6
Sector 17	7.2	23.5	140.5	33.1	54.5	359.0	9.2	2.9	16.5	12.5	2.1
Sector 18	64.7	71.7	1,610.7	113.0	216.2	22.7	751.8	65.2	409.5	447.5	134.4
Sector 19	264.2	240.7	112.5	252.5	359.5	50.0	96.6	367.6	722.3	4,824.4	1,299.4
Sector 20	11.8	7.6	32.9	80.8	11.5	1.0	11.6	104.6	10,886.5	264.4	18.3
Sector 21	1,339.2	2,431.7	10,196.0	2,829.2	8,780.7	320.4	1,959.9	3,679.4	10,585.3	6,871.1	1,406.4
Sector 22	19.7	56.2	107.7	68.9	115.5	15.2	22.4	78.8	590.7	568.2	21.2
Sector 23	348.0	631.8	2,481.0	748.2	1,853.5	109.3	480.3	925.1	2,146.8	3,207.7	275.1
Sector 24	41.6	58.3	152.2	32.4	63.8	4.7	23.0	73.5	1,245.9	1,468.5	140.9
Sector 25	198.6	213.4	294.6	165.6	524.9	55.5	58.5	299.8	5,169.1	2,304.6	316.0
Sector 26	106.5	90.2	150.4	86.1	136.8	31.6	92.4	24.7	322.1	7,360.8	208.2
Sector 27	71.8	124.3	239.5	119.8	189.2	38.4	50.1	33.7	1,075.2	457.2	11.3
Sector 28	7.5	12.7	20.9	12.4	20.2	1.8	8.6	4.3	4.4	152.8	4.8
Sector 29	675.6	1,373.5	1,596.3	967.6	1,231.5	242.0	422.4	878.3	4,347.9	18,454.9	2,088.0
Sector 30	1.9	2.9	21.5	4.8	14.2	0.6	10.0	2.9	9.7	81.3	2.9
Sector 31	2.4	6.0	4.0	3.1	6.5	0.5	1.4	43.4	5.2	37.6	2.2
Sector 32	0.5	1.4	5.0	1.9	5.7	0.2	1.4	1.3	3.9	3.2	0.3
Sector 33	5.0	8.0	18.6	7.4	19.7	2.9	6.9	14.1	35.4	95.9	132.1
Sector 34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ImpNet	-37.7	4.8	-8.8	10.8	94.0	-3.1	-6.7	-761.2	-314.5	-387.2	-93.1
InsTotPC	11,485.3	19,322.5	50,109.3	22,226.6	56,695.1	2,622.9	9,731.5	18,663.2	76,132.8	61,684.7	8,880.2
ValAgr	6,673.9	10,609.6	7,857.2	8,149.9	29,019.1	1,427.0	5,863.3	15,105.9	77,034.2	196,917.1	24,684.5
PrBr	18,159.1	29,932.1	57,966.5	30,376.6	85,714.2	4,050.0	15,594.8	33,769.2	153,167.0	258,601.9	33,564.7

Fuente: <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

**Apéndice 1. Matriz Insumo-Producto Total de México para 2011. Parte 3.**

Millones de USD	Sector 23	Sector 24	Sector 25	Sector 26	Sector 27	Sector 28	Sector 29	Sector 30	Sector 31	Sector 32
Sector 1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	4.6
Sector 2	65.1	1.4	0.1	1.8	0.6	0.0	1.3	3.8	0.2	1.6
Sector 3	28.5	0.9	120.3	0.4	4.1	0.1	6.3	328.4	5.5	161.6
Sector 4	85.1	8.5	0.2	6.1	9.5	0.0	94.2	130.2	41.2	314.8
Sector 5	0.8	65.4	0.1	0.7	4.7	0.0	0.2	0.2	0.1	0.4
Sector 6	188.2	94.5	964.1	491.7	124.1	5.7	1,251.0	895.1	436.6	352.3
Sector 7	14,074.1	420.9	19.7	691.8	140.9	6.5	377.4	1,228.1	70.0	272.0
Sector 8	322.5	76.0	103.8	166.2	18.2	2.7	369.1	1,296.5	83.3	1,570.3
Sector 9	482.9	2.6	10.4	19.8	3.8	0.0	122.1	79.7	11.1	152.5
Sector 10	34.3	0.4	0.1	41.5	20.1	0.0	2.3	0.4	0.1	22.5
Sector 11	5.8	2.5	0.2	1.9	6.5	0.0	3.2	1.8	0.5	5.7
Sector 12	58.0	22.8	0.4	13.5	34.8	0.1	9.5	119.9	21.6	28.7
Sector 13	1,412.0	161.8	1.0	4.5	153.8	0.2	41.3	3.1	1.1	11.2
Sector 14	34.2	2,807.1	82.3	6.2	39.3	7.7	230.9	153.8	38.7	101.6
Sector 15	115.3	475.5	0.3	21.4	3.2	0.5	10.3	68.4	14.6	26.2
Sector 16	2,197.2	533.7	10.6	11.8	49.6	1.3	5.5	11.8	4.8	17.5
Sector 17	139.6	7.0	0.9	0.5	1.4	0.3	2.2	18.6	0.5	1.6
Sector 18	34.9	22.9	36.8	19.1	13.0	5.8	130.5	140.9	110.4	356.4
Sector 19	601.6	446.7	291.0	1,162.2	37.4	101.9	964.6	1,343.1	1,082.2	949.6
Sector 20	133.9	27.8	0.2	16.8	1.3	0.0	4.1	203.3	278.7	437.3
Sector 21	5,636.2	1,603.7	791.3	599.7	268.3	37.7	1,200.3	2,281.1	460.3	2,249.5
Sector 22	515.6	196.0	224.9	27.2	11.3	26.2	383.9	1,614.8	232.8	223.7
Sector 23	4,049.5	353.5	712.3	86.8	80.9	125.8	813.5	1,386.2	210.3	596.6
Sector 24	611.8	2,700.9	4,342.6	282.6	35.6	42.5	1,194.9	1,672.4	464.5	329.1
Sector 25	1,901.1	1,907.1	7,344.1	1,032.0	48.0	43.9	2,428.6	2,735.6	345.8	162.6
Sector 26	805.2	943.6	833.4	1,426.1	104.4	101.2	1,340.6	556.5	535.5	369.1
Sector 27	968.5	16.5	85.4	52.9	48.1	1.4	150.5	72.7	43.8	39.2
Sector 28	78.0	144.1	5.6	67.8	7.8	2.0	172.1	10.3	56.0	15.0
Sector 29	5,570.8	2,710.6	5,423.4	1,882.6	271.3	1,314.2	9,730.3	2,887.2	1,649.0	2,483.4
Sector 30	7.1	3.5	6.6	2.3	0.4	1.1	10.1	5.1	2.3	4.8
Sector 31	199.8	3.1	122.4	4.8	0.9	28.7	88.5	13.5	52.9	4.0
Sector 32	3.0	0.6	0.5	0.3	0.2	0.1	1.0	0.7	0.3	0.7
Sector 33	57.4	32.7	295.8	10.4	13.3	2.5	184.8	382.7	72.6	124.7
Sector 34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ImpNet	-7,434.4	-88.1	-27.9	-280.8	-189.7	-8.7	-93.1	-489.1	-64.7	-111.9
InsTotPC	32,984.0	15,706.1	21,803.0	7,872.5	1,367.1	1,851.4	21,232.5	19,157.0	6,262.6	11,278.9
ValAgr	89,585.3	24,580.5	46,287.3	95,966.6	6,343.5	4,503.4	64,088.5	48,443.2	54,662.7	33,260.4
PrBr	122,569.3	40,286.6	68,090.3	103,839.1	7,710.6	6,354.8	85,321.0	67,600.1	60,925.4	44,539.4

Fuente: <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

**Apéndice 1. Matriz Insumo-Producto Total de México para 2011. Parte 4.**

Millones de USD	Sector 33	Sector 34	ConsPriv Pub	FBCF	VE	ImpRes	Exp NRes	Export	Import
Sector 1	1.1	0.0	18,587.5	785.0	6,037.8	1.8	0.0	8,044.3	13,730.0
Sector 2	0.8	0.0	306.6	16,597.7	16,685.9	5.9	0.0	46,566.0	7,093.0
Sector 3	7.4	0.0	118,316.0	14.5	4,952.6	367.8	322.7	9,929.5	14,173.5
Sector 4	67.0	0.0	14,588.9	31.7	1,484.5	374.3	331.3	5,107.6	8,007.9
Sector 5	9.5	0.0	502.9	10.2	301.3	1.6	0.0	253.9	1,218.9
Sector 6	247.2	0.0	4,890.5	257.6	1,144.9	10.3	0.0	2,341.4	6,763.2
Sector 7	187.4	0.0	23,097.6	4.8	3,748.3	162.1	217.9	5,556.9	29,206.7
Sector 8	438.3	0.0	29,203.6	56.0	2,144.5	211.4	183.2	11,834.4	32,384.8
Sector 9	16.7	0.0	4,911.0	63.0	952.5	7.6	0.0	5,199.6	12,886.1
Sector 10	1.5	0.0	4,600.4	39.2	991.7	2.6	0.0	2,640.0	2,460.9
Sector 11	0.8	0.0	189.8	563.1	3,123.7	3.0	0.0	21,785.6	14,355.3
Sector 12	51.8	0.0	4,754.6	1,927.9	1,542.4	8.7	0.0	5,524.6	16,265.1
Sector 13	31.9	0.0	1,241.8	21,292.7	2,018.4	118.3	94.0	23,298.4	35,966.7
Sector 14	122.3	0.0	7,829.8	8,308.2	4,187.2	240.2	210.8	64,561.3	60,455.3
Sector 15	18.5	0.0	4,175.3	1,862.0	1,524.0	8.6	1.8	25,314.1	16,475.0
Sector 16	25.6	0.0	26,912.1	10,389.4	5,468.7	5.0	0.0	64,811.9	38,903.7
Sector 17	1.1	0.0	1,238.0	906.6	359.4	5.2	0.0	3,077.4	2,449.3
Sector 18	98.8	0.0	8,918.1	2,258.4	922.1	373.4	356.1	5,523.7	8,013.1
Sector 19	662.0	0.0	9,832.5	7.5	235.4	3.7	0.0	565.1	84.0
Sector 20	17.2	0.0	14.3	138,582.3	1,762.8	3.2	0.0	185.3	432.8
Sector 21	676.9	0.0	116,990.6	15,148.5	15,115.9	378.5	382.7	28,084.4	37,013.8
Sector 22	77.9	0.0	23,679.2	5.9	16.5	1,293.0	4,290.6	0.0	1,412.8
Sector 23	213.9	0.0	75,273.6	2,688.5	3,148.2	2,831.9	3,591.3	9,454.4	7,218.6
Sector 24	353.1	0.0	23,577.7	10.4	88.4	7.1	0.0	770.7	213.5
Sector 25	271.7	0.0	40,000.9	16.6	246.2	51.1	0.0	1,376.7	5,477.5
Sector 26	938.6	0.0	85,724.3	1.7	49.0	206.3	264.1	181.9	219.3
Sector 27	53.9	0.0	438.8	3.1	45.5	637.1	687.4	1,283.8	904.8
Sector 28	76.3	0.0	165.6	6,064.2	169.0	3.5	0.0	43.4	1,124.0
Sector 29	2,256.4	0.0	7,182.8	58.7	526.6	6.3	0.0	507.8	4,169.8
Sector 30	2.8	0.0	67,698.8	31.3	41.3	107.0	0.0	0.0	585.2
Sector 31	23.0	0.0	60,259.4	12.0	30.3	110.4	63.1	0.0	218.7
Sector 32	0.4	0.0	44,173.0	9.3	52.1	350.7	356.1	0.0	457.3
Sector 33	349.8	0.0	17,829.0	30.1	156.9	70.8	359.9	19.8	361.2
Sector 34	0.0	0.0	5,264.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ImpNet	-51.8	0.0	22,478.3	3,886.4	0.0	0.0	605.0	0.0	0.0
InsTotPC	7,249.4	0.0	874,847.1	231,924.4	79,273.9	7,968.4	12,318.1	353,843.6	380,701.9
ValAgr	12,876.5	5,264.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PrBr	20,126.0	5,264.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>



**Apéndice 2.** Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 1

	Sector1	Sector2	Sector3	Sector4	Sector5	Sector6	Sector7	Sector8	Sector9
Sector 1	1.156	0.001	0.324	0.067	0.311	0.006	0.002	0.010	0.031
Sector 2	0.048	1.037	0.040	0.047	0.048	0.055	0.670	0.337	0.135
Sector 3	0.093	0.001	1.136	0.032	0.027	0.009	0.002	0.013	0.010
Sector 4	0.002	0.001	0.003	1.212	0.005	0.023	0.001	0.003	0.017
Sector 5	0.002	0.002	0.003	0.003	1.082	0.005	0.002	0.002	0.004
Sector 6	0.010	0.003	0.020	0.024	0.009	1.349	0.006	0.024	0.035
Sector 7	0.051	0.029	0.047	0.041	0.063	0.057	1.394	0.054	0.054
Sector 8	0.073	0.040	0.052	0.100	0.058	0.085	0.039	1.329	0.426
Sector 9	0.007	0.001	0.017	0.020	0.012	0.018	0.003	0.010	1.043
Sector 10	0.003	0.003	0.009	0.002	0.004	0.001	0.003	0.003	0.004
Sector 11	0.005	0.010	0.005	0.008	0.005	0.007	0.010	0.007	0.024
Sector 12	0.004	0.007	0.007	0.008	0.006	0.005	0.013	0.006	0.024
Sector 13	0.002	0.004	0.004	0.010	0.005	0.005	0.004	0.004	0.011
Sector 14	0.002	0.001	0.003	0.013	0.002	0.005	0.002	0.003	0.009
Sector 15	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.005
Sector 16	0.002	0.001	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006
Sector 17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
Sector 18	0.001	0.001	0.001	0.010	0.001	0.003	0.001	0.001	0.006
Sector 19	0.020	0.009	0.024	0.029	0.021	0.038	0.010	0.018	0.040
Sector 20	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
Sector 21	0.137	0.032	0.208	0.275	0.175	0.151	0.166	0.194	0.232
Sector 22	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.002	0.004	0.004
Sector 23	0.029	0.007	0.045	0.066	0.038	0.036	0.036	0.041	0.052
Sector 24	0.004	0.003	0.006	0.008	0.005	0.009	0.004	0.007	0.011
Sector 25	0.016	0.014	0.016	0.017	0.014	0.022	0.015	0.019	0.027
Sector 26	0.006	0.003	0.011	0.017	0.010	0.021	0.007	0.010	0.016
Sector 27	0.005	0.006	0.004	0.005	0.004	0.007	0.005	0.005	0.007
Sector 28	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.003	0.000	0.001	0.001
Sector 29	0.026	0.035	0.059	0.080	0.038	0.108	0.046	0.082	0.102
Sector 30	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001
Sector 31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector33	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ToEfAr	1.711	1.255	2.054	2.107	1.949	2.040	2.449	2.193	2.337
IndArr	0.927	0.680	1.114	1.142	1.057	1.106	1.328	1.189	1.267

**Abreviaturas:** ToEfAr = Total efecto arrastre. IndArr = Índice de arrastre.

**Fuente:** <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

**Apéndice 2.** Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 2

	Sector 10	Sector 11	Sector 12	Sector 13	Sector 14	Sector 15	Sector 16	Sector 17	Sector 18
Sector 1	0.002	0.002	0.003	0.003	0.007	0.005	0.006	0.005	0.028
Sector 2	0.197	0.352	0.129	0.114	0.062	0.120	0.076	0.095	0.075
Sector 3	0.003	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.007
Sector 4	0.002	0.002	0.004	0.005	0.007	0.006	0.029	0.013	0.040
Sector 5	0.004	0.002	0.006	0.005	0.011	0.005	0.004	0.008	0.059
Sector 6	0.031	0.007	0.024	0.018	0.052	0.039	0.024	0.025	0.050
Sector 7	0.104	0.062	0.056	0.047	0.045	0.048	0.033	0.043	0.045
Sector 8	0.074	0.061	0.071	0.054	0.074	0.096	0.087	0.071	0.116
Sector 9	0.005	0.004	0.020	0.028	0.052	0.058	0.093	0.035	0.066
Sector 10	1.055	0.002	0.012	0.008	0.010	0.018	0.011	0.013	0.013
Sector 11	0.012	1.184	0.315	0.293	0.080	0.264	0.142	0.207	0.082
Sector 12	0.006	0.026	1.161	0.071	0.055	0.096	0.096	0.057	0.043
Sector 13	0.005	0.009	0.028	1.176	0.117	0.060	0.074	0.049	0.025
Sector 14	0.003	0.004	0.016	0.018	1.614	0.105	0.100	0.065	0.058
Sector 15	0.001	0.005	0.012	0.034	0.093	1.147	0.057	0.036	0.021
Sector 16	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.009	1.157	0.010	0.009
Sector 17	0.000	0.001	0.001	0.001	0.005	0.002	0.002	1.098	0.001
Sector 18	0.002	0.001	0.006	0.005	0.050	0.009	0.008	0.010	1.054
Sector 19	0.035	0.043	0.035	0.028	0.022	0.030	0.023	0.031	0.022
Sector 20	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.004	0.001	0.001	0.002
Sector 21	0.109	0.125	0.152	0.163	0.370	0.206	0.216	0.167	0.220
Sector 22	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.005	0.004	0.006	0.004
Sector 23	0.024	0.033	0.041	0.044	0.095	0.055	0.051	0.052	0.055
Sector 24	0.007	0.004	0.008	0.008	0.012	0.008	0.007	0.008	0.007
Sector 25	0.022	0.018	0.026	0.022	0.026	0.022	0.021	0.030	0.017
Sector 26	0.010	0.007	0.015	0.012	0.021	0.014	0.013	0.018	0.017
Sector 27	0.005	0.004	0.007	0.008	0.011	0.008	0.006	0.014	0.007
Sector 28	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Sector 29	0.069	0.050	0.086	0.099	0.117	0.094	0.072	0.118	0.079
Sector 30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
Sector 31	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector33	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ToEfAr	1.796	2.021	2.249	2.284	3.033	2.540	2.417	2.288	2.226
IndArr	0.974	1.096	1.219	1.238	1.644	1.377	1.311	1.241	1.207

**Abreviaturas:** ToEfAr = Total efecto arrastre. IndArr = Índice de arrastre.

**Fuente:** <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

**Apéndice 2.** Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 3

	Sector 19	Sector 20	Sector 21	Sector 22	Sector 23	Sector 24	Sector 25	Sector 26	Sector 27
Sector 1	0.003	0.006	0.004	0.019	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001
Sector 2	0.205	0.097	0.016	0.022	0.088	0.022	0.007	0.008	0.022
Sector 3	0.005	0.003	0.010	0.063	0.002	0.002	0.003	0.000	0.002
Sector 4	0.003	0.002	0.004	0.006	0.002	0.002	0.001	0.000	0.003
Sector 5	0.002	0.014	0.004	0.001	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001
Sector 6	0.013	0.011	0.020	0.011	0.007	0.013	0.026	0.008	0.025
Sector 7	0.194	0.045	0.017	0.024	0.171	0.027	0.009	0.013	0.033
Sector 8	0.256	0.043	0.020	0.029	0.016	0.018	0.009	0.007	0.012
Sector 9	0.006	0.020	0.013	0.006	0.008	0.007	0.002	0.001	0.003
Sector 10	0.003	0.073	0.002	0.005	0.001	0.002	0.000	0.001	0.003
Sector 11	0.009	0.089	0.006	0.002	0.009	0.014	0.002	0.001	0.011
Sector 12	0.009	0.042	0.005	0.002	0.006	0.009	0.001	0.001	0.009
Sector 13	0.005	0.014	0.006	0.002	0.017	0.017	0.002	0.000	0.026
Sector 14	0.013	0.008	0.006	0.003	0.005	0.125	0.012	0.001	0.011
Sector 15	0.014	0.017	0.002	0.003	0.003	0.023	0.002	0.001	0.003
Sector 16	0.004	0.004	0.009	0.002	0.023	0.018	0.002	0.000	0.009
Sector 17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Sector 18	0.003	0.004	0.003	0.005	0.001	0.005	0.001	0.000	0.003
Sector 19	1.021	0.017	0.023	0.044	0.010	0.018	0.009	0.013	0.009
Sector 20	0.004	1.077	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
Sector 21	0.184	0.121	1.048	0.073	0.083	0.090	0.029	0.012	0.055
Sector 22	0.004	0.006	0.003	1.002	0.005	0.007	0.005	0.001	0.002
Sector 23	0.046	0.028	0.019	0.016	1.043	0.023	0.017	0.003	0.016
Sector 24	0.007	0.016	0.010	0.008	0.009	1.079	0.080	0.004	0.007
Sector 25	0.021	0.050	0.016	0.017	0.024	0.065	1.131	0.013	0.012
Sector 26	0.009	0.009	0.033	0.011	0.012	0.032	0.019	1.015	0.017
Sector 27	0.004	0.010	0.003	0.001	0.009	0.002	0.002	0.001	1.007
Sector 28	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001
Sector 29	0.070	0.067	0.094	0.087	0.072	0.109	0.116	0.025	0.054
Sector 30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector 31	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector33	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.002	0.005	0.000	0.002
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ToEfAr	2.118	1.896	1.398	1.470	1.633	1.741	1.497	1.128	1.360
IndArr	1.148	1.028	0.758	0.797	0.886	0.944	0.812	0.612	0.737

**Abreviaturas:** ToEfAr = Total efecto arrastre. IndArr = Índice de arrastre.

**Fuente:** <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

**Apéndice 2.** Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 4

	Sector 28	Sector 29	Sector 30	Sector 31	Sector 32	Sector 33	Sector 34	ToEfDi	IndDisp
Sector 1	0.000	0.001	0.003	0.000	0.003	0.002	0.000	2.015	1.093
Sector 2	0.009	0.011	0.029	0.007	0.027	0.027	0.000	4.235	2.296
Sector 3	0.001	0.001	0.008	0.001	0.006	0.002	0.000	1.464	0.794
Sector 4	0.001	0.002	0.004	0.001	0.010	0.005	0.000	1.418	0.769
Sector 5	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	1.237	0.671
Sector 6	0.007	0.025	0.023	0.011	0.016	0.023	0.000	1.988	1.078
Sector 7	0.012	0.014	0.038	0.008	0.021	0.028	0.000	2.926	1.587
Sector 8	0.009	0.014	0.038	0.009	0.060	0.045	0.000	3.490	1.892
Sector 9	0.001	0.003	0.004	0.001	0.006	0.004	0.000	1.576	0.854
Sector 10	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	1.266	0.686
Sector 11	0.001	0.002	0.003	0.001	0.004	0.004	0.000	2.814	1.526
Sector 12	0.001	0.001	0.004	0.001	0.003	0.005	0.000	1.787	0.969
Sector 13	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.004	0.000	1.691	0.917
Sector 14	0.005	0.008	0.009	0.003	0.007	0.015	0.000	2.253	1.221
Sector 15	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.003	0.000	1.500	0.813
Sector 16	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	0.000	1.330	0.721
Sector 17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.117	0.606
Sector 18	0.002	0.002	0.003	0.002	0.009	0.006	0.000	1.219	0.661
Sector 19	0.021	0.016	0.026	0.020	0.027	0.040	0.000	1.789	0.970
Sector 20	0.000	0.000	0.004	0.005	0.011	0.001	0.000	1.140	0.618
Sector 21	0.020	0.030	0.061	0.017	0.078	0.063	0.000	5.260	2.852
Sector 22	0.006	0.006	0.025	0.004	0.006	0.005	0.000	1.148	0.622
Sector 23	0.025	0.015	0.028	0.006	0.021	0.019	0.000	2.123	1.151
Sector 24	0.013	0.021	0.032	0.010	0.011	0.024	0.000	1.454	0.789
Sector 25	0.018	0.039	0.053	0.009	0.011	0.025	0.000	1.865	1.011
Sector 26	0.022	0.021	0.014	0.011	0.013	0.054	0.000	1.519	0.824
Sector 27	0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.004	0.000	1.170	0.634
Sector 28	1.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.004	0.000	1.038	0.563
Sector 29	0.242	1.143	0.071	0.037	0.080	0.149	0.000	3.774	2.046
Sector 30	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.011	0.548
Sector 31	0.005	0.001	0.001	1.001	0.000	0.002	0.000	1.023	0.555
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.002	0.543
Sector 33	0.001	0.003	0.006	0.001	0.003	1.018	0.000	1.067	0.578
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.542
ToEfAr	1.427	1.389	1.497	1.173	1.445	1.590	1.000	<b>62.7079</b>	
IndArr	0.773	0.753	0.811	0.636	0.783	0.862	0.542	<b>1.844</b>	

**Abreviaturas:** ToEfAr = Total efecto arrastre. IndArr = Índice de arrastre.  
 ToEfDi = Total efecto dispersión. IndDisp = Índice de dispersión

**Fuente:** <http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm>

