

*Elementos para una estrategia de desarrollo económico de México**

Elements for an economic development strategy of Mexico

(Recibido: 02/abril/2018-Aceptado: 23/julio/2018)

*Gaspar Núñez Rodríguez***

Resumen

Desde un análisis estructural-comparativo de México y 10 economías seleccionadas, encontramos patrones bien definidos en la estructura productiva, con notable preponderancia de actividades que son sectores clave: *Metales básicos y Química y productos químicos*. Hallamos que los más importantes sectores impulsores son *Automotores y remolques y Carbón, productos del petróleo, y energía nuclear*. El análisis de los efectos de dispersión muestra que el sector financiero mexicano está drásticamente lejos de ofrecer la amplitud de servicios que los demás países ofrecen a sus sectores productivos. Los resultados obtenidos tienen importantes implicaciones de política económica y, con base en ellos, se elaboran elementos para el diseño de una estrategia de desarrollo económico del país.

* Deseo agradecer a dos dictaminadores anónimos, comentarios y sugerencias que contribuyeron a mejorar este trabajo. El contenido y los errores que aún permanezcan, son responsabilidad del autor solamente.

** Doctor en Economía. Investigador del Colegio de México. Correo-e: gaspar.nunez@colmex.mx

Palabras clave: México, Análisis estructural, Desarrollo económico, Sectores productivos, Efectos multiplicadores, Intervención gubernamental.

Clasificación JEL: O11, O25

Abstract

From a comparative-structural analysis of Mexico and 10 selected economies, we find well defined patterns of the productive structure, with notable preponderance of activities that are key sectors: *Basic metals* and *Chemicals and chemical products*. Also, the most important driving sectors are *Motor vehicles, trailers and semi-trailers* and *Coke, refined petroleum products and nuclear fuel*. Analysis of effects of dispersion shows that, the Mexican *Financial intermediation* sector is drastically far from offering the breadth of services that in the other countries it offers to productive sectors. Our results have important policy implications and, based on them, elements to design an economic development strategy are elaborated.

Keywords: Mexico, Structural analysis, Economic development, Productive sectors, Multiplier effects, Governmental intervention.

JEL Classification: O11, O25

Introducción

En este trabajo se realiza un análisis comparativo-estructural de la economía mexicana con respecto a 10 economías seleccionadas, a fin 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 política industrial.¹

Si bien varios autores han realizado diversos estudios sobre la economía mexicana utilizando el enfoque estructural insumo-producto, incluso a nivel regional (p.ej. Beltrán *et al.*, 2016; Sobarzo, 2011; Núñez, 2018 y 2016; Chapa y Rangel, 2010), 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. Nuestra principal hipótesis es que las economías que han alcanzado un mayor desarrollo económico pueden presentar patrones similares en la estructura de

¹ En este trabajo se utiliza el concepto de “política industrial” en un sentido amplio, que incluye a todos los sectores productivos, y no sólo a las manufacturas.

sus aparatos productivos, de donde es posible extraer información útil para impulsar el desarrollo de la economía nacional.

Utilizamos principalmente dos herramientas del análisis estructural para llevar a cabo un estudio comparativo con los países seleccionados; primero comparamos el efecto multiplicador total de los sectores productivos, directamente derivado de las matrices inversas de Leontief, y luego calculamos los índices de Rasmussen (1956) para llevar a cabo la identificación de sectores clave.²

En una investigación reciente, para analizar los cambios en la producción de China en su relación con la emisión de CO₂, Chang y Lahr (2016) enuncian que: “Se utilizan multiplicadores estándar como criterios en este artículo”.

Y en seguida afirman:

“La medida del enlace hacia atrás es la proveniente de la inversa de Leontief (L), la cual es fuertemente utilizada en estudios empíricos. Rasmussen (1956) notó que el elemento l_{ij} de L representa el incremento en el producto de la industria i debido a un incremento unitario en la demanda final de la industria j . Entonces, la suma de los elementos de la j -ésima columna de la matriz inversa de Leontief $\mu_j = \sum_i l_{ij}$ mide el producto total de todos los sectores generado por una unidad de incremento en la demanda final del sector j .”

Esto se debe a que, aun cuando los índices de Rasmussen fueron elaborados a mediados de la década de 1950, los posteriores desarrollos teóricos no han logrado construir alternativas que superen en economía y eficiencia a esta medida del enlace hacia atrás que es, hasta el día de hoy, “fuertemente utilizada en estudios empíricos”.

El análisis comparativo se realiza considerando dos grupos de países: el primero constituido por cuatro economías latinoamericanas en cierto grado similares a la mexicana –Argentina, Brasil, Chile, y Colombia–, y por Corea³ 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 principales⁴ economías de la Unión Europea –Francia, Alemania, España, Italia y el Reino Unido–, de

² La literatura especializada sobre encadenamientos, sectores clave, etc., tiene un largo historial y un amplio acervo (p.ej. Rasmussen (1956), Chenery y Watanabe (1958), Schultz (1977), Defourney y Thorbecke (1984), Sonis *et al.* (1995), y Dietzenbacher y van der Linden (1997), y Miller y Lahr (2001). Las herramientas aquí utilizadas se exponen con detalle en Miller y Blair (2009).

³ República de Corea, en lo que sigue solo Corea.

⁴ Según <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tec00001&language=en>, Alemania, España, Francia, Italia y el Reino Unido fueron las economías más grandes de la Unión Europea en 2016, con un PIB, a precios corrientes y en millones de euros, respectivamente de 3,144,050; 1,118,522; 2,228,857; 1,680,948; y 2,395,801. El PIB combinado de estos cinco países constituye el 71% del PIB de la UE28.

modo que podemos comparar la estructura de los sectores productivos mexicanos también con uno de los grupos de países desarrollados más importantes del mundo.

Si bien es cierto que sería de interés realizar un análisis comparativo con países desarrollados similares a México tanto económica como geográficamente, por un lado, sería necesario definir con precisión los criterios de dicha similitud, y luego seleccionar los países que los cumplan; a primera vista sin embargo, no parece que los EUA y Canadá sean geográfica y económicamente similares a México, en Centro y Sudamérica no hay países desarrollados, en África tampoco, y los países desarrollados de Asia y Oceanía tampoco parecen tener mucha similitud geográfica y económica con México. Por otro lado, este planteamiento implicaría la realización de una investigación adicional distinta, pues rebasa el alcance de la presente, en la cual, como dijimos, se escogen las cinco economías más grandes de la Unión Europea con la idea de explorar la hipótesis de que (bajo el entendido de que se han desarrollado en entornos diferentes influenciados por factores distintos), se trata de **economías de mercado** que se han desarrollado a lo largo del tiempo, y que pueden presentar patrones definidos de desarrollo y consolidación de su estructura productiva, de donde se podrían extraer conocimientos útiles para la elaboración de elementos que contribuyan al diseño de una estrategia de desarrollo económico de México y, en general, de las economías que también siguen el modelo de economía de mercado antes mencionado.

Para aplicar las herramientas del 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 las matrices totales de insumo-producto para los países de los dos grupos, desagregadas a 34 sectores para el año 2011, que es el año más reciente para el que la OCDE reporta dichos datos.⁵

El documento se organiza como sigue. En la primera sección se ofrece un resumen de la metodología utilizada. En la segunda se presenta un panorama de las economías seleccionadas. En la tercera se computan los indicadores y se analizan los resultados. La cuarta sección concluye con algunos elementos de política y comentarios finales.

1. El Modelo de Leontief y los índices de Rasmussen

El modelo fundamental del análisis estructural es el bien conocido modelo de Leontief, también llamado *modelo Insumo-Producto*, que en forma compacta se escribe como:

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

⁵ <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS>. Consultado el 29 de octubre de 2017.

En donde $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \mathbf{M}$ es la *matriz inversa de Leontief* matriz de multiplicadores (totales).⁶

Si denotamos cada elemento de \mathbf{M} por m_{ij} , podemos expresar para una economía de tres sectores:

$$\begin{aligned}y_1 &= m_{11}x_1 + m_{12}x_2 + m_{13}x_3 \\y_2 &= m_{21}x_1 + m_{22}x_2 + m_{23}x_3 \\y_3 &= m_{31}x_1 + m_{32}x_2 + m_{33}x_3\end{aligned}$$

Que permite ver con claridad como un cambio en la demanda final de un sector afectará al 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 :

$$\frac{\partial y_1}{\partial x_2} = m_{12} \quad \frac{\partial y_2}{\partial x_2} = m_{22} \quad \frac{\partial y_3}{\partial x_2} = m_{32}$$

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.

El análisis estructural es una de las herramientas empíricas más sólidas que ha desarrollado la teoría económica para guiar el diseño de política económica; y tal vez 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 productivos 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 crecimiento más alto de la economía.

Valga mencionar que una de las principales limitaciones del análisis insumo-producto es que, debido al supuesto de coeficientes técnicos constantes, no se trata de una herramienta adecuada para el análisis y planificación de largo plazo, razón por la cual ha sido utilizado por muchos países para el diseño e implementación de planes y estrategias de corto y mediano plazo; tal vez el ejemplo más impresionante, por los logros alcanzados, sea el caso de Corea con los planes quinquenales que comenzaron a principios de los años 60.

⁶ Para una exposición detallada ver Miller y Blair (2009).

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 aproximación muy útil al 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:

$$U_j = \frac{m_j}{\frac{1}{n} \sum m_j}$$

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:

$$U_i = \frac{m_i}{\frac{1}{n} \sum m_i}$$

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

Sectores Clave: Ambos índices > 1 . Se trata de los sectores más intensamente integrados con todos los demás.

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 económico.

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

2. Panorama general de las economías seleccionadas

Un análisis comparativo cuantitativo exige que los datos utilizados sean compatibles, esto motiva la utilización de los datos de la OCDE e 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, con un desarrollo en cierto grado similar al de la economía mexicana; Corea se incluye como un caso extraordinario por su notable desempeño como dijimos. Los cinco países del segundo grupo –Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido– son representativos de la Unión Europea, que es uno de los bloques económicos más importantes y más desarrollados del mundo.

En el cuadro 1a 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%.

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

	<i>México</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>Corea</i>
Consumo Intermedio	788,521	367,256	2,114,567	229,119	252,942	1,952,050
	<i>México</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>Corea</i>
Valor agregado (VA)	1,163,431	399,998	2,059,429	232,000	313,031	1,007,567

Continúa...

	<i>México</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>Corea</i>
Producto Bruto (PB)	1,951,952	767,254	4,173,996	461,119	565,973	2,959,617
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 (2017).

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%).

El cuadro 1b 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 1b
Datos agregados para las economías del Grupo 2 (Millones de dólares)

	<i>México</i>	<i>Alemania</i>	<i>España</i>	<i>Francia</i>	<i>Italia</i>	<i>Inglaterra</i>
Consumo Intermedio	788,521	3,579,765	1,281,853	2,589,493	2,342,957	2,257,987

Continúa...

	<i>Mexico</i>	<i>Alemania</i>	<i>España</i>	<i>Francia</i>	<i>Italia</i>	<i>Inglaterra</i>
Valor agregado (VA)	1,163,431	3,243,401	1,331,623	2,492,308	1,965,526	2,198,574
Producto Bruto (PB)	1,951,952	6,823,166	2,613,477	5,081,801	4,308,483	4,456,561
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 (2017).

3. Cómputo de indicadores y análisis de resultados

3.1 Multiplicadores de arrastre totales

En esta sección analizamos, a partir de las inversas de Leontief publicadas por la OCDE para las matrices insumo-producto totales de 2011 (OCDE, 2017), los sectores con los mayores efectos multiplicadores para los dos grupos de economías antes definidos. En el cuadro 2 se presenta la descripción de las cuentas de las matrices insumo-producto de la OCDE.

Cuadro 2
Cuentas de las matrices insumo-producto de la OECD 2011

<i>Cuenta</i>	<i>Descripcion</i>
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

Continúa...

<i>Cuenta</i>	<i>Descripción</i>
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 y remolques
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	Hoteles y restaurantes
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

Continúa...

<i>Cuenta</i>	<i>Descripción</i>
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>.

En el cuadro 3a se presentan los 10 sectores productivos con los mayores efectos de arrastre por país para el primer grupo (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, y Corea) con México en la primera columna. Subrayamos los cinco sectores con el más alto multiplicador en cada país, con lo cual observamos inmediatamente que el sector más importante según este criterio es el sector *Automotores y remolques*, pues aparece como uno de los cinco más altos en todos los países excepto Chile.

Cuadro 3a
Los 10 sectores con los mayores efectos de arrastre totales, Grupo 1

<i>Sector</i>	<i>México</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>Corea</i>
3. Alimentos, bebidas y tabaco		<u>2.49</u>	<u>2.75</u>	<u>2.60</u>	2.41	
4. Textiles y sus productos, cuero y calzado		2.20		2.56		
5. Madera y sus productos				<u>2.77</u>		
6. Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación		2.28		2.48	2.36	
7. Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	2.45	2.42	<u>2.89</u>	<u>2.61</u>		
8. Industria química y sus productos	2.19	2.39	2.65	2.51	<u>2.42</u>	<u>3.75</u>
9. Productos de plástico y de hule	<u>2.34</u>	<u>2.50</u>	2.72	<u>2.61</u>	<u>2.56</u>	3.45
10. Otros productos minerales no-metálicos				2.42		
11. Industrias metálicas básicas		2.27	2.59			<u>4.02</u>

Continúa...

<i>Sector</i>	<i>México</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>Corea</i>
12. Productos metálicos	2.25				2.35	<u>3.54</u>
13. Maquinaria y equipo	2.28		2.65		2.37	<u>3.55</u>
14. Equipo de cómputo, electrónico y óptico	<u>3.03</u>	<u>2.71</u>	<u>2.85</u>		2.39	3.49
15. Maquinaria y aparatos eléctricos	<u>2.54</u>	2.23	2.63		<u>2.76</u>	3.45
16. Automotores, y remolques	<u>2.42</u>	<u>2.70</u>	<u>3.00</u>	-	<u>2.83</u>	<u>3.74</u>
17. Otros equipos de transporte	2.29		<u>2.86</u>		<u>3.22</u>	3.46
18. Manufactura nec; reciclaje	2.23					3.37
19. Suministro de electricidad, gas y agua				<u>2.66</u>		
23. Transporte y almacenamiento				2.39		

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief. (OECD, 2017).

La importancia de los sectores con los mayores efectos de arrastre es que son los que más insumos demandan, y por tanto son 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 son los principales impulsores.

Consideremos ahora el cuadro 3b, en donde se encuentran los mismos datos, pero para el segundo grupo de países, constituido por Alemania, Francia, España, Italia y Reino Unido, con México en la primera columna. En este caso, y aplicando el mismo criterio, *Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear* y *Automotores, y remolques* aparecen como los sectores impulsores más importantes, pues tienen en todos los países altos multiplicadores de arrastre. Y en segundo lugar 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 3b
Los 10 sectores con los mayores efectos de arrastre totales, Grupo 2

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

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief. (OECD, 2017).

3.2 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. En el cuadro 4a 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 sería de esperar.

Cuadro 4a
Los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión totales, Grupo 1

<i>Sector</i>	<i>México</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>Corea</i>
1. Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca	2.02	2.13	2.39	2.24		
2. Minería	<u>4.23</u>	<u>4.29</u>	<u>5.19</u>	<u>4.58</u>	<u>3.47</u>	<u>5.89</u>
6. Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación	1.99					
7. Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	<u>2.93</u>		3.07	2.93		<u>5.04</u>
8. Industria química y sus productos	<u>3.49</u>	<u>3.50</u>	2.58	2.10	<u>3.59</u>	<u>6.35</u>
11. Industrias metálicas básicas	2.81	2.96	<u>3.51</u>	3.11	2.34	<u>9.08</u>
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	<u>4.13</u>	2.50	3.03
21. Comercio; reparación	<u>5.26</u>	<u>4.32</u>	<u>4.84</u>	<u>5.04</u>	<u>3.93</u>	<u>5.42</u>
23. Transporte y almacenamiento	2.12	<u>3.25</u>	2.56	<u>3.66</u>	<u>3.20</u>	4.41
24. Correos y telecomunicaciones		2.34				
25. Intermediación financier		2.11	<u>3.18</u>	2.97	2.63	3.63
29. Investigación y Desarrollo y actividades relacionadas	<u>3.77</u>	<u>3.83</u>	<u>5.52</u>	<u>5.44</u>	<u>3.67</u>	3.43
Efecto Dispersión Total Medio	<u>1.84</u>	<u>1.96</u>	<u>2.17</u>	<u>2.06</u>	<u>1.97</u>	<u>2.76</u>

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief. (OECD, 2017).

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.

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 considerablemente más alto (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 cual el efecto total medio es significativamente mayor (2.76).

El cuadro 4b por su parte, contiene los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión en las economías europeas. Podemos notar inmediatamente que hay tres sectores que están entre los más altos en los cinco países: *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 4b
Los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión totales, Grupo 2

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

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief. (OECD, 2017).

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 de México se observa una coincidencia 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 sí lo está; la implicación es sencilla e importante: la intermediación financiera en México está lejos de apoyar a los sectores productivos como lo hace en los países bajo estudio.

3.3 Identificación de sectores con los índices de Rasmussen

En el apéndice uno, presentamos los índices de Rasmussen obtenidos para los dos grupos de países; en el cuadro 5 se sintetizan los resultados de dicho apéndice, según la frecuencia con la que cada sector aparece como sector clave. Según esto, 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.

Según el mismo criterio, 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 5
Los cinco sectores clave más importantes

<i>Sector</i>	<i>Países en que el sector es clave</i>	
	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>
8. <i>Industria química y sus productos.</i>	Todos los países del grupo 1.	Todos los países del grupo 2.
11. <i>Industrias metálicas básicas.</i>	5: Argentina, Brasil, Colombia, Corea, México.	Todos los países del grupo 2.
7. <i>Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear.</i>	5: Argentina, Brasil, Chile, Corea, México.	
19. <i>Electricidad, gas y agua</i>		Todos los países del grupo 2.
12. <i>Productos metálicos.</i>		4: Alemania, Francia, España, Italia

Continúa...

	<i>Países en que el sector es clave</i>	
23. Transporte y almacenamiento	4: Argentina, Chile, Colombia, Corea.	3: Francia, España, Italia.
6. Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación	3: Argentina, Colombia, México.	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 3a, 3b, 4a, y 4b.

4. Elementos de política y comentarios finales

Los resultados obtenidos 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. 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 efecto, de acuerdo con el ejercicio de identificación realizado sobre los dos grupos de economías, dos sectores -*Industrias químicas y Metálicas básicas*- son sectores clave en prácticamente todas las economías incluidas en nuestro estudio.⁷ 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 latinoamericano el tercer sector más importante sería el del Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear, que es clave en todos los países del grupo, 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, produc-*

⁷ 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 llega a aparecer como sector clave, es un sector con un alto grado de integración y, específicamente, es el sexto sector estratégico más importante de la economía chilena.

tos 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 sectores impulsores más importantes reside en que permiten destinar o inducir inversión hacia las áreas que arrojarán una mayor rentabilidad en el sentido de incrementar en mayor medida la producción de bienes y servicios en la economía. Así, tomando en cuenta las 11 economías bajo estudio, los sectores impulsores más importantes son *Automotores y remolques y Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear*.

Los resultados y criterios expuestos en este documento constituyen solo una parte de los estudios y análisis que se tendrían que llevar a cabo 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.

Por otra parte, y de acuerdo con nuestros resultados, es posible elaborar algunas hipótesis y sugerencias de política. El análisis de las economías seleccionadas, y en particular las europeas desarrolladas, muestra que existe una estructura productiva básica que debe alcanzar una madurez suficiente para soportar el subsecuente desarrollo de los demás sectores (en este caso *Industrias químicas y Metales básicos* como hemos visto). Esto no significa, desde luego, que todos los países tendrían que seguir el mismo patrón de desarrollo, sino concentrarse en la consolidación de los sectores mayormente necesarios para apoyar el proyecto que se desee impulsar, lo cual dependería precisamente de las particularidades de cada país en varios aspectos (posición geográfica, disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables, acervos de capital, etc.).

El análisis de la estructura de la economía de un país permite identificar los sectores que arrojarían los mejores retornos dada una inversión de recursos, pero eso no significa que dichos sectores tendrían que ser los más importantes para el desarrollo del país, sin embargo, pueden ser utilizados en una estrategia de corto plazo para atender problemas agudos.

La definición de un proyecto de desarrollo juega el papel más importante en una estrategia de largo plazo,⁸ y esto implica la elaboración de una visión acerca de la conducción de la economía y de las metas de largo plazo; lo cual conduce a la

⁸ Si bien, como ya mencionamos, el análisis estructural aquí empleado tiene limitaciones en el largo plazo por el supuesto de coeficientes técnicos constantes, ha demostrado ser una metodología de la mayor importancia para la elaboración de planes de corto y mediano plazo, diseñados para implementar estrategias de largo plazo.

cuestión de la participación del Estado. La visión imperante en lo que se ha llamado “neoliberalismo”, es que el papel del gobierno debe limitarse y no permitir su injerencia en los asuntos del “libre mercado”, lo que ha llevado entre otras cosas, a la proliferación de tratados de libre comercio y similares, que como ahora se sabe, se han dado principalmente en beneficio de grandes corporaciones multinacionales y élites políticas, sin resultados positivos (y a veces hasta negativos) para la población que supuestamente se beneficiaría; México con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, constituye un claro ejemplo.

En general, la evidencia empírica muestra que ningún país ha logrado un alto grado de desarrollo solo con la supuesta “mano invisible” de Adam Smith (por mencionar algunos: el plan Marshall post-guerra de los Estados Unidos para Europa, la dinastía Meiji en Japón, la élite gobernante en Corea del Sur, el actual régimen en China, etc.); de hecho los países más avanzados, como en el norte de Europa, mantienen una intervención gubernamental férrea y amplia en varios aspectos y sectores: Redistribución del ingreso, áreas estratégicas que en países subdesarrollados se pretende privatizar, control de recursos petroleros y de sus rentas, regulación indeclinable de la actividad empresarial, etc.. Este solo hecho debería ser suficiente, no solo para justificar, sino incluso para promover una participación efectiva del sector público en el desarrollo socio-económico de un país.

En resumen, una estrategia de desarrollo, en países en crisis y con un considerable atraso socioeconómico, como es el caso de México, puede constituirse por dos vertientes: a) Una estrategia de corto plazo para generar empleo a partir de sectores clave y en particular de aquellos intensivos en trabajo. b) Una estrategia de largo plazo, basada en una visión cuidadosamente elaborada, y en programas bien especificados e implementados, para conducir la economía a un desarrollo integral y en consonancia con su entorno regional y mundial.

Ambas estrategias presuponen necesariamente la existencia de un sector público legítimo, eficiente y comprometido con el desarrollo del país; lo sucedido con la “internacionalización” del sector bancario en México, que se ha convertido en un cuello de botella (como lo demuestra el análisis cuantitativo antes realizado) y en un extractor de la escasa capacidad de ahorro del país; y también lo que pasa con el sector *Investigación y desarrollo*, de gran importancia como también lo demuestra nuestro análisis, para el que no se ha implementado una política de Estado como lo han hecho todos los países desarrollados; son dos casos que muestran claramente lo nocivo que puede ser para el desarrollo socioeconómico la imposición de una élite política excesivamente rentista.

Referencias

- Amsden, A. (1988). “Crecimiento y estabilización en Corea, 1962-1984”. *El Trimestre Económico*, vol. 55, no. 219(3).
- Beltrán, L., M. Cardenete, M. Delgado, G. Núñez (2016). “Análisis estructural de la economía mexicana para el año 2008”. *Ensayos Revista de Economía*, xxxv (1).
- Chang, Ning & Michael L. Lahr (2016). “Changes in China’s production-source CO₂ emissions: insights from structural decomposition analysis and linkage analysis”, *Economic Systems Research*, 28 (2), pp. 224-242, DOI: 10.1080/09535314.2016.1172476
- Chapa, J. y E. Rangel (2010). “Análisis de la estructura productiva y de ingreso-gasto del estado de Nuevo León para el año 2004”. *Econoquantum*, 6(2).
- Chenery, H. and T. Watanabe (1958). “International Comparisons of the Structure of Production”. *Econometrica*, 26, 487-521.
- Defourney, J. and E. Thorbecke (1984). “Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting framework”. *The Economic Journal*, Vol. 94, No. 373.
- Dietzenbacher, E. and J. van der Linden (1997). “Sectoral and Spatial Linkages in the EC Production Structure”. *Journal of Regional Science*, 37, 235-257.
- Miller, R. and Blair, P. (2009). *Input-Output analysis: Foundations and Extensions*. Second edition. Cambridge University Press, New York, USA.
- Miller, R. and M. Lahr (2001). “A Taxonomy of Extractions”. In: M.L. Lahr and R.E. Miller (eds.) *Regional Science Perspectives in Economic Analysis: A Festschrift in Memory of Benjamin H. Stevens*. Amsterdam, Elsevier Science, 407-441.
- INEGI (2010) *Matriz Insumo-Producto de México*, 2008. México. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/mip/default.aspx>
- Iráizoz, B. (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, pp. 551-585.
- Núñez, G. (2018). “Social accounting matrix and analysis of productive sectors in Mexico”. *Accounting & Management*, 63(1).
- Núñez, G. (2016). *Efectos económicos de políticas sociales y energéticas en México*. El Colegio de México (CEE-PRAEM).
- OECD (2017). Input-Output Tables. <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS>
- Rasmussen, N. (1956). *Studies in Intersectoral Relations*. Amsterdam, North Holland.
- Schultz, S. (1977). “Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-Output Analysis”. *Journal of Development Studies*, 14 (1), pp. 77-96.

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. Índices de Rasmussen

Cuadro Ap
1a. Índices de Rasmussen y Sectores Clave, Grupo 1

Sector	Argentina		Brasil		Chile		Colombia		Corea		MÉXICO	
	IA	ID										
Sector 1	0.967	1,085	0.934	1.099	1.142	1.090	0.822	1.039	0.822	0.880	0.927	1.093
Sector 2	0.821	2.190	0.957	2.390	0.880	2.226	0.645	1760	0.808	2.133	0.680	2.296
Sector 3	1,271	0.936	1,267	0.983	1262	0.958	1,223	0.993	1,155	0.785	1,114	0.794
Sector 4	1,123	0.815	1,060	0.710	1,245	0.657	1153	0.825	1,141	0.648	1,142	0.769
Sector 5	0.920	0.652	1,041	0.650	1,347	0.807	1,071	0.640	1,139	0.586	1,057	0.671
Sector 6	1,162	1.045	1,063	0.958	1,204	0.849	1,195	1,059	1,078	0.818	1.106	1.078
Sector 7	1.233	1,072	1.332	1,412	1.266	1.422	0.825	1,006	1,184	1,828	1.328	1.587
Sector 8	1.218	1.783	1,222	1,190	1,220	1,022	1.227	1,821	1.361	2.303	1189	1892
Sector 9	1,273	0.981	1,252	0.830	1,270	0.755	1,296	0.925	1,252	0.858	1,267	0.854
Sector 10	1,067	0.742	1,107	0.687	1,176	0.781	0,983	0.729	1,103	0.649	0.974	0.686
Sector 11	1158	1.512	1,193	1614	0.862	1,513	1066	1185	1456	3.290	1,096	1.526
Sector 12	1,056	0,983	1,086	0.892	0.976	0.736	1,190	1372	1,281	0.899	1,219	0.969
Sector 13	1,117	0.758	1,219	0.818	1,000	0.803	1,201	0.758	1.288	1020	1,238	0.917
Sector 14	1,382	0.817	1,312	0.862	1,055	0.640	1213	0.696	1.266	1.486	1.644	1221
Sector 15	1,138	0.723	1213	0.690	1,085	0.653	1.401	1,190	1,251	0.840	1,377	0.813
Sector 16	1379	0.881	1380	0.559	1,053	0.576	1,436	0.773	1356	1,006	1,311	0.721
Sector 17	1,081	0.562	1317	0.632	1,064	0.522	1,633	0.762	1,254	0.643	1,241	0.606
Sector 18	1,034	0.616	1,042	0,584	1,149	0.593	1,133	0.646	1,222	0.521	1,207	0.661
Sector 19	0.880	1,154	0.894	1,260	1.293	2006	0.910	1,268	1.013	1.098	1,148	0.970
Sector 20	1,058	0.735	0.944	0.790	0.975	0.717	0.977	0.670	1,083	0.492	1,028	0.618
Sector 21	0.762	2.206	0.710	2.229	1001	2,450	0.861	1993	0.768	1964	0.758	2.852
Sector 22	1.078	0.709	0.984	0.543	1084	0.565	1,034	0.713	1020	0.423	0.797	0.622
Sector 23	1.050	1.658	0.986	1,177	1,160	1,779	1,000	1,624	1,019	1,596	0.886	1151
Sector 24	1,028	1.196	0.894	1,045	0.968	0.887	0.884	0.808	0.912	0.790	0.944	0.789

Continúa...

Sector	<i>Argentina</i>		<i>Brasil</i>		<i>Chile</i>		<i>Colombia</i>		<i>Corea</i>		<i>MÉXICO</i>	
	IA	ID	IA	ID	IA	ID	IA	ID	IA	ID	IA	ID
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	1024	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>1955</i>	0.852	<i>2,539</i>	0.736	<i>2,643</i>	0.734	<i>1861</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	1.154	0.748	0.807	0.427	0.783	0.543

Notas: IA: Índice de arrastre. IDp: Índice de dispersión. Sectores clave sombreados (Ambos índices mayores que uno). Sectores impulsores en negritas (Índice de arrastre mayor que uno). Sectores estratégicos en *italicas* (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.

Cuadro Ap1b
Índices de Rasmussen y Sectores Clave. Grupo 2

Sector	<i>Alemania</i>		<i>Francia</i>		<i>España</i>		<i>Italia</i>		<i>Inglaterra</i>		<i>MEXICO</i>	
	IA	ID	IA	ID	IA	ID	IA	IA	ID	IA	ID	ID
Sector 1	1,074	0.747	1,005	0.951	0,983	0.799	0.889	0.714	1,096	0.713	0.927	<i>1.093</i>
Sector 2	1.041	1.107	0.935	<i>1024</i>	1.069	1,459	0,850	<i>1.312</i>	0.790	<i>1743</i>	0.680	<i>2.296</i>
Sector 3	1,239	0.729	1,219	0.848	1,294	0.927	1,205	0.763	1,187	0.806	1,114	0.794
Sector 4	1,129	0.564	1084	0.570	1,148	0.632	1181	0.758	1,028	0.547	1,142	0.769
Sector 5	1,188	0.708	1,132	0.647	1,166	0.690	1,092	0.697	1,188	0.725	1,057	0.671
Sector 6	1,071	0.991	1,100	0.849	1,045	0.943	1,144	0.968	1020	0.876	1.106	1.078
Sector 7	1479	0.961	1,320	0.893	1.452	1.102	1,322	0.876	1,214	0.800	1.328	1.587
Sector 8	1,126	1,199	1.226	1.217	1213	1,330	1.249	1,360	1.099	1.196	1189	1892
Sector 9	1130	0.789	1185	0.809	1,177	0.919	1,228	0.799	1,126	0.774	1,267	0.854
Sector 10	1,095	0.735	1,101	0.720	1,110	0.719	1,112	0.772	1,174	0.664	0.974	0.686
Sector 11	1.415	1.381	1152	1.112	1.227	1.461	1.455	1.446	1.446	1.314	1,096	1.526
Sector 12	1.121	1181	1.113	1232	1.146	1,080	1,127	1.188	1,062	0.992	1,219	0.969
Sector 13	1,132	1.064	1,156	0942	1,072	0.806	1,169	0.843	1,116	0.865	1,238	0.917
Sector 14	1020	0.801	1,194	0.782	1,012	0.721	1,031	0.744	1,000	0.821	1.644	1221
Sector 15	1,093	0.886	1,196	0.694	1232	0.694	1,186	0.722	1,142	0.662	1,377	0.813
Sector 16	1,293	0.966	1,357	0.594	1,387	0.801	1291	0.640	1,327	0.769	1,311	0.721
Sector 17	1,205	0.678	1,406	0.817	1,172	0.640	1256	0.560	1,220	0.591	1,241	0.606
Sector 18	1,110	0.674	1,133	0.556	1134	0.722	1,157	0.616	1,062	0.662	1,207	0.661
Sector 19	1.064	1.111	1,170	1,244	1.113	1.803	1.149	1.338	1255	1,624	1,148	0.970
Sector 20	1,025	0.931	0.968	0.788	0.944	0.900	0.989	0.798	1.031	1.175	1,028	0.618

Continúa...

	<i>Alemania</i>		<i>Francia</i>		<i>España</i>		<i>Italia</i>		<i>Inglaterra</i>		<i>MEXICO</i>	
Sector 21	0.887	2.235	0.843	2,647	0.821	2.499	0.967	3.257	0.890	2.819	0.758	2.852
Sector 23	1.112	1.852	0.922	1,454	1,025	2.078	1,002	2.134	0.997	1.797	0.886	1151
Sector 25	0.952	1,399	0.845	1.689	0.762	1.121	0.719	1439	0.828	1,448	0.812	1,011
Sector 26	0.622	1.284	0.604	1,131	0.633	0.871	0.509	1.121	0.695	0.663	0.612	0.824
Sector 29	0.777	2.802	0.839	3,682	0.794	2.083	0.840	2.342	0,833	2,658	0.753	2.046
Sector 33	0.794	0.967	0.863	1.013	0.855	1.046	0.890	0.920	0.842	0.857	0.862	0.578

Notas: IA: Índice de arrastre. IDp: 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.