

## Desindustrialización prematura en México: análisis a nivel desagregado y el efecto de la apertura comercial\*

Premature deindustrialization in Mexico:  
Analysis at the disaggregated level and  
the effect of trade liberalization

*Raúl C. Jiménez B. y Moritz Cruz\*\**

### ABSTRACT

The aims of this paper are, on the one hand, to investigate the evolution of premature deindustrialization in the Mexican economy at a disaggregated level between 1994 and 2019; and, on the other, to explore how trade openness—by using international fragmentation and the increasing Chinese trade participation at the local and international levels as explanatory variables—has affected this phenomenon. The disaggregated evidence indicates that deindustrialization within the manufacturing sector is a heterogeneous phenomenon; that is, there is a group of industries that do not deindustrialize and, at the same time, another group that does. On the other hand, panel estimation results from 2003 to 2019, with various estimators, indicate that the effect of trade openness has been positive for the group of industries that do not deindustrialize, particularly due to external demand, while for the deindustrializing industries, whose destination is the domestic market, the effect is negative, mainly due to increasing Chinese imports. The policy recommendation

\* Artículo recibido el 10 de mayo de 2024 y aceptado el 16 de enero de 2025. Los autores agradecen el apoyo financiero del proyecto PAPIIT-IV300320. Este artículo se concluyó en la Ciudad de México en 2023. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores.

\*\* Raúl C. Jiménez B., Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México (correo electrónico: rajimenez.987@gmail.com). Moritz Cruz, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM (correo electrónico: moritzc@comunidad.unam.mx).

derived from the findings is: to avoid further deindustrialization, import substitution measures and production, linkages are required.

*Keywords:* Premature deindustrialization; trade openness; China; Mexico. *JEL codes:* J21, L60, O14.

## RESUMEN

Los objetivos de este trabajo son, por un lado, indagar sobre el comportamiento de la desindustrialización prematura en la economía mexicana a nivel desagregado entre 1994 y 2019, y, por el otro, explorar cómo la apertura comercial —al utilizar como variables explicativas la fragmentación internacional y la creciente participación comercial china a escalas local e internacional— ha incidido en dicho fenómeno. La evidencia desagregada indica que la desindustrialización dentro del sector manufacturero es un fenómeno heterogéneo; es decir, existe un grupo de industrias que no se desindustrializa, y al mismo tiempo otro grupo que sí lo hace. Por otro lado, los resultados de la estimación de datos panel de 2003 a 2019, mediante diversos estimadores, indican que el efecto de la apertura comercial ha sido positivo para el grupo de industrias que no se desindustrializa, particularmente gracias a la demanda externa; mientras que para las industrias que sí lo hacen, cuyo destino es el mercado doméstico, el efecto es negativo, debido principalmente a las crecientes importaciones chinas. La recomendación de política derivada de los hallazgos es que para evitar mayor desindustrialización se requieren medidas de sustitución de importaciones y de encadenamientos productivos.

*Palabras clave:* desindustrialización prematura; apertura comercial; China; México. *Clasificación JEL:* J21, L60, O14.

## INTRODUCCIÓN

La industrialización, entendida como el aumento de la participación del empleo y el producto manufactureros en el empleo y el producto totales, respectivamente, es fundamental para el desarrollo económico. Esto se debe al efecto trascendental que tiene el sector manufacturero en el conjunto de la estructura productiva de una economía, capturado en las llamadas leyes del crecimiento de Kaldor (1966 y 1967). Por lo anterior, no sólo resulta impor-

tante sino primordial conocer lo que pasa en dicho sector. Literatura reciente ha hallado que las economías en desarrollo padecen desindustrialización prematura (Dasgupta y Singh, 2006; Grabowsky, 2017; Araujo, Araújo, Pères y Punzo, 2021). Es decir, la participación del empleo y el producto manufactureros en el empleo y el producto totales se ha reducido de manera sostenida, a niveles de ingreso per cápita históricamente inferiores a los que debería ocurrir. Las implicaciones económicas de este fenómeno son negativas y diversas. Por ejemplo: agudiza el desempleo, extiende el empleo informal y frena tanto el crecimiento económico como la transición hacia la producción y la exportación de bienes sofisticados desarrollados con tecnología propia. En otras palabras, torna la causalidad virtuosa acumulativa que suponen las leyes del crecimiento de Kaldor (1966), en una condición patológica acumulativa de aletargamiento económico y de desarrollo (Cruz, 2015).

Por lo anterior, hay una preocupación sobre los determinantes de la desindustrialización. Además del ingreso doméstico, la apertura comercial ha sido una de las variables que generalmente explica la desindustrialización, aunque su efecto es ambivalente. Siempre mediante datos agregados, generalmente se ha encontrado que la incrementa en países desarrollados (Araujo et al., 2021), mientras que en países en desarrollo puede promoverla o bien disminuirla (Batista y Grandi, 2023; Cruz, 2015).

En una vuelta de tuerca sobre el tema, trabajos recientes han mostrado que la desindustrialización es un fenómeno heterogéneo dentro del sector manufacturero (Tregenna y Andreoni, 2020; Dosi, Riccio y Virgilitto, 2021; Nassif y Morceiro, 2021). Es decir, algunos subsectores del sector se desindustrializan más rápido que otros; otros se industrializan, y hay aquellos que se mantienen sin cambio notable. Esta nueva evidencia sugiere que el efecto de la apertura comercial (y otros determinantes) también puede ser diferenciado.

El presente artículo se inserta en esta línea de trabajos. Busca conocer, por un lado, cómo ha sido el comportamiento desagregado del sector manufacturero de la economía mexicana en 1994-2019. Hasta donde sabemos, aunque el tema de la desindustrialización prematura ha sido estudiado para tal economía (Cruz, 2015), éste es el primer trabajo a nivel desagregado. Por otro lado, mediante estimaciones con datos panel para 2003-2019, explora cómo la apertura comercial, en particular a través de la fragmentación internacional de la producción y la creciente participación de China en el comercio internacional, ha incidido en la evolución de los subsectores manufactu-

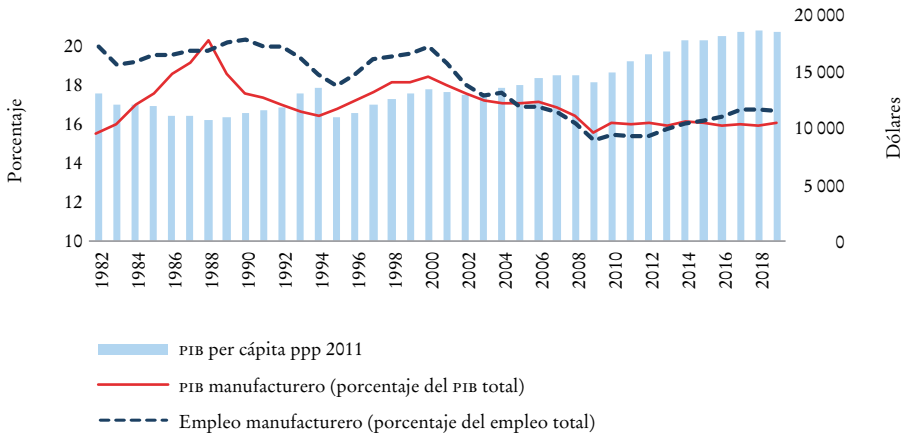
meros de la economía mexicana. En particular, pretende contrastar, por un lado, los resultados de Cruz (2015), mismos que, a nivel agregado, sugieren que la apertura comercial, pese a diversos efectos adversos —véanse, entre otros, Souza y Gómez-Ramírez (2018), y Fujii-Gambero y Cervantes-Martínez (2017)—, ha coadyuvado a frenar la desindustrialización de la economía mexicana. Asimismo, se busca reflexionar sobre la que puede denominarse inocuidad de las importaciones chinas, toda vez que se ha señalado que han desplazado las importaciones estadounidenses y al mismo tiempo han promovido la competitividad de las exportaciones mexicanas —véanse, por ejemplo, Liu y Covarrubias (2023), y Dussel y Gallagher (2014)—. En este sentido, nos gustaría conocer qué efecto ha tenido la creciente participación de las importaciones chinas en el sector manufacturero.

La estructura del trabajo es la siguiente. La sección I ofrece evidencia de la desindustrialización prematura que padece la economía mexicana y de su evolución a nivel desagregado. La sección II habla sobre la apertura comercial y su efecto en el sector manufacturero, a la par que muestra evidencia del efecto de tales variables comerciales en el sector manufacturero a nivel desagregado. La sección III presenta los resultados de la estimación econométrica. La sección IV expone las conclusiones.

## I. DESINDUSTRIALIZACIÓN PREMATURA EN MÉXICO Y SU COMPORTAMIENTO A NIVEL DESAGREGADO

Como puede verse en la gráfica 1, desde mediados de la década de 1980 el sector manufacturero ha disminuido de manera sostenida su participación en el producto y el empleo totales, y aunque se observa una relativa recuperación de ambas participaciones en el quinquenio 1995-2000, la tendencia vuelve a la baja durante el resto del periodo para el producto, y hasta 2008 para el empleo. Este comportamiento se denomina en la literatura “desindustrialización”. En ese mismo periodo, el ingreso per cápita ha sido inferior al que históricamente ha registrado tal proceso; es decir, alrededor de 12 000 dólares estadounidenses (USD) (de 1991, paridad de poder adquisitivo o ppp) o 10 000 USD (corrientes) (Rowthorn y Ramaswamy, 1999; Rowthorn y Coutts, 2004; Dasgupta y Singh, 2006). Esto indica —como también puede observarse en la gráfica 1— que al iniciar el proceso de desindustrialización el ingreso per cápita (en ppp) estaba por debajo del umbral señalado (y, en

GRÁFICA 1. *Producto interno bruto (PIB) y empleo manufactureros (porcentaje del total) y PIB per cápita (ppp 2011)<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> PIB per cápita medido en dólares internacionales ajustado por ppp (2011); PIB a precios constantes de 2013.

FUENTE: elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>), el INEGI (2020a), y Feenstra, Inklaar y Timmer (2015).

términos nominales, no mostrado en la gráfica, hacia finales de la década de 1980 no llegaba a 3 000 USD). Con ese nivel de ingreso (en ppp o nominal), la desindustrialización que ha registrado la economía mexicana puede caracterizarse como prematura. Los efectos económicos de este fenómeno son, como señalamos, muy serios y acumulativos; destacan el estancamiento económico, el lento avance de la productividad, de la inversión y del empleo, y la dilación en la transición a la producción de bienes complejos con tecnología doméstica.

Esta información sugiere que la participación del sector manufacturero en nivel agregado ha ido reduciéndose en términos relativos de manera sostenida durante el periodo de estudio. Sin embargo, hasta ahora no se ha indagado cómo ha sido su evolución dentro del sector. Para conocerla, procedemos a desagregar el sector manufacturero con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). De acuerdo con esta clasificación a tres dígitos, el sector manufacturero mexicano está integrado por 21 subsectores (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2018). El análisis de la desindustrialización de los subsectores manufactureros se realiza de manera similar a como se hace a nivel agregado, es decir, al analizar la trayectoria de la participación del producto y el empleo de cada sector en el PIB y

el empleo totales. Los datos están en términos reales y van de 1994 a 2019. La razón de realizar el análisis hasta 2019 es que para años subsecuentes, a nivel agregado, se observa una reindustrialización, por lo que su análisis correspondería a las causas de esa evolución.

Una inspección visual del comportamiento de tales proporciones<sup>1</sup> nos permite establecer lo siguiente: en cuatro subsectores existe una caída importante en la participación relativa tanto de la producción como del empleo en la fabricación de insumos y acabados textiles, la fabricación de productos textiles (excepto prendas de vestir), el curtido y el acabado de artículos de cuero y piel, y la fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón. En dos subsectores, aunque la desindustrialización se encuentra presente, la disminución de la participación del PIB y el empleo es menos pronunciada que en los anteriores: industria metálica básica y fabricación de muebles, persianas y colchones. Seis subsectores se caracterizan por una lenta desindustrialización en términos de producto, pero una rápida desindustrialización respecto del empleo: fabricación de prendas de vestir, industria de la madera, impresión e industrias conexas, industria química, fabricación de productos a base de minerales no metálicos, y fabricación de productos metálicos. En cuatro subsectores la participación del PIB exhibe una tendencia ligeramente creciente, mientras que la del empleo muestra una rápida desindustrialización: industria de las bebidas y del tabaco, industria alimentaria, industria del papel, y otras industrias manufactureras.

Finalmente, se identifican cinco subsectores con movimientos especiales en el sentido de que las tendencias de producción y empleo exhiben importantes momentos ascendentes y descendentes durante el periodo, aunque destacan tiempos en los que el proceso de desindustrialización se revierte. Estos subsectores son fabricación de componentes y productos electrónicos, fabricación de componentes y productos eléctricos, fabricación de equipo de transporte, fabricación de maquinaria y equipo, e industria del plástico y del hule.

El cuadro 1 sintetiza los comportamientos señalados; al mismo tiempo, permite establecer una clasificación de dos grupos para fines prácticos: el grupo de casos especiales (CE) que incluye los cinco subsectores apenas descritos, y el grupo resto de la industria (RI) que incluye desindustrialización rápida, lenta, rápida en empleo y lenta en PIB, y sólo en empleo.

<sup>1</sup> Los gráficos respectivos están disponibles aquí: [https://docs.google.com/document/d/1R2FS9ghicq-0x-IMddH-C-79QqnDE8C/edit?usp=drive\\_link&coid=116844945801036876757&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1R2FS9ghicq-0x-IMddH-C-79QqnDE8C/edit?usp=drive_link&coid=116844945801036876757&rtpof=true&sd=true)

CUADRO 1. México: desindustrialización desagregada (continúa)

Subsector	Desindustrialización	PIB (porcentaje total nacional)			Empleo (porcentaje total nacional)		
		1994	2019	1994-2019	1994	2019	1994-2019
Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	Rápida	0.30	0.14	0.22	0.35	0.11	0.20
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	Rápida	0.16	0.07	0.11	0.12	0.05	0.08
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	Rápida	0.30	0.12	0.19	0.38	0.14	0.22
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	Rápida	0.63	0.21	0.53	0.11	0.04	0.07
Industrias metálicas básicas	Lenta	1.27	0.95	1.30	0.25	0.18	0.20
Fabricación de muebles, colchones y persianas	Lenta	0.25	0.17	0.23	0.16	0.11	0.12
Fabricación de prendas de vestir	Rápida en empleo y lenta en PIB	0.57	0.32	0.44	0.91	0.27	0.53
Industria de la madera	Rápida en empleo y lenta en PIB	0.24	0.13	0.18	0.11	0.03	0.06
Impresión e industrias conexas	Rápida en empleo y lenta en PIB	0.15	0.10	0.13	0.16	0.07	0.10
Industria química	Rápida en empleo y lenta en PIB	1.97	1.24	1.79	0.68	0.31	0.45
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	Rápida en empleo y lenta en PIB	0.56	0.41	0.46	0.40	0.19	0.26
Fabricación de productos metálicos	Rápida en empleo y lenta en PIB	0.62	0.52	0.60	1.14	0.52	0.77
Industria de las bebidas y del tabaco	Sólo empleo	0.79	0.95	0.84	0.68	0.27	0.44
Industria alimentaria	Sólo empleo	3.68	3.73	3.72	2.24	1.53	1.83
Industria del papel	Sólo empleo	0.23	0.29	0.27	0.24	0.16	0.19

CUADRO 1. México: desindustrialización desagregada<sup>a</sup>  
(concluye)

Subsector	Desindustrialización	PIB (porcentaje total nacional)			Empleo (porcentaje total nacional)		
		1994	2019	1994-2019	1994	2019	1994-2019
		Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	Casos especiales	1.22	1.32	1.40	1.40
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	Casos especiales	0.53	0.48	0.58	0.54	0.37	0.42
Fabricación de equipo de transporte	Casos especiales	1.44	3.34	2.24	1.73	1.91	1.50
Fabricación de maquinaria y equipo	Casos especiales	0.59	0.64	0.64	0.24	0.22	0.21
Industria del plástico y del hule	Casos especiales	0.48	0.45	0.46	0.60	0.45	0.46

<sup>a</sup> PIB a precios constantes (2013 = 100).

FUENTE: elaboración propia con base en el INEGI (2020a).

De esta información se deriva que, similar a los hallazgos en otras economías con datos desagregados, la desindustrialización prematura de la mexicana es un fenómeno heterogéneo en el interior del sector. Es decir, no todos los subsectores se desindustrializan, ni lo hacen por la misma vía, y hay algunos que de hecho se industrializan sólo por empleo o por producto, o bien no se desindustrializan. Ante esta diversidad surge la interrogante de cuáles son los determinantes de este comportamiento. En este trabajo interesa explorar en particular el papel de la apertura comercial por dos razones. Primero, porque a nivel agregado se ha mostrado que el comercio internacional promueve la industrialización (Cruz, 2015). En este sentido, estamos interesados en contrastar tal resultado a nivel desagregado. La segunda razón tiene que ver con la creciente participación china en el comercio mexicano. Como destacamos más adelante, las importaciones chinas en la literatura de la desindustrialización son una constante y no hay, hasta donde sabemos, trabajos al respecto de México. Asimismo, existe el argumento de que las crecientes importaciones chinas, al desplazar a las estadounidenses, no han afec-

CUADRO 2. *Desindustrialización en los subsectores manufactureros: participación en el PIB, el empleo y las exportaciones, 1994-2019*

<i>Desindustrialización</i>	<i>PIB</i>	<i>Empleo</i>	<i>Exportaciones</i>
Rápida	6.2	6.1	12.1
Lenta	9.2	6.4	4.9
Rápida en empleo y lenta en PIB	21.5	23.4	8.9
Sólo empleo	31.1	28.6	9.2
Casos especiales	32.0	37.2	72.9

FUENTE: elaboración propia con base en INEGI (2020a), Comtrade (<https://comtradeplus.un.org/>). Participación promedio entre 1994-2019. PIB de cada grupo respecto del PIB manufacturero; el empleo de cada grupo se calcula en relación con el empleo manufacturero total; las exportaciones de cada grupo se estiman como proporción de las exportaciones manufactureras totales.

tado la industria manufacturera local, y a la par han incrementado la competitividad exportadora mexicana (Liu y Covarrubias, 2023; Dussel y Gallagher, 2014); por lo tanto, en el mejor de los casos, pueden promover la industrialización y, en el peor, ser inocuas. Estamos también interesados en conocer si esto se sostiene a nivel desagregado.

La información contenida en el cuadro 2 sirve de punto de partida para el análisis mencionado. Por un lado, está el grupo de los subsectores identificados como CE que está fuertemente vinculado con el sector externo: tienen un peso en las exportaciones manufactureras totales de 73%. Esto sugiere que los episodios de industrialización y desindustrialización que este conjunto de industrias registra puede deberse en gran medida al comportamiento del mercado externo. O, más precisamente, éstos son los subsectores que primariamente responden a las variaciones de demanda externa. Tal información permite hipotetizar también que es a través de estos sectores que la apertura comercial ha tenido un papel positivo en la evolución de la desindustrialización agregada. Es relevante también que estos subsectores tengan en conjunto un peso de alrededor de un tercio en el PIB y el empleo sectoriales, lo cual señala que una parte pequeña del sector se ha visto influenciada positivamente por la apertura comercial.

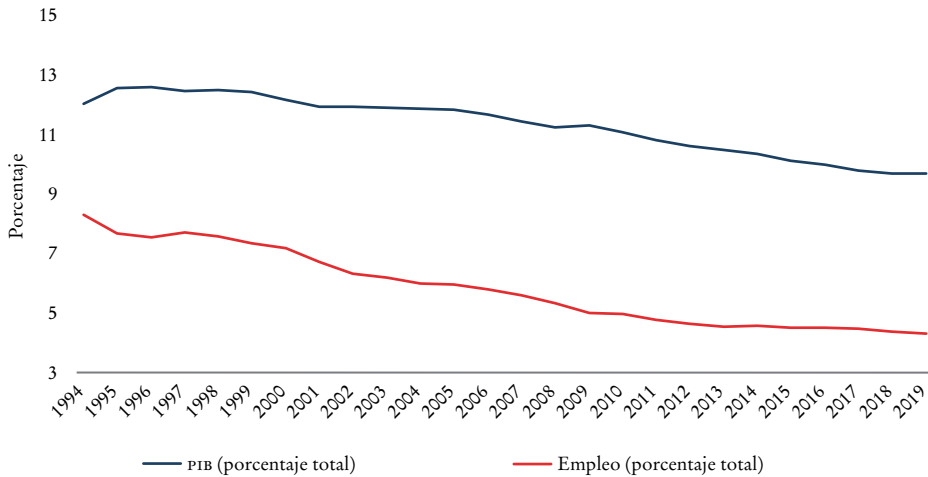
Por otra parte está el resto de los subsectores o industrias (RI) que tienen poco peso en las exportaciones manufactureras totales, y, por lo tanto, tienen como principal destino el mercado doméstico, pero, al mismo tiempo,

en conjunto tienen el mayor peso en el producto y el empleo totales del sector. Es decir, alrededor de 70% de la desindustrialización mediante el producto o el empleo ocurre en este grupo de subsectores. Esta evidencia permite señalar que la gran mayoría del sector ha sido influida de manera negativa por la apertura comercial. En este contexto, y de manera relevante, en los subsectores de desindustrialización rápida en empleo y lenta en el PIB, y en los que se desindustrializan sólo en empleo, ocurre más de la mitad de la desindustrialización. En este sentido, que exista un grupo de subsectores que se desindustrializa primariamente mediante empleo permite señalar la gravedad de la desindustrialización que padece la economía mexicana, toda vez que, como señalan Felipe, Mehta y Rhee (2019) respecto de un proceso de industrialización exitoso, son los trabajos manufactureros, en contraste con la producción, los que importan.

¿Cuál ha sido el papel de los subsectores que integran el grupo de casos especiales en la desindustrialización conjunta del sector? La gráfica 2 aporta información al respecto; muestra el comportamiento de la participación del PIB y del empleo del sector manufacturero en el PIB y el empleo totales, sin incluir al grupo de CE. Como se observa, la tendencia decreciente de la desindustrialización, en términos tanto de PIB como de empleo, es marcadamente más pronunciada. De hecho, entre 1994 y 2019 el grupo de CE ha frenado en promedio la desindustrialización en 5.3 puntos porcentuales mediante producto y en 3.4 puntos porcentuales medida por empleo. Lo anterior equivale a decir que el grupo de CE ha influido en el comportamiento de la producción y el empleo de manera positiva, al contrarrestar su caída y hacer que la desindustrialización sea menos pronunciada. Es decir, los subsectores ligados al sector externo han frenado la desindustrialización agregada.

En suma, esta evidencia nos permite sugerir que a nivel desagregado el sector manufacturero se ha movido en función del mercado al que están orientados los diferentes subsectores. En particular, aquellos que están vinculados con el sector exportador muestran un comportamiento alterno, con periodos de industrialización y de desindustrialización. Este hecho ha frenado la desindustrialización del conjunto del sector y permite sustentar la idea de que el comercio internacional ha sido un factor positivo para frenar la tendencia agregada. Del mismo modo, el resto de los subsectores parece estar siendo afectado negativamente por la apertura comercial.

En la siguiente sección indagaremos más en la relación entre la desindustrialización y la apertura comercial al exponer datos sobre la participación

GRÁFICA 2. México: desindustrialización sin CE, 1994-2019<sup>a</sup>

<sup>a</sup> PIB a precios constantes (2003 = 100). CE son las industrias agrupadas como casos especiales de desindustrialización.

FUENTE: elaboración propia con base en INEGI (2020a).

china en el comercio internacional, así como sobre la fragmentación de la producción internacional y su posible efecto en los subsectores CE y RI.

## II. APERTURA COMERCIAL Y DESINDUSTRIALIZACIÓN PREMATURA

La apertura comercial ha sido una preocupación constante en la literatura de la desindustrialización, en estudios para economías tanto en desarrollo como desarrolladas (Rowthorn y Ramaswamy, 1999; Rowthorn y Coutts, 2004; Bernard, Smeets y Warzynski, 2017; Cruz, 2015; Araujo et al., 2021). Ha sido usada consistentemente como uno de sus determinantes debido a su creciente importancia, en particular desde la década de 1990, cuando la globalización ganó fuerza.

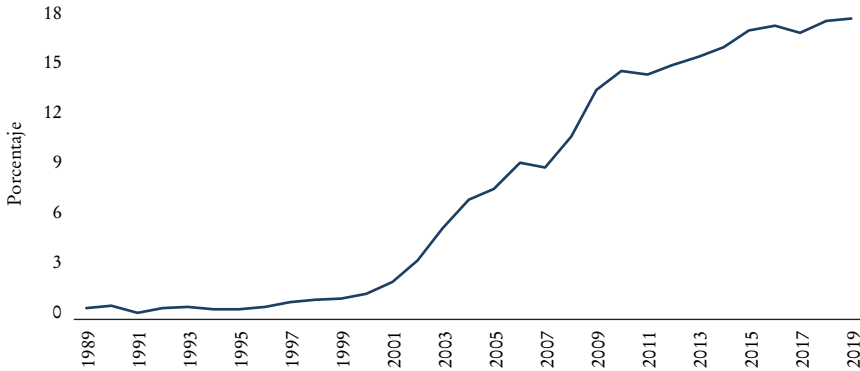
En este contexto, una de las variables en las que se ha puesto especial énfasis es la creciente participación en el mundo de las importaciones manufactureras provenientes de economías en desarrollo, en particular las chinas. Esta preocupación no es casual: en 2004, a poco tiempo de su ingreso a la

Organización Mundial de Comercio (OMC), China tenía una participación en el valor agregado manufacturero mundial de 8%. En apenas 17 años, para 2021, dicha participación había crecido a 30%. Dos son los efectos de este hecho en la desindustrialización. Uno, que ocurre de manera directa, se da al desplazar a las empresas manufactureras locales que abastecen el mercado interno. Es decir, las importaciones chinas compiten directamente por el mercado doméstico. Esto impacta negativamente la producción y el empleo manufactureros, y de esta manera acelera la desindustrialización. El otro mecanismo es indirecto y ocurre mediante la presencia de las importaciones chinas en el mercado de los principales socios comerciales de la economía en cuestión. En este sentido, la presencia de importaciones chinas en el destino del principal socio comercial implica potencial pérdida de mercado, lo que coadyuva también a la desindustrialización a través de empleo y producto de las empresas del sector exportador.

En general, los trabajos que incluyen el “efecto China” como variable que explica la desindustrialización encuentran que la creciente competencia de las importaciones chinas en los mercados internacionales ha provocado una disminución del empleo manufacturero (*inter alia*, Rowthorn y Ramaswamy, 1999; Rowthorn y Coutts, 2004; Bernard et al., 2017). Los trabajos que analizan la desindustrialización prematura encuentran que la presencia de China en el comercio internacional ha conducido a la reducción de la participación de la manufactura intensiva en mano de obra, debido principalmente al desplazamiento de industrias manufactureras locales (Wood y Mayer, 2011; Jenkins, 2015; Hamid y Khan, 2015). En suma, la creciente participación china en el comercio internacional ha incidido directa e indirectamente la profundización del proceso de desindustrialización.

La economía mexicana también se ha visto afectada por la irrupción de China en el comercio global, particularmente desde el inicio del siglo XXI. Como se observa en la gráfica 3, durante toda la década de 1990 las importaciones chinas se mantuvieron constantes, con una participación en el mercado mexicano de menos de 1%. Sin embargo, a partir de inicios de la década del 2000, las importaciones chinas ganaron terreno en el mercado manufacturero mexicano, de tal suerte que hacia 2019 ya tenían una participación de 17%. Esta evolución sugiere que la progresiva presencia de importaciones chinas ha tenido un efecto directo en el producto y el empleo manufacturero de la economía mexicana, particularmente en la evolución de la desindustrialización del grupo RI.

GRÁFICA 3. *Importaciones manufactureras de México provenientes de China, 1989-2019<sup>a</sup>*



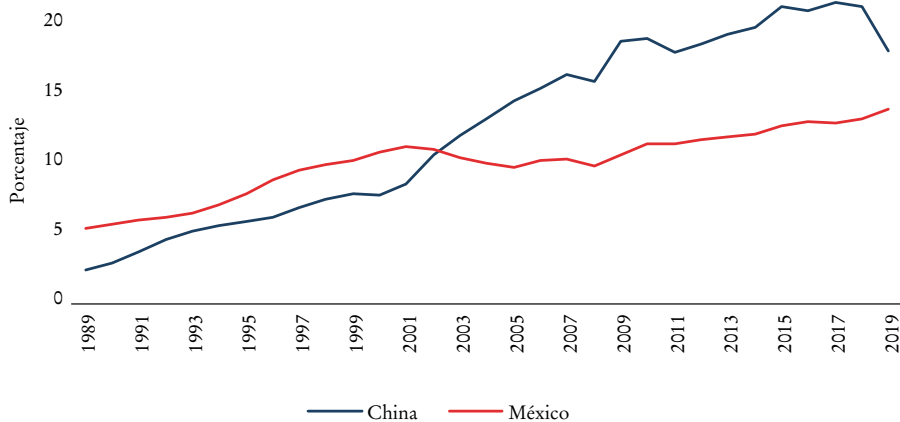
<sup>a</sup> Importaciones manufactureras como porcentaje de las importaciones totales.

FUENTE: elaboración propia con base en Comtrade (<https://comtradeplus.un.org/>).

De manera paralela, la creciente participación de las importaciones chinas ha sido a costa de las importaciones estadounidenses. Al respecto, Liu y Covarrubias (2023: 161) señalan que en 1993 las importaciones chinas participaban con 0.6% del total de las importaciones, mientras las estadounidenses lo hacían en 69.3%. Para 2020, dicha proporción había cambiado a 19.2 y 43.8%, respectivamente. Es decir, la pérdida de participación estadounidense parece estar compensada por el aumento de la participación china. En cualquier caso, el efecto en el producto y el empleo manufactureros se espera que sea el mismo.

Por su parte, las importaciones chinas a los Estados Unidos —principal destino de las exportaciones manufactureras mexicanas— también han ido ganando terreno desde inicios de la década de 1990 (Liu y Covarrubias, 2023; Wainer, 2023). Como se aprecia en la gráfica 4, la participación de las importaciones chinas en el mercado estadounidense se incrementó de manera espectacular al pasar de 2.4% en 1989 a más de 20% en 2018. Esto indicaría una pérdida de mercado para las importaciones manufactureras mexicanas, lo cual, como se observa, ocurrió desde 2001, cuando su participación, creciente desde inicios de la década de 1990, comienza a reducirse. No obstante, este comportamiento sostenido se mantiene sólo hasta 2008. Desde entonces, esta tendencia registra alzas y bajas, y en 2019 una franca caída. Paralelamente,

GRÁFICA 4. *Participación de México y China en las importaciones manufactureras de los Estados Unidos, 1989-2019*



FUENTE: elaboración propia con base en el INEGI (2020b).

lamente, la participación de las importaciones mexicanas observa una tendencia creciente desde 2009, lo que ha permitido reducir el ensanchamiento de la brecha de ambas participaciones. Parece claro, entonces, que la presencia de importaciones chinas en el mercado estadounidense ha impactado negativamente la evolución del PIB y del empleo manufacturero mexicano, en particular del grupo CE. Esto se refuerza si se considera que la participación de las importaciones en el PIB de los Estados Unidos se ha mantenido estable entre 2000 y 2023 (alrededor de 15%). Es decir, los incrementos/decrementos de las importaciones de uno de sus socios comerciales se producen a costa de incrementos/decrementos de otro(s) socio(s).

Ahora, aunque el efecto de las importaciones de países en desarrollo (en particular las chinas) ha desempeñado un papel destacado en la literatura sobre desindustrialización, se ha dejado de lado un fenómeno igualmente relevante para entender el efecto del comercio global en ese proceso. Se trata del efecto de la fragmentación internacional de la producción. Loschky y Ritter (2006), Breda, Cappariello y Zizza (2007), Breda y Cappariello (2008) y Akyüz (2011) mencionan que, como consecuencia de la expansión acelerada del comercio internacional y de la fragmentación de la producción, muchas economías han incrementado el contenido importado de los bienes exportados. Lo anterior puede implicar que si las exportaciones de un país se espe-

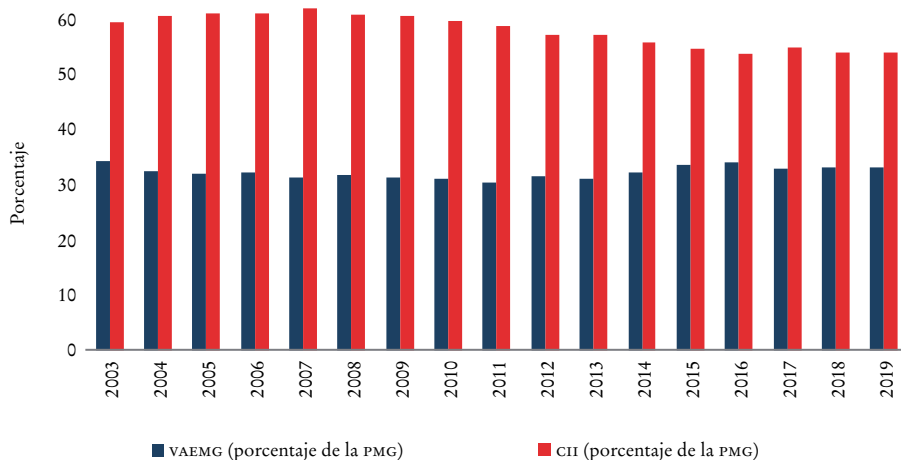
cializan en ensamblar partes y componentes importados, su contenido de valor agregado doméstico será bajo; por otra parte, las exportaciones de los países que se especializan en el procesamiento y la producción de componentes tendrán un componente de alto valor agregado. En otras palabras, cuando un país se especializa en procesos complejos, agrega más valor al producto que los países que se especializan en la transformación básica (Fujii y García, 2015). En este sentido, existe una relación entre ambas variables: por un lado, un bajo valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones implica un alto contenido de insumos importados; por el otro lado, alto valor agregado en las exportaciones implica generalmente un menor contenido de insumos importados.

Lo relevante de lo anterior para la desindustrialización es que un alto (bajo) contenido de importaciones implica débiles (fuertes) encadenamientos del sector exportador con el resto de los sectores productivos. Recordemos que Kaldor (1966 y 1968) asumía implícitamente que el sector manufacturero exportador estaba fuertemente encadenado (particularmente hacia delante) con el resto de los sectores productivos (de ahí su primera ley). No obstante, la apertura comercial y la fragmentación de la producción internacional han debilitado tal encadenamiento, por lo que el vínculo entre un sector manufacturero exportador dinámico y el resto de la economía doméstica también se ha debilitado (Fujii-Gambero y Cervantes-Martínez, 2017). Por lo anterior, exportar bienes manufactureros con bajo valor agregado doméstico y alto contenido importado no se traduce necesariamente en mayor producción y empleos manufactureros (no comerciales). Como resultado, la desindustrialización, en particular del sector manufacturero no comercial, puede profundizarse.

Lo anterior abre la posibilidad de afirmar que la fragmentación internacional de la producción puede acelerar la desindustrialización, particularmente en países en desarrollo que participan en las cadenas globales de producción como ensambladores.

Mediante datos de la economía mexicana, en la gráfica 5 se exhibe el valor agregado de exportación de la manufactura global (VAEMG) y el consumo intermedio importado (CII), ambos como porcentaje de la producción manufacturera global (PMG). Entre 2003 y 2010 esta relación es estable toda vez que ambas variables se mantienen sin cambio. No obstante, a partir de inicios de la década de 2010, se aprecia una relación como la esperada; es decir, mientras el CII aumenta, el VAEMG disminuye. Esta evidencia sugiere la po-

GRÁFICA 5. Valor agregado de exportación de la manufactura global y consumo intermedio importado (porcentajes de la producción manufacturera global)<sup>a</sup>



<sup>a</sup> PIB a precios constantes (2013=100). VAEMG es el valor agregado de exportación de la manufactura global; CII es el consumo intermedio importado; PMG es la producción manufacturera global.

FUENTE: elaboración propia con base en el INEGI (2020b).

tencial desarticulación de las cadenas productivas, situación que conlleva un menor efecto multiplicador sobre la demanda interna, y con ello hay efectos adversos sobre la producción y el empleo en el sector manufacturero.

En suma, la apertura comercial, a través de la creciente presencia comercial china y de la fragmentación internacional de la producción, ha desempeñado un papel importante en la desindustrialización de la economía mexicana. A continuación, a través de un ejercicio econométrico, exploraremos el tamaño y la dirección en los que la apertura comercial ha impactado a cada grupo de subsectores.

### III. EL EJERCICIO ECONOMÉTRICO

La evidencia presentada hasta ahora sugiere que para el grupo CE, cuyo mercado es el exterior, la apertura comercial tiene tanto un efecto positivo mediante una mayor demanda externa (importaciones de los Estados Unidos) como un efecto negativo gracias a la presencia china en ese mercado. Por otra parte, el grupo RI parece estar siendo afectado negativamente por las impor-

taciones chinas a México. Asimismo, no es claro cómo la fragmentación de la producción mundial está incidiendo en ambos grupos.

Para conocer de manera más precisa tales efectos, procedemos a estimar cuatro ecuaciones. Dos para las industrias CE y dos para el grupo de industrias RI. Las variables dependientes en cada caso son la medida convencional de desindustrialización, esto es, la participación de la producción en el producto total de los subsectores manufactureros del grupo CE ( $ymce_{it}$ ) y del grupo RI ( $ymri_{it}$ ), y la participación del empleo manufacturero en el empleo manufacturero total del grupo CE ( $lmce_{it}$ ) y del grupo RI ( $lmri_{it}$ ).

Las variables explicativas son la fragmentación internacional de la producción ( $ifp_{it}$ ), la presencia de importaciones chinas en el mercado doméstico ( $msch_{mx_{it}}$ ) y externo ( $msch_{us_{it}}$ ), y el tipo de cambio real ( $e_{it}$ ). El periodo de análisis va de 2003 a 2019, con lo cual conformamos un panel balanceado. La información se obtuvo del Banco de Información Económica y el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI,<sup>2</sup> del Banco de México<sup>3</sup> y de la UN Comtrade.<sup>4</sup> Con la intención de probar la robustez de los resultados, usamos tres estimadores panel: mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS), mínimos cuadrados ordinarios totalmente modificados (FMOLS) y modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL).

Para medir la  $ifp$  se usa como variable *proxy* el cociente del valor agregado de exportación de la manufactura global (VAEMG) a la producción manufacturera global (PMG). Se espera una relación inversa de  $ifp$  con  $lm$  y  $ym$ . Esto es, si el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones es bajo (y el contenido importado es alto), la expectativa es una disminución en la participación del empleo y de la producción manufacturera, mediante un débil eslabonamiento entre el sector manufacturero y el resto de los sectores productivos, lo que promueve la desindustrialización.

Para cuantificar el efecto de la presencia competitiva de China sobre la desindustrialización se usaron, por un lado, las importaciones manufactureras chinas a México como porcentaje de las importaciones totales de México ( $msch_{mx}$ ). Se espera que mientras mayor participación de importaciones chinas haya, la desindustrialización se profundice. Es importante señalar que esta variable la usamos únicamente para la estimación del grupo de em-

<sup>2</sup> Véase <http://www.inegi.org.mx>

<sup>3</sup> Véase <https://www.banxico.org.mx/>

<sup>4</sup> Véase <https://comtradeplus.un.org/>

presas RI porque son las que compiten por el mercado doméstico. Por otra parte, se incluyeron las importaciones manufactureras chinas a los Estados Unidos como porcentaje de las importaciones totales de los Estados Unidos (*msch\_us*). Ésta es una forma de medir la competencia en el principal mercado destino de las exportaciones manufactureras mexicanas. La relación que aquí se espera es negativa, debido a que la presencia de mayores importaciones chinas en el mercado estadounidense supone el desplazamiento de las importaciones mexicanas, por lo cual el producto y el empleo manufactureros se reducen. Las importaciones manufactureras de los Estados Unidos provenientes de México como porcentaje de las importaciones totales estadounidenses (*msmx\_us*) constituyen otra variable que también se incluyó como explicativa. Aquí se espera una relación positiva con las variables dependientes. Es decir, la mayor presencia de las exportaciones manufactureras de México en el mercado estadounidense implica que las industrias manufactureras mexicanas mantienen su producción y empleo ante la presencia de China, y con ello una mayor industrialización.

La influencia del tipo de cambio real (medido como el tipo de cambio nominal peso/dólar multiplicado por el cociente del índice de precios de los Estados Unidos sobre el de México) en las medidas de desindustrialización puede ser positiva si una depreciación promueve una mejor posición competitiva (vía precios) de los productos que México exporta, lo que contrarresta la desindustrialización. Pero también puede ser negativa si la misma depreciación tiene efectos contractivos sobre la producción y el empleo en el sector manufacturero. Ello puede ocurrir si ésta encarece los insumos importados y a su vez dicho incremento es traspasado a precios. Si esto ocurre, la demanda puede verse afectada negativamente, lo que da como resultado una contracción de la producción y el empleo manufacturero, lo cual acelerará la desindustrialización.

Como es usual en este tipo de ejercicios, antes de realizar las estimaciones se llevaron a cabo primero pruebas de raíz unitaria. Los resultados mostrados en el cuadro 3 indican que las variables en ambos grupos presentan raíz unitaria en niveles, y por lo tanto se trata de series no estacionarias. Al realizar las pruebas en primeras diferencias se obtiene que, a un nivel de significancia de 5 y de 1%, las series son de orden de integración uno,  $I(1)$ .<sup>5</sup> Las

<sup>5</sup> Es importante destacar que, dados estos resultados, se decidió realizar pruebas de cointegración. Tanto la prueba de Kao como la prueba de Pedroni indicaron que existe una relación de largo plazo para

CUADRO 3. Pruebas de raíz unitaria<sup>a</sup>

Variable	Levin, Lin y Chu		Im, Pesaran y Shin	
	Nivel	1ª dif.	Nivel	1ª dif.
<i>ym</i>	-0.67999	-2.41052**	-0.20426	-2.36172**
<i>lm</i>	-0.87106	-2.93999**	1.76048	-1.6831*
<i>ifp</i>	-0.67768	-9.1268**	0.47313	-6.84255**
<i>msch_mx</i>	-0.32839	-7.28224**	-1.40458	-5.84946**
<i>msch_us</i>	0.79085	-1.80186*	1.57213	-2.65788**
<i>msmx_us</i>	-1.43666	-6.19266**	-0.24937	-3.01395**
<i>e</i>	2.97477	-9.48655**	0.82894	-6.3223**

<sup>a</sup> \* y \*\* indican el nivel de significancia a 5 y 1%, respectivamente.

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO 4. Apertura comercial como determinante de la desindustrialización del grupo CE<sup>a</sup>

Variables explicativas	DOLS		FMOLS		PMG/ARDL	
	<i>ym</i>	<i>lm</i>	<i>ym</i>	<i>lm</i>	<i>ym</i>	<i>lm</i>
<i>ifp</i>	0.397628***	0.292967***	0.429856***	0.290793***	0.564981***	0.271542**
<i>msch_us</i>	-0.148026**	-0.144725***	-0.202372**	-0.411859***	-0.179215***	-0.356146**
<i>msmx_us</i>	0.360406***	0.360541***	0.383569***	0.512085***	0.525991***	1.512253***
<i>e</i>	-0.266914***		-0.144836**		-0.348957***	
Prueba	Probabilidad					
Jarque-Bera	0.125443	0.378769	0.335598	0.070775	0.072543	0.622108

<sup>a</sup> \*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1 por ciento.

variables fueron transformadas en logaritmos naturales, por lo que los coeficientes estimados pueden ser interpretados como elasticidades.

Los resultados de la regresión de los subsectores manufactureros del grupo CE se presentan en el cuadro 4. Se puede observar que los coeficientes

las variables usadas en los dos grupos de regresiones (estos resultados están disponibles mediante solicitud a los autores).

obtenidos son significativos a 5 y 1% de confianza, y el valor de los parámetros estimados es similar a través de los distintos estimadores.

El parámetro asociado a *ifp* tiene signo positivo y es estadísticamente significativo para la desindustrialización tanto por producto como por empleo. Por lo anterior, es posible sugerir que la fragmentación de la producción no ha tenido efecto negativo en la industrialización de las industrias enfocadas en el mercado externo. Por el contrario, ha incidido positivamente en el crecimiento del producto y el empleo manufactureros en esas industrias. Una explicación potencial a lo anterior proviene de la sofisticación de los bienes manufacturados exportados, lo cual se traduce en una elevada elasticidad ingreso de la demanda y en una creciente demanda conforme crece el ingreso del país de destino. En efecto, las exportaciones mexicanas consisten en alrededor de 60% de máquinas, aparatos mecánicos y sus partes, máquinas eléctricas, aparatos electrónicos, automóviles, tractores, camiones y sus componentes. Es decir, bienes que por su naturaleza crecen conforme lo hace el ingreso del país de destino. Como resultado, su creciente demanda implica mayores producción y empleo, lo que contribuye positivamente a la industrialización. Así, paradójicamente, aunque la fragmentación de la producción ha colocado de manera mayoritaria al sector transable mexicano como mero ensamblador de partes y componentes, la elevada elasticidad ingreso de esos bienes le ha permitido crecer más que proporcionalmente conforme aumenta la demanda externa, lo cual impacta de modo positivo en los niveles de producción y empleo.

Por otra parte, la presencia de importaciones chinas en los Estados Unidos ha coadyuvado a la desindustrialización de ese grupo de industrias. Como se esperaba, el parámetro asociado con tal variable es negativo. Destaca asimismo que el impacto es similar tanto en el producto como en el empleo manufactureros. Este efecto, sin embargo, es menor al que tienen las importaciones manufactureras mexicanas a los Estados Unidos, mismo que es además positivo. Así, aunque la competencia china en el exterior sí ha incidido en aumentar la desindustrialización, la demanda por importaciones manufactureras mexicanas tiene un efecto mucho mayor en la industrialización, con lo que el efecto neto es positivo. Esto explica, por un lado, por qué el grupo CE no se ha desindustrializado; por el otro, este comportamiento ha sido importante para evitar una mayor desindustrialización agregada.

Respecto al tipo de cambio, el coeficiente es estadísticamente significativo sólo para la medida de desindustrialización vía producto. El signo nega-

tivo indica que las depreciaciones no contribuyen a aumentar la producción; por el contrario, la afectan de tal suerte que la desindustrialización aumenta cada vez que el tipo de cambio se deprecia.

En el cuadro 5 se presentan los resultados obtenidos de las estimaciones realizadas para el grupo RI. Del mismo modo que en el grupo CE, se puede observar que los coeficientes estimados son significativos a 5 y 1% de confianza y que tienen valores cercanos en los tres métodos de estimación.

El coeficiente positivo asociado a la *ifp* indica que la fragmentación internacional es una variable que coadyuva a la industrialización mediante producto y empleo del grupo RI, como en el grupo CE. Éste es un resultado inesperado toda vez que, como mencionamos, el grupo tiene al mercado doméstico como destino final. No obstante, dos pueden ser las explicaciones potenciales a este resultado. Por un lado, el grupo también se ha visto impactado por la estrategia de fragmentación productiva asociada a la apertura comercial. Es decir, independientemente del mercado al que está enfocado, la fragmentación ha impactado todo el sector manufacturero. Por el otro, quizá como consecuencia de lo anterior, el tipo de bienes que el grupo RI produce tiene una elevada elasticidad ingreso de la demanda. Como consecuencia, esta última también aumenta rápidamente cuando lo hace el ingreso, lo que afecta de forma positiva el producto y el empleo del grupo.

Asimismo, el parámetro asociado con la presencia competitiva doméstica china indica un efecto negativo sobre la desindustrialización. Es decir, mien-

CUADRO 5. *Apertura comercial como determinantes de la desindustrialización del grupo RI<sup>a</sup>*

Variables explicativas	DOLS		FMOLS		PMG/ARDL	
	<i>ym</i>	<i>lm</i>	<i>ym</i>	<i>lm</i>	<i>ym</i>	<i>lm</i>
<i>ifp</i>	0.525624***	0.291398***	0.532456***	0.280442***	0.226875***	0.478371***
<i>msch_mx</i>	-0.133912***	-0.073480***	-0.142100***	-0.098912***	-0.085436***	-0.022686**
<i>e</i>	-0.353104***	-0.313920***	-0.358331***	-0.386561***	-0.372470***	-0.435897***
<i>Prueba</i>	<i>Probabilidad</i>					
Jarque-Bera	0.117779	0.278790	0.141412	0.313710	0.340001	0.390685

<sup>a</sup>\*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1 por ciento.

tras mayor presencia de importaciones chinas en el mercado mexicano hay, la desindustrialización, tanto vía producto como vía empleo, se profundiza. Éste es un resultado que confirma el efecto negativo de la competencia china. Por su parte, el coeficiente estimado del tipo de cambio indica una relación negativa, en la que, si  $e$  se deprecia 1%, la participación del producto manufacturero disminuye 0.35%, y en el empleo la reducción es de 0.31%. En otras palabras, una depreciación contrae la demanda por bienes manufacturados.

En suma, los resultados muestran que la creciente presencia comercial china ha incidido en la desindustrialización desagregada tanto directa como indirectamente. En relación con el primero, nuestros resultados indican que el grupo RI se ha visto afectado de manera negativa por las importaciones chinas. Es decir, su creciente presencia en el mercado doméstico ha incidido en mayor desindustrialización mediante producto y empleo. Esta evidencia sugiere que incluso cuando éstas han desplazado las importaciones estadounidenses, su efecto ha sido negativo para la industria manufacturera local. Esto no implica, desde luego, que las importaciones chinas no hayan contribuido a incrementar la competitividad de dicho sector, como lo señalan Liu y Covarrubias (2023) y Dussel y Gallagher (2014). Respecto del efecto indirecto, la presencia china en el mercado estadounidense ha impactado negativamente el producto y el empleo del grupo CE. No obstante, la demanda estadounidense contrarresta este efecto, el cual es potenciado por la elevada elasticidad ingreso de la demanda asociada a los bienes que el grupo CE produce, con lo cual tanto el empleo como el producto manufacturero se han visto beneficiados.

Finalmente, en un resultado inesperado, la fragmentación internacional promueve la industrialización tanto en el grupo CE como en el RI. Esto puede deberse a los bienes con alta elasticidad ingreso de la demanda que el sector manufacturero produce, y que responden de manera más que proporcional a los incrementos de ingreso. No obstante, también es resultado del eslabón ensamblador en el que dicho sector se ha insertado en la cadena de producción global. Es, como puede verse, un resultado paradójico para el cual más investigación es necesaria.

La relevancia del conjunto de hallazgos, desde el punto de vista de la política económica, y debido a la importancia del sector manufacturero para el crecimiento y el desarrollo económicos, es que devela la manera en que puede diseñarse un estrategia para revertir la desindustrialización, particularmente del grupo RI.

Específicamente, por un lado, la base exportadora que proporcionan las industrias CE debe aprovecharse y lograr una inserción en los procesos de fragmentación internacional de la producción con un mayor contenido nacional y un creciente valor agregado de exportación, pero de carácter doméstico. A partir de lo anterior, pueden diseñarse estrategias de política industrial orientadas a industrias, como fabricación de equipo de computación, componentes y accesorios electrónicos; fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; fabricación de equipo de transporte; fabricación de maquinaria y equipo; industria del plástico y del hule que al encontrarse en procesos de fragmentación productiva requieren políticas específicas para incorporar insumos provenientes del grupo RI.

Por otro lado, se requiere una política diseñada para las industrias que no tienen un fuerte vínculo con el exterior (las que están en el grupo RI) y que sufren frente a la competencia externa, específicamente de la china. En este sentido, se necesita una estrategia que las proteja y las impulse a través de una política específica para tal efecto. Debe ponerse atención especial en industrias de la bebida y el tabaco, alimentaria y papel, que se desindustrializan básicamente por la vía del empleo. Es decir, es preciso diseñar estrategias que reviertan tal tendencia, ya que, como se dijo, el empleo manufacturero es la base de cualquier proceso de industrialización exitosa.

Dicho lo anterior, se considera que la política industrial puede llevarse en dos planos. Por un lado, aquella enfocada al conjunto de industrias vinculadas primariamente con el sector exportador, donde, por lo mismo, debe explorarse (y sacar beneficio de él) el marco regulador comercial existente para reconectarlas con el grupo RI. Por ejemplo, entre las industrias CE destaca la fabricación de equipo de transporte. Esta industria es un importante segmento de la manufactura y de las exportaciones, ya que en 2019 registró una contribución de 21% al PIB manufacturero y de 31.1% a las exportaciones manufactureras. Esta industria asimismo tiene un importante papel en el marco del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (TMEC). En materia de contenido regional, por ejemplo, dicho tratado contempla nuevas reglas asociadas principalmente con el aumento del contenido del valor regional y laboral de los vehículos y las autopartes que los componen. En ese contexto debe insertarse la política industrial.

Por su parte, la industria electrónica, la industria eléctrica, la industria del plástico y del hule, y la fabricación de maquinaria y equipo, a pesar de no

estar consideradas en los sectores prioritarios en el TMEC, son industrias dinámicas y con una alta participación en el comercio internacional. En conjunto contribuyeron con 42% de las exportaciones manufactureras totales en 2019. A su vez, la industria electrónica tiene un interés adicional gracias a su vocación transversal, que la coloca cada vez más como pieza clave en el suministro de circuitos y componentes para la fabricación de automóviles, dispositivos médicos, equipo de telecomunicaciones, entretenimiento y todo tipo de dispositivos inteligentes (Carrillo y Santos, 2022). La intención aquí debe ser vincular estas industrias con industrias domésticas, de tal suerte que los suministros de insumos a aquéllas provengan de manera creciente de empresas locales.

En el otro plano está el grupo RI, que al tener un vínculo mayor con el mercado interno abre la oportunidad de una política industrial en el sentido “tradicional” de lograr su fortalecimiento y su desarrollo hasta la madurez, a través de políticas proteccionistas, subsidios, apoyos crediticios, ciencia y tecnología, etc. La intención debe ser doble. Por un lado, sustituir importaciones chinas (aunque no exclusivamente); recordemos que las importaciones chinas lograron desplazar a las estadounidenses, por lo que es factible que con las políticas adecuadas pueda lograrse una sustitución exitosa que esté dada por empresas mexicanas. Por el otro, además de escalar en las cadenas globales de valor, generar las condiciones para que se construyan cadenas de valor internas, las cuales se encuentren conformadas principalmente por las industrias nacionales. El objetivo aquí es de largo plazo, ya que en la medida en que, por ejemplo, la industria del transporte y la electrónica logren encadenarse con algunas del grupo RI (como la industria metálica básica y la fabricación de productos metálicos), será posible generar un efecto de arrastre hacia el resto de las industrias manufactureras. Esto permitirá fortalecer un modelo de producción industrial interno con encadenamientos sólidos entre las industrias locales y tener un mercado interno que se constituya como un motor importante de crecimiento. Lo anterior puede lograrse mediante incentivos fiscales temporales, inversión pública, subsidios a la producción, y, en general, la canalización del financiamiento.

Lo anterior nos lleva a señalar que no puede dejarse de lado la política industrial de carácter horizontal, es decir, aquella de carácter macroeconómico que, aunque no esté dirigida a sectores o industrias específicos, debe mantenerse coordinada con las políticas que sí lo están para alcanzar los resultados esperados. Por un lado, se requiere que las políticas fiscal y monetaria estén

coordinadas. La política fiscal, por su parte, debe proveer los recursos para los emprendimientos tanto de infraestructura como de otorgamiento de recursos para proyectos, por ejemplo, de investigación y desarrollo. También debe otorgar los estímulos fiscales necesarios para apoyar a las empresas en desarrollo y a las nacientes. La política monetaria, como se señaló, debe estar también en sintonía; por lo mismo debe trabajar en canalizar créditos a costos preferenciales para las industrias o los sectores seleccionados. Lo anterior implica, sobre todo ante la ausencia de una banca de segundo piso fuerte, la coordinación necesaria con la banca comercial para que otorgue los créditos mencionados. Esto puede funcionar si el gobierno, mediante el banco central, queda como garante de los créditos que se otorgarán. Por otro lado, también puede trabajar en una estrategia similar a la que se instrumentó durante la crisis de 2020, cuando el banco central instrumentó diversos programas de liquidez y de apoyo a las pequeñas y medianas empresas (Banco de México, 2020). Se trata, en suma, de una política horizontal mediante la que, sin perder la macroestabilidad, se generen diversos programas de apoyo, fiscales y monetarios, en concordancia con las políticas industriales verticales.

#### IV. CONCLUSIONES

En este trabajo realizamos un análisis desagregado de la desindustrialización prematura de la economía mexicana para 1994-2019. En primer lugar, concluimos que dicho proceso es heterogéneo, consistente con hallazgos de trabajos recientes para otras economías. De manera relevante, encontramos que hay un grupo de industrias denominado “resto de industrias” (RI) que tiene como destino el mercado doméstico, el cual, en general, registra desindustrialización sostenida, a veces muy rápida, particularmente mediante el empleo. Por otro lado, está el grupo de industrias en el sector denominado “casos especiales” (CE), cuyo peso aproximado en el PIB y el empleo totales es de 30%, y cuyo destino es el mercado externo, que observa periodos de industrialización y de desindustrialización moderada. Lo anterior nos permite señalar que este grupo ha evitado que la desindustrialización sea más profunda, en promedio 5.3 y 4.4 puntos porcentuales, a través del PIB y el empleo, respectivamente. Esto explica por qué la apertura comercial contrarresta la desindustrialización a nivel agregado, como en Cruz (2015). Es decir, en apariencia, impulsa la industrialización de *todo* el sector.

En segundo lugar, con los hallazgos previos como contexto, indagamos sobre los determinantes de la evolución de estos dos grupos, con énfasis en la apertura comercial, en particular mediante la competencia directa e indirecta de China y la fragmentación internacional de la producción. Para tal efecto realizamos un ejercicio econométrico con datos panel. Los hallazgos de nuestras estimaciones son interesantes. Encontramos que la apertura comercial no afecta por igual a ambos grupos. El grupo de industrias CE aumenta su industrialización cuando incrementa la fragmentación de la producción internacional y cuando lo hace la demanda por importaciones por parte del mercado estadounidense. De hecho, este efecto es tan fuerte que sobrepasa la competencia que las importaciones chinas imponen a las mexicanas en dicho mercado. Esto nos permite entender por qué este grupo de industrias se ha industrializado, en contra de la tendencia general.

Por su parte, el RI del sector manufacturero se ve afectado negativamente por la presencia de importaciones chinas y positivamente por la fragmentación de la producción. De nuevo, encontramos efectos diferenciados de la apertura comercial. La relevancia de estos resultados es que a nivel desagregado la apertura comercial no tiene un efecto positivo para todas las industrias del sector. Es decir, contrariamente a los trabajos con datos agregados, la apertura comercial tiene efectos positivos y negativos en el sector manufacturero.

Con estos hallazgos y la relevancia que mantiene el sector manufacturero en una economía, propusimos una política industrial enfocada a cada grupo, con especial énfasis en el de industrias RI, por ser las que sufren desindustrialización. Al respecto, sugerimos encadenar este grupo con el de industrias CE mediante políticas industriales específicas con diversos objetivos. Uno es sustituir importaciones hasta que esas industrias produzcan algunos de los insumos que el grupo CE requiere. Otro es lograr elevar el valor agregado con tecnología desarrollada en México.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akyüz, Y. (2011). Export dependence and sustainability of growth in China and the East Asian production network. *China & World Economy*, 19(1), 1-23. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1749-124X.2011.01224.x>
- Araujo, E., Araujo, E., Peres, S. C., y Punzo, L. F., (2021). An investigation

- into shapes and determinants of deindustrialization processes: Theory and evidence for developed and developing countries (1970-2017). *Economía*, 22(2), 129-143. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.econ.2021.03.001>
- Banco de México (2020). Comunicado de prensa, 21 de abril. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/miscelaneos/%7B1E8E5322-7086-9563-570C-412659ECB292%7D.pdf>
- Batista, A., y Grandi, G. (2023). *The Causes of Deindustrialization: A Conceptual Discussion* (working paper, 2023-05). São Paulo: Universidad de São Paulo. Recuperado de: [http://www.repec.eae.fea.usp.br/documentos/Batista\\_Grandi\\_05WP.pdf](http://www.repec.eae.fea.usp.br/documentos/Batista_Grandi_05WP.pdf)
- Bernard, A., Smeets, V., y Warzynski, F. (2017). Rethinking deindustrialization. *Economic Policy*, 32(89), 5-38. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiw016>
- Breda, E., Cappariello, R., y Zizza, R. (2007). *Measures of the External Trade Impulse to Economic Growth: How Relevant is the Internationalization of Production?* International Input-Output Association. Recuperado de: [https://www.iioa.org/conferences/16th/files/Papers/Zizza\\_io2007.pdf](https://www.iioa.org/conferences/16th/files/Papers/Zizza_io2007.pdf)
- Breda, E., y Cappariello, R. (2008). *A Tale of Two Bazaar Economies: An Input-Output Analysis of Germany and Italy* (working Paper, 79). Bank of Italy. Recuperado de: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2010-0079/index.html?com.dotmarketing.htmlpage.language=1&dotcache=refresh>
- Carrillo, J., y Santos, S. de los (2022). *Políticas industriales para el aprovechamiento del T-MEC y las políticas expansivas de Estados Unidos*. México: CEPAL.
- Cruz, M. (2015). Premature de-industrialisation: Theory, evidence and policy recommendations in the Mexican case. *Cambridge Journal of Economics*, 39(1), 113-137. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/cje/beu036>
- Dasgupta, S., y Singh, A. (2006). *Manufacturing, Services and Premature Deindustrialization in Developing Countries* (research paper, 49). UNU-WIDER. Recuperado de: <https://www.wider.unu.edu/publication/manufacturing-services-and-premature-deindustrialization-developing-countries>
- Dosi, G., Riccio, F., y Virgilitto, M. E. (2021). Varieties of deindustrialization and patterns of diversification: Why microchips are not potato chips.

- Structural Change and Economic Dynamics*, 57, 182-202. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.01.009>
- Dussel, E., y Gallagher, K. (2014). El huésped no invitado del TLCAN: China y la desintegración del comercio en América del Norte. En A. Oropez (coord.), *TLCAN 20 años. ¿Celebración, desencanto o replanteamiento?* (pp. 441-478). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Feenstra, R., Inklaar, R., y Timmer, M. (2015). The next generation of the Penn World Table. *American Economic Review*, 105(10), 3150-3182. Recuperado de: <https://doi.org/10.1257/aer.20130954>
- Felipe, J., Mehta, A., y Rhee, C. (2019). Manufacturing matters... but it's the jobs that count. *Cambridge Journal of Economics*, 43(1), 139-168. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/cje/bex086>
- Fujii, G., y García, M. (2015). Revisiting the quality of exports. *Journal of Economics Structures*, 4(17), 1-17. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s40008-015-0029-0>
- Fujii-Gambero, G., y Cervantes-Martínez, R. (2017). The weak linkages between processing exports and the internal economy. The Mexican case. *Economic Systems Research*, 29(4), 528-540. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/09535314.2017.1351332>
- Grabowsky, R. (2017). Premature deindustrialization and inequality. *International Journal of Social Economics*, 44(2), 154-168. Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/IJSE-07-2015-0197>
- Hamid, N., y Khan, M. (2015). Pakistan: A case of premature deindustrialization? *The Lahore Journal of Economics*, 20, 107-141.
- INEGI (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN. México: INEGI.
- INEGI (2020a). Banco de Información Económica (BIE). Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx>
- INEGI (2020b). Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx>
- Jenkins, R. (2015). Is Chinese competition causing deindustrialization in Brazil? *Latin American Perspectives*, 42(6), 42-63. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/0094582X15593553>
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom: An Inaugural Lecture*. Londres: Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1968). Productivity and growth in manufacturing industry:

- A reply. *Economica*, 35(40), 385-391. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/2552347>
- Liu, X., y Covarrubias, G. (2023). Evolución de la relación comercial de México con Estados Unidos y China, 1993-2020. *Problemas del Desarrollo*, 54(212), 155-179. Recuperado de: <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2023.212.69896>
- Loschky, A., y Ritter, L. (2006). Import content of exports (7<sup>th</sup> OCDE International Trade Statistics Expert Meeting and OECD-EuroStat Meeting of Experts in Trade-in-Service Statistics). Recuperado de: [www.oecd.org/trade/its/37342897.pdf](http://www.oecd.org/trade/its/37342897.pdf)
- Nassif, A., y Morceiro, C. (2021). *Industrial Policy for Prematurely Deindustrialized Economies after the COVID-19 Pandemic Crisis: Integrating Economic, Social and Environmental Goals with Policy Proposals for Brazil* (Textos para Discussão, 351). Faculdade de Economia-Universidade Federal Fluminense. Recuperado de: <https://www.eco.unicamp.br/observatorio-da-economia-contemporanea/produtivo-e-tecnologico/industrial-policy-for-prematurely-deindustrialized-economies-after-the-covid-19-pandemic-crisis-integrating-economic-social-and-environmental-goals-with-policy-proposals-for-brazil>
- Rowthorn, R., y Coutts, K. (2004). Commentary: De-industrialisation and the balance of payments in advanced economies. *Cambridge Journal of Economics*, 28(5), 767-790. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/cje/beh034>
- Rowthorn, R., y Ramaswamy, R. (1999). Growth, trade and deindustrialization. *IMF Staff Papers*, 46(1), 18-41.
- Souza, J. de, y Gómez-Ramírez, L. (2018). The paradox of Mexico's export boom without growth: A demand-side explanation. *Structural Change and Economics Dynamics*, 47, 96-113. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.08.001>
- Tregenna, F., y Andreoni, A. (2020). *Deindustrialisation Reconsidered: Structural Shifts and Sectoral Heterogeneity* (working paper 2020-06). Institute for Innovation and Public Purpose-University College London. Recuperado de: <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/publications/2020/jul/deindustrialisation-reconsidered-structural-shifts-and-sectoral-heterogeneity>
- Wainer, A. (2023). ¿Un puente al desarrollo? Cambios en el comercio de América Latina con Estados Unidos y China. *Problemas del Desarrollo*,

54(213), 3-30. Recuperado de: <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2023.213.69938>

Wood, A., y Mayer, J. (2011). Has China de-industrialised other developing countries? *Review of World Economics*, 147(2), 325-350. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/41485759>