



Efectos del comercio internacional en el mercado laboral mexicano

La competencia china en el mercado
de los Estados Unidos, 2004-2017

Jennifer Alvarado Vargas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 www.cepal.org/es/publications

 www.cepal.org/apps



Efectos del comercio internacional en el mercado laboral mexicano

La competencia china en el mercado
de los Estados Unidos, 2004-2017

Jennifer Alvarado Vargas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue elaborado por Jennifer Alvarado Vargas, Funcionaria de la Unidad de Comercio Internacional e Industria, bajo la supervisión de Jorge Mario Martínez Piva, Jefe de dicha Unidad de la sede subregional de la CEPAL en México. Se agradecen los comentarios y sugerencias que Olaf de Groot y Francisco Villarreal hicieron a versiones preliminares de este estudio.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

Notas explicativas:

- La coma (,) se usa para separar los decimales.
- La palabra "dólares" se refiere a dólares de los Estados Unidos de América, salvo cuando se indique lo contrario.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/MEX/TS.2020/34

Distribución: L

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2020

Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Ciudad de México, 2020-50

Esta publicación debe citarse como: J. Alvarado Vargas, *Efectos del comercio internacional en el mercado laboral mexicano: la competencia china en el mercado de los Estados Unidos, 2004-2017* (LC/MEX/TS.2020/34), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Abstract.....	9
Introducción	11
I. La competitividad exportadora de México y China en el mercado de los Estados Unidos	13
A. México en el marco del TLCAN	13
B. Competitividad exportadora de México y China en el mercado de los Estados Unidos	15
II. Metodología	21
A. Descripción de datos.....	23
B. Modelo empírico.....	26
III. Resultados	29
A. Efectos de la competencia china en el mercado estadounidense en el desempleo de las zonas metropolitanas	29
B. Efectos de la competencia china en el mercado estadounidense en el empleo de las zonas metropolitanas.....	30
C. Efectos de la competencia china en el mercado estadounidense en el salario de las zonas metropolitanas.....	31
IV. Conclusiones	33
Bibliografía	37
Anexo	39

Cuadros

Cuadro 1	Comercio intra-TLCAN (enfoque importación), 1994-2017.....	14
Cuadro 2	Estados Unidos: importaciones desde México y China, 2004 y 2017	16
Cuadro 3	México y China: matriz de competitividad con los Estados Unidos, 2005 y 2017	18
Cuadro 4	Estimación del efecto de la exposición a la competencia china en el mercado estadounidense en el desempleo	29
Cuadro 5	Estimación del efecto de la exposición a la competencia china en el mercado estadounidense en el empleo.....	30
Cuadro 6	Estimación del efecto de la exposición a la competencia china en el mercado estadounidense en el salario.....	31

Gráficos

Gráfico 1	México: grado de apertura de la economía, 1980-2017	13
Gráfico 2	México: comercio total, 1994-2017.....	14
Gráfico 3	Importaciones intra-TLCAN, 1994-2017	15
Gráfico 4	México y China: participación en el mercado de los Estados Unidos, 1994-2017.....	16
Gráfico 5	Estados Unidos: intensidad tecnológica de las importaciones desde México y China, 2004 y 2017.....	17
Gráfico 6	México: índice de exposición a la competencia china en el mercado de los Estados Unidos por zonas metropolitanas.....	24
Gráfico 7	VCR de China 2004 comparado con IES ZM 2004.....	25
Gráfico 8	Correlación entre $\Delta IPTiUSChina$ y $\Delta IPTiOPDChina$	27

Diagrama

Diagrama 1	Matriz de competitividad	17
------------	--------------------------------	----

Mapa

Mapa 1	México: delimitación de las 56 zonas metropolitanas, 2005.....	23
--------	--	----

Resumen

En este documento se analizan los impactos que ha tenido el comercio internacional en el empleo y salarios en México, a través de la competencia china en el mercado de los Estados Unidos en el período 2004-2017. De esta manera se contribuye al estudio sobre los efectos del comercio en México a través de un enfoque regional. En particular, se utiliza la metodología desarrollada por Autor, Dorn y Hanson (2013) para averiguar los impactos en 56 zonas metropolitanas de México. Además, para estimar las consecuencias de la exposición al comercio de manera diferenciada, se realizan estimaciones para el subgrupo de las zonas metropolitanas que se encuentran en estados fronterizos y las que se ubican en el resto de los estados. Las estimaciones se realizan hasta 2017 con el fin de evitar los efectos de las crecientes barreras comerciales entre los Estados Unidos y China a partir de 2018.

Los resultados de este trabajo muestran dos efectos que el comercio internacional, a través de la competencia por el mercado estadounidense, ha tenido en el mercado laboral mexicano sobre el empleo y los salarios: el efecto ha sido débil sobre el empleo. No se ha incrementado el desempleo manufacturero en México como consecuencia de su competencia con China en el mercado de los Estados Unidos. Las estimaciones para las zonas metropolitanas fronterizas muestran un efecto positivo en el empleo de la manufactura y un efecto negativo para los trabajadores calificados, mientras que en las zonas no fronterizas se encontró un efecto positivo en el empleo de los trabajadores no calificados. Sobre los salarios el efecto ha sido negativo. Los salarios en todas las zonas metropolitanas analizadas se han visto afectados negativamente por la competencia china en el mercado de los Estados Unidos.

Los resultados indican que la forma en la que México se ha insertado en el comercio internacional, basado en el ensamblaje de manufacturas, presenta debilidades en materia de desarrollo económico y social. La alta dispersión productiva global por la que diversos procesos productivos se realizan en distintos países según ofrezcan ventajas competitivas, ha puesto a competir a México y China por el mercado de los Estados Unidos con efectos negativos en los salarios mexicanos.

Abstract

This document analyzes the impacts that international trade has had on employment and wages in Mexico through Chinese competition in the United States market in the period 2004-2017. In this way, it sheds light on the analysis of the effects of trade in Mexico through a regional approach. In particular, the methodology developed by Autor, Dorn and Hanson (2013) is used to know the impacts for 56 metropolitan areas of Mexico. Furthermore, to determine the consequences of exposure to trade in a differentiated way, estimates are made for the subgroup of metropolitan areas that are in border states and those located in the rest of the states. The estimates are made to 2017 in order to avoid the effects of the growing trade barriers starting in 2018 between the United States and China.

The results of this work show two effects that international trade, through competition for the United States market, has had on the Mexican labor market on employment and wages: on employment the effect has been weak. Manufacturing unemployment has not increased in Mexico as a result of its competition with China in the United States market. Estimates for border metropolitan areas show a positive effect on manufacturing employment and a negative effect for skilled workers, while in non-border areas a positive effect was found for unskilled employment. The effect on wages has been negative. Wages in all metropolitan areas analyzed have been negatively affected by Chinese competition in the United States market.

The results show that the way in which Mexico has been inserted in international trade, based on the assembly of manufactures, presents weaknesses in terms of economic and social development. The high global production dispersion by which various production processes are carried out in different countries depending on whether they offer competitive advantages, has made Mexico and China compete for the United States market with negative effects on Mexican wages.

Introducción

A mediados de la década de 1980, México adoptó un modelo económico orientado al exterior: atracción de inversión extranjera directa y promoción de las exportaciones como motores del crecimiento. A más de tres décadas de su adopción, los resultados son contrastantes. Por un lado, dentro de los indicadores positivos se mencionan la estabilidad macroeconómica y el incremento de los flujos de comercio internacional (exportaciones e importaciones, generando un superávit importante con los Estados Unidos y un déficit en la balanza comercial global) y de atracción de inversión extranjera directa; sin embargo, el crecimiento de la economía no ha sido suficiente ni ha permitido un sustantivo desarrollo social de la población (Alvarado y Padilla, 2017).

La política comercial en el marco del nuevo modelo económico tuvo dos objetivos centrales: diversificar las exportaciones y consolidar nuevos mercados de destino para las mercancías mexicanas. Para ello, México fortaleció su integración en los mercados globales mediante el estrechamiento de sus vínculos comerciales con sus socios tradicionales y potenciales nuevos socios. Un instrumento para otorgar legalidad y seguridad a dichos vínculos fue la adhesión a marcos institucionales, entre los que destacan el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) en 1986 y el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), que entró en vigor en 1994.

Actualmente México mantiene vínculos comerciales con 46 países a través de una red de 12 Tratados de Libre Comercio (TLC), con 33 países por medio de Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI), y nueve Acuerdos de Complementación Económica y Acuerdos de Alcance Parcial (Secretaría de Economía, 2018). No obstante, a pesar de los Tratados y Acuerdos firmados y de la participación del país en los foros internacionales de comercio, más del 80% de las exportaciones mexicanas de bienes tienen como destino el mercado de los Estados Unidos (Secretaría de Economía, 2020).

Dada la relevancia del comercio internacional en el modelo de desarrollo mexicano, es importante analizar su impacto en la economía. El comercio internacional impacta a la economía de diversas maneras: a través de la competencia en el mercado doméstico, de la

competencia por ganar cuotas de mercados en terceros mercados, de la eficiencia económica que viene del acceso a insumos internacionales, o de la participación en diversos eslabones productivos en una cadena de valor global, entre otras. En este trabajo se propone realizar dicho análisis a través del efecto de la competencia comercial en los mercados de destino sobre el empleo y los salarios mexicanos. Debido a la preponderancia del mercado estadounidense para las exportaciones mexicanas, resulta pertinente analizar los efectos de la competencia exportadora de China en el mercado estadounidense sobre el mercado laboral mexicano, pues desde su entrada a la Organización Mundial de Comercio (OMC), el país asiático se perfiló como un fuerte competidor de los productos mexicanos en el mercado de los Estados Unidos y se convirtió en el principal socio comercial de este país en 2015.

El objetivo de este documento es averiguar los impactos que ha tenido el comercio internacional en el empleo y salarios en México, analizado a través de la competencia china en el mercado de los Estados Unidos en el período 2004-2017. De esta manera se contribuye al estudio sobre los efectos del comercio en México a través de un enfoque regional. Se utiliza la metodología desarrollada por Autor, Dorn y Hanson (2013) para investigar los impactos en 56 zonas metropolitanas del país, que en conjunto representan el 56% de la población, el 79% de la población urbana y el 75% del producto interno bruto nacional (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2007)¹.

Además, para evaluar las consecuencias de la exposición al comercio de manera diferenciada, se realizan estimaciones en el subgrupo de las zonas metropolitanas que se encuentran en estados fronterizos y las que se ubican en el resto de los estados. Hay dos estudios que han utilizado la misma metodología para indagar los impactos de la competencia china en el país con resultados contrastantes. Uno es la estimación de Mendez (2015) para el período 2000-2010 que reveló un efecto negativo en el empleo de la industria manufacturera, pero no en los salarios. Por su parte, la estimación de Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017) para el período 2000-2008 mostró un efecto negativo tanto en el empleo como en los salarios.

La estimación realizada en este documento se realiza para el período 2004-2017. Las estimaciones se realizan hasta 2017 con el fin de evitar los efectos de las barreras comerciales crecientes entre los Estados Unidos y China que iniciaron en 2018. Las principales fuentes de datos utilizadas son la base de datos de comercio UN Comtrade, el Censo Económico 2004 y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2005 y 2017. Los resultados señalan que la competencia de productos chinos en el mercado de los Estados Unidos en este período no ha afectado negativamente el empleo en la muestra completa de zonas metropolitanas, pero sí se encontró un efecto negativo en los salarios, como se explicará a detalle dentro del documento. Los resultados tienen implicaciones para la política pública, pues la apuesta del desarrollo económico basado en las exportaciones ha tenido un efecto de deterioro en los salarios del país, a pesar del crecimiento de la productividad laboral (Munguía, 2019).

Además de esta introducción, el documento está organizando en cuatro capítulos. En el capítulo I se analiza la competitividad exportadora de México y China en el mercado de los Estados Unidos. En el segundo se describe la metodología utilizada para estimar los efectos en el empleo y en los salarios en los mercados laborales locales y se especifica la estrategia empírica. En el capítulo III se presentan los resultados y, por último, en el capítulo IV, las conclusiones.

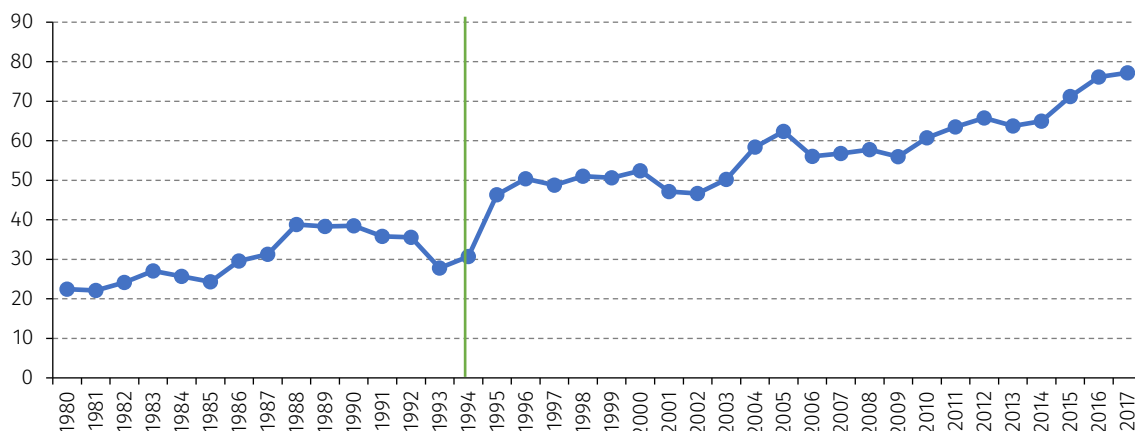
¹ Se hace referencia a datos de 2005, año de inicio de la muestra.

I. La competitividad exportadora de México y China en el mercado de los Estados Unidos

A. México en el marco del TLCAN

El grado de apertura de la economía mexicana, es decir, el peso del comercio exterior en el producto interno bruto (PIB) ha crecido de manera sostenida a partir de la década de 1980 y presenta un salto importante a partir de la entrada en vigor de Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 (véase el gráfico 1). El comportamiento de este indicador sugiere que el comercio exterior de México ha sido impulsado por los socios comerciales que pertenecen a este bloque comercial.

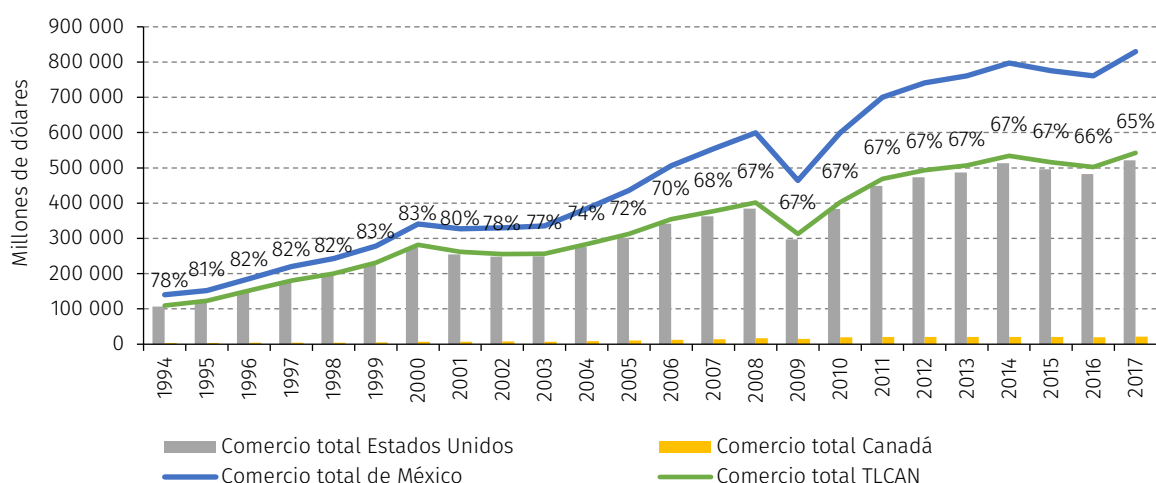
Gráfico 1
México: grado de apertura de la economía, 1980-2017
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Banco Mundial, World Development Indicators [base de datos en línea] <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

La comparación del comercio exterior total de México con el comercio del país en el marco del TLCAN muestra que este bloque comercial representó alrededor del 80% de 1994 a 2003 y que a partir de 2004 este porcentaje ronda el 70% del comercio total del país, con una preponderancia importante del comercio total con los Estados Unidos (véase el gráfico 2).

Gráfico 2
México: comercio total, 1994-2017
(En millones de dólares y porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la Secretaría de Economía.

De hecho, los indicadores de comercio del TLCAN revelan un dinamismo comercial centrado en el mercado de los Estados Unidos. El comercio intra-TLCAN² se triplicó de 1994 a 2017, al pasar de 338.219 millones de dólares a 1.085.310 millones de dólares (véase el cuadro 1). No obstante, a partir de la entrada de China a la OMC y la vinculación productiva de los Estados Unidos con la proveeduría de dicho país, la proveeduría intra-TLCAN ha disminuido, pasando de representar el 40,5% en 2001 al 33,1%, en 2017, lo que subraya la fuerte competencia que China ha representado para México (véase el gráfico 3).

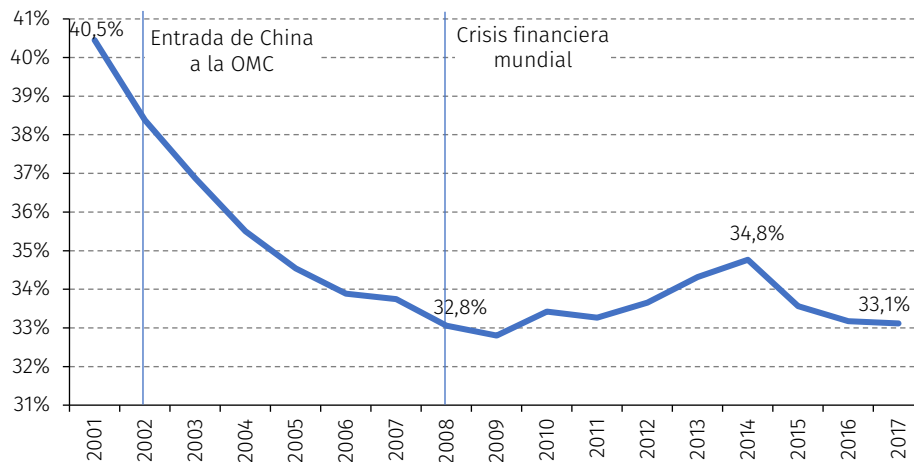
Cuadro 1
Comercio intra-TLCAN (enfoque importación), 1994-2017
(En millones de dólares)

Año	Canadá		Estados Unidos		México		Intra-TLCAN
	Estados Unidos	México	Canadá	México	Estados Unidos	Canadá	
1994	100 551	3 313	128 406	49 494	54 834	1 621	338 219
2017	222 449	27 330	318 521	312 667	194 555	9 788	1 085 310
Cambio	2,2	8,2	2,5	6,3	3,5	6,0	3,2
Crecimiento (en porcentajes)	121,3	724,9	148,1	531,7	254,8	503,8	220,8

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Statistics Canada [en línea] <https://www.statcan.gc.ca/>; US Census Bureau [en línea] <https://www.census.gov/data.html> y Banco de México [en línea] <https://www.banxico.org.mx/>.

² Enfoque importación-importación.

Gráfico 3
Importaciones intra-TLCAN, 1994-2017
 (En porcentajes del total)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de International Trade Centre (ITC), Trademap [base de datos en línea] <https://www.trademap.org/Index.aspx?lang=es&AspxAutoDetectCookieSupport=1>.

Dada la preponderancia del mercado estadounidense para las exportaciones mexicanas y el desplazamiento de la proveeduría de México por la de China, resulta pertinente analizar la competitividad exportadora de México a la luz de la del país asiático. En la siguiente sección se analizan los cambios en las exportaciones mexicanas y chinas que tienen como destino el mercado de los Estados Unidos para el período de interés.

B. Competitividad exportadora de México y China en el mercado de los Estados Unidos

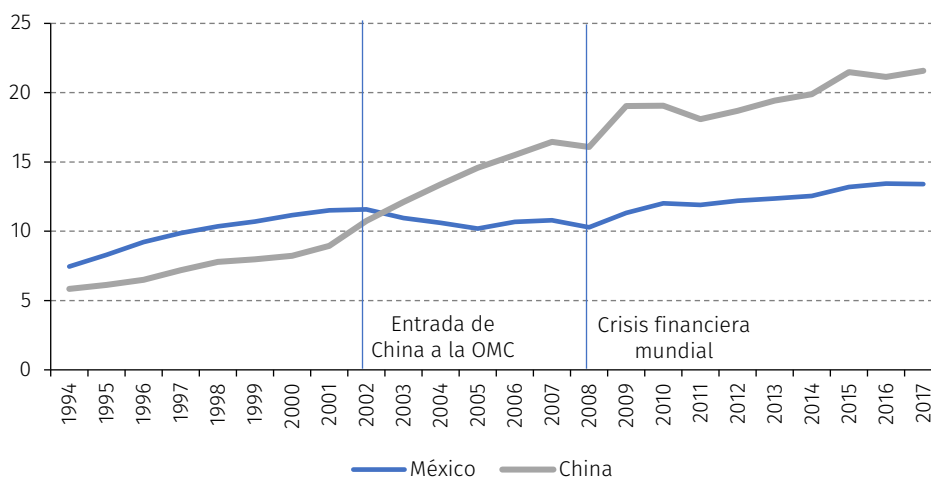
El concepto de competitividad exportadora hace alusión a la capacidad de incrementar la cuota de mercado desplazando a otros competidores, así como la capacidad de que estos productos pertenezcan a sectores dinámicos, en otras palabras, sectores en el que las importaciones incrementan su importancia relativa con respecto al total de compras al exterior que realiza el país de destino.

El análisis de competitividad exportadora de México y China en el mercado de los Estados Unidos se realizó con el *software* Magic Plus, desarrollado por la CEPAL, del cual se obtienen dos indicadores importantes: i) la participación de estos países en las importaciones globales de este país, y ii) la matriz de competitividad, construida a partir de las dos dimensiones mencionadas (presencia de mercado y dinamismo de los productos).

En lo que respecta a la participación de las importaciones globales en el mercado estadounidense, de 1994 a 2017 la contribución de México se incrementó 5,9 puntos porcentuales, al pasar de 7,5% a 13,4%. En los primeros ocho años el incremento fue notable, un poco más de 4 puntos porcentuales. Entre 2003 y 2005, la participación cayó a 10,2%, debido, entre otros factores, a la entrada de China en la OMC y a su impetuosa presencia en el mercado estadounidense. En los dos años posteriores la participación aumentó ligeramente, pero en 2008 sufrió una caída producto de la crisis económica de ese año. En 2009 la participación se recuperó y ha aumentado hasta alcanzar 13,4% en 2017. En el mismo período, la participación de China en las importaciones globales de los Estados Unidos pasó de representar el 5,8% al

21,2%, un crecimiento de 15,7 puntos porcentuales. La participación del país asiático en este período solo tuvo una ligera disminución en 2008 debida a la crisis económica mundial y en 2011 (véase el gráfico 4).

Gráfico 4
México y China: participación en el mercado de los Estados Unidos, 1994-2017
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Magic Plus [en línea] <https://magic.cepal.org/magic/home/>.

El análisis del período de interés de este documento muestra que entre 2004 y 2017 las importaciones provenientes de México y China que realizó los Estados Unidos se incrementaron de manera diferenciada. Mientras que la participación de los productos mexicanos en el global de importaciones aumentó 2,8 puntos porcentuales, las procedentes de China registraron un incremento de 8,2 puntos porcentuales (véase el cuadro 2).

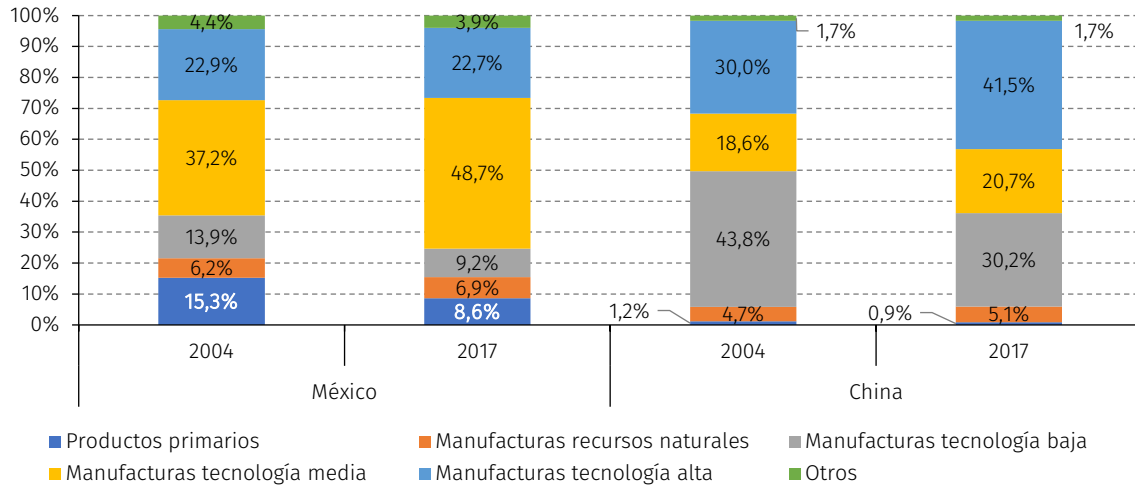
Cuadro 2
Estados Unidos: importaciones desde México y China, 2004 y 2017
(En millones de dólares y en porcentajes)

Indicador	2004	2017
Importaciones globales totales	1 469 669	2 342 905,1
Importaciones totales desde México	155 843	314 045,2
Participación de México	10,6	13,4
Importaciones totales desde China	196 698,9	505 597,1
Participación de China	13,4	21,6

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Magic Plus [en línea] <https://magic.cepal.org/magic/home/>.

La clasificación por intensidad tecnológica de las importaciones que realizó los Estados Unidos procedentes de México y China en estos mismos años revelan que en estos 13 años México incrementó la exportación de manufacturas de tecnología media, mientras que China aumentó la exportación de las manufacturas de tecnología media y alta a este país (véase el gráfico 5).

Gráfico 5
Estados Unidos: intensidad tecnológica de las importaciones desde México y China, 2004 y 2017
 (En porcentajes)

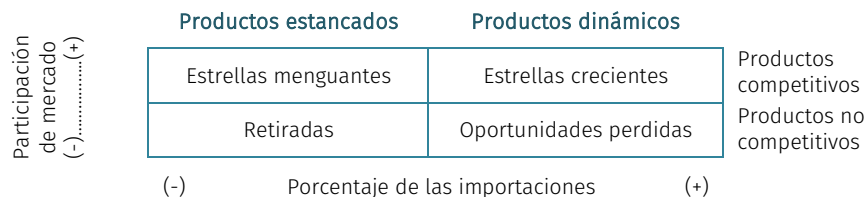


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Sistema Gráfico de Comercio Internacional (SIGCI).

En lo que respecta al segundo indicador, la matriz de competitividad exportadora distingue, en el eje horizontal, los productos dinámicos de los estancados, y en el eje vertical productos que ganan (o pierden) participación en el mercado de importaciones de los Estados Unidos. De esta manera, se obtiene la siguiente tipología de los productos exportados (véase el diagrama 1):

- Estrellas crecientes: son productos dinámicos (crecen a una tasa superior a la del promedio de las importaciones totales del mercado de destino) y el país exportador gana participación de mercado.
- Oportunidades perdidas: son productos dinámicos, pero el país exportador pierde participación de mercado porque no ha sido capaz de aprovechar la expansión del comercio del producto.
- Estrellas menguantes: son productos estancados (crecen a una tasa menor que la del promedio de las importaciones totales del mercado de destino), pero el país exportador gana participación de mercado.
- Retiradas: son productos estancados y el país exportador pierde participación de mercado.

Diagrama 1
Matriz de competitividad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Magic Plus [en línea] <https://magic.cepal.org/magic/home/>.

La comparación de las matrices de México y China para el período entre 2004 y 2017 muestra que los productos que incrementaron su participación en mercados dinámicos (estrellas crecientes) representaron el 40% en el caso de México y el 73,8% en el caso de China. Los productos que ganaron participación de mercado pero se encuentran en sectores estancados representaron el 29,9% para México y el 19,9% para China. Por otro lado, las exportaciones que corresponden a productos que perdieron participación en mercados dinámicos (oportunidades perdidas) y estancados (retiradas) sumaron el 24,1% y el 5,9% para México y el 1,4% y el 4,9% para China, respectivamente.

La desagregación a nivel de capítulo del sistema armonizado (dos dígitos) permite analizar la evolución de la competitividad con mayor detalle. En 2017, los diez principales capítulos de exportación de México al mercado estadounidense representaron el 82,8% del total exportado por el país a su vecino del norte. Estos mismos capítulos sumaron en conjunto el 63,7% del total de los productos exportados por China al mercado estadounidense (véase el cuadro 3) lo que sugiere una oferta exportadora china más diversificada que la mexicana.

Cuadro 3
México y China: matriz de competitividad con los Estados Unidos, 2005 y 2017
(En porcentajes)

Capítulo	Descripción	Tipología	México			China			
			Cambio en la participación de mercado	Cambio en la participación de producto	Contribución del producto último año	Tipología	Cambio en la participación de mercado	Cambio en la participación de producto	Contribución del producto último año
87	Vehículos automóviles y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	Estrella menguante	15,2	-0,6	26,6	Estrella menguante	3,3	-0,6	2,9
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes	Oportunidad perdida	-2,6	2,4	19,7	Estrella naciente	20,1	2,4	29,1
84	Máquinas, aparatos y artefactos mecánicos y sus partes	Estrella naciente	5,8	0,9	17,2	Estrella naciente	10,2	0,9	21,7
90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o de precisión; médico-quirúrgicos, sus partes y accesorios	Estrella naciente	2,9	0,6	4,5	Estrella naciente	5,6	0,6	2,4
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	Retirada	-4,0	-5,6	3,5	Retirada	-0,2	-5,6	0,1
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otros capítulos	Estrella naciente	2,0	0,4	3,4	Estrella naciente	8,2	0,4	6,3
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones	Estrella naciente	20,7	0,4	2,2	Oportunidad perdida	-1,0	0,4	0,0
98	Conjuntos industriales	Oportunidad perdida	-5,2	0,8	2,0	Estrella naciente	1,8	0,8	0,6
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	Estrella naciente	2,3	0,1	1,9	Estrella naciente	1,2	0,1	0,1
71	Perlas, piedras preciosas y semipreciosas, metales preciosos, chapados y manufacturas de estas materias	Estrella naciente	5,8	0,3	1,7	Oportunidad perdida	-0,5	0,3	0,6

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Magic Plus [en línea] <https://magic.cepal.org/magic/home/>.

De los diez capítulos analizados, en ambos países seis tienen una tipología de estrellas nacientes, dos de oportunidades perdidas, una de estrella menguante y una de retirada. No obstante, la tipología por capítulo y su contribución al comercio total difieren de manera importante. Si se analizan los tres principales capítulos para México, los vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres (capítulo 87) representaron el 26,6% de las

importaciones que los Estados Unidos realizó desde México en 2017, pero a pesar de que la participación de mercado aumentó de 2005 a 2017, la participación de producto disminuyó, por lo que su clasificación es de estrella menguante. Por otro lado, aunque este capítulo tiene la misma tipología para China, solo representó el 2,9% de las exportaciones totales del país asiático al mercado estadounidense.

El segundo capítulo en importancia para México fue el de máquinas, aparatos y material eléctrico (capítulo 85), que representó el 19,7% de la contribución de producto en 2017. Este capítulo fue tipificado como oportunidad perdida pues el cambio en la participación de producto fue positivo, pero el cambio en la participación de mercado cayó. En cambio, para China este capítulo tiene una tipología de estrella naciente pues creció tanto la participación de mercado como la de producto. La clasificación de este capítulo para China es muy relevante por ser su principal capítulo de exportación al mercado estadounidense con una contribución del 29,1% en 2017. Estos datos ilustran que México ha perdido participación de mercado en los Estados Unidos en el capítulo 85 al tiempo que China incrementó su participación sustancialmente.

Por último, el tercer capítulo en importancia para México es el de reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos (capítulos 84), que contribuyó con el 17,2% del total de las exportaciones del país a los Estados Unidos. De acuerdo con la tipología utilizada, se trata de una estrella naciente pues el cambio en la participación de mercado y producto fue positivo. Para China este capítulo es el segundo en importancia (21,7% del total de productos exportados a los Estados Unidos) y también tiene una tipología de estrella naciente por el incremento que tuvo en la participación de mercado y de producto. No obstante, se puede observar que el cambio en la participación de mercado fue notablemente mayor comparado con el caso de México, lo que indica que China es más competitiva que México en este sector.

En resumen, la matriz de competitividad con los Estados Unidos señala que, entre 2004 y 2017, aproximadamente tres cuartas partes de las exportaciones de China se han posicionado en productos competitivos y dinámicos, mientras que para México este porcentaje es del 40%. Además, en los capítulos en los que son competidores directos, la participación de mercado de los productos chinos ha ido ganando terreno por encima de los productos mexicanos. En los siguientes apartados se analizan las implicaciones de esta competencia en el mercado laboral mexicano.

II. Metodología

En el presente documento se utiliza la metodología de Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017), quienes se basan en la metodología desarrollada por Autor, Dorn y Hanson (2013) para identificar los efectos de la variación en el grado de exposición al comercio internacional en los mercados laborales, tomando en consideración su especialización productiva.

El objetivo de Autor, Dorn y Hanson (2013) es averiguar el efecto de las importaciones provenientes de China en los mercados laborales de los Estados Unidos. Para ello, desarrollaron un modelo simple de comercio basado en competencia monopolística y en la variación de la productividad laboral de la industria entre países. En el modelo la región i , mercado laboral local de interés, es tratada como una pequeña economía abierta, a partir de la cual se deriva la manera en que los choques de comercio afectan el empleo y el salario en dicha región.

Para el caso de los Estados Unidos, el modelo considera que el efecto del incremento en la productividad de China debido a su transición a una economía de mercado o a la disminución de costos como resultado de su entrada a la OMC afectan a la región i a través de dos canales: i) incremento en la competencia en mercados en los cuales la región i vende su producción, capturado por el cambio en la capacidad oferta exportadora de China en cada industria j , y ii) aumento en la demanda de bienes por China, capturado por el cambio en el gasto chino en cada industria j , \hat{E}_{Cj} , que también se considera exógeno.

Autor, Dorn y Hanson aplicaron la metodología para descubrir los efectos del aumento de las importaciones provenientes de China entre 1990 y 2007 en los mercados laborales locales de los Estados Unidos. La adaptación de Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017), por su parte, tuvo como propósito analizar los efectos en los mercados laborales de México a partir de la entrada en vigor del TLCAN en 1994 y de la competencia provocada por la entrada de China a la OMC en diciembre de 2001.

Las diferencias del presente trabajo respecto al desarrollado por Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017) radican principalmente en dos aspectos. El primero, como ya se mencionó, es

el horizonte temporal, pues los tres autores estiman los efectos para el período 2000-2008, mientras que en este documento se realizan estimaciones para el período 2004-2017. El segundo son las fuentes de información del mercado laboral, pues los autores utilizan la Encuesta Nacional de Empleo 2000 y la ENOE 2008, mientras que estas variables se toman de la ENOE 2005 y 2017 en este documento. Asimismo, los autores utilizan el Censo de Población del año 2000 para las variables de control y en ese documento se construyen a partir de la ENOE 2005.

De acuerdo con el modelo desarrollado, los impactos de los choques de oferta y de demanda sobre el salario (\hat{W}_i) y el empleo en bienes transables (\hat{L}_{Ti}) son:

$$\hat{W}_i = \sum_j c_{ij} \frac{L_{ij}}{L_{Ni}} \left[\theta_{ijc} \hat{E}_{cj} - \sum_k \theta_{ijk} \phi_{cjk} \hat{A}_{cj} \right]$$

$$\hat{L}_{Ti} = \rho_i \sum_j c_{ij} \frac{L_{ij}}{L_{Ni}} \left[\theta_{ijc} \hat{E}_{cj} - \sum_k \theta_{ijk} \phi_{cjk} \hat{A}_{cj} \right]$$

donde θ_{ijc} y θ_{ijk} representan la cuota de la producción del producto j de la región i exportada a China y a cada tercer mercado k , respectivamente. ϕ_{cjk} es la cuota representada por China en las importaciones del producto j de cada país k . Estos choques son sumados por sectores, ponderados por la participación inicial del empleo regional en la industria j en el total del empleo nacional ($\frac{L_{ij}}{L_{Ni}}$) y por un multiplicador de efectos de equilibrio general (c_{ij}). La ecuación del empleo de bienes transables se escala por ρ_i , la proporción del déficit en cuenta corriente en el gasto total en la región i .

Para el análisis empírico se asumen dos restricciones, que ρ_i y c_{ij} son los mismos en las diferentes regiones ($\rho_i c_{ij} = \alpha$) y solo se considera el choque de oferta debido a que se considera que el choque de demanda no es muy relevante para el caso de los Estados Unidos, situación que también se cumple en el caso de México.

Tomando en consideración estas restricciones, la ecuación del empleo, y análogamente del salario, es la siguiente:

$$\hat{L}_{Ti} = -\alpha \sum_j \frac{L_{ij}}{L_{Ni}} \frac{X_{ijU}}{X_{ij}} \frac{M_{cju}}{E_{uj}} \hat{A}_{cj} \approx -\tilde{\alpha} \sum_j \frac{L_{ij}}{L_{Uj}} \frac{M_{cju} \hat{A}_{cj}}{L_{Ti}}$$

De tal manera que el empleo en la región i depende del crecimiento de las importaciones que el país realiza de China ($M_{cju} \hat{A}_{cj}$), escalado por la fuerza laboral de la región i (L_{Ti}) y ponderado por la participación de la región i en el empleo nacional en la industria j ($\frac{L_{ij}}{L_{Uj}}$).

De la ecuación anterior se desprende la medida de exposición del mercado de trabajo local a la competencia de las importaciones de productos chinos en el mercado de los Estados Unidos. Siguiendo el trabajo de Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017), en este trabajo se adopta el siguiente índice de exposición.

i) Índice de exposición a la competencia China en el mercado de los Estados Unidos:

$$\Delta IPT_i^{EUChina} = \sum_j \frac{E_{ij}}{E_i} \frac{\Delta M_j^{EUChina}}{E_i}$$

donde $\Delta IPT_i^{EUChina}$ es el índice por trabajador de la exposición del mercado laboral local del área metropolitana i al aumento de las exportaciones chinas hacia el mercado de los Estados Unidos; E_{ij} es el número de trabajadores en la industria j en el área metropolitana i

en período inicial; E_i es el total del número de trabajadores en el área metropolitana i en el mismo año de inicio; y E_j es el número de trabajadores a nivel nacional en la industria j en el período inicial.

El proceso se repite para cada industria, y luego se suman todas las industrias para obtener $\sum_j \frac{E_{ij}}{E_j} \Delta M_j^{USChina}$. Posteriormente, se divide por el total del número de trabajadores iniciales en el área metropolitana i (E_i) para obtener una medida por trabajador de la exposición local a la competencia china $\frac{1}{E_i} \sum_j \frac{E_{ij}}{E_j} \Delta M_j^{USChina}$.

A. Descripción de datos

Los datos de comercio internacional fueron recabados a partir de la base de datos UN Comtrade Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCIrev3) a nivel de grupo (3 dígitos) para calcular el cambio de las importaciones estadounidenses desde China de 2004 a 2017 (ΔM_j^{USChi}). Los datos de empleo (E_{ij}) por industria j para cada municipio de México fueron obtenidos del Censo Económico de 2004 y fueron agregados al nivel de zona metropolitana i . Los datos de empleo se obtuvieron a 6 dígitos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)³ y para este análisis se consideraron las 56 zonas definidas por la SEDESOL, el CONAPO y el INEGI (2007)⁴ (véase el mapa 1 y el anexo para más detalles)⁵.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Consejo Nacional de Población (CONAPO) e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*, noviembre, 2007.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

³ El procesamiento de este indicador se realizó en el Laboratorio de Microdatos del INEGI.

⁴ Las 56 zonas metropolitanas se integran por 345 delegaciones y municipios metropolitanos, que se encuentran en 29 entidades federativas. Estas zonas metropolitanas concentran el 56% de la población del país (57,9 millones), el 79% de la población urbana y el 75% del producto interno bruto nacional (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2007).

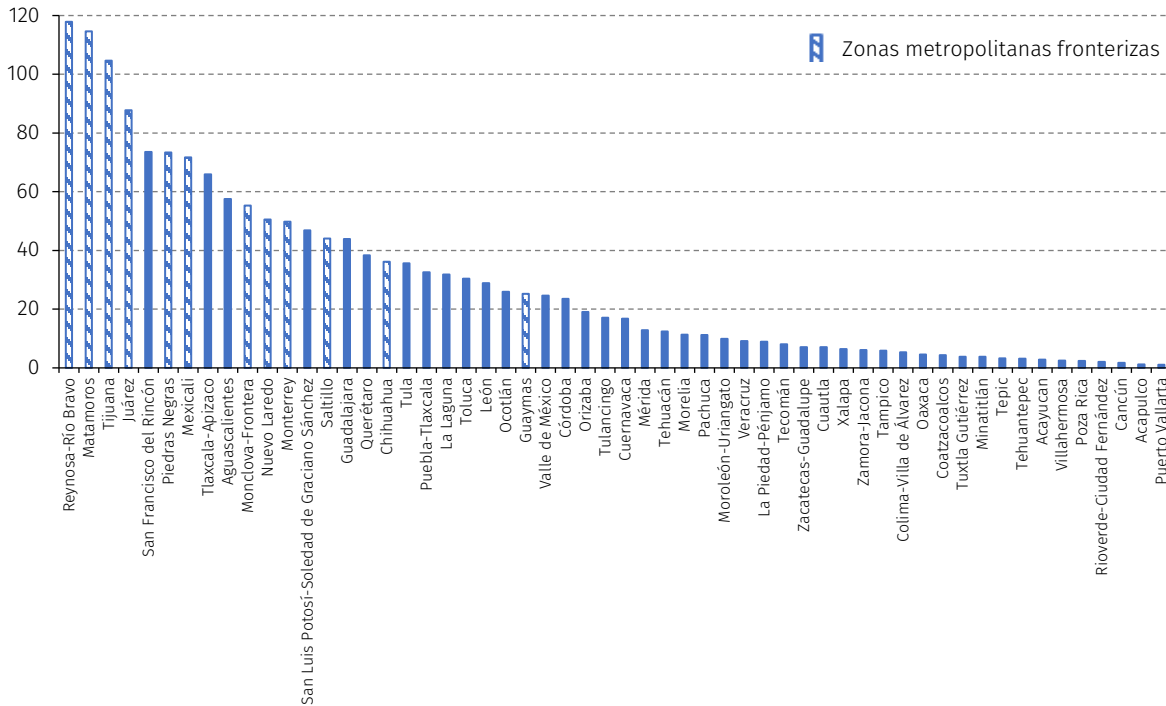
⁵ Para tener una base de datos comparable entre la información de comercio (CUCI Rev. 3) y los datos del Censo Económico (SCIAN) se utilizaron diversas tablas de correspondencia.

De tal manera que la especificación de los índices es la siguiente:

$$\Delta IPT_i^{USChina} = \sum_j \frac{E_{ij,2004}}{E_{j,2004}} \frac{\Delta M_j^{USChina}}{E_{i,2004}}$$

En el gráfico 6 se muestra el índice de exposición a la competencia de las exportaciones chinas en el mercado de los Estados Unidos para cada una de las 56 zonas metropolitanas seleccionadas. Como se puede observar, la mayor parte de las zonas metropolitanas fronterizas presentan los índices más altos. Bajo el supuesto de que la variación de los efectos en los mercados laborales de las exportaciones de China a los Estados Unidos responde a la especialización industrial de cada zona metropolitana, el índice sugiere que las zonas fronterizas tienen un perfil industrial similar al de China, por lo que la competencia de sus exportaciones es mayor.

Gráfico 6
México: índice de exposición a la competencia china en el mercado de los Estados Unidos por zonas metropolitanas



Fuente: Elaboración propia.

Para constatar lo anterior, se calcula el coeficiente de correlación de rangos de Spearman entre los patrones de la ventaja comparativa revelada de China y un índice de especialización sectorial definido, de un modo similar, para las áreas metropolitanas de México.

El cálculo de la ventaja comparativa revelada se realiza a partir de la siguiente fórmula,

$$VCR_j^{China} = \left[\frac{X_j^{China} / \sum_{j=1}^n X_j^{China}}{X_j^{Mundo} / \sum_{j=1}^n X_j^{Mundo}} \right]$$

en donde VCR_j^{China} es el índice de ventaja comparativa revelada de China en el sector j , X_j^{China} es el valor de las exportaciones de China hacia los Estados Unidos en el sector j , y X_j^{Mundo} es el valor de las exportaciones del mundo hacia los Estados Unidos en el sector j .

El numerador indica la participación del sector j en las exportaciones totales de China a los Estados Unidos, mientras que el denominador indica la participación de este mismo sector en las exportaciones mundiales a los Estados Unidos. Si el índice es mayor a 1, implica que China está exportando una porción relativamente mayor del sector j a los Estados Unidos que el resto del mundo, lo que sugiere una ventaja comparativa revelada en ese sector. Para el cálculo de este indicador se utilizaron datos de exportaciones de la base de datos UN Comtrade Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCIrev3) a nivel de grupo (3 dígitos).

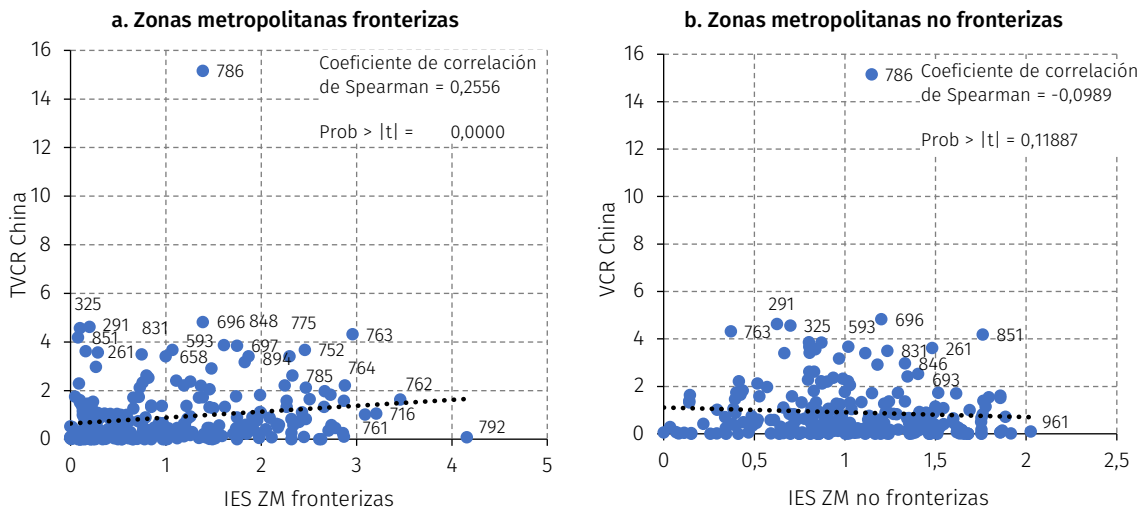
De la misma manera que Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017), para calcular los patrones de especialización de los mercados laborales de México se construyó un índice de especialización sectorial (IES) de las zonas metropolitanas clasificadas en fronteras y no fronteras tomando como base la distribución regional del empleo entre sectores debido a que no se cuenta con información de las exportaciones a este nivel territorial. El cálculo de este índice se realizó con los datos del Censo Económico 2004 usando la siguiente fórmula:

$$IES_j^{ZM Fronterizas} = \frac{E_j^{ZM Fronterizas} / \sum_{j=1}^n E_j^{ZM Fronterizas}}{E_j^{Mex} / \sum_{j=1}^n E_j^{Mex}}$$

donde $E_j^{ZM Fronterizas}$ es el número de trabajadores en el sector j en los estados fronterizos y E_j^{Mex} es el total del número de trabajadores en el sector j en México.

En el gráfico 7 se puede apreciar que existe una correlación positiva entre la VCR de China y el IES de las zonas fronterizas, lo que refuerza la idea de un perfil industrial similar. En contraste, no existe correlación entre la VCR de China y el IES de zonas no fronterizas.

Gráfico 7
VCR de China 2004 comparado con IES ZM 2004
 (CUCI Rev. 3 a 3 dígitos)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Naciones Unidas, UN Comtrade (VCR de China) y Censo Económico 2004 (SSI ZM fronterizas).

B. Modelo empírico

Una vez que se construyó el $\Delta IPT_i^{EUChina}$ se estima un modelo de regresión para estimar los efectos en el empleo y el salario de la competencia china en el mercado de los Estados Unidos.

El modelo de regresión es:

$$\Delta y_i = \alpha + \beta \Delta IPT_i + \gamma X_i + e_i$$

donde Δy_i es el cambio de 2005 a 2017 en la variable de mercado laboral de interés (empleo y salarios) en la zona metropolitana i ; ΔIPT_i es el índice de exposición del mercado de trabajo local a la competencia de las exportaciones chinas al mercado estadounidense por zona metropolitana i ; y X_i es un vector que incluye características demográficas como el porcentaje de las mujeres que trabajan, el porcentaje de la población que cuenta con educación media superior o superior y la edad promedio, así como el índice absoluto de intensidad migratoria (IAIM) México-Estados Unidos del año 2010 a nivel estatal, que incluye información referente a 2005. Siguiendo con la metodología de Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017), la variable migratoria se utiliza para capturar una medida exógena de la presencia de redes de migración establecidas, lo que puede implicar otra fuente significativa de ajuste de los mercados laborales locales como respuesta a los choques de relacionados con el comercio (véase Woodruff y Zenteno, 2007). Las variables del mercado de trabajo se obtuvieron de la ENOE de 2005 y 2017⁶. Las primeras dos variables de control se basan en información para el año 2005⁷ de la ENOE, mientras que la tercera en CONAPO (2014).

De la misma manera que Autor, Dorn y Hanson (2013) y Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017), se utiliza un enfoque de variables instrumentales para aislar el componente del comercio que está efectivamente relacionado con el aumento de productividad de China y evitar el sesgo de otros factores inobservables correlacionados con $\Delta IPT_i^{EUChina}$ que afectan a la variable dependiente, como algún choque de demanda de los Estados Unidos que incremente las importaciones de China y México. Asimismo, la variable instrumental se construyó con los mismos datos de empleo de las zonas metropolitanas, pero esta vez se reemplaza el cambio en las importaciones estadounidenses desde China por el cambio de las importaciones desde el país asiático en ocho países desarrollados en las mismas industrias: Alemania, Australia, Dinamarca, España, Finlandia, el Japón, Nueva Zelanda, y Suiza.

Así, el cálculo del índice queda de la siguiente manera:

$$\Delta IPT_i^{OPDChina} = \sum_j \frac{E_{ij,2004}}{E_{j,2004}} \frac{\Delta M_j^{OPDChina}}{E_{i,2004}}$$

En el gráfico 8 se muestra la correlación entre los índices $\Delta IPT_i^{USChina}$ y $\Delta IPT_i^{OPDChina}$. De acuerdo con el coeficiente de correlación de Spearman, el índice construido con el cambio en las importaciones de los ocho países desarrollados seleccionados satisface uno de los requisitos para ser una buena variable instrumental. Adicionalmente, se realizó la prueba de instrumentos débiles de Stock y Yogo (2005). Al comparar el estadístico F de la prueba de

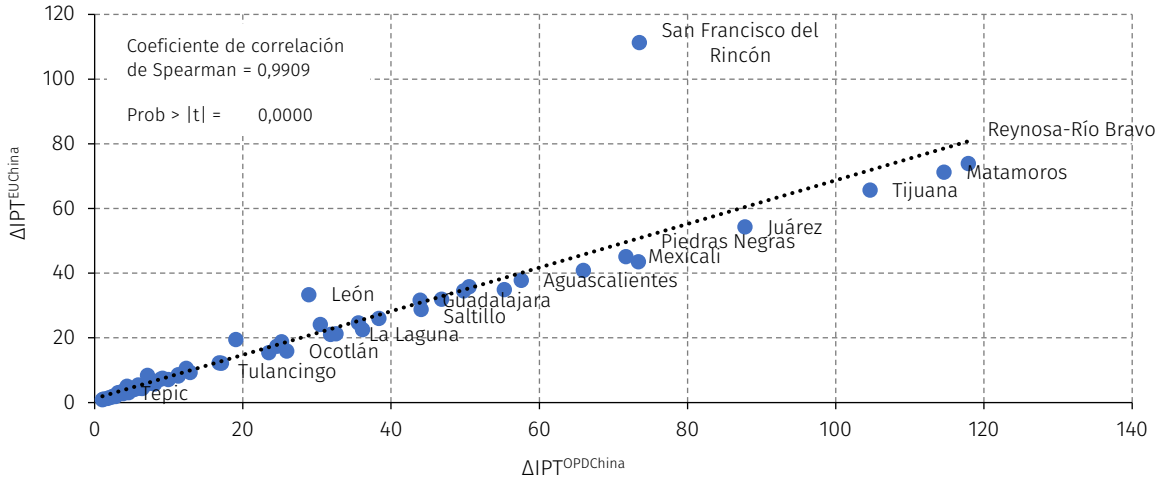
⁶ Promedio de los cuatro trimestres de los años 2005 y 2017.

El salario se calculó para trabajadores de 25 a 65 años, quienes son residentes regulares del hogar, que trabajaron un número positivo de horas durante la semana anterior a la encuesta y que trabajan en actividades consideradas como empleo para las cifras oficiales. Además, para evitar sesgos de valores extremos, la muestra se restringió a individuos que reportan salarios reales por hora de menos de 2.000 pesos mexicanos (véase Villarreal, 2018).

⁷ Promedio de los cuatro trimestres del año 2005.

identificación débil en relación con los valores críticos de Stock y Yogo (2005), se rechaza la hipótesis nula de debilidad de los instrumentos a cualquier nivel de significancia.

Gráfico 8
Correlación entre $\Delta IPT_i^{USChina}$ y $\Delta IPT_i^{OPDChina}$



Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente capítulo se presentan los resultados del modelo de regresión para averiguar los efectos de la competencia china en el mercado de los Estados Unidos en tres variables del mercado laboral mexicano: desempleo, empleo y salarios. Los resultados se muestran en primera instancia para el conjunto de las zonas metropolitanas y posteriormente para las zonas metropolitanas fronterizas y para las zonas metropolitanas no fronterizas con el fin de comprobar si los efectos son diferenciados.

III. Resultados

A. Efectos de la competencia china en el mercado estadounidense en el desempleo de las zonas metropolitanas

Los resultados de la estimación tomando como variable dependiente el desempleo tanto en diferencias del logaritmo de las personas desempleadas como del cambio de la tasa de desempleo para los años 2005 y 2017 muestran un coeficiente no significativo para la primera y un coeficiente estadísticamente significativo para la segunda. En este nivel de análisis llama la atención el signo negativo del coeficiente, que sugiere que la competencia de China en el mercado de los Estados Unidos parece haber influido en la disminución del desempleo. No obstante, cuando se observan las estimaciones para las zonas fronterizas y no fronterizas los resultados indican que el efecto negativo en la tasa de desempleo se enmarca en las no fronterizas, mientras que el cambio en la tasa de desempleo de las zonas fronterizas presenta un coeficiente positivo y significativo, lo que sugiere que estas zonas han sido más afectadas por la competencia (véase el cuadro 4).

Cuadro 4
Estimación del efecto de la exposición a la competencia china en el mercado estadounidense en el desempleo

a. Zonas metropolitanas

Variable dependiente: desempleo	Diferencias log desempleo	Cambio tasa de desempleo
ΔIPT_{China}^{EU}	-,0021331	-,0212382 ^a
Error estándar	,0028321	,0101969
p-valor	0,451	0,037
Controles adicionales	Sí	Sí
Observaciones	55	55
R ²	0,1286	0,2185

b. Zonas metropolitanas fronterizas y no fronterizas

Variable dependiente: desempleo	Diferencias log desempleo	Cambio tasa de desempleo
ΔIPT_{China}^{EU} ZM fronterizas	,0025921	,0634388 ^b
Error estándar	,0086756	,0381286
p-valor	0,765	0,096
Controles adicionales	Sí	Sí
R ²	0,2718	0,4130
ΔIPT_{China}^{EU} ZM no fronterizas	-,0080973 ^a	-,0420937 ^c
Error estándar	,0037401	,0097405
p-valor	0,030	0,000
Controles adicionales	Sí	Sí
R ²	0,1992	0,1992

Fuente: Elaboración propia.

^a Denota significancia a nivel 5%.

^b Denota significancia a nivel 10%.

^c Denota significancia al nivel 1%.

B. Efectos de la competencia china en el mercado estadounidense en el empleo de las zonas metropolitanas

Los resultados de la estimación de los efectos de la competencia de las exportaciones chinas en el mercado estadounidense muestran un efecto positivo en el empleo de la industria manufacturera y al interior de esta tanto de los trabajadores calificados como de los no calificados. Asimismo, el coeficiente de los trabajadores no calificados es positivo y estadísticamente significativo.

A nivel de subgrupos, se puede observar que las estimaciones positivas y estadísticamente significativas se encuentran en el empleo manufacturero de las zonas metropolitanas fronterizas, en contraste, el coeficiente del empleo de trabajadores calificados es negativo. En las zonas no fronterizas se estima un efecto positivo en el empleo de trabajadores no calificados. Estos resultados sugieren que la ventaja comparativa del país sigue basándose fundamentalmente en el empleo de trabajadores no calificados.

Cuadro 5

Estimación del efecto de la exposición a la competencia china en el mercado estadounidense en el empleo a. Zonas metropolitanas

Variable dependiente: diferencias log empleo	Empleo total	Empleo manufactura	Trabajadores calificados	Trabajadores no calificados	Trabajadores calificados manufactura	Trabajadores no calificados manufactura
ΔIPT_{China}^{EU}	,0020464	,0046365 ^a	,0001831	,0053065 ^b	,0049121 ^a	,0048568 ^a
Error estándar	,0017405	,0024244	,0019063	,0022287	,0026239	,0025589
p-valor	0,240	0,056	0,923	0,017	0,061	0,058
Controles adicionales	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Observaciones	55	55	55	55	55	55
R ²	0,0713	0,1336	0,0189	0,1925	0,1005	0,1516

b. Zonas metropolitanas fronterizas y no fronterizas

Variable dependiente: diferencias log empleo	Empleo total	Empleo manufactura	Trabajadores calificados	Trabajadores no calificados	Trabajadores calificados manufactura	Trabajadores no calificados manufactura
ΔIPT_{China}^{EU} ZM fronterizas	-,0049328	,0134342 ^c	-,0107148 ^c	,0016874	,0123445 ^a	,017852 ^c
Error estándar	,0042771	,0046665	,0036347	,0061847	,0069348	,0045101
p-valor	0,249	0,004	0,003	0,785	0,075	0,000
Controles adicionales	sí	sí	sí	sí	sí	sí
R ²	0,6935	0,8214	0,7172	0,7340	0,7672	0,8377
ΔIPT_{China}^{EU} ZM no fronterizas	,0022721	,0012415	-,000375	,0068304 ^a	,0025524	,0020283
Error estándar	,0030586	,003154	,0036639	,0036916	,0036987	,0031669
p-valor	0,458	0,694	0,918	0,064	0,490	0,522
Controles adicionales	sí	sí	sí	sí	sí	sí
R ²	0,0837	0,0831	0,0066	0,2111	0,1039	0,0948

Fuente: Elaboración propia.

^a Denota significancia a nivel 10%.^b Denota significancia a nivel 5%.^c Denota significancia al nivel 1%.**C. Efectos de la competencia china en el mercado estadounidense en el salario de las zonas metropolitanas**

Los resultados de las estimaciones de salarios muestran que la competencia de las exportaciones chinas en el mercado estadounidense ha tenido un efecto negativo generalizado en el salario del conjunto de las zonas metropolitanas aunque, como se puede observar, el efecto es mayor en el salario de los trabajadores no calificados. No obstante, los resultados por subgrupo de zonas metropolitanas solo son estadísticamente significativos para el salario promedio de las zonas metropolitanas no fronterizas (véase el cuadro 6).

Cuadro 6
Estimación del efecto de la exposición a la competencia china en el mercado estadounidense en el salario

a. Zonas metropolitanas

Variable dependiente: Diferencias log salarios	Salario promedio	Salario manufactura	Salario x hr manufactura	Salario trabajadores calificados	Salario x hr trabajadores calificados	Salario trabajadores no calificados	Salario x hr trabajadores no calificados
ΔIPT_{China}^{EU}	-,0019307 ^a	-,0012587	-,0012048 ^b	-,0011021 ^b	-,0010887 ^b	-,0016919 ^a	-,0013587 ^a
Error estándar	,0005922	,0009827	,00076326	,0006494	,0006338	,000608	,0005292
p-valor	0,001	0,200	0,095	0,090	0,086	0,005	0,010
Controles adicionales	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Observaciones	55	55	55	55	55	55	55
R ²	0,3010	0,1830	0,2253	0,1240	0,0897	0,2895	0,3680

b. Zonas metropolitanas fronterizas y no fronterizas

Variable dependiente: Diferencias log salarios	Salario promedio	Salario manufactura	Salario x hr manufactura	Salario trabajadores calificados	Salario x hr trabajadores calificados	Salario trabajadores no calificados	Salario x hr trabajadores no calificados
ΔIPT^{EU}_{China} ZM fronterizas	,0013173	-,0006875	-,0010288	,0030593	-,0004355	,0023406	,0000557
Error estándar	,0031266	,0046861	,0046496	,0032723	,0040068	,0029644	,0025591
p-valor	0,674	0,883	0,825	0,350	0,913	0,430	0,983
Controles adicionales	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
R ²	0,6128	0,4839	0,5619	0,5938	0,4198	0,7356	0,8052
ΔIPT^{EU}_{China} ZM no fronterizas	-,0020199 ^c	-,0011007	-,0015768	-,0013243	-,0014021	-,0012477	-,001121
Error estándar	,0009776	,0014293	,0010632	,0010787	,0010162	,0009449	,0007635
p-valor	0,039	0,441	0,138	0,220	0,168	0,187	0,142
Controles adicionales	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
R ²	0,1983	0,2127	0,2250	0,1028	0,0394	0,1197	0,2349

Fuente: Elaboración propia.

^a Denota significancia al nivel 1%.

^b Denota significancia a nivel 10%.

^c Denota significancia a nivel 5%.

IV. Conclusiones

El análisis de la competitividad exportadora de México y China muestra una creciente participación de ambos países en el mercado de importación de los Estados Unidos, pero un mejor posicionamiento de los productos asiáticos. Entre 2004 y 2017, la participación de México en las importaciones globales de los Estados Unidos se incrementó en 2,8 puntos porcentuales, mientras que el crecimiento de China fue de 8,2 puntos porcentuales. El análisis de la matriz de competitividad muestra también una posición favorable de China con una orientación mayoritaria de sus productos exportados hacia mercados dinámicos y en los que el país asiático gana participación (73%), mientras que para México estos productos representan menos de la mitad del total de sus exportaciones (40%).

El análisis de la competitividad exportadora a nivel de capítulo del sistema armonizado revela que los Estados Unidos han desplazado la proveeduría proveniente de México por proveeduría de origen chino, particularmente de máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes (capítulo 85), reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos (capítulo 84) y de muebles, mobiliario médico-quirúrgico (capítulo 94). Para analizar los efectos de la competencia de los productos chinos para las exportaciones mexicanas en el mercado de los Estados Unidos se utiliza la metodología desarrollada por Autor, Dorn y Hanson (2013) para construir el índice de exposición por trabajador a la competencia de China en el mercado de los Estados Unidos para cada una de las 56 zonas metropolitanas seleccionadas.

Los resultados del ejercicio econométrico, con base en datos de empleo del Censo Económico 2004 y de la ENOE 2005 y 2017 para las variables del mercado laboral, muestran que los efectos en el empleo y salarios son heterogéneos en función de la ubicación geográfica de las 56 zonas metropolitanas analizadas pues se determinó que aquellas localizadas en estados fronterizos tienen un índice de especialización sectorial correlacionado con la ventaja comparativa revelada de China. El efecto en la tasa de desempleo fue negativo y estadísticamente significativo para la muestra del total de zonas metropolitanas y para las zonas no fronterizas. No obstante, fue positivo en las zonas metropolitanas fronterizas, lo que sugiere que estas han sido más afectadas por la competencia.

En lo que respecta al empleo, los resultados muestran un efecto positivo en la industria manufacturera y al interior de esta tanto en el empleo calificado y no calificado en el total de la muestra, efecto impulsado, de acuerdo con los resultados, por las zonas fronterizas. En contraste, se muestra que el coeficiente positivo y significativo del empleo de trabajadores no calificados está influido por las zonas metropolitanas no fronterizas. Por último, los resultados mostraron un efecto negativo generalizado para los salarios en la muestra completa de las zonas metropolitanas, aunque, en la estimación por subgrupos, solo el coeficiente negativo del salario promedio de las zonas metropolitanas no fronterizas fue significativo.

Los resultados de este trabajo muestran dos efectos que el comercio internacional, a través de la competencia por el mercado estadounidense, ha tenido en el mercado laboral mexicano sobre el empleo y los salarios:

- i) Sobre el empleo el efecto ha sido débil. No se ha incrementado desempleo manufacturero en México como consecuencia de su competencia con China en el mercado de los Estados Unidos. Las estimaciones para las zonas metropolitanas fronterizas muestran un efecto positivo en el empleo de la manufactura y un efecto negativo para los trabajadores calificados, mientras que en las zonas no fronterizas se encontró un efecto positivo en el empleo de los trabajadores no calificados. Los resultados están en sintonía con la especialización productiva en ambos subgrupos.
- ii) Sobre los salarios el efecto ha sido negativo. Los salarios en todas las zonas metropolitanas analizadas se han visto afectados negativamente por la competencia china en el mercado de los Estados Unidos. Las estimaciones del modelo no son significativas para diferenciar el efecto entre zonas fronterizas y no fronterizas, pues únicamente el salario promedio de las zonas no fronterizas es significativo y negativo.

Los impactos en el mercado laboral mexicano de la competencia china en los Estados Unidos muestran que la forma en la que México se ha insertado en el comercio internacional, basado en el ensamblaje de manufacturas, presenta debilidades en materia de desarrollo económico y social. La alta dispersión productiva global por la que diversos procesos productivos se realizan en distintos países según ofrezcan ventajas competitivas, ha beneficiado a México y a China, pero los ha puesto a competir en el mercado de los Estados Unidos. Según se ha mostrado en este trabajo, aunque dicha competencia se da en un tercer mercado, tiene efectos diferenciados en el empleo y los salarios mexicanos.

Es muy difícil para los países que como México han optado por la apertura comercial y la competencia internacional sin desplegar una política industrial y de innovación potente como un mecanismo para su desarrollo, incidir en la política salarial de las empresas sin afectar su competitividad. La búsqueda de crecientes ingresos para los trabajadores en este contexto requiere de cambios estructurales que fundamenten la competitividad en incrementos sostenidos de la productividad del trabajo, y productos cuya demanda y valor sean crecientes (dinamismo keynesiano y shumpeteriano). Sin embargo, dichos cambios estructurales han sido elusivos para México.

El comercio intra-TLCAN muestra que el valor agregado nacional de las exportaciones mexicanas, principalmente las manufacturas de media y alta tecnología, es reducido, debido a la alta proporción de componentes importados que incorporan. Por otro lado, a pesar de que entre 2004 y 2017 México incrementó la exportación de manufacturas de media tecnología, el aumento de la exportación de manufacturas de alta tecnología de China fue mayor. México sigue concentrando gran parte de las actividades productivas que se llevan a cabo en su territorio en eslabones de la cadena de valor que son intensivas en mano de obra no calificada (ensamble y manufactura). Por esta razón, México no ha podido aun incrementar tanto como

China su participación en la producción y exportaciones manufactureras de creciente intensidad tecnológica, que tienen mayor valor y permitirían brindar mejores salarios.

A pesar de que las exportaciones de manufacturas de media tecnología han aumentado, no se han desarrollado las capacidades endógenas que permitan una eficiencia shumpeteriana. Por otra parte, aunque México ha logrado un incremento notable en sus exportaciones, particularmente hacia los Estados Unidos, estas han perdido cuota de mercado frente a la alta competitividad de las exportaciones chinas, lo que ha conducido a la especialización productiva mexicana hacia productos menos dinámicos y ha alejado el cambio estructural de la eficiencia keynesiana. Este cambio estructural incompleto (y con algunos rasgos regresivos) tiene implicaciones directas en la capacidad que tiene México de apropiarse del valor agregado que se genera en las actividades de exportación, así como en los salarios y el efecto multiplicador en el resto de la actividad económica.

De los resultados se desprenden algunas líneas de investigación futuras. La primera sería investigar el efecto diferenciado de la competencia de productos chinos en el mercado de los Estados Unidos al interior de la industria manufacturera. Otras líneas de investigación podrían abordar los efectos en el mercado laboral mexicano de las acciones que a este respecto ha tomado el gobierno en turno y de eventos externos posteriores a 2017, año final de análisis de este documento. Dentro de los primeros se encuentran el incremento del salario mínimo a nivel nacional y la firma y posterior entrada en vigor del T-MEC, cuyos requerimientos de valor de contenido laboral en las reglas de origen del sector automotriz y las disposiciones contenidas en el capítulo laboral son de particular relevancia para el mercado laboral mexicano. Los cambios que el T-MEC ha traído en materia laboral podrían mejorar la capacidad de negociación colectiva de los trabajadores mexicanos con una potencial incidencia en los niveles salariales en México, lo que deberá observarse y analizarse en los próximos años. Dentro de los segundos, es importante analizar los efectos en el mercado laboral mexicano de la guerra comercial entre los Estados Unidos y China, a partir de 2018, ya que desplazó al país asiático al tercer lugar de proveeduría del mercado estadounidense, por debajo de México y el Canadá. Asimismo, habrá que tomar en cuenta las implicaciones de la pandemia de coronavirus (COVID-19) para el comercio de estos países toda vez que es previsible que algunas empresas trasladen su manufactura de China hacia países más cercanos, lo que podría beneficiar a México.

Otra línea de investigación futura tiene que ver con los mecanismos que determinan los ingresos de los trabajadores en México y que escapan a los objetivos y metodología de este documento, de manera que se puedan analizar las causas de los diferenciales de ingresos con las contrapartes estadounidenses aun en los casos en los que se comparten la misma base tecnológica y posiblemente los mismos niveles de productividad. Por último, este documento se enfocó en el nivel de los salarios y no en la distribución funcional del ingreso, lo que hubiera ampliado la comprensión sobre las ganancias de competitividad y productividad que ha logrado México a través del comercio. Es decir, permitiría saber si los salarios no han crecido porque la competitividad del país descansa en los salarios bajos, o si no han crecido porque las ganancias del comercio se han concentrado en el factor capital. En un país con una amplia desigualdad de ingresos es importante analizar con detalle cuál ha sido el efecto del comercio internacional en dicha distribución con miras a diseñar políticas públicas que puedan incidir en la distribución al tiempo que se mejora la productividad y la competitividad.

Bibliografía

- Alvarado, J. y R. Padilla (2017), Política industrial y cambio estructural en México en, en Mario Cimoli, Mario Castillo, Gabriel Porcile y Giovanni Stumpo (Eds.), Políticas industriales y tecnológicas en América Latina, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BUZ)/Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).
- Autor, D., D. Dorn y G. Hanson (2013), "The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States", *American Economic Review*, vol. 103, N° 6, octubre.
- Banco de México (2020), Sistema de Información Económica [en línea] <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE85&locale=es>.
- Banco Mundial (2020), World Development Indicators [base de datos en línea] <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2020), MagicPlus, Módulo para Analizar el Crecimiento del Comercio Internacional [en línea] <https://magic.cepal.org/magic/home/>.
- Chiquiar, D., E. Covarrubias y A. Salcedo (2017), *Labor Market Consequences of Trade Openness and Competition in Foreign Markets*, Documento de Investigación, N° 2017-01, Banco de México.
- CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2014), "Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos, 2010: el estado de la migración", *Colección: índices sociodemográficos*.
- Gobierno de Canadá (2020), Statistics Canada [en línea] <https://www.ic.gc.ca/eic/site/tdo-dcd.nsf/eng/home>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2020), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>.
- _____(2004), Censos Económicos 2004 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2004/>.
- International Trade Center (ITC) (2020), Trademap, Estadísticas de comercio para el desarrollo internacional de empresas [en línea] <https://www.trademap.org/>.
- Mendez, O. (2015), "The effect of Chinese import competition on Mexican local labor markets", *North American Journal of Economics and Finance*, vol. 34.

- Munguía, L. F. (2019), *Productividad, salarios y trabajo digno en México*, representación en México Fundación Friedrich Ebert.
- Naciones Unidas (2020), UN Comtrade, United Nations Commodity Trade Statistics Database [base de datos en línea] <https://comtrade.un.org/>.
- Secretaría de Economía (2020), Exportaciones totales de México [en línea] <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-informacion-comercial>.
- _____(2018), Tratados y Acuerdos que México ha firmado con otros países, abril [en línea] <https://www.gob.mx/se/articulos/tratados-y-acuerdos-que-mexico-ha-firmado-con-otros-paises?idiom=es>.
- SEDESOL/CONAPO/INEGI (Secretaría de Desarrollo Social/Consejo Nacional de Población/Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2007), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*, noviembre.
- Stock, J. y M. Yogo (2005), "Testing for weak instruments in linear IV Regression", *Identification and Inference for Econometric Models: Essays in Honor of Thomas Rothenberg*, D. Andrews y J. Stock (eds.), Cambridge University Press.
- United States Census Bureau (2020), U.S. International Trade Data [base de datos en línea] <https://www.census.gov/foreign-trade/balance/index.html>.
- Villarreal, F. G. (2014), "Monetary policy and inequality in Mexico", *MPRA Paper*, N°57074.
- Woodruff, C. y R. Zenteno (2007), "Migration networks and microenterprises in Mexico", *Journal of Development Economics*, vol. 82, N° 2.

Anexo

Para abordar la parte territorial, la información fue agrupada en 56 zonas metropolitanas de acuerdo con la delimitación realizada por la SEDESOL, el CONAPO y el INEGI (2007) (véase el cuadro A.1)⁸.

Cuadro A.1
México: delimitación de las zonas metropolitanas, 2005

Número de ZM	Nombre de zona metropolitana o ciudad	Entidad(es) federativa(s)	Número de municipios
ZM1	ZM de Aguascalientes	Aguascalientes	3
ZM2	ZM de Tijuana	Baja California	3
ZM3	ZM de Mexicali	Baja California	1
ZM4	ZM de La Laguna	Coahuila-Durango	4
ZM5	ZM de Saltillo	Coahuila	3
ZM6	ZM de Monclova-Frontera	Coahuila	3
ZM7	ZM de Piedras Negras	Coahuila	2
ZM8	ZM de Colima-Villa de Álvarez	Colima	5
ZM9	ZM de Tecomán	Colima	2
ZM10	ZM de Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	2
ZM11	ZM de Juárez	Chihuahua	1
ZM12	ZM de Chihuahua	Chihuahua	3
ZM13	ZM del Valle de México	D.F.-Hidalgo-México	76
ZM14	ZM de León	Guanajuato	2
ZM15	ZM de San Francisco del Rincón	Guanajuato	2
ZM16	ZM de Moroleón-Uriangato	Guanajuato	2
ZM17	ZM de Acapulco	Guerrero	2
ZM18	ZM de Pachuca	Hidalgo	7
ZM19	ZM de Tulancingo	Hidalgo	3
ZM20	ZM de Tula	Hidalgo	5
ZM21	ZM de Guadalajara	Jalisco	8
ZM22	ZM de Puerto Vallarta	Jalisco-Nayarit	2
ZM23	ZM de Ocotlán	Jalisco	2
ZM24	ZM de Toluca	México	14
ZM25	ZM de Morelia	Michoacán	2
ZM26	ZM de Zamora-Jacona	Michoacán	2
ZM27	ZM de La Piedad-Pénjamo	Michoacán-Guanajuato	2
ZM28	ZM de Cuernavaca	Morelos	7
ZM29	ZM de Cuautla	Morelos	6

⁸ La SEDESOL, el CONAPO y el INEGI definen como zona metropolitana al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50.000 o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. Además, se incluye en esta definición a aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y políticas urbanas. Asimismo, se define como zona metropolitana a los municipios con una ciudad de 1 millón o más de habitantes y a aquellos con ciudades de 250.000 o más habitantes que comparten procesos de conurbación con ciudades de los Estados Unidos.

Número de ZM	Nombre de zona metropolitana o ciudad	Entidad(es) federativa(s)	Número de municipios
ZM30	ZM de Tepic	Nayarit	2
ZM31	ZM de Monterrey	Nuevo León	12
ZM32	ZM de Oaxaca	Oaxaca	20
ZM33	ZM de Tehuantepec	Oaxaca	3
ZM34	ZM de Puebla-Tlaxcala	Puebla-Tlaxcala	38
ZM35	ZM de Tehuacán	Puebla	2
ZM36	ZM de Querétaro	Querétaro	4
ZM37	ZM de Cancún	Quintana Roo	2
ZM38	ZM de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez	San Luis Potosí	2
ZM39	ZM de Rioverde-Ciudad Fernández	San Luis Potosí	2
ZM40	ZM de Guaymas	Sonora	2
ZM41	ZM de Villahermosa	Tabasco	2
ZM42	ZM de Tampico	Tamaulipas-Veracruz	5
ZM43	ZM de Reynosa-Río Bravo	Tamaulipas	2
ZM44	ZM de Matamoros	Tamaulipas	1
ZM45	ZM de Nuevo Laredo	Tamaulipas	1
ZM46	ZM de Tlaxcala-Apizaco	Tlaxcala	19
ZM47	ZM de Veracruz	Veracruz	4
ZM48	ZM de Xalapa	Veracruz	7
ZM49	ZM de Poza Rica	Veracruz	5
ZM50	ZM de Orizaba	Veracruz	11
ZM51	ZM de Minatitlán	Veracruz	6
ZM52	ZM de Coatzacoalcos	Veracruz	3
ZM53	ZM de Córdoba	Veracruz	4
ZM54	ZM de Acayucan	Veracruz	3
ZM55	ZM de Mérida	Yucatán	5
ZM56	ZM de Zacatecas-Guadalupe	Zacatecas	2

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Secretaría de Desarrollo Social/Consejo Nacional de Población/Instituto Nacional de Estadística y Geografía (SEDESOL/CONAPO/INEGI), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*, noviembre, 2007.

En este documento se analizan los impactos que ha tenido el comercio internacional en el empleo y salarios en México, a través de la competencia china en el mercado de los Estados Unidos en el período 2004-2017. De esta manera se contribuye al estudio sobre los efectos del comercio en México a través de un enfoque regional. Se utiliza la metodología desarrollada por Autor, Dorn y Hanson (2013) para conocer los impactos en 56 zonas metropolitanas de México. Los resultados indican que la forma en la que México se ha insertado en el comercio internacional, basado en el ensamblaje de manufacturas, presenta debilidades en materia de desarrollo económico y social. La alta dispersión productiva global por la que diversos procesos productivos se realizan en distintos países según ofrezcan ventajas competitivas, ha puesto a competir a México y China por el mercado de los Estados Unidos con efectos negativos en los salarios mexicanos.



CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org