

EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN COMERCIAL DE MÉXICO CON ESTADOS UNIDOS Y CHINA, 1993-2020

Xuedong Liu y Gerardo Covarrubias^a

Fecha de recepción: 11 de febrero de 2022. Fecha de aceptación: 11 de julio de 2022.

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2023.212.69896>

Resumen. El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de la relación comercial trilateral entre México, Estados Unidos y China, y sus principales características, desde 1993 hasta 2020, por medio de la aplicación de modelos de vectores autorregresivos (VAR) en distintos momentos. En concreto, los vínculos comerciales entre estas economías se han transformado desde una primera fase de poca significancia hacia una segunda con interrelaciones profundas a partir de 2001, y finalmente hasta llegar a una etapa actual de consolidación, a pesar de los entornos actuales cada vez más complejos.

Palabras clave: relación trilateral; importaciones; exportaciones; interdependencia; ventajas competitivas.

Clasificación JEL: C32; C51; F13; F15; F55.

EVOLUTION OF MEXICO'S TRADE RELATIONS WITH THE UNITED STATES AND CHINA, 1993-2020

Abstract. This paper aims to analyze the evolution of the trilateral trade relationship between Mexico, the United States and China, and its main characteristics, from 1993 to 2020, through the application of vector autoregressive (VAR) models at different points in time. More specifically, trade links between these economies have been transformed from a first phase of little significance to a second phase with profound interrelationships since 2001, and finally to a current consolidation stage, despite the current increasingly complex environment.

Key Words: trilateral relationship; imports; exports; interdependence; competitive advantages.

^a Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Facultad de Estudios Superiores Aragón, México. Correos electrónicos: xdong@comunidad.unam.mx y gerardo_covarrubias_lopez@hotmail.com, respectivamente.

1. INTRODUCCIÓN

La participación de China en la economía mundial y en el comercio internacional ha registrado una tendencia creciente, sobre todo, después de su ingreso a la Organización Mundial del Comercio (OMC) a finales de 2001, y se ha posicionado como la segunda economía más grande del mundo a partir de 2010 medido por el Producto Interno Bruto (PIB) a precios corrientes del dólar norteamericano (Banco Mundial, 2021), únicamente por debajo de Estados Unidos. Con el transcurso del tiempo, la brecha entre estas dos economías se redujo constantemente.¹

Según las cifras publicadas por UNCTAD (2020) en 1978 la participación de China en los intercambios comerciales de bienes a nivel internacional² fue de apenas de 0.8% basado en las cifras de dólares norteamericano a precios corrientes; sin embargo, para 2020 el mismo indicador alcanzó un nivel de 13.1%; y para el caso de las exportaciones e importaciones, de 14.7 y 11.5% respectivamente. Por lo anterior, desde 2017, se ubicó en el primer sitio al nivel mundial.³

Si bien las importaciones procedentes de China que realizaba México ya registraban crecimientos importantes antes de 2000, su participación dentro del total todavía era pequeña con un promedio de 1.1% en el periodo de 1993-2000. En la actualidad, todo indicaría que el peso que representan los productos originarios del país asiático dentro del total de las importaciones mexicanas se encuentra en una etapa de estabilidad, para consolidarse en un promedio de 18.2% en el periodo de 2016 a 2020, después de sostener un aumento significativo en un periodo de aproximadamente 15 años.

Lo anterior, por un lado, ha propiciado una tendencia creciente de los saldos deficitarios para México en sus intercambios comerciales con China y, por otro lado, esto también ha coincidido con el fortalecimiento cada vez mayor del poder exportador de las plantas productivas mexicanas en el mismo perio-

¹ La comparación entre las economías podría aplicarse mediante distintas formas, tal como señala el Banco Mundial (2021), pues la misma fuente de información indica que, basada en la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) a precios constantes de 2011, la economía china ya ocupaba el segundo sitio desde 2001 y, medida por el PIB a precios constantes de 2010, en 2005 empezó a convertirse en la segunda economía mundial. Finalmente, en términos de la PPA, China superó inclusive a Estados Unidos como la economía más grande del mundo de acuerdo con los precios tanto corrientes como constantes.

² La participación se refiere a la suma de importaciones y exportaciones.

³ De acuerdo con UNCTAD (2020), la Unión Europea conformada por los países del continente, representa el mayor peso dentro del comercio internacional; sin embargo, por país la importancia de ninguno de ellos es superior a la registrada por China.

do. Debido a las obvias ventajas competitivas registradas por estas importaciones, los productos procedentes de China han sido destinados, principalmente, para integrarse en las distintas cadenas de valor locales como insumos, bienes intermedios y capital, y solamente una proporción reducida al consumo final. Sin embargo, este mismo modelo de exportación mexicano que se ha aplicado desde el entonces denominado Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), con frecuencia también ha sido objeto de críticas dentro de un marco del comercio trilateral entre China, México y Estados Unidos (De la Cruz y Veintimilla, 2014; Ley, 2012; Anguiano, 2016; Embajada de México en China, 2015; Limas, 2019, entre otros).

Además de los debates anteriores, tan diversos y controvertidos en términos cualitativos, en fechas recientes surgieron análisis cuantitativos en torno a la relación trilateral del comercio exterior entre las tres naciones encontrando un alto valor en términos del coeficiente de correlación de las importaciones procedentes de China con las exportaciones mexicanas hacia el mercado de Estados Unidos (Levi, 2018). En tanto, por medio de la aplicación de un modelo VAR de cointegración en el periodo de 1993-2019, la elasticidad entre las dos mismas variables fue de 0.24 aproximadamente (Liu *et al.*, 2020).

En el presente estudio se cuantifican las relaciones entre las importaciones procedentes de China y las exportaciones destinadas a Estados Unidos mediante la misma metodología VAR, pero de manera detallada en tres fases distintas de acuerdo con cifras mensuales. En este sentido, el propósito de este estudio es tener una mejor comprensión de la reconfiguración actual de las cadenas globales de valor y de suministro que se ha venido realizando a nivel mundial después de 2001 y 2008, respectivamente.

El periodo del análisis se cataloga en tres momentos: 1993.02-2001.05; 2001.06-2008.08; y 2009.09-2020.12. Para cumplir el supuesto de estacionariedad en los análisis de cointegración, las dos series utilizadas en la estimación de los modelos que representan las importaciones procedentes de China y las exportaciones hacia Estados Unidos, ambas realizadas por México, respectivamente, se aplicaron en tasas de crecimiento mensual con respecto al mes inmediato anterior.

La división mencionada de las fases está relacionada directamente con el comportamiento registrado por las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos en función del surgimiento de fenómenos de carácter global. Si bien en el primer momento, las importaciones ya representaban una parte importante en el desarrollo de las cadenas de valor y de suministro de las industrias mexicanas, es a partir de 2001 que estos vínculos se fortalecieron con mayor velocidad y magnitud debido a las ventajas competitivas derivadas del ingreso

de China a la OMC. La gran incógnita consistiría entonces, en si las relaciones trilaterales del comercio exterior, entre las tres economías, formadas en el periodo de análisis habrían sido modificadas o no ante los posibles efectos generados por la crisis financiera acontecida en 2008.

En este sentido, además de cuantificar los vínculos entre las importaciones originarias de China y las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos durante los últimos 28 años, este trabajo trata de especificar los resultados derivados de los ajustes realizados por estos flujos comerciales en la relación trilateral con la finalidad de enriquecer los obtenidos por los estudios cuantitativos anteriores como la contribución principal. Concretamente, la entrada de China a la OMC permitió al país asiático intensificar su incursión en el mercado de la zona norteamericana, sobre todo, en el desarrollo de las cadenas de valor y de suministro; las dificultades económicas ocurridas en 2008 probablemente propiciarían aún más la consolidación de estos vínculos trilaterales.

Para llevar a cabo este análisis, se planteó la siguiente hipótesis: desde junio de 2001 hasta agosto de 2008, la importancia de las importaciones procedentes de China ha sido cada vez mayor, que en la primera fase del análisis para incentivar la dinámica de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos; en tanto, ante la crisis financiera mundial sucedida a mediados de 2008, sus dinámicas posteriores podrían sufrir algunas modificaciones, incluso cambios estructurales, debido a que los ambos flujos comerciales fueron interrumpidos temporalmente.

Respecto a los impactos potenciales que podrían implicar, tanto las fricciones comerciales entre China y Estados Unidos como la propagación de Covid-19 y el surgimiento de los mega acuerdos comerciales tales como el TMEC, el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (TIPAT o TPP11) y la Alianza Integradora Económica Regional (Agreement-Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP, por sus siglas en inglés), entre otros, en la reconfiguración de las cadenas de valor y de suministro, sin duda, es un tema de gran transcendencia. No obstante, todo lo anterior se trata de acontecimientos recientes por lo que todavía es prematuro estudiar sus consecuencias de manera cuantitativa.

El estudio se divide en tres secciones, además de esta introducción. En la sección dos se presenta una descripción relacionada con las discusiones que giran en torno a los intercambios comerciales precedida de un breve análisis cuantitativo de los mismos; en seguida, se presentan los resultados de la aplicación de distintos modelos VAR para el periodo de estudio 1993-2020, relativos a las distintas fases. Las conclusiones obtenidas del análisis se presentan en la última sección.

2. REVISIÓN BREVE DE LOS INTERCAMBIOS COMERCIALES ENTRE MÉXICO, CON CHINA Y ESTADOS UNIDOS

Al analizar los intercambios comerciales que ha sostenido México con China y Estados Unidos, durante el periodo 1993 a 2020, en términos de dólar norteamericano a precios corrientes de acuerdo con las cifras publicadas por la Secretaría de Economía (SE [SE, 2021]), se pueden observar al menos dos comportamientos extraordinarios totalmente opuestos: los saldos deficitarios con el país asiático y los superavitarios con el vecino del norte han crecido de manera constante.

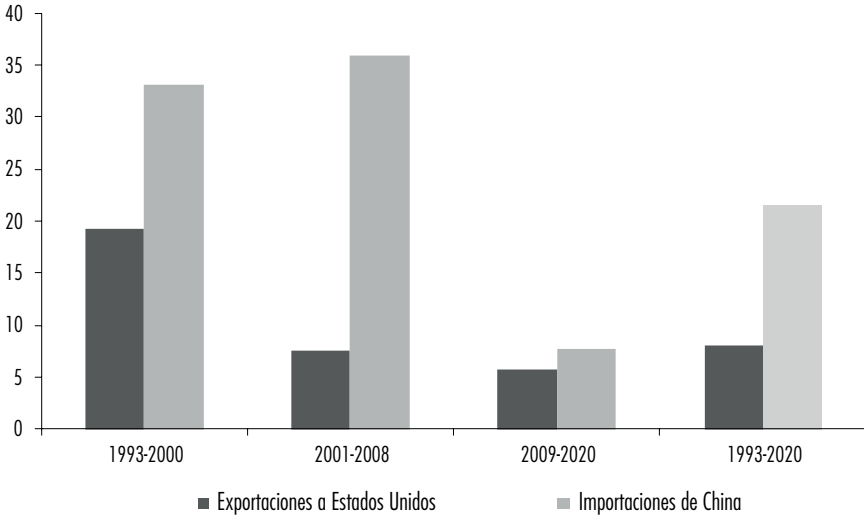
Las exportaciones mexicanas hacia el mercado de Estados Unidos tuvieron una tasa de crecimiento anual de 8% en promedio, durante los últimos 28 años, a pesar de los ajustes registrados en algunos años particulares, sobre todo en 2009 y 2020, con una caída de 20.7 y 8.5%, respectivamente, debido a factores evidentemente coyunturales y exógenos. Al analizar con mayor detenimiento las cifras que registran los productos enviados hacia Estados Unidos, se puede observar que, a partir de la puesta en marcha del TLCAN en enero de 1994, el desempeño es positivo de manera consecutiva durante los primeros siete años, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 19.3%; sin embargo, esta tendencia alcista se vio interrumpida en 2001, con una tasa de variación negativa de 4.6%.

Después, aunque se recuperó nuevamente el ritmo de la expansión, la dinámica se vio reducida en 11.8 puntos porcentuales en comparación con la fase de 1993-2000, para ubicarse en 7.5% en el periodo de 2001-2008, antes de estallar la crisis financiera. Durante los últimos 11 años, de 2009 a 2020, las exportaciones han sostenido un ritmo aún menor, con una tasa anual de crecimiento de 5.7% en promedio, además de haber experimentado dos ajustes en 2015 y 2016, antes de la nueva caída causada por la pandemia de Covid-19, para culminar con una tasa de crecimiento anual de 8% en promedio de 1993 a 2020 (véase figura 1).

Es importante señalar que de 1993 a 2020, México ha sido superavitario en sus intercambios con Estados Unidos con la excepción en algunos meses en 1993 y 1994; y en 2019 y 2020, el saldo anual ha sido extraordinario y relacionado posiblemente con la contracción de la economía mexicana y con las fricciones comerciales sostenidas entre las dos economías más grandes del mundo desde mediados de 2018 a la fecha, con US\$165.1 y US\$171.4 mil millones (SE, 2021).

En cuanto a las importaciones procedentes de China, el incremento ha sido mayor en comparación con la dinámica arrojada por las exportaciones a

Figura 1. Variación porcentual en promedio anual de las exportaciones hacia Estados Unidos e importaciones procedentes de China realizadas por México, 1993-2020



Fuente: elaboración propia de acuerdo con las cifras publicadas por la SE (2021).

Estados Unidos en el mismo periodo. En las mismas tres fases analizadas de manera separada, las tasas de crecimiento anual son de 33.2, 36.0 y 7.7%, respectivamente, y de 21.5% en todo el periodo de 1993 a 2020 (véase figura 1). Además, el saldo deficitario ha sido persistentemente creciente al pasar de USD\$341.7 mil millones en 1993 a USD\$65 639.5 millones en 2020, y en 2018 alcanzó su pico en USD\$76 081.7 millones (SE, 2021).

Debates sobre la relación trilateral en el comercio entre México y sus principales socios

Mientras que los flujos comerciales que México ha sostenido con sus dos primeros socios comerciales, han sido crecientes pero con saldos opuestos durante los últimos 28 años, su poder exportador perdió dinámica debido a un conjunto de elementos que acontecieron a nivel nacional como internacional, entre ellos se encuentra la competencia cada vez más intensificada por los productos chinos en el mercado estadounidense, sobre todo a partir de 2001 (Gallagher y Porzecanski, 2010; Jenkins y Dussel, 2009). Al respecto, algunos

estudios también señalan que la pérdida relativa de las ventajas proporcionadas por el TLCAN se dio por la ausencia de reformas estructurales para incrementar la competitividad del país, como también por el incremento significativo de tratados de libre comercio entre la economía estadounidense y otros países de América Latina (Espinosa y Serra, 2005; De la Cruz y Veintimilla, 2014; Gallagher y Dussel, 2013).

Asimismo, es importante señalar que el incremento significativo de la importación de productos procedentes de China al mercado mexicano es coincidente con la disminución de la ponderación que representaban los bienes de Estados Unidos en el periodo de análisis. En 1993, los productos del país asiático solamente participaban con el 0.6% dentro del total de las importaciones mexicanas y de 69.3% para el caso de Estados Unidos; sin embargo, en 2020, las cifras fueron de 19.2 y 43.8%, para las dos naciones, respectivamente. En otras palabras, la caída registrada de 25.5 puntos porcentuales en el mercado de importación mexicana desde su vecino del norte, fue compensada mayoritariamente por el aumento de la presencia de los productos chinos, con 18.6 puntos porcentuales, que prácticamente han absorbido el 73.0%.

En este sentido, se argumenta que un mejoramiento constante en el nivel de competitividad de los productos mexicanos en los mercados internacionales implica la sustitución entre los productos chinos y del país norteamericano (Dussel y Gallagher, 2014). Por ello, las crecientes exportaciones mexicanas hacia el mercado de su vecino del norte en el periodo de instrumentación del TLCAN han generado beneficios adicionales para las naciones del resto del mundo con las que ni México ni Estados Unidos han suscrito acuerdos de libre comercio, principalmente China (De la Cruz y Veintimilla, 2014). A consecuencia de lo anterior, aproximadamente la mitad del superávit que México ha sostenido con Estados Unidos fue contrarrestada por el déficit creciente registrado en la balanza comercial con China en todo el periodo desde 1993 a la fecha (Ruíz, 2004; Zhang, 2013; Ortiz, 2011; Zottele y Santiago, 2015).

Bajo este panorama, México se convirtió en un “trampolín y lugar de ensamblaje” (Gutiérrez, 2014) en vistas de colocar sus productos en el mercado norteamericano, mientras que China funge como un “huésped no invitado” (Dussel y Gallagher, 2014) dentro del acuerdo comercial en la zona norteamericana. Al final del día, para López *et al.* (2014), tanto China como México forman parte de la gran fábrica mundial, cuyo eje se ubica en el mercado de Estados Unidos.

En resumen, a pesar de las diversas y controvertidas opiniones, en las discusiones sobre las consecuencias de la participación cada vez más activa de China en los intercambios comerciales con México y Estados Unidos, los

vínculos entre los tres países representan un hecho indudable. Presumiblemente, el desplazamiento de los bienes provenientes de Estados Unidos por los de China significaría un impulso adicional a las exportaciones mexicanas hacia el mercado de su vecino del norte, debido al mejoramiento en el nivel de competitividad de sus productos derivados de la incorporación de los bienes procedentes del país asiático en las diversas cadenas del valor locales como: insumos, intermedios y capital. Sin embargo, estas conclusiones se encuentran pendientes por confirmar cuantitativamente.

De manera cuantitativa, a pesar de los escasos estudios sobre el tema, se encontraron resultados interesantes. En primera instancia, están las interrelaciones del intercambio comercial entre las tres economías mediante la estimación de los coeficientes de correlación para las balanzas comerciales respectivas que sostiene México con las dos naciones, ambas expresadas en términos absolutos de dólares norteamericanos a precios corrientes de 2003 a 2017, que fue de 0.9723; y particularmente para los productos catalogados en los Capítulos de 84, 85 y 87⁴ dentro del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (HS), fue de 0.9712, 0.8728 y 0.5562, respectivamente (Liu, 2019). Por su parte, un resultado similar fue reportado por Levi (2018), pero entre las importaciones procedentes de China y las exportaciones mexicanas a Estados Unidos de 1997 a 2017, que fue de 0.9807. Lo anterior indicaría que no sólo las importaciones y exportaciones realizadas por México con sus dos principales socios comerciales se encuentran casi perfectamente relacionadas, sino también que el saldo deficitario y superavitario registraron el mismo comportamiento.

Recientemente, se cuantificaron las relaciones trilaterales del comercio entre las tres naciones a través de la estimación de un modelo VAR y concluyó que las importaciones de China y las exportaciones mexicanas a su vecino del norte arrojaron una elasticidad de 0.2449, de acuerdo con cifras mensuales de enero de 1993 a julio de 2020, lo que implicaría que por cada punto porcentual de la variación de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos, las importaciones procedentes de China por México tendrían que ajustarse con 0.2449 puntos porcentuales en la misma dirección (Liu *et al.*, 2020).

⁴ Capítulo 84: Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.

Capítulo 85: Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido; aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos.

Capítulo 87: Vehículos, automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios.

No obstante, estudios anteriores muestran algunas limitaciones que evidentemente requieren de un análisis más profundo para lograr un diagnóstico óptimo sobre las relaciones trilaterales entre las tres economías involucradas. En primer lugar, la estimación del coeficiente de correlación se basa en los niveles de los flujos comerciales en términos de dólar norteamericano a precios corrientes; sin embargo, su propia tendencia posiblemente es un denominador común y, por su importancia, podría distorsionar los resultados del análisis, mismos que no necesariamente son consistentes con las relaciones reales entre las importaciones y las exportaciones o entre los saldos de los intercambios comerciales.

Asimismo, la aplicación del modelo VAR presumiblemente también podría tener la misma limitante al interpretar los resultados obtenidos a pesar de que las cifras están expresadas en términos logarítmicos.

Finalmente, como se ha mencionado en párrafos anteriores, tanto las importaciones procedentes de China como las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos registraron ajustes importantes de 1993 a 2020 debido a un conjunto de eventos que se dieron, razón por la cual en periodos particulares las relaciones trilaterales podrían sufrir modificaciones que no han sido exploradas cuantitativamente.

El presente estudio tiene como propósito evidenciar la evolución de los intercambios comerciales sostenidos entre las tres economías y de tal manera, enriquecer los demás estudios realizados tanto cualitativa como cuantitativamente.

3. ESTIMACIÓN DE LOS DISTINTOS MODELOS VAR

Este estudio no solamente trata de evaluar las relaciones comerciales entre las tres economías y sus características generales en todo el periodo de 1993 a 2020, sino también detallar las diferencias entre etapas distintas para conocer la evolución del proceso en el desarrollo de los intercambios trilaterales.

Antes de proceder a la estimación de los modelos VAR de cointegración, es preciso mostrar los posibles errores y las limitaciones antes mencionadas en las interpretaciones de los coeficientes de correlación.

De acuerdo con las cifras del comercio de México con China y Estados Unidos, los coeficientes de correlación registran valores cercanos a la unidad; por ejemplo, de 0.9560 en el periodo completo. Esto implicaría la existencia de una linealidad casi perfecta entre las importaciones procedentes de China

(MCH) y las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos (XM) en términos de su nivel registrado mensualmente, a pesar de la caída observada en el último lapso de estudio desde su nivel más alto, de 0.9684, como se muestra en la columna correspondiente a las cifras en niveles de la tabla 1.

Para eliminar las posibles distorsiones causadas por las tendencias que podrían existir dentro los flujos de las importaciones y las exportaciones, se realizaron dos ajustes distintos para constatar la existencia de distorsiones generadas por la tendencia de las dos variables.

En primer lugar, se calculó la tasa de crecimiento mensual con respecto del periodo inmediato anterior, y posteriormente se estimó el coeficiente de correlación de los flujos comerciales en términos relativos, como se muestra en la tercera columna de la tabla 1, se observó una disminución considerable en comparación con las cifras reportadas en la columna anterior.

En segundo lugar, se aplicó la primera diferencia tanto para las importaciones como las exportaciones, de tal manera que se construyeron dos series nuevas con tendencias eliminadas, al cuantificar el indicador (cuarta columna) y se observaron resultados similares a los que se calcularon usando la tasa de crecimiento (tercera columna).

Al eliminar la tendencia dentro los flujos comerciales, por medio de aplicar la tasa de crecimiento con respecto al periodo inmediato anterior, como la primera diferencia, se puede observar que, dentro de la relación entre los flujos comerciales definitivamente existen factores tendenciales, lo que sugiere una relación proclive a la linealidad con una gran proporción. Por otra parte, a pesar de la disminución del valor después de aplicar las dos transformaciones respectivas, el coeficiente de correlación calculado todavía es importante, sobre todo en el segundo periodo (2001.06-2008.08), pues ambos rebasaron

Tabla 1. Coeficientes de correlación entre las importaciones procedentes de China y las exportaciones mexicanas a Estados Unidos, 1993.01-2020.12

<i>Periodo</i>	<i>Cifras en niveles</i>	<i>Tasa de crecimiento</i>	<i>Cifras en niveles con un rezago</i>
1993.01-2020.12	0.9560	0.4160	0.4280
1993.02-2001.05	0.9466	0.3690	0.5351
2001.06-2008.08	0.9684	0.6777	0.6941
2008.09-2020.12	0.8909	0.4108	0.4084

Fuente: elaboración propia de acuerdo con las cifras de la SE (2021).

0.6, con una significancia alta, lo cual, sin duda, justifica una relación positiva entre las dos variables y apoyada por los estudios cualitativos.

Los resultados que se muestran en la tabla 1 permiten inferir que los coeficientes de correlación derivados de las cifras en niveles y en niveles con un rezago o con la tasa de crecimiento, son completamente distintos. Sin embargo, entre las tres etapas del análisis, presumiblemente a partir de 2001, la relación entre las dos variables se encuentra más vinculada que en la primera; y de esta manera, se espera que la aplicación del modelo VAR siguiendo la metodología propuesta por Johansen (1991, 1995) y el análisis de causalidad clásica de Granger (1969) arroje los mismos resultados.

Estacionariedad de las variables involucradas

Con base en las consideraciones anteriores, se estimó la tasa de crecimiento en ambas variables con respecto del periodo inmediato anterior, donde:

DX= Tasa de crecimiento de exportaciones hacia Estados Unidos, y
DM= Tasa de crecimiento de las importaciones provenientes de China.

Para completar la estimación por el modelo VAR, se incluyeron dos variables que están vinculadas con los flujos comerciales; a saber, el índice de las actividades industriales manufactureras en México y el tipo de cambio real.

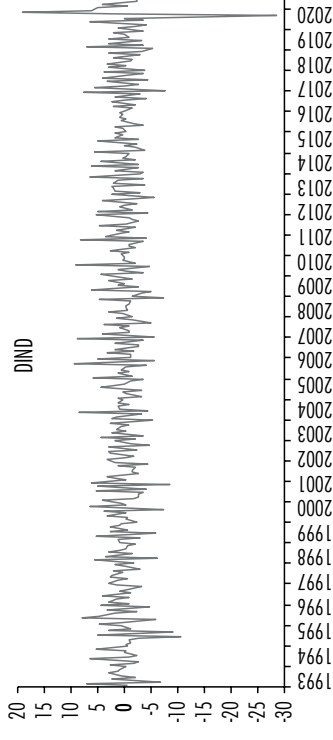
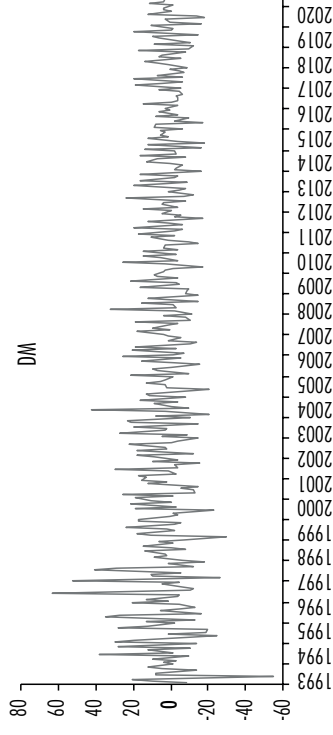
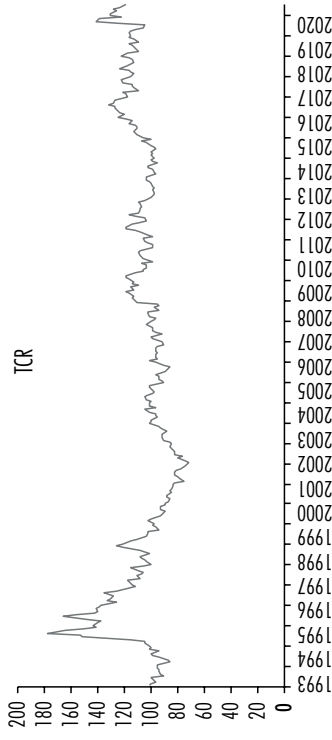
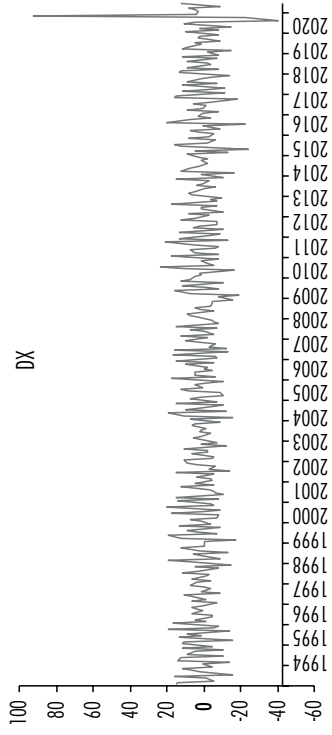
DIND= Tasa de crecimiento del índice de actividad industrial manufacturera, y
TCR= Tipo de cambio real.

De acuerdo con los análisis anteriores, sobre todo relacionados con la estimación del coeficiente de correlación entre DX y DM, se espera una relación positiva. Por su parte, entre las exportaciones mexicanas destinadas a Estados Unidos y la tasa de crecimiento del índice de actividad industrial manufacturera, también sería el mismo sentido; en cambio la relación entre DX y TCR, negativa (Krugman y Obstfeld, 2006).

De tal manera, los comportamientos de las cuatro variables involucradas en el modelo VAR se observan en la figura 2 donde se evidencia la estacionariedad o, dicho de otra manera, que son integradas de orden cero, I (0).

Para estimar los modelos VAR en cada una de las distintas etapas, se aplicaron las pruebas de estacionariedad de Dickey-Fuller Aumentada y Phillips-Perron bajo la hipótesis nula de que las series contienen una raíz unitaria. Los resultados de las pruebas se muestran en las tablas 2 y 3.

Figura 2. Comportamiento de las variables involucradas en el modelo VAR



Fuente: elaboración propia de acuerdo con las cifras de la SE. (2021).

Tabla 2. Prueba de Dickey-Fuller Aumentada

<i>Variable</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Nivel 5%</i>	<i>Probabilidad</i>
DX	-5.002313	-2.870274	0.0000
DM	-3.320621	-2.870330	0.0148
TCR	-2.984614	-2.869978	0.0374
DINM	-5.555374	-2.870274	0.0000

Fuente: elaboración propia de acuerdo con las cifras de SE (2021).

Tabla 3. Prueba de Phillips-Perron

<i>Variable</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Nivel 5%</i>	<i>Probabilidad</i>
DX	-33.46882	-2.869978	0.0000
DM	-25.69340	-2.869978	0.0000
TCR	-3.03500	-2.869978	0.0328
DINM	-35.59169	-2.869978	0.0001

Fuente: elaboración propia de acuerdo con las cifras de SE (2021).

Estimación del modelo VAR para todo el periodo (1993-2020)

De acuerdo con los resultados anteriores, se estimó un modelo VAR con ocho rezagos para cada una de las etapas como se observa en la tabla 4, donde se muestran: el estadístico LR modificado secuencialmente (LR), el error final de predicción (FPE), y los criterios de información de Akaike (AIC), de Schwarz (SC), y de Hannan-Quinn (HQ).

Además del requisito de estacionariedad, también es necesario determinar la causalidad de Granger entre las distintas variables con la finalidad de no cometer el error de estimar un modelo VAR espurio. Los resultados de la prueba se muestran en la tabla 5.

Tabla 4. Criterio de selección de orden de rezagos VAR

Rezago	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4 732.509	NA	44 811 162	28.96948	29.01584	28.98797
1	-4 272.638	905.6794	2 967 314	26.25467	26.48647	26.34716
2	-4 218.247	105.7869	2 346 440	26.01986	26.43711*	26.18635
3	-4 179.86	73.72289	2 046 404	25.88294	26.48562	26.12342
4	-4 135.116	84.83582	1 716 843	25.70713	26.49526	26.02160
5	-4 096.271	72.69975	1 493 464	25.56741	26.54098	25.95588*
6	-4 074.000	41.13776	1 437 963	25.52905	26.68806	25.99151
7	-4 058.601	28.06542	1 444 237	25.53273	26.87718	26.06919
8	-4 013.094	81.83020*	1 206 827*	25.35226*	26.88215	25.96271

Nota: * indica el orden de rezago seleccionado por el criterio.

Fuente: elaboración propia en E-views con datos de SE (2021).

Tabla 5. Causalidad de Granger

Variable dependiente: DX			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DM	20.72184	8	0.0079
TCR	15.53329	8	0.0496
DIND	51.79732	8	0.0000
All	136.0659	24	0.0000

Fuente: elaboración propia en E-views.

Las raíces polinomiales inversas estimadas en el modelo se encuentran todas dentro del círculo unitario, lo que garantiza la convergencia dinámica de las soluciones finales que se muestran en la ecuación de cointegración normalizada (ecuación 1).

$$DX - 1.06DM + 0.0232TCR - 5.8502DIND = 0 \quad (1)$$

En la ecuación 1 se observa que, para todo el periodo de estudio (1993-2020), tanto el tipo de cambio real como las tasas de crecimiento respectivas de las importaciones procedentes de China y del índice de industrial manufacturero de México tienen influencia sobre la tasa de crecimiento de las exportaciones hacia Estados Unidos, y que todas se encuentran consistentes con lo esperado. En caso particular, por cada punto porcentual que incrementan las exportaciones dirigidas hacia Estados Unidos, las importaciones provenientes de China lo hacen en 1.06 unidades.

Resultados obtenidos en las tres etapas respectivas

Para el propósito de este trabajo, se establecieron tres etapas distintas en el periodo de 1993 a 2020, de acuerdo con las cifras mensuales: enero de 1993-mayo de 2001; junio de 2001-agosto de 2008 y septiembre de 2008-diciembre de 2020.

Modelo VAR para el primer periodo (febrero de 1993-mayo de 2001)

De manera análoga a la estimación del modelo VAR para todo el periodo, en el modelo estimado para este lapso, las raíces polinomiales inversas están dentro del círculo unitario. La ecuación normalizada se muestra en la ecuación 2.

$$DX - 0.4766DM + 0.016TCR - 3.1165DIND = 0 \quad (2)$$

No obstante, al estimar la causalidad de Granger (véase tabla 6) se puede observar que, como consecuencia de la aún baja participación de China en el mercado mundial y la ausencia de políticas cambiarias ante la gran devaluación del peso mexicano en 1994, respectivamente, tanto las importaciones de origen chino, como el tipo de cambio real, no presentaron impactos estadísticamente significativos sobre las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos.

Tabla 6. Causalidad de Granger

<i>Variable dependiente: DX</i>			
<i>Excluded</i>	<i>Chi-sq</i>	<i>df</i>	<i>Prob.</i>
DM	10.52877	8	0.2299
TCR	9.980015	8	0.2664
DIND	37.21192	8	0.0000
All	61.69916	24	0.0000

Fuente: elaboración propia en *E-views*.

No obstante, en conjunto, las tres variables presentaron causalidad, de manera que, para el caso de las importaciones, al aplicar el principio de *ceteris paribus*, se obtuvo un coeficiente positivo de 0.4766 tomando las exportaciones como variable explicada.

En general, el inicio de este primer periodo se caracteriza por la aprobación y la puesta en marcha del TLCAN, lo que significó la apertura de la economía mexicana al libre comercio en la región, específicamente, con una tasa de 0% en los impuestos de importación en la zona y de 19% en promedio para el resto del mundo (Reyes, 2005). Lo anterior se tradujo en una mayor integración en la zona TLCAN que, al mismo tiempo, benefició a países no socios que participaban en la producción de bienes que se comerciaban hacia Estados Unidos, en específico proveedores de insumos, de partes componentes y de material de empaque libre de aranceles y de cuotas compensatorias bajo el régimen de importación temporal.⁵

Al mismo tiempo, este periodo se caracterizó por una participación poco representativa de la economía asiática, en consistencia con la estimación de la causalidad de Granger. De acuerdo con la SE (2021), las importaciones provenientes de China, aunque tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual de 30%, su importancia máxima dentro de las importaciones totales mexicanas fue solamente 1.65% en 2000.

En suma, México había llegado a una etapa de crecimiento impulsado por el dinamismo de las exportaciones hacia Estados Unidos derivado de las

⁵ Se refiere a la entrada al país de mercancías para permanecer en él, por tiempo limitado y con finalidad específica. Capítulo III Temporales de importación y de exportación de la Ley Aduanera (Cámara de Diputados, 2006).

ventajas competitivas proporcionadas por el acuerdo suscrito y la integración nacional y regional, principalmente, con una reducida representatividad de las importaciones de origen chino.

Modelo VAR para el segundo periodo (junio de 2001-agosto de 2008)

Del mismo modo que en los dos casos anteriores, las raíces polinomiales del modelo estimado se encuentran dentro del círculo unitario y, por tanto, se garantiza la convergencia dinámica de la solución en conjunto que se muestra en la ecuación normalizada siguiente.

$$DX - 1.9981DM - 0.0409TCR - 15.3021DIND = 0 \quad (3)$$

En la tabla 7 se observa la prueba de causalidad de Granger, que indica que tanto las importaciones, como el índice de actividad industrial presentan causalidad sobre las exportaciones dirigidas hacia el vecino del norte, y no es el caso para el tipo de cambio. No obstante, de manera conjunta las tres variables muestran causalidad.

Tabla 7. Causalidad de Granger

<i>Variable dependiente: DX</i>			
<i>Excluded</i>	<i>Chi-sq</i>	<i>df</i>	<i>Prob.</i>
DM	8.24365	8	0.0021
TCR	24.25010	8	0.4100
DIND	28.81203	8	0.0003
All	94.09219	24	0.0000

Fuente: elaboración propia en *E-views*.

Derivado de lo anterior, se puede aseverar que este segundo periodo se caracteriza por una ratificación del libre mercado y un incremento significativo de la participación de la economía china en el mercado mundial. Sin embargo, las exportaciones mexicanas hacia los grandes mercados mundiales, aunque presentaron un incremento, se realizaron con un menor dinamismo que en

el periodo anterior. Al mismo tiempo, las importaciones de origen chino tanto de bienes intermedios como de consumo final presentaron una tendencia creciente con un ritmo mucho más acelerado; es decir, por cada punto porcentual en el incremento de las exportaciones dirigidas hacia Estados Unidos, las importaciones provenientes del país asiático lo hicieron en 1.99 puntos porcentuales, lo que implica que los productos chinos lo habrían hecho con mayor intensidad para mejorar las ventajas competitivas en las cadenas globales de valor de la producción mexicana, sobre todo, para los sectores altamente exportadores.

Lo anterior podría explicarse por las eminentes ventajas competitivas que representan las importaciones procedentes del país asiático en comparación con las originarias de otros países del mundo, sobre todo, las de Estados Unidos en los aspectos de precios y calidad. En este sentido, por cada unidad de producto estadounidense sustituida por su similar, pero procedente de China en su incorporación a las distintas cadenas del valor instaladas en México, presumiblemente implicaría un aumento consecuente de la competitividad de los bienes finales de este país en los mercados internacionales, y, por ende, incentivando mayor demanda y mayores exportaciones destinadas mayoritariamente a Estados Unidos.

Por lo tanto, la mayor penetración de los bienes de origen chino en la zona TLCAN al incorporarse en los eslabones diversos podría generar grandes repercusiones en la relación comercial bilateral de México con Estados Unidos; en específico, una reducción de las ventajas competitivas de México debido a los elementos mencionados anteriormente pudo haber sido compensada al menos parcialmente por la incorporación de los bienes importados de China cada vez más que antes. En otras palabras, la participación de los productos mexicanos en el mercado de importación de Estados Unidos podría ser menor todavía si el país asiático no hubiera participado tan activamente en el desarrollo de las cadenas de valor y de suministro en México.

Modelo VAR para el tercer periodo (septiembre de 2008-diciembre de 2020)

El tercer y último periodo de análisis se ubica entre varios sucesos: la crisis financiera mundial, el estallido de las fricciones comerciales entre China y Estados Unidos, el surgimiento de varios mega acuerdos comerciales y la propagación de la pandemia de Covid-19, a pesar de que los últimos tres

acontecimientos son recientes y cuyos efectos probablemente todavía no se han reflejado en los flujos comerciales.

Sin pérdida de generalidad, al estimar el modelo para este lapso, las raíces polinomiales se ubicaron dentro del círculo unitario también, con lo que se asegura la convergencia dinámica de la solución que se muestra en la ecuación normalizada siguiente:

$$DX - 0.9265DM + 0.0045TCR - 4.716DIND = 0 \quad (4)$$

Como se puede observar, para este periodo, al incrementar en una unidad la tasa de crecimiento de las exportaciones hacia Estados Unidos, la tasa de crecimiento de las importaciones de origen chino incrementó en 0.92; en una reducción significativa con respecto al periodo anterior, pero todavía se encuentra superior a la cifra arrojada en el primer periodo del estudio.

Asimismo, y de acuerdo con la tabla 8, tanto para las importaciones como para el tipo de cambio real y el índice de producción industrial, la causalidad de Granger evidenció que las tres variables presentan efectos sobre las exportaciones hacia Estados Unidos tanto de manera individual como de manera conjunta.

Tabla 8. Causalidad de Granger

<i>Variable dependiente: DX</i>			
<i>Excluded</i>	<i>Chi-sq</i>	<i>df</i>	<i>Prob.</i>
DM	16.88419	8	0.0313
TCR	22.06133	8	0.0048
DIND	36.52375	8	0.0000
All	161.9448	24	0.0000

Fuente: elaboración propia en *E-views*.

El periodo se caracteriza por una pérdida pronunciada de dinamismo en el comercio exterior en un entorno de menor crecimiento, poca estabilidad y menor margen de aplicación de políticas comerciales; además de un estancamiento económico generalizado ante la crisis financiera ocurrida en 2008. A

pesar de lo anterior, cabe destacar que, ante la crisis financiera, gracias a los encadenamientos formados entre las partes nacionales y foráneas, junto con otros factores, México pudo lograr una recuperación inmediata de sus exportaciones hacia Estados Unidos en un año.

Es preciso acotar que, en los últimos dos años de esta tercera fase del análisis, México ha superado a China como principal socio comercial de Estados Unidos debido, entre otras cosas, al conflicto que existe entre las dos economías más grandes del mundo desde 2018,⁶ lo que propició que tanto las importaciones como las exportaciones que realiza Estados Unidos con China se redujeran, mientras que las que realiza con México se incrementaron constantemente.

Otro factor que ha tenido influencia sobre la relación comercial de México con sus dos principales socios en esta última etapa es la renegociación del TLCAN, que dio lugar al Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC),⁷ específicamente, en lo concerniente al tema controversial acerca del Artículo 32.10 (Gobierno de México, 2019) sobre las negociaciones con economías que no son consideradas de mercado.

Finalmente, es importante destacar que, como se muestra en la tabla 9, la influencia que tienen las importaciones provenientes de China en los eslabonamientos de las cadenas globales de valor, y en consecuencia sobre las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos está presente a lo largo de todo el periodo de estudio, con 1.0600.

Es decir, los vínculos comerciales entre estas economías se transformaron desde una primera fase de poca significancia (0.4766) hacia una segunda con interrelaciones profundas a partir de 2001 (1.9981), y finalmente hasta llegar a una etapa actual de consolidación (0.9265), a pesar de los entornos actuales cada vez más complejos, los cuales se encuentran consistentes con los resultados en base del coeficiente de correlación (véase tabla 1).

Concretamente, a pesar de que en la estimación para todo el periodo de estudio se muestra una causalidad entre las dos variables en cuestión, en las

⁶ En este respecto, Estados Unidos impuso una tasa arancelaria de 25% para una canasta de productos importados de China con un valor total de US\$250 mil millones, y 15% para otros productos con un valor de US\$300 mil millones. De igual manera, China aplicó un total de US\$185 mil millones para las mercancías importadas de la nación norteamericana. En ambos casos, las cifras claramente superaron al monto total de los bienes comercializados entre estas dos economías, que indudablemente fue un reflejo eminente de la gravedad de la guerra comercial (Liu, 2019).

⁷ El 30 de noviembre de 2018 se hizo oficial en la cumbre de Buenos Aires, donde los mandatarios de México, Estados Unidos y Canadá firmaron el T-MEC, también llamado USMCA (United States-Mexico-Canada Agreement, por sus siglas en inglés).

Tabla 9. Resumen de los resultados de cointegración

<i>Periodo</i>	<i>DX</i>	<i>TCR</i>	<i>DM</i>	<i>DIND</i>
Todo: enero de 1993 - diciembre de 2020	1	0.0232	-1.0600	-5.85020
Primero: enero de 1993 - mayo de 2001	1	0.0160	-0.4766	-3.11650
Segundo: junio de 2001 - agosto de 2008	1	-0.0409	-1.9981	-15.30210
Tercero: septiembre de 2008 - diciembre de 2020	1	0.0045	-0.9265	-4.71600

Fuente: elaboración propia de acuerdo con las cifras de SE (2021).

tres fases concretas se presentan algunas discrepancias. Particularmente, en el primer lapso, no se tiene evidencia estadísticamente suficiente de la existencia de efectos significativos en términos del análisis de causalidad estimado; para el segundo lapso, el grado de dependencia de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos fue más alto que los observados en el resto del tiempo de análisis; y finalmente, el impacto en el tercer lapso, aunque fue ciertamente significativo, disminuyó cerca del 50% con respecto del periodo anterior; es decir, tuvo un impacto significativo y estable pero con un coeficiente de cointegración menor.

4. CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado, el hecho de afirmar que las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos dependen en todo momento de las importaciones procedentes de China, es una aseveración en la que existe cierto grado de ambigüedad, pues como se ha visto, mediante la estimación de diversos modelos econométricos, en cada etapa se observan diferentes matices. De acuerdo con los resultados de cointegración obtenidos, se pudo constatar que la relación bilateral de México con sus dos socios principales ha evolucionado significativamente debido a los ajustes coyunturales que se han presentado en las últimas tres décadas.

De este modo, el análisis de los resultados permite mostrar un panorama más amplio en torno a la estimación cuantitativa de los lazos comerciales que sostiene México con estas dos importantes naciones. Además, la penetración creciente de productos provenientes de China se ha consolidado en forma paulatina destacando los bienes de insumo, de intermedio y de capital en el desarrollo de las cadenas de valor y de suministro ha sido evidente, lo cual ha

puesto de manifiesto al menos dos implicaciones: en primer lugar, existen mayores ventajas competitivas de los diversos bienes procedentes del país asiático en comparación con los originarios de otras naciones; en segundo lugar, la industria mexicana tiene un reto enorme y cada vez mayor que antes en el desarrollo de los diversos encadenamientos para abastecer los requerimientos que la apertura comercial demanda.

Este conjunto productivo proveniente de China contribuye al fortalecimiento del poder exportador de las plantas productivas mexicanas; en particular, debido a que los productos procedentes del país asiático son presumiblemente más competitivos que los productos originarios de otros países, se ha observado un proceso de sustitución de los procedentes de Estados Unidos por los similares, pero del país asiático.

Finalmente, la trascendencia que han tenido los recientes acontecimientos, como los mega acuerdos comerciales suscritos por los actores relacionados, adicionalmente al T-MEC, TIPAT o TPP11 y el RCEP, y la propagación de Covid-19, entre otros, en las relaciones trilaterales por sus impactos sobre la reconfiguración de las cadenas de valor y de suministro, sin duda, merecería una atención particular. No obstante, debido a la poca información disponible hasta la fecha, todavía es prematuro a realizar estudios cuantitativos y mucho menos a plantear conclusiones concretas, lo cual sería un tema de investigación a futuro.

AGRADECIMIENTOS

Se reconoce y agradece ampliamente al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM y al Programa PAPIIT IN311020 por su apoyo en la elaboración de la presente investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Anguiano, E. (2016). La relación México-China: desempeño y propuestas para el periodo 2016-2018. En E. Dussel (coord.). *La relación México-China. Desempeño y propuestas para 2016-2018* (pp. 14-17). UNAM.
- Banco Mundial (2021). Indicadores del desarrollo mundial, Banco de Datos <https://databank.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD/1f4a498/Popular-Indicators#>
- Cámara de Diputados (2006). Ley Aduanera. https://docs.mexico.justia.com/federales/ley_aduanera.pdf
- De la Cruz, J. L. y Veintimilla, V. (2014). Evaluación y resultados económicos del TLCAN, en el marco de la competencia comercial con China. En A. Oropeza (coord.). *TLCAN 20 años. ¿Celebración, desencanto o replanteamiento?* (pp. 479-504). UNAM, IJU.
- Dussel, E. y Gallagher, K. (2014). El huésped no invitado del TLCAN: China y la desintegración del comercio en América del Norte. En A. Oropeza (coord.). *TLCAN 20 años. ¿Celebración, desencanto o replanteamiento?* (pp. 441-478). UNAM, IJU.
- Embajada de México en China (2015). Relación Económica. <https://embamex.sre.gob.mx/china/index.php/es/la-embajada/relacion-economica>
- Espinosa, E. y Serra, J. (2005). Diez años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. En P. García Alba, L. Gutiérrez y G. Torres (coords.). *El nuevo milenio mexicano. Tomo I. México en el mundo*. Editorial EON.
- Gallagher, K. y Porzecanski, R. (2010). *The dragon in the room. China and the future of Latin America industrialization*. Stanford University Press.
- _____ y Dussel, E. (2013). China's economic effects on the U.S.-Mexico trade relationship: Towards a new triangular relationship? En E. Dussel, A. Hearn y H. Shalken (eds.). *China and the new triangular relationships in the Americas* (pp. 13-23). Centro de Estudios China-México.
- Gobierno de México (2019). Textos finales del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec-202730?state=published>
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3). <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Gutiérrez, R. (2014). El TLCAN y el modelo mexicano de desarrollo: evaluación y líneas de mejora para el siglo XXI. En A. Oropeza (coord.). *TLCAN 20 años. ¿Celebración, desencanto o replanteamiento?* (pp. 27-48). UNAM, IJU.

- Jenkins, R. y Dussel, E. (2009). *China and Latin America. Economic relations in the twenty-first century*. DIE/UNAM-CECHIMEX.
- Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59(6). <https://doi.org/10.2307/2938278>
- _____ (1995). *Likelihood-based inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford University Press.
- Krugman, P. R. y Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional. Teoría y práctica* (7a. ed.). Pearson Educación, S. A.
- Levi, S. (2018). The role of trade with China in Mexico's renegotiation of NAFTA. En E. Dussel (ed.). *The Renegotiation of NAFTA. And China?* (pp. 99-106). UNAM.
- Ley, S. (2012). Algunas reflexiones sobre el futuro de la relación México-China. En E. Dussel (coord.). *40 años de la relación entre México y China, acuerdos, desencuentros y futuro* (pp. 59-64). UNAM.
- Limas, A. (2019). Evolución y perspectiva de la relación económica México-China. En A. Vargas, A. Girón, G. Pulido y L. Jian (coords.). *China y México: 45 años de relaciones diplomáticas y culturales* (pp. 81-87). UNAM.
- Liu, X. (2019). Relaciones económicas entre China y México ante la perspectiva de un acuerdo comercial. *Anuario Asia-Pacífico del colegio de México* 18.
- Liu, X., Guerrero, C. y Covarrubias, G. (2020). Fricción comercial China-Estados Unidos y sus impactos sobre la relación trilateral entre México y sus dos principales socios. *The Quarterly of Latin American Economy and Trade*, 43 Chihlee University of Technology, Taiwán. <https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=P20130521001-202012-202101070024-202101070024-26-45>.
- López, J. A., Rodil, M. O. y Valdez, G. (2014). La incursión de China en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y sus efectos en el comercio intraindustrial. *Revista CEPAL*, 114. <http://hdl.handle.net/11362/37438>.
- Ortiz, A. (2011). El superávit comercial de México con Estados Unidos. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 164(42). <http://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v42n164/v42n164a8.pdf>.
- Reyes, E. (2005). *El impacto del 303 del TLCAN*. Universidad de Asuntos Internacionales-Bufete Internacional. México.
- Ruiz, P. (2004). El TLCAN y la balanza comercial de México. *Economía Informa*, 327. <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/reseconinforma/pdfs/327/05Napoles.pdf>.

- Secretaría de Economía (SE) (2021). Sistema de Consulta de Información Estadística por país. http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/estadisticas/
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2020). Handbook of Statistics. https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat45_en.pdf.
- Zhang, K. (2013). China y México: una nueva etapa en las relaciones bilaterales. *Orientando. Temas de Asia Oriental. Sociedad, Cultura y Economía*, 6. <https://orientando.uv.mx/index.php/orientando/article/view/878/1615>.
- Zottele, A. C. y Santiago, M. A. (2015). Relaciones comerciales de México con el sudeste asiático: acuerdos y actores sociales. *Portes. Revista Mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 9(17). <http://www.portesasiapacifico.com.mx/revistas/epocaiiii/numero17/1.pdf>.