



ATLANTIC REVIEW OF ECONOMICS – AROEC

ISSN 2174-3835

www.aroec.org

7th Volume – nº 1, 2024 – July

Reference: Received: October 2023 | Accepted: April 2024 |

El desarrollo de la estructura productiva en Argentina, Brasil y México en 2018

Marco Antonio Marquez Mendoza

Centro de Investigación y Docencias Económicas, División de Estudios sobre el Desarrollo
(México)

marco.marquez@cide.edu

Maritza Areli Velázquez Villalpando

Centro de Investigación y Docencias Económicas, División de Estudios sobre el Desarrollo
(México)

maritza.velazquez@cide.edu

Abstract

This article argues that a developed productive structure is characterized by its complexity in inter-industrial relationships, which can be measured by the size of connections between sectors as well as by the economic distance that separates them. To evaluate this, the notion of "average propagation length" is used, representing the average number of steps needed for an external change in one sector to affect production in others. In Argentina, Brazil, and Mexico, it is observed that neoliberalism has not succeeded in maximizing the benefits of exports, and that the expansion of trade multiplier effects has been limited in terms of economic growth and job creation. Through the analysis of connections between sectors and the distance that separates them, the level of integration of the productive structure in these economies can be determined. In this study, Input-Output tables are employed to precisely assess this degree of integration in the mentioned economies.

Keywords: Economic Growth, Trade, Productive Linkage, Structural Integration

JEL Codes: O40, F15, C67, O10

Resumen

En este artículo se argumenta que una estructura productiva desarrollada se caracteriza por su complejidad en las relaciones interindustriales, la cual se puede medir por el tamaño de las conexiones entre sectores como por la distancia económica que los separa. Para evaluar esto, se utiliza la noción de "longitud media de propagación," que representa el promedio de pasos necesarios para que un cambio externo en un sector afecte la producción en otros. En Argentina, Brasil y México se observa que el neoliberalismo no ha logrado maximizar los beneficios de las exportaciones, y que la expansión de los efectos multiplicadores del comercio ha sido limitada en términos de crecimiento económico y en generación de empleo. A través del análisis de las conexiones entre sectores y la distancia que los separa, se puede determinar el nivel de integración de la estructura productiva en estas economías. En este estudio, se emplean tablas de Insumo-Producto para evaluar precisamente este grado de integración en las economías mencionadas.

Palabras clave: Crecimiento, Comercio, Eslabonamientos Productivos, Integración Estructural

Códigos JEL: O40, F15, C67, O10

1.- Introducción

El neoliberalismo como política económica en Latinoamérica ha reconfigurado los patrones comerciales en sus países, en parte derivado de las crisis económicas que presentaron los países durante la década de los ochenta y por otro lado, derivado de las presiones de los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional o el Banco Mundial. Aunado a ello, una razón de mayor peso se debió a los cambios tecnológicos hicieron posible transformar la producción mundial y los encadenamientos productivos locales (Los, *et. al.*, 2012), a los cuales la región se ha insertado explotando la dotación de los recursos naturales y la abundante mano de obra a precios bajos. Por ejemplo, en Argentina, Brasil Chile, Perú, y Ecuador, se ha reforzado la especialización exportadora en productos primarios, agroindustriales y minerales; mientras que México y el resto de Centroamérica, han reforzado la industria maquiladora, desde la cual, exportan mano de obra de bajo costo (Ugarteche, 2011; 65-70).

En México, las exportaciones son mayoritariamente manufacturas, en Argentina y Brasil tienen un aparato industrial ligado a las materias primas, y en particular Brasil ha configurado clusters industriales para la exportación a partir del conocimiento en la industria aeroespacial (Katz, 2016). El modelo exportador se implantó sobre la base de las ventajas comparativas estáticas, sin impulsar la formación de ventajas competitivas (Ugarteche, 2011; 65). Los resultados en términos de nivel de empleo, ingreso y desarrollo tecnológico mediante la propagación de los encadenamientos de los multiplicadores del comercio que la teoría predecía (Krueger, 1990), no han ocurrido en las economías latinoamericanas.

Se ha señalado que en las estructuras de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y México, persiste una creciente integración con el exterior en las cadenas globales de producción, a costa de una estructura interna desintegrada, y en algunos sectores existe una alta dependencia del exterior debido a que hay inexistencia de insumos producidos en el mercado interno (Marquez, 2018); esto ha sido derivado del paulatino rompimiento de eslabones productivos de las estructuras económicas como consecuencia de la apertura comercial gestada en las décadas de los ochenta y noventa del siglo pasado (Ocegueda, 2006, p.9). La producción global en América Latina, ha intensificado la heterogeneidad estructural que han tenido las economías latinoamericanas (Di Filippo, 2009; 194).

A partir de este contexto, el objetivo del trabajo es estudiar el nivel de desarrollo que alcanzaron las economías de Argentina, Brasil y México, a través del análisis estructural mediante los encadenamientos del valor contenido en las exportaciones y la longitud media de propagación entre las ramas económicas. Este documento propone una medida de longitud media de concentración para analizar los efectos de las exportaciones en los encadenamientos productivos mediante el uso de las tablas de Insumo – Producto (IP) publicadas por la Organización de Comercio y Desarrollos Económicos (OCDE) edición 2021.

El artículo sostiene que el efecto positivo de las exportaciones sobre la estructura productiva de los países se concentra en las ramas manufactureras que utilizan alta tecnología para la elaboración de sus bienes, pero a la par ocupan una gran proporción de insumos importados.

El escrito se organiza como sigue: en la siguiente sección, se explican las definiciones que dan lugar al concepto de estructura económica y articulación de las cadenas productivas y a partir de ahí, el desarrollo estructural. En la tercera sección, se presentan las ecuaciones de los encadenamientos del valor agregado contenido en las ramas productivas de bienes exportables dentro del modelo IP, en seguida, se describe la medida de la longitud media de concentración como una magnitud para la evaluación del desarrollo estructural de las industrias para la actividad exportadora en la economía, pues se espera que a mayor concentración menor nivel de desarrollo estructural. En la cuarta sección se exhiben los resultados de aplicar estos indicadores con las tablas IP de 2018 para las economías de Argentina, Brasil y México. Finalmente el documento redacta algunas conclusiones sobre el desarrollo estructural de las economías mencionadas.

2. Estructura productiva, articulación y encadenamientos

El sistema económico de un país, de una región o del mundo, se constituye por un conjunto de agentes que se relacionan entre sí por medio de flujos de bienes y servicios en las actividades de producción, distribución y consumo. Todos los agentes económicos desempeñan una doble función, son oferentes y demandantes de bienes y servicios en cada fase económica, y a través de las interrelaciones de mercado, ellos generan influencias en el tamaño de variables agregadas dentro de un país como el nivel de producto, el consumo, la inversión, las importaciones y exportaciones (Leontief, 1986, Goodwin, 1983).

Dentro de la esfera productiva, por el lado de la oferta los agentes se dividen en compradores y vendedores de fuerza de trabajo e intervienen en el valor de la producción al utilizar bienes de capital y consumir insumos intermedios. La producción de un bien se genera por la compra de los insumos intermedios generados por otras actividades económicas que pueden ser agregadas por sectores (primario, secundario, terciario) o desagregadas por ramas o industrias (caza, pesca, maquinaria y equipo, etc.). La interrelación entre las actividades productivas es referida como la estructura económica y ella define el perfil productivo de la economía de un país, así como la complejidad del sistema en el proceso económico. Cada uno de los bienes en la estructura productiva puede clasificarse de acuerdo con su función de proximidad al acto final del consumo y con ello manifestar que hay una interdependencia de los sectores productivos.

La estructura económica representa los flujos comerciales de los insumos intermedios entre los sectores o ramas, cuyas demandas responden a la tecnología que emplean las industrias en sus procesos productivos. Las ramas de la estructura económica se relacionan directamente cuando se demandan insumos, los cuales son productos de otras, e

indirectamente cuando los proveedores demandan insumos a sus proveedores. En este sentido el conjunto de interrelaciones en la estructura productiva conforma una cadena de interrelaciones que puede ser representada por una red, donde los nodos son las ramas y las aristas son el flujo de oferta y demanda, así cada uno de los sectores se conecta de manera directa e indirecta entre ellos (Aroche, 1996; Campbell, 1975; García et al. 2007; Holub et al., 1979; Schnabl, 1995; Los et al, 2012).

La cadena de valor del producto total de una rama o de un sector depende de los eslabonamientos que se forman en la interdependencia de los procesos productivos entre las distintas ramas. Cada rama tiene encadenamientos hacia adelante cuando su producto es insumo para otras y encadenamientos hacia atrás cuando ésta demanda insumos a otras para producir; así en la estructura productiva, cada rama es un eslabón en la cadena de valor del producto de la economía (Chenery y Watanabe, 1958; Dietzenbacher, 1992; Rasmussen, 1956). Desde la perspectiva de redes, cada rama es articuladora para otras porque emite y recibe influencias jugando un determinado papel dentro de esta red y cuyo valor es irrelevante. De esta manera, tanto el tamaño de la conexiones, su encadenamiento, como la forma de las conexiones, su articulación, son relevantes para evaluar el nivel de desarrollo económico, así la complejidad de las interconexiones de la estructura productiva depende de los encadenamientos y del papel de los sectores como emisores o receptores de influencias entre ellos; por lo tanto, cuanto más compleja sea una estructura productiva, esto es, cuanto mayores vínculos directos e indirectos existan entre las industrias tanto más integración de la estructura económica, y por tanto un mejor nivel de desarrollo (Leontief, 1986, Aroche, 1996).

Con el modelo IP se puede evaluar la articulación de las ramas y el tamaño de los encadenamientos para analizar el nivel de desarrollo de la estructura productiva. Es importante tener en cuenta que no todas las ramas de la economía desempeñan un papel igual en el crecimiento económico, lo que significa que su articulación estructural puede variar significativamente. Además, se ha planteado la cuestión de si el tamaño de los encadenamientos puede tener un impacto concentrado en un número reducido de sectores económicos. La manera más aceptada para identificar el papel estructural de los sectores es con el criterio de los efectos de arrastre y empuje, con los índices propuestos por Rasmussen (1956), Chenery y Watanabe (1958) y Laumas (1975) que clasifican a los sectores como clave, con efecto empuje y arrastre por arriba del promedio, sectores con solo efecto arrastre o empuje, y finalmente los sectores aislados, que concentran en sí mismos los cambios de una variable exógena al modelo IP.

Hay trabajos que subrayan que los encadenamientos encontrados a través de los multiplicadores sobreestiman los impactos de los cambios de la demanda final sobre el nivel de producción (De Mesnard, 2007; Dietzenbacher, 1992; Oosterhaven y Stelder, 2002), de ahí que, en el estudio de los encadenamientos es importante centrarse en el tamaño (el multiplicador) y el tipo de vínculos que se establecen entre los sectores, pues dependiendo de la variable en cuestión, es posible identificar la cadena de influencias entre un sector y otros. En economías desarrolladas el aparato productivo es determinado por la tecnología

empleada en los sectores y su integración permite la expansión de las influencias en un gran número de sectores, de esta manera el efecto del crecimiento involucra distintos caminos entre las ramas; en el caso de economías en desarrollo, existe una conexión limitada o nula entre las diversas ramas económicas, por lo que, los efectos de los cambios exógenos en variables como el consumo, la inversión y el comercio se transmiten de manera débil entre las ramas, lo que resulta en bajos niveles de crecimiento debido pues se concentran los efectos de estas variables en un número reducido de sectores.

3. El modelo de Insumo – Producto, el comercio, la distancia productiva y la integración estructural

Desde el modelo IP se define el valor bruto de la producción del sector i (x_i) como:

$$x_i = (I - A)^{-1}f = Lf \quad (1)$$

donde A es la matriz de coeficientes técnicos, que representa el consumo de insumos intermedios por unidad de producto de cada rama, $(I - A)^{-1}$ es conocida como la matriz de multiplicadores del producto o matriz de Leontief (L) y mide los efectos totales de las variaciones del producto por efectos externos a la estructura, esto es, cuantifica los vínculos directos e indirectos entre las industrias por cada unidad de producto que se demanda por algún agente económico, y (f) es el vector columna de la demanda final, que a su vez, puede descomponerse en consumo, inversión, gasto del gobierno y exportaciones netas. Este vector, se considera exógeno a la estructura productiva, ya que en él se registra la actividad de los agentes como las familias, las empresas y el gobierno, todos ellos como consumidores finales y son independientes a las relaciones interindustriales. A partir de la ecuación (1) es posible identificar los impactos de los cambios de (f) y sus componentes o de aquellos que corresponden al valor agregado (v) (correspondiente al pago de los factores productivos) sobre el nivel de producto.

Con los multiplicadores del producto, se pueden construir otro tipo de ellos; por ejemplo, multiplicadores para los componentes de f y de v ; sin embargo, ellos son condicionados por la estructura productiva representada en A . Con la finalidad de estudiar el desempeño exportador, es posible calcular los multiplicadores de las exportaciones, o preguntarse si la forma de la estructura condiciona la participación de las exportaciones por rama en el total de las exportaciones de la economía. En este sentido podemos definir los multiplicadores de la participación de la exportación de las ramas sobre las exportaciones totales como sigue:

$$x_\chi = (I - A)^{-1}e(e'i)^{-1} = L\chi \quad (2)$$

donde (e) se refiere al vector columna del valor de las exportaciones por rama económica, de esta manera (e') es el vector transpuesto de las exportaciones (i) el vector columna, tal

que la expresión $e(ei')^{-1} = \chi$ es vector columna de la participación de las exportaciones de cada rama en el total de las exportaciones de la economía. La ecuación (2) mide el multiplicador generado por la participación de las exportaciones de cada rama sobre el total de la economía. Actualmente se utilizan distintos indicadores para el análisis del efecto de las exportaciones, (Beaton *et. al.*, 2017, Houseman *et. al.*, 2014), a partir de los cuales se extendió el término de cadena global de valor para cuantificar el contenido de valor de alguno de los factores productivos en el producto de las exportaciones, tal como el trabajo o las importaciones necesarias para exportar (Backer y Miroudot 2013; Johnson y Noguera 2012); y en algunos casos se ha utilizado el modelo multirregional para identificar cómo se crea el valor de las exportaciones que las ramas de las distintas regiones venden al sector externo (Romero *et. al.*, 2009; Zhang *et. al.*, 2017).

Se puede definir el contenido de los factores productivos (valor agregado) generado en los multiplicadores de la participación de las exportaciones por rama sobre el total de ellas (v_χ) como sigue:

$$v_\chi = v\hat{x}^{-1}L\hat{\chi} \quad (3)$$

Dicha medida refleja los multiplicadores del contenido del valor agregado generado directa e indirectamente en los multiplicadores de la participación de las exportaciones de las ramas productivas. El vector renglón v corresponde al valor agregado, y $\hat{x}^{-1}$ es una matriz diagonal de la inversa del valor de la producción por lo que $v\hat{x}^{-1}$ es el vector renglón de los coeficientes del valor agregado, por lo que, para la consistencia del modelo, $\hat{\chi}$ es una matriz diagonal de la participación de las exportaciones de las ramas sobre el total. Con esta medida, se estudia la articulación entre los sectores económicos para saber cómo son las conexiones entre las ramas según su actividad exportadora y su empleo de factores, y desde ahí contestar cuáles son las conexiones más relevantes de las ramas acuerdo con el tamaño y la posición de estas sobre la estructura productiva. Dietzenbacher *et. al.*, (2005) desarrollaron un método para determinar la distancia económica entre sectores. Esta medida se refiere a las rondas de producción necesarias para conectar a dos o más sectores industriales. A partir de Dietzenbacher *et. al.*, (2005) podemos definir la matriz de longitud media de propagación del contenido del valor agregado en los multiplicadores de la participación de las exportaciones de las ramas de la siguiente manera:

$$H = \widehat{vx^{-1}}(I - A)^{-1}(L - I)\hat{\chi} = \widehat{vx^{-1}}L(L - I)\hat{\chi} \quad (4)$$

donde:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{h_{ij}}{(l_{ij} - \delta_{ij})} & \text{si } (l_{ij} - \delta_{ij}) > 0 \\ 0 & \text{si } (l_{ij} - \delta_{ij}) = 0 \end{cases}$$

Como se aprecia, $\widehat{vx^{-1}}$ es una matriz diagonal de coeficientes de valor agregado que sirve para que los resultados de (4) sean de orden $n \times n$. Así, la matriz H con elementos r_{ij} se puede transformar en una matriz binaria, ya que si cumple con ser positiva la entrada, esta

se transforma en uno, lo cual indica la geodésica de cada rama, es decir, la distancia más corta entre dos sectores, de esta manera el índice de longitud de propagación de influencias en cada sector (D^o) queda definido como sigue:

$$D^o = iW(\hat{n})^{-1} \quad (5)$$

donde (W) es la matriz binaria de las rondas de influencias¹, $\hat{n}$ es una matriz diagonalizada donde cada entrada contiene el número de sectores. Los resultados de la ecuación 5 muestra que el vector D^o tiene entradas menores o iguales a 1, si es 1 indicaría que las rondas de influencias de un sector alcanzan su nivel máximo por lo que, el sector en cuestión tendría una perfecta articulación sobre la estructura productiva, esto quiere decir que, la rama guarda la distancia más corta con el resto de las industrias de la estructura económica, por lo tanto, un cambio exógeno al sistema desde esta, se trasmite al resto de las actividades de forma directa.

Considerando que en economías en desarrollo hay menos eslabonamientos entre las ramas debido a la poca integración vertical y horizontal de las actividades económicas, cuando cambian las condiciones de mercado de una industria, estas modificaciones se transmiten a un número reducido de ramas, lo que indica que hay un alto nivel de concentración, e incluso que este tipo de efectos puedan ser autárquicos y queden solo en la propia rama o transmitirse con otras ramas que provienen del exterior (debido, por ejemplo, al requerimiento de insumos intermedios importados para su producción). A partir de la ecuación 5, se puede calcular el índice de concentración de los efectos de propagación del valor contenido en las exportaciones, esto es, una medida que indica que entre más cercano a cero es su valor, existe más conexiones entre las ramas hay menor concentración, y por el contrario entre más cercano a uno es el valor, indica más concentración de los efectos. La ecuación 6 define el índice de concentración como sigue:

$$\varsigma = (I - \widehat{D^o})i \quad (6)$$

donde ($\widehat{D^o}$) es la matriz diagonal del índice de propagación, I es la matriz identidad, e i es el vector columna, así ς mide el grado de concentración en las cadenas de valor en la estructura económica según los eslabonamientos que genera el valor contenido en la participación de las exportaciones. Tal como muestra el razonamiento de las ecuaciones 5 y 6, se tratan de el efecto de emisión y de concentración de los encadenamientos, esto es en cuanto se expande y se deja de expandir un efecto externo sobre la posición de la rama en la estructura productiva, en este caso del valor contenido de los factores en el producto de las exportaciones.

¹ En la literatura, la matriz W es conocida como matriz booleana, la cual es una matriz de ceros y unos y sirve para identificar el grado de integración de la estructura productiva, al respecto véase el trabajo de Aroche, 1996 y de Holub et al. 1985, los cuales son identificados como Análisis Cualitativos del Insumo – Producto (QIOA por sus siglas en ingles).

4. Análisis y resultados

De acuerdo con los datos del producto interno bruto publicados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) actualizadas en su portal en 2023, y la serie de exportaciones e importaciones difundidas por la OCDE en la revisión de la clasificación industrial del sistema internacional versión 4 (ISIC4 por sus siglas en inglés), se construyó el Cuadro 1 que muestra las tasas de crecimiento promedio anual de estas variables y el coeficiente de correlación entre ellas para el periodo de 1995 – 2018. El Cuadro 1 muestra que el crecimiento del producto promedio anual entre Argentina y México es parecido, y Brasil es el mayor de ellos. En los tres países, según el coeficiente de correlación, el crecimiento tiene una dinámica más parecida entre las importaciones, pero de forma más acentuada (dado el valor del coeficiente) en Argentina y México.

Pueden existir, diversos elementos que den razón a tales datos. En cuanto al contexto y su historia, los países seleccionados se incorporaron en el proceso global de producción mediante la modificación de la política económica fomentando el comercio internacional, con el fin de que se impulsara el crecimiento. En Argentina el antecedente de la política comercial de apertura está en el Plan de Convertibilidad (1995) que fijó la paridad peso argentino con el dólar, lo cual fomentó la Inversión Extranjera Directa (IED), tal convertibilidad marcaba un signo certero sobre la estabilidad económica (Bezchinsky, *et al.*, 2007). Los acuerdos comerciales han tenido la intención de modificar la estructura de las exportaciones; sin embargo, las exportaciones han estado “limitadas sobre todo a productos básicos agrícolas y minerales con poco valor agregado, sofisticación o innovación tecnológica” (Dingemans y Ross, 2012; 32), pero su desempeño comercial en el sector primario de Argentina ha sido por la productividad total de los factores impulsada en el mismo sector (Lema, *et al.* 2018)

En 1995, México experimentó una crisis financiera que se debió a la devaluación del tipo de cambio y se desarrolló en el contexto de las llamadas reformas económicas emprendidas una década anterior, que buscaban principalmente la desregulación de los mercados, la apertura comercial, la estabilidad inflacionaria y las finanzas públicas sanas; además, un año antes la economía había firmado el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), lo que permitió generar una mejora por la entrada de la IED, aunado a esto, el TLCAN logró incrementar las exportaciones y transformarlas, paso de exportaciones primarias a manufactureras; sin embargo, no logró que tanto el producto como el empleo fueran tan dinámicos como las exportaciones e importaciones; por el contrario, las subsecuentes crisis económicas evidenciaron que la economía mexicana quedó más vulnerable a la economía mundial (Aroche y Marquez, 2016). El TLCAN ha influido en el comercio de los sectores económicos, en algunos casos ha beneficiado a ellos; por ejemplo, el sector automotriz ha logrado obtener una mayor integración entre las economías signatarias, pero en otros ha frenado el desarrollo de este, como el caso del sector agrícola. Con la firma del nuevo Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá de 2018, se pretende modificar la estructura del comercio bajo la reformulación de la nación más favorecida y el aprovechando el *nearshoring*, con la intención de que las economías se beneficien del

comercio internacional y sobre todo hacer frente a la competencia de las economías asiáticas.

Cuadro 1 Tasa de crecimiento promedio anual del producto, de las exportaciones e importaciones y coeficientes de correlación 1995 – 2018 (Porcentajes)					
País	Producto	Exportación	Importación	Correlación Producto-Exportación	Correlación Producto-Importación
Argentina	2,0	7.1	9.4	59.0	95.1
Brasil	2,2	8.3	10.2	83.4	86.3
México	1,9	10	9.1	39.5	92.1

Fuente: Elaborado con datos de la CEPAL y de la OCDE

En Brasil, el Plan Real (1994) logró estabilizar la economía (con tipo de cambio fijo), pero los cambios de la economía mundial de fines de los noventa, así como las condiciones internas, influyeron a la devaluación de la moneda brasileña; por lo que, desde el 2000 la estrategia de impulsar la estabilidad y el crecimiento se ejecutó con un conjunto de políticas de economía mixta, sustentada con una intervención del Estado orientada a mantener la estabilidad macroeconómica (Actis, 2011). Tres años anteriores al Plan Real, Brasil firmó el tratado comercial denominado Mercosur; con la finalidad de diversificar las exportaciones y generar las condiciones de manera gradual para la libre movilidad de factores y mercancías entre los socios de la región. Como resultado de ello y de la permanencia del Partido del Trabajo en la presidencia, el destino de las exportaciones se modificó, pero la cuota de la exportación no ha cambiado en nada su estructura (Dingemans y Ross, 2012). La política comercial que ha manejado Brasil ha cambiado acorde al gobierno en turno, pues se ha adoptado a las circunstancias externas; por ejemplo, después de 2012 la política contraccionista empleada se debió a la caída de los términos de intercambio, lo cual a su vez incidió en la competitividad de los sectores exportadores.

Los datos del Cuadro 1 muestran que, el crecimiento agregado de las exportaciones, importaciones y producto no guardan la misma correlación; estas medidas sugieren que, la política comercial ha tenido limitantes para determinar el crecimiento, la evidencia señala que hay resultados contradictorios, en el sentido de que crecen las exportaciones, pero crecen aún más las importaciones y estas tiene una correlación más cercana con el producto. De los tres países, México tiene el crecimiento mayor anual promedio de exportaciones, pero el crecimiento del producto mexicano tiene la menor correlación con las exportaciones.

La dinámica del comercio internacional ha empleado la firma de tratados y ello ha facilitado las transacciones entre los países, ha transformado los montos de las ventas externas, pero a su vez, ha modificado la estructura de los proveedores internacionales. Como resultado de los principales tratados comerciales, actualmente Argentina le vende principalmente a Brasil, China y Estados Unidos (EU) y les compra a ellos en este orden, China, Brasil y EU. Brasil exporta mayormente a EU, China y Argentina, y en el mismo orden les importa;

mientras que México, las mayores ventas al exterior las hace con EU, Canadá y China, y sus compras principales son con EU, China y Corea del Sur.

De acuerdo con la base de datos de la OCDE del comercio bilateral de bienes por industria y de uso final, se calculó las exportaciones industriales netas (exportaciones menos importaciones) de cada sector, se midió el valor y la composición de las exportaciones netas promedio de 1995 a 2018 (Cuadro 2). Es importante considerar que, las exportaciones netas tienen dos valores; positivos cuando las exportaciones son mayores a las importaciones y negativos en caso contrario. Cuando las exportaciones netas totales del país son positivas, la participación de las exportaciones netas de cada industria mantiene su signo; mientras que, si el total de las exportaciones netas es de signo negativo, entonces el resultado de cada participación de las exportaciones se lee al revés.

El Cuadro 2 muestra la composición promedio anual de las exportaciones netas por industria para las tres economías durante el período 1995 – 2018, la composición no expresa si las economías tuvieron un signo positivo o negativo en las exportaciones netas. Por ello, es importante señalar que en Argentina presenta en promedio 6.08 millones de dólares de exportaciones netas positivas y Brasil de 14.13; mientras que, en México las exportaciones netas promedio fueron negativas en 6.63 millones de dólares.

Cuadro 2 Composición y crecimiento anual promedio de las Exportaciones Netas, 1995 – 2018 (Por ciento)						
Rama	Argentina		Brasil		México	
	Com ^a	Cre ^b	Com ^a	Cre ^b	Com ^a	Cre ^b
Agricultura, silvicultura y pesca	101	0.5	54	6.4	8	0.75
Minas y canteras	33	-17.8	28	4.9	-264	-29.71
Alimentos Bebidas y Tabaco	183	2.3	97	2.4	30	1.42
Textiles, prendas de vestir, cuero y productos similares	2	-9.6	15	-11.0	4	-3.32
Madera y productos de madera y corcho, excepto muebles	0	6.6	11	-4.1	7	-0.08
Papel e impresión	-9	1.2	13	0.3	46	6.43
Productos químicos, caucho, plásticos y productos combustibles	-40	-1.8	-91	-3.1	312	34.74
Otros productos minerales no metálicos	-3	-5.0	3	-4.3	-4	-0.46
Metales básicos y productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	1	-1.3	42	-7.6	76	8.88
Maquinaria y equipo	-134	-7.4	-99	-3.2	46	8.45
Equipo de transporte	-33	-0.6	14	-2.0	-178	-25.24
Muebles, otras manufacturas	-6	-12.7	2	-8.4	-18	-4.09
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-2	11.3	1	13.0	-1	0.08
Otras Actividades	0	-5.3	0	-1.3	0	0.04
Total de residuos	7	-71.4	10	24.6	37	3.11
^a : Composición ^b : Crecimiento Fuente: Elaborado con datos de la OCDE, STAND, https://stats.oecd.org						

Comparando la composición del sector primario, en Argentina y Brasil destacan la agricultura, contribuyendo alrededor del 30% del superávit en cada economía; mientras que en México destaca la minería, y merma el déficit de toda la economía en 264% (lo cual es insuficiente). En Argentina el superávit de las exportaciones netas de toda la economía se debe a sectores básicos, que además de la agricultura, destacan las minas, los alimentos, y las prendas de vestir; mientras que, en el sector manufacturero, conforme este utiliza más tecnología, sus importaciones son mayores (por ejemplo, la industria química o la de maquinaria y equipo). Lema, Gallacher, Egas y De Salvo (2018) analizan la política comercial del sector agrícola desde 1990 al 2015 y afirman que ha tenido dos fases, una de 1990 al 2000 caracterizada por el proceso de liberación de las exportaciones agrícolas, lo que ha permitido una reducción de los precios de estos bienes, pero a su vez, ha implementado impuestos a la importación de insumos para ellos, impulsando el crecimiento de los costos del sector, y otra fase, de 2001 a 2015, donde hay apertura comercial y no existen impuestos a la importación y exportación; en este mercado competitivo se espera que la producción agrícola tenga incentivos al comercio; no obstante, los resultados del crecimiento de las exportaciones se deben más que a la política comercial, a la productividad total de los factores (PTF), pues se evidencia que en la que para la primera fase creció la PTF y hay un quiebre en 2008 que muestra un crecimiento moderado a 2015, que se reflejó en el crecimiento de las exportaciones promedio del sector del 0.5% anual a 2018 como muestra el Cuadro 2.

La industria de la agricultura, los alimentos, y los metales básicos de Brasil contribuyen de manera destacada en el total de las exportaciones netas positivas, las importaciones de las industrias maquinaria y equipo, y la de productos químicos, son las que hacen el signo negativo de las exportaciones netas. Las exportaciones de los agronegocios han sido beneficiadas por la productividad del trabajo, pero el resto de los sectores exportadores ha sufrido una baja productividad. Desde 2008, Brasil ha experimentado un crecimiento bajo de la productividad, pero con la crisis de 2015 y el gobierno de Temer (2016 – 2018), la estrategia empleada por el país fue la de reforzar los tratados comerciales (Actis, 2017; López, 2022).

En el sector primario mexicano, las exportaciones netas de las actividades de las minas y canteras muestran resultados positivos que se explica por diversas razones entre algunas se destacan la dotación de recursos naturales que cuenta el país, las concesiones hechas por el gobierno para la explotación de fluorita, celestina, sulfato de sodio, plomo, zinc, yeso y sal así como a la incorporación de la IED al sector que ha transformado la organización industrial del sector, debido a la presencia de empresas transnacionales con la incorporación de tecnología, así como el dinamismo de los precios internacionales del oro, la plata y el cobre, y la creciente demanda externa del litio de Estados Unidos, China y Corea del Sur (Merchand, 2020).

De acuerdo con la desagregación de las ramas industriales realizada por la OCDE, la actividad comercial del sector manufacturero muestra que la composición de las exportaciones netas de la rama de alimentos, bebidas y tabaco de Argentina y Brasil están

por encima del resto de las manufacturas; mientras que en el caso de México destaca la composición de la rama de equipo de transporte. En los tres casos se explica por la postura de la política industrial que han seguido cada una de esas economías, así mientras que en Argentina el impulso del sector de alimentos, bebidas y tabaco se ha derivado del desarrollo de las estrategias comerciales de las empresas transnacionales, en Brasil este mismo tipo de empresas a tropezado con cuotas comerciales, pero simultáneamente se ha beneficiado por la implementación de políticas públicas de las décadas de 1980 y 1990, y también por que la llegada de industrias multinacionales que trajeron consigo conocimientos y tecnología; en México, aunque las empresas son transnacionales en el sector equipo de transporte, este se ha favorecido de la firma del TLCAN (Kulfas, *et. al.*, 2002, Kafle, *et. al.*, 2018).

El crecimiento del producto de la industria de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado es el más dinámico en las tres economías. Prochnik (2010) sugiere que las exportaciones de América latina se insertan a las cadenas globales de producción mediante la mano de obra barata en aquellas actividades que son intensivas en trabajo. En algunos casos, el peso del producto de ciertos sectores se debe a la clásica división internacional del trabajo en donde el sector primario, las manufacturas tradicionales, las dedicadas al ensamble como el equipo de transporte, así como la explotación de los recursos naturales han sido principales motores para la atracción de la IED en las actividades de exportación (Kosacoffi y López, 2008).

Tal como muestran los resultados del Cuadro 2, las exportaciones de las tres economías tienen que ver con la dotación de los recursos naturales y la intensificación de la mano de obra, por un lado y por otro, como lo muestra el caso de la economía mexicana se debe al acuerdo comercial más importante para el país derivado de las reformas estructurales de la economía. Bajo este contexto, se presenta los resultados obtenidos de los indicadores explicados en sección 3 con las tablas IP de 2018 publicadas por la OCDE.

El Cuadro 3 muestra los resultados de los multiplicadores de la participación de las exportaciones de las ramas sobre el total (x_χ), del valor agregado contenido en esos multiplicadores (v_χ), el grado de complejidad de la estructura definido por la longitud media de propagación (D^o) del valor contenido de los multiplicadores de la participación de las exportaciones y el tamaño de la concentración de estos multiplicadores sobre la estructura productiva (ς). Por ejemplo, la información del Cuadro 3 revela que en Argentina, el x_χ de la rama 1 *Agricultura, caza, silvicultura y pesca*, genera un multiplicador de 29.8% de por cada dólar que aumentan las exportaciones², mientras que v_χ para esta misma rama es del 16.3%, y la D^o de la rama genera una propagación del 6.1%, esto es, expande su influencia a 2 sectores de 34 de los que se desagrega en las tablas IP, ya que cuando sólo se propaga a un sector, el valor de D^o equivale a 2.9%, así, derivado de estos hallazgos la ς de la rama es de 93.9%.

² Los datos del cuadro están en puntos decimales y hacen referencia a una unidad de producto, por lo que la redacción no cambia el sentido de los resultados

Ahora bien, al analizar los valores destacados las ramas según el tipo de sector del Cuadro 3, se aprecia que, x_x en Argentina en el sector primario destaca la rama 1 *Agricultura, caza, silvicultura y pesca*, y la rama 2 *Minas y canteras* en Brasil y México (de 0.305 y 0.197 por dólar, respectivamente). Como muestra los resultados del Cuadro 3 para estas ramas tanto del x_x y v_x tienen un tamaño relevante en las actividades señaladas; sin embargo, las minas y canteras de los tres países tienen valores mayores de ζ que en la industria de la agricultura (97% en Argentina y Brasil y el 94% en México). En la manufactura, en Argentina y Brasil destaca la rama 3 *Alimentos, bebidas y tabaco* en el valor de x_x y de v_x ; sin embargo, no se trata del sector más relevante en la concentración o en la propagación de los efectos del comercio en ambos países, el efecto de la propagación promedio del sector de la manufactura es del 7.2% mientras que el de concentración es del 92.8%; de esta manera, quien más dispersa los efectos de las exportaciones en Argentina son las ramas 13 *Maquinaria y equipo*, y 16 *Vehículos de motor, remolques y semirremolques*, mientras que en Brasil es la rama 8 *Productos químicos y químicos* y 16 *Vehículos de motor, remolques y semirremolques*.

En México, los multiplicadores de la participación de las exportaciones de la estructura destaca la rama 16 *Vehículos de motor, remolques y semirremolques* que genera el 20% por dólar de la actividad exportadora y muy cerca de este valor esta la rama 14 *Ordenadores, Equipos electrónicos y ópticos* con 14.8%; sin embargo, solo en el caso de la rama 16 destaca el contenido de valor agregado en el producto de las exportaciones, así los efectos de propagación en el sector manufacturero mexicano muestran que en promedio propagan los efectos en un 16.3%, por lo que concentran el 83.7% de los impactos del comercio; de esta manera, los efectos de propagación y concentración de la rama 16 no son extraordinarios, pero están dentro del promedio del sector manufacturero. La actividad que destaca en la propagación de los impactos de las exportaciones es la rama 18 *Fabricación; reciclaje*.

En general, se concluye que solo hay dos sectores de la manufactura en Argentina (13 *Maquinaria y equipo* y 16 *Vehículos de motor, remolques y semirremolques*), en Brasil (8 *Productos químicos y químicos*, y 16 *Vehículos de motor, remolques y semirremolques*) y en México (7 *Coque, productos de petróleo refinado y combustible nuclear* y 18 *Fabricación; reciclaje*) que tienen mayor efecto de propagación en los multiplicadores de la participación de las exportaciones y en el valor contenido de los factores en esos multiplicadores. Por otro lado, los multiplicadores de la participación de las exportaciones y el contenido de valor en esos multiplicadores entre la electricidad y construcción (ramas 19 y 20), en los tres países son mayores los multiplicadores en la rama 19 *Electricidad, gas y agua*, y la mayor concentración es en esa misma industria en Argentina y México; mientras que, en Brasil la mayor concentración se encuentra en la rama 20 *Construcción*.

En el caso del sector servicios, el Cuadro 3 revela que en Argentina la rama 21 *Comercio al por mayor y al por menor; refacción*, y la rama 23 *Transporte y almacenamiento* son las que destacan en el tamaño de los multiplicadores de la participación de las exportaciones y en

el valor agregado contenido en esos multiplicadores; sin embargo, de 14 ramas de servicios solo 4 tienen un efecto de mayor propagación (22 *Hoteles y restaurantes*, 25 *Intermediación financiera*, 28 *Informática y actividades relacionadas* y 33 *Otros servicios comunitarios, sociales y personales*). En el caso de Brasil la rama 21 *Comercio al por mayor y al por menor; refacción*, y la 29 *I + D y otras actividades empresariales* son las que destacan en x_x y v_x , aunque hay una concentración promedio del 94.3%, solo la rama 22 *Hoteles y restaurantes* es la que mayor efecto de propagación de las exportaciones tiene. Finalmente, en México destacan las ramas 21 *Comercio al por mayor y al por menor; refacción*, 23 *Transporte y almacenamiento* y la rama 29 *I + D y otras actividades empresariales* en x_x y v_x , y las de mayor propagación está en las ramas 22 *Hoteles y restaurantes*, y la 28 *Informática y actividades relacionadas*.

Diversas razones pueden explicar estos resultados, una de ellas tiene que ver con la forma en que se insertan las economías al proceso mundial de producción y junto a ello, las conexiones que guardan con los principales actores de las redes de comercio internacional (Beaton *et al.*, 2017). Como se sabe, México exporta en mayor medida a Estados Unidos (EU); hasta antes de 2001 la mayoría de las importaciones también eran este socio, después de esta fecha las importaciones se diversificaron, tomando más relevancia las provenientes de China y de algunas economías de Europa como España y Alemania, que paulatinamente fueron desplazadas por Corea del Sur. En el caso de Brasil también tiene relevancia el comercio que guarda con la economía de EU y con la de los vecinos cercanos como Argentina cuyo principal socio es Brasil. Las relaciones en el sur de América Latina incluyen a la misma subregión mientras que en el caso de México son dirigidas a países desarrollados.

Otra razón que explica estos resultados es la lógica lineal del modelo y los valores que hay en la tabla IP, pues como se observa en la mayoría de los casos si destaca el multiplicador generado por la participación de las exportaciones en una rama también sucede con el valor de los factores contenidos en tales multiplicadores para esa misma rama; sin embargo, cuando esto no sucede se debe a que los coeficientes del valor agregado de esa rama con altos x_x son menores que otra rama que presenta bajos x_x , por lo que al comparar ambas ramas puede presentar mayores valores en v_x y bajos x_x . La proporción de los insumos intermedios definida por la estructura productiva determina el tamaño general del multiplicador.

En las tres economías se muestra que en muchas ramas el efecto del contenido del valor agregado de los multiplicadores de la participación de las exportaciones por rama se concentra en pocas actividades de tal manera que ζ tiende a ser muy cercano al valor de 1, algunos casos presentan un grado de concentración absoluto; esto es, valores iguales a 1, sobre todo en actividades relacionadas a los servicios. Considerando el promedio del índice de concentración para toda la economía se muestra que, México tiene los valores más lejanos a 1 (0.857), y le sigue Argentina (0.95) y al final Brasil (0.976) parece que el componente de valor agregado en los multiplicadores de las exportaciones tiene mayores efectos sobre la economía mexicana, ya que los efectos v_x se propaga entre un mayor número de sectores.

Desde esta óptica, los resultados de la política de comercio internacional muestran que los efectos del crecimiento se concentran en mayor medida en las economías de Brasil y Argentina; no obstante, los resultados sugieren que la razón de fondo es que para exportar es necesario la utilización de los insumos intermedios importados, pues como se ha mostrado en un conjunto mayor de países, México presenta el menor grado integración interna pero simultáneamente una mayor dinámica exportadora dado la integración con el exterior (Marquez, 2018). Los procesos de integración a las cadenas globales de valor en las economías, a través de sus multiplicadores identifica concluye que la economía mexicana está más integrada a esas cadenas globales.

Cuadro 3
Multiplicador de la participación de las exportaciones, el valor agregado contenido
en la participación de las exportaciones, índice longitud de propagación, e índice de concentración
Tabla de Insumo – Producto 2018

Rama	Argentina				Brasil				México			
	x_{χ}^a	v_{χ}^b	D^{oc}	ζ^d	x_{χ}^a	v_{χ}^b	D^{oc}	ζ^d	x_{χ}^a	v_{χ}^b	D^{oc}	ζ^d
1 Agricultura, caza, silvicultura y pesca	0.298	0.163	0.061	0.939	0.165	0.090	0.091	0.919	0.037	0.023	0.152	0.848
2 Minas y canteras	0.110	0.072	0.030	0.97	0.305	0.138	0.030	0.866	0.197	0.170	0.061	0.939
3 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	0.297	0.072	0.061	0.939	0.199	0.035	0.061	0.967	0.038	0.015	0.091	0.909
4 Textiles, productos textiles, cuero y calzado	0.027	0.010	0.091	0.909	0.021	0.008	0.030	0.993	0.021	0.008	0.091	0.909
5 Madera y productos de madera y corcho	0.007	0.004	0.061	0.939	0.010	0.004	0.061	0.996	0.003	0.002	0.091	0.909
6 Pulpa, papel, productos de papel, impresión y publicación	0.029	0.011	0.061	0.939	0.049	0.018	0.061	0.983	0.017	0.008	0.182	0.818
7 Coque, productos de petróleo refinado y combustible nuclear	0.063	0.009	0.030	0.97	0.057	0.005	0.061	0.995	0.034	0.004	0.288	0.712
8 Productos químicos y químicos	0.109	0.035	0.091	0.909	0.104	0.024	0.121	0.979	0.062	0.018	0.136	0.864
9 Productos de caucho y plásticos	0.044	0.013	0.061	0.939	0.032	0.009	0.061	0.992	0.027	0.008	0.106	0.894
10 Otros productos minerales no metálicos	0.008	0.004	0.091	0.909	0.014	0.005	0.091	0.996	0.012	0.006	0.197	0.803
11 Metales básicos	0.087	0.028	0.030	0.97	0.125	0.033	0.061	0.969	0.107	0.040	0.197	0.803
12 Productos metálicos elaborados	0.025	0.012	0.030	0.97	0.031	0.012	0.061	0.989	0.028	0.010	0.152	0.848
13 Maquinaria y equipo	0.017	0.007	0.121	0.879	0.060	0.017	0.091	0.984	0.074	0.026	0.167	0.833
14 Ordenadores, Equipos electrónicos y ópticos	0.006	0.001	0.061	0.939	0.016	0.003	0.091	0.997	0.148	0.020	0.182	0.818
15 Maquinaria y aparatos eléctricos	0.009	0.004	0.091	0.909	0.020	0.006	0.061	0.995	0.080	0.021	0.136	0.864
16 Vehículos de motor, remolques y semirremolques	0.110	0.021	0.121	0.879	0.056	0.009	0.121	0.992	0.200	0.068	0.136	0.864
17 Otros equipos de transporte	0.003	0.001	0.061	0.939	0.029	0.006	0.030	0.994	0.010	0.003	0.167	0.833
18 Fabricación; reciclaje	0.007	0.004	0.091	0.909	0.005	0.002	0.061	0.998	0.020	0.007	0.303	0.697
19 Electricidad, gas y agua	0.031	0.018	0.030	0.97	0.044	0.022	0.091	0.98	0.017	0.008	0.091	0.909
20 Construcción	0.012	0.005	0.091	0.909	0.020	0.011	0.030	0.99	0.002	0.001	0.500	0.5
21 Comercio al por mayor y al por menor; refacción	0.218	0.157	0.000	1	0.222	0.155	0.030	0.85	0.173	0.132	0.061	0.939
22 Hoteles y restaurantes	0.009	0.004	0.061	0.939	0.004	0.002	0.121	0.998	0.002	0.002	0.318	0.682
23 Transporte y almacenamiento	0.123	0.056	0.030	0.97	0.073	0.034	0.091	0.969	0.055	0.040	0.076	0.924
24 Correos y telecomunicaciones	0.027	0.012	0.030	0.97	0.035	0.017	0.091	0.984	0.007	0.004	0.136	0.864
25 Intermediación financiera	0.024	0.013	0.061	0.939	0.060	0.037	0.061	0.965	0.017	0.011	0.076	0.924
26 Actividades inmobiliarias	0.000	0.000	0.000	1	0.032	0.029	0.000	0.971	0.010	0.009	0.000	1

27 Alquiler de maquinaria y equipo	0.012	0.008	0.000	1	0.013	0.007	0.030	0.993	0.008	0.006	0.045	0.955
28 Informática y actividades relacionadas	0.017	0.008	0.061	0.939	0.018	0.010	0.061	0.991	0.001	0.000	0.424	0.576
29 I + D y otras actividades empresariales	0.085	0.061	0.000	1	0.171	0.095	0.091	0.914	0.051	0.038	0.015	0.985
30 Administración pública y defensa; Seguridad social obligatoria	0.005	0.003	0.000	1	0.031	0.019	0.091	0.983	0.000	0.000	0.121	0.879
31 Educación	0.000	0.000	0.000	1	0.006	0.004	0.000	0.996	0.000	0.000	0.015	0.985
32 Salud y trabajo social	0.004	0.002	0.000	1	0.000	0.000	0.061	1	0.000	0.000	0.061	0.939
33 Otros servicios comunitarios, sociales y personales	0.028	0.016	0.061	0.939	0.007	0.004	0.061	0.997	0.001	0.000	0.076	0.924
34 Hogares con personas empleadas	0.000	0.000	0.000	1	0.000	0.000	0.000	1	0.000	0.000	0.000	1
^a : x_{χ} Producto que se genera por las exportaciones ^b : v_{χ} Valor agregado contenido en las exportaciones ^c : D^0 Emisión de Influencias ^d : ζ Índice de concentración de la propagación del valor agregado contenido en las exportaciones Fuente: Elaboración con datos de las tablas de insumo -producto publicadas por la OCDE de 2021												

5.- Conclusiones

Argentina, Brasil y México se han esforzado para adaptarse a las nuevas exigencias de la economía mundial. México ha acelerado y profundizado el proceso de apertura mediante la firma de tratados con diferentes actores mundiales, lo que le ha permitido insertarse a las cadenas de producción global de forma distinta que Argentina y Brasil. Una razón que explica por qué las economías se conectan mejor con la economía mundial es por los proveedores que cuanta; sin embargo, no necesariamente tal conexión permite garantizar resultados favorables para el crecimiento de la economía.

En este documento se ha probado que el efecto de las exportaciones sobre el producto y sobre el valor agregado es positivo en las tres economías que se analizan; no obstante, las exportaciones manufactureras son menores que en ramas que pertenecen al sector primario y sólo en el caso de México la rama 16 *vehículos de motor, remolques y semirremolques* es la que destaca en los multiplicadores de la participación de las exportaciones y en el valor agregado contenido en esos multiplicadores.

Como contrapartida, tales efectos son concentrados lo cual responde a la baja integración de las economías. Los efectos de las exportaciones son más diversificados en México que en los otros países, lo cual, es producto de la integración de la economía con el exterior, pues considerando las relaciones internas, esto es, excluyendo el consumo de los insumos importados, se sugiere que es la economía que menor grado de integración interna muestra pues el producto está más relacionado con la dinámica de las importaciones que con las exportaciones.

Sin lugar a dudas, la política comercial que han empleado las economías, bajo el estandarte de nación más favorecida ha logrado que el perfil de especialización se profundice, pues aun cuando estas economías tienen como principales socios a Estados Unidos (Brasil y México), en sus exportaciones predominan el sector minero y agropecuario, mientras que en el caso de la manufactura, parece que no logra incorporarse a las cadenas globales de producción y que el crecimiento de las exportaciones industriales responde en mayor medida a los cambios de las reglas de operación de la Organización Mundial de Comercio (OMC) de 2001 para definir las zonas francas.

El efecto dual de las cadenas de valor requiere ser vertido del encadenamiento al exterior por otro al interior, mediante mecanismos que reglamenten el contenido de valor de las actividades de exportación cuando se materializa la inversión extranjera directa, mientras que en el caso de los servicios en México y Argentina principalmente es menester impulsar la productividad y encadenar los procesos de este sector con el de la manufactura y el primario.

Bibliografía

- Actis, E., (2017) "La política exterior de Michel Temer". En *Foreign Affairs Latinoamérica* recuperado en <https://revistafal.com/la-politica-exterior-de-michel-temer/>
- (2011), "La estrategia "híbrida" de desarrollo del gobierno de Lula: neodesarrollismo Heterodoxo" en *Temas y Debates*, No.15, pp. 115 – 135.
- Aroche, F. (1996), "Important Coefficients and Structural Change: A Multi-layer Approach". En *Economic Systems Research*, Vol. 8 No. 3, pp. 235–246. <https://doi.org/10.1080/09535319600000017>
- Aroche, F. y Marquez, M. (2016), "Una red económica norteamericana". En *Ensayos Revista de Economía*, Vol. XXXV, No.1, pp. 59-90.
- Backer, K., y Miroudot, S., (2013), "Mapping Global Value Chains". En *Organisation for Economic Co-operation and Development Trade Policy Papers*, No 159. <https://doi.org/10.1787/18166873>
- Beaton, K., Cebotari, A., Ding X., y Komaromi, A., (2017), "Trade Integration in Latin America: A Network Perspective" *International Monetary Fund*, Working Paper No. 2017/148, pp. 33.
- Bezchinsky, G., Dinenzon, M., Giussani, L., Caino, O., López, B., y Amiel, S. (2007), "Inversión extranjera directa en la Argentina. Crisis, reestructuración y nuevas tendencias después de la convertibilidad". En *Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, Documentos de Proyecto, pp. 97.
- Campbell, J. (1975), "Application of Graph Teoretic Analysis to Interindustry Relationships. An example of Washington state". En *Regional Science and Urban Economics*, vol. 5, No. 1, pp. 91-106. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(75\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0166-0462(75)90015-0)
- Chenery, H. y Watanabe, T. (1958), "An International Comparison of the Structure of Production". En *Econometrica*, No. 26, pp. 487 – 521. [https://doi.org/0012-9682\(195810\)26:4<487:ICOTSO>2.0.CO;2-X](https://doi.org/0012-9682(195810)26:4<487:ICOTSO>2.0.CO;2-X)
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2023), Base de datos y Publicaciones Estadísticas, consultada en febrero de 2023, recuperada en: <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?lang=es>
- De Mesnard, L. (2007), "A critical comment on Oosterhaven–Stelder net multipliers" *The Annals of Regional Science*, Vol. 41, No. 2, pp. 249 – 271, <https://doi.org/10.1007/s00168-006-0093-3>
- Di Filippo, A. (2009), "Estructuralismo latinoamericano y Teoría Económica". En *Revista de la CEPAL*, No. 98, pp. 181 – 203.
- Dietzenbacher, E. (1992), "The measurement of interindustry linkages – key sectors in the Netherlands". En *Economic Modelling*, Vol. 9, No. 4, pp. 419 – 437. [https://doi.org/10.1016/0264-9993\(92\)90022-T](https://doi.org/10.1016/0264-9993(92)90022-T)

- Dietzenbacher, E., Romero, I., Bosma, S. (2005), "Using Average Propagation Lengths to Identify Production Chains in the Andalusian Economy", en *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 23, No. 2, pp. 405-422.
- Dingemans, A. y Ross, C. (2012), "Los acuerdos de libre comercio en América Latina desde 1990. Una evaluación de la diversificación de exportaciones". En *Revista de la CEPAL*, No. 108, 27 – 50.
- García, A.; Aroche, F. y Ramos, C. (2007), "Determinación de coeficientes importantes por niveles tecnológicos: una aproximación desde el modelo de Miyazawa". En *Investigaciones económicas*, Vol. XXI, No. 1, pp. 161 – 190.
- Goodwin, R. M. (1983), *The multiplier as a Matrix*. Essays in linear Economics Structures, Edit. Macmillian Press.
- Holub, H., Schnabl H. y Tappeiner, G. (1985), "Qualitative Input – Output with Variable Filter". En *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft / Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Alemania, Vol. 141, No. 102, pp. 282 – 300.
- Houseman R., Hidalgo A., Bustos S., Coscia M., Chung S., Jimenez J., Simoes A., y Yildirim M. A. (2014), "Fragmentation and complexity: Analyzing structural change in the Chicago regional economy". En *Center of international development*, Harvard University. Harvard Kennedy School, Macro Connetions Media Lab MIT.
- Johnson R., y Noguera, G., (2012), "Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added". En *Journal of International Economics*, Vol. 86, No. 2, pp. 224-236
- Katz C. (2016), *América Latina en la mutación global*. Universidad Nacional Autonoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, <https://doi.org/10.22201/iiec.9786073000307e.2018>
- Klafke, R., Picinin, C., Moraes, J., y Pilatti, L., (2018), "Brazilian industrialization according to its technologies intensities". En *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, Vol. VI, No. 20, pp. 7 – 24.
- Kosacoffi, B., y López, A., (2008), "América Latina y las Cadenas Globales de Valor: debilidades y potencialidades". En *Globalización Competitividad y Gobernabilidad*, vol.2 No.1
- Krueger, A. (1990), "Comparative Advantage and development Policy Twenty Years Later". En *Perspectives on Trade and Development*, Londres, Harvester Wheatheaf
- Kulfas, M., Porta, F., y Ramos, A. (2002), *Inversión extranjera y empresas transnacionales en la economía argentina*, CEPAL – SERIE Estudios y perspectivas, pp. 137.
- Laumas, P. S. (1975), "Key Sectors In Some Underdeveloped Countries". En *Kyklos*, Wiley Blackwell, Vol. 28, No. 1, pp. 62-79. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1975.tb01934.x>
- Lema, D., Gallacher, M., Egas, J.J., De Salvo, C.P., (2018) "Análisis de las políticas agropecuarias en Argentina 2007 – 2016", en *Informes de Política Agropecuaria*, Banco Interamericano de Desarrollo, pp. 78. <http://dx.doi.org/10.18235/0001572>
- Leontief, W. (1986), *Input–Output Economics*. Oxford University Press Segunda Edición.

- López, O. (2022), “Nota de productividad Brasil. El desafío de aumentar la productividad de la economías brasileña”. En *Banco de Desarrollo de América Latina, Investigaciones Socioeconómicas*, Policy Paper No.8, pp. 22
- Los, B., Dietzenbacher, E., Stehrer, R., Timmer, M., y Vries, (2012) “Trade Performance in Internationally Fragmented Production Networks: Concepts and Measures”. En *World Input Output, Working Paper Series*, No.11, pp 11
- Marquez M. A. (2018), “Derrama de las exportaciones industriales en países de Latinoamérica”. En *Revista Problemas del Desarrollo*, Vol. 49, No. 193, pp. 67 – 93. <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2018.193.61281>
- Merchand, M. (2020), “Estado y transnacionalización en la minería de oro y plata en México” en *Campos dos Goytacaze*, Vol. XVII, No. 66, pp. 71 – 84.
- Ocegueda, J. (2006), “La restricción externa al crecimiento económico de México: El impacto de las reformas estructurales”. Universidad Autónoma de Baja California
- Oosterhaven, J. y Stelder, D. (2002), “Net Multipliers avoid exaggerating impacts: with a biregional illustration for the Dutch transportation sector”. En *Journal of Regional Science*, Vol. 42, No. 3, pp. 533 – 43. <https://doi.org/10.1111/1467-9787.00270>
- Prochnik, V. (2010), *La inserción de América Latina en las cadenas globales de valor*. Red Mercosur de Investigaciones Económicas, Montevideo.
- Rasmussen, P. (1956). *Studies in Inter – Sectoral Relations*. Copenhagen
- Romero, I, Dietzenbacher, E.,Hewings, G. (2009), “Fragmentation and complexity: Analysing structural change in the Chicago regional economy”. En *Economía Mundial*, No. 23, pp. 263 – 282.
- Schnabl, H. (1995), “The Subsystem—MFA: A Qualitative Method for Analyzing National Innovation Systems—The Case of Germany” En *Economic System Research*, Vol. 7 No. 4 pp. 383 – 396.
- Ugarteche, O. (2011), “América latina desde las reformas económicas: acumulación de capital, políticas fiscales y exportaciones.” En Juan Arancibia Córdova (coord.) *Capital, crisis y desigualdad en América Latina*, Colección estudios latinoamericanos en la UNAM, No. 3, pp. 61 – 87.
- Zhang, Z., Zhub, K., Hewings., G. (2017), “A multi-regional input–output analysis of the pollution haven hypothesis from the perspective of global production fragmentation”. En *Energy Economics*, No. 64. pp. 13 – 23. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.03.007>