

# Revista de Ciencias Sociales

# Relación entre apertura comercial e inversión extranjera directa: Caso México\*

Ramos Valdés, Minerva Evangelina\*\*  
Medel Núñez, Frida Argelia\*\*\*  
Treviño Quintanilla, Claudia Jimena\*\*\*\*

## Resumen

En el contexto de las relaciones comerciales de México, el objetivo del presente artículo es analizar la relación e intensidad entre la apertura comercial y la inversión extranjera directa en México, tomando en cuenta 18 países con los que se tiene un Tratado Bilateral de Inversión. El análisis de los datos fue realizado a través de pruebas de normalidad, seguido de gráficos de dispersión y de caja, y la aplicación del método de correlación bivariada de Spearman, con una muestra de 84 datos en periodos trimestrales por país. Los resultados infieren una relación directa entre las variables para los países de Corea del Sur, China, Alemania e Italia, es decir, mayor inversión extranjera directa ocasiona mayor apertura comercial en México durante el período 2000-2020. Sin embargo, se concluye que en el caso de México el efecto COVID-19 debe ser considerado.

**Palabras clave:** Apertura comercial; inversión extranjera directa; tratados bilaterales de inversión; correlación bivariada; México.

\* Es resultado del proyecto de evaluación final de la Licenciatura en Negocios Globales de la Universidad de Monterrey, Nuevo León, México. Agradecimientos a Mariela Pérez Charles Cervantes y Juan Carlos Ruíz Elizondo.

\*\* Doctora en Desarrollo Económico y Sectorial Estratégico. Profesora Asociada de la Escuela de Negocios en la Universidad de Monterrey, Nuevo León, México. E-mail: [minerva.ramos@udem.edu](mailto:minerva.ramos@udem.edu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8399-6058>

\*\*\* Licenciada en Negocios Globales. Profesora en la Universidad de Monterrey, Nuevo León, México. E-mail: [frida.medel@udem.edu](mailto:frida.medel@udem.edu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0420-0520>

\*\*\*\* Licenciada en Negocios Globales. Profesora en la Universidad de Monterrey, Nuevo León, México. E-mail: [claudia.trevinoq@udem.edu](mailto:claudia.trevinoq@udem.edu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5030-9805>

# Relationship between trade openness and foreign direct investment: Case of Mexico

## Abstract

In the context of Mexico's trade relations, the main aim of this article is to analyze the relationship and intensity between trade openness and foreign direct investment in Mexico, taking into account 18 countries with which there is a Bilateral Investment Treaty. Data analysis was performed through normality tests, followed by scatter and box plots, and the application of Spearman's bivariate correlation method, with a sample of 84 data in quarterly periods per country. The results infer a direct relationship between the variables for the countries of South Korea, China, Germany and Italy, that is, greater foreign direct investment result in greater trade openness in Mexico during the period 2000-2020. However, it is concluded that in the case of Mexico the COVID-19 effect must be considered.

**Keywords:** Trade openness; foreign direct investment; bilateral investment treaties; bivariate correlation; Mexico.

## Introducción

Al no satisfacer los bienes y servicios que el mercado nacional requiere, los países alrededor del mundo han optado por incurrir en prácticas internacionales de comercio para el suministro nacional, la diversificación de productos (Rodríguez, Castro y Mendoza, 2019; Montes de Oca, 2020), y los acuerdos preferenciales de comercio (Baena y Cardona, 2019). Una de estas prácticas es la apertura comercial, la cual, crece con los acuerdos comerciales (Rodríguez et al., 2019).

A partir de los años ochenta, el gobierno mexicano impulsó políticas comerciales orientadas a la Apertura Comercial (AC). Durante esta década México se incorporó al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), reduciendo las restricciones arancelarias (Rodríguez, 2009). Y para fortalecer su estrategia comercial, México negoció tratados comerciales como los Tratados Bilaterales en Inversión (TBI) a partir de 1995 (iniciando esta serie de relaciones comerciales con Suiza); el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 (sustituido en el 2020 por el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC);

el Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUEM) en el 2000 (Gazol, 2016; Sistema de Información sobre Comercio Exterior [SICE], 2022); y la Alianza del Pacífico en el 2012 (Cazallo y Salazar, 2018). A partir de estos, se intensifica la relación comercial de México con economías desarrolladas y en desarrollo.

Por otra parte, la apertura comercial (AC) de México se relaciona con variables como el crecimiento económico (Dornbusch, 1992; Edwards, 1993; Loria, 1999; Yanikkaya, 2003; Idris, Yusop y Habibullah, 2016; Molero et al., 2020; Mendoza-González, 2021); la balanza comercial (Loria, 1999; Rodríguez, 2009; De la Rosa, Ludlow y León, 2018; Villagra-Piña, Mendoza-González y Quintana-Romero, 2018; Rodríguez et al., 2019); y la Inversión Extranjera Directa (IED) (Rodríguez, 2009; Fanbasten y Göstas, 2016; Modesto y Aguilar, 2018; Rodríguez et al., 2019; Gómez, Windler y Massa, 2020; León, Rodríguez y Hernández, 2020; Rozo y Pereyra, 2020).

La importancia de la variable IED radica en el impulso, el objetivo y las externalidades positivas del mercado internacional al nacional, como lo señalan la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

(OCDE), el Fondo Monetario Internacional (FMI), y el Banco Interamericano de Desarrollo (Duce, 2003; OCDE, 2011; García y López, 2020).

Por su parte, Rodríguez (2009); y, Modesto y Aguilar (2018), señalan un efecto positivo entre la AC y la IED. En ese sentido, Amann (2002); Arahuetes (2002); Atteslander (2002); Brugnoli y Maffioli (2002); Jansen y Vos (2002); Jungnickel y Shams (2002); y, Santiso (2002), detallan la relación comercial de México con Alemania, España, Francia, Italia, Países Bajos, Reino Unido y Suiza, a través de los flujos de la IED.

Particularmente, el Gobierno de México en el período 2012-2017 apostó a la relación entre la AC y la IED para obtener crecimiento económico, también diversificó su balanza comercial hacia otros países entre ellos Alemania, China y España (De la Mora, 2019).

Incluso, México ha establecido específicamente 32 Tratados Bilaterales de Inversión (TBI) con 33 países: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bahrein, Bielorrusia, Bélgica/Luxemburgo, China, Corea del Sur, Cuba, Dinamarca, Eslovaquia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hong Kong, India, Islandia, Italia, Kuwait, Países Bajos, Panamá, Portugal, Reino Unido, República Checa, Singapur, Suecia, Suiza, Trinidad y Tobago, Turquía y Uruguay (SICE, 2022). Cabe mencionar que representan sólo el 1% de los TBI del mundo (Liu et al., 2021).

No obstante, es evidente que México fortalece la AC y la IED con países desarrollados y en desarrollo, puesto que España, Alemania, Italia, Corea del Sur y Argentina, se colocan con más de 2.000 personas morales extranjeras y sociedades mexicanas con inversión extranjera en su capital social inscritos en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE) (Secretaría de Economía de México, 2021a).

El objetivo principal de la presente investigación es analizar la relación e intensidad entre la AC y la IED entre México y los países con los que sostiene un TBI durante el período 2000 – 2020, planteando como hipótesis:

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la AC y la IED entre México y los países con los que sostiene un TBI durante el período 2000 – 2020.

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la AC y la IED entre México y los países con los que sostiene un TBI durante el período 2000 – 2020.

La aportación del estudio consiste en realizar un análisis de correlación bivariada entre la AC y la IED en México y los países con los que sostiene un TBI, calculando el coeficiente de *Pearson* o de *Spearman* (esto depende de la prueba de normalidad). Así, con los resultados obtenidos, será posible sugerir políticas públicas que atiendan las relaciones comerciales de los países.

En este sentido, el presente artículo se divide en cinco secciones, la primera, es la introducción; la segunda, corresponde a la revisión de la literatura o fundamentación teórica; la tercera, explica la metodología para determinar la correlación; luego la cuarta, analiza los resultados; y finalmente, la quinta sección expone las conclusiones.

## 1. Fundamentación teórica

La AC se define como la posibilidad que tiene un país en torno al intercambio comercial con el resto del mundo, la cual se amplía con los acuerdos comerciales (Munguía, Becerril y Quiroz, 2014; Rodríguez et al., 2019). Por su naturaleza, la AC ha sido denominada como globalización económica, liberalización comercial, innovación comercial o globalización comercial (Márquez, 2001). Asimismo, se impulsa a través de la reducción de aranceles a la importación por medio de políticas unilaterales; los acuerdos y tratados de libre comercio entre dos o más países mediante políticas bilaterales; y políticas multilaterales, con el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) (Rodríguez, 2009).

Armas, Ayvar y Favila (2019), señalan que los países en desarrollo han ampliado su AC con la finalidad de obtener acceso a innovaciones, alcanzar mayor potencial de

producción y aprender sobre nuevos modelos de negocio. Por otra parte, Wacziarg (2001); y, León et al. (2020), exponen opiniones opuestas con respecto a si la AC implica mayor IED. La IED se define como las acciones, los derechos de propiedad intelectual, los procedimientos tecnológicos, entre otros, a través de un control directo o indirecto por parte del inversionista (SICE, 2022).

Asimismo, la IED es identificada como una variable de influencia para el crecimiento económico del país receptor (Dussel et al.,

2007; García y López, 2020), que tiene el potencial de generar mayor productividad y competitividad (Dunning, 2002); además de transferir capital al país receptor (Moosa, 2002), con el objetivo de impulsar una relación a largo plazo (Roncal, 2018). Cabe destacar que, de los países de América Latina, México ha conseguido una alta atracción de IED debido no sólo a la firma del TLCAN (actualmente T-MEC) (Quazi, 2007), sino también a los TBI (ver Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Descripción de los TBI en México**

Objetivos de los TBI	País	Inscritos en RNIE
	España	6.759
	Alemania	2.132
	Italia	2.099
1. Establecer condiciones favorables para las inversiones.	Corea del Sur	2.076
	Argentina	2.076
2. Fomentar y proteger las inversiones.	Francia	1.688
Ampliar e intensificar las relaciones económicas.	Reino Unido	1.491
	Países Bajos	1.311
3. Mantener condiciones económicas y legales.	China	1.168
	Suiza	683
4. Intensificar la cooperación con equidad y beneficio mutuo.	Panamá	572
	Bélgica/Luxemburgo	452 / 197
5. Reconocer un trato justo y equitativo de las inversiones.	Cuba	374
	Australia	314
6. Contribuir al desarrollo económico-comercial y técnico-científico para el beneficio mutuo.	Uruguay	252
	Austria	210
	Suecia	208
7. Estimular iniciativas económicas para las inversiones.	Dinamarca	200
	India	186
8. Estimular las transferencias de capital y tecnología.	Singapur	153
	Portugal	144
9. Incrementar el bienestar de ambos países.	Hong Kong	100
	Turquía	62
10. Fortalecer los lazos de amistad.	Finlandia	62
11. Respetar la soberanía y legislación interna de los países.	República Checa	56
	Grecia	20
12. Estar sujetos a los instrumentos pertinentes de la OCDE en el campo de las inversiones internacionales.	Eslovaquia	18
	Trinidad y Tobago	7
	Islandia	6
	Kuwait	2
	Bahréin	2
	Bielorrusia	1

**Nota:** Los inscritos en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE) corresponden a la suma de personas morales extranjeras y sociedades mexicanas con inversión extranjera en su capital social.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022 a partir de Secretaría de Economía de México (2021a); y, SICE (2022).

Feal (2008), encontró que la AC tiene una relación directa con la IED en 121 países de los 168 estudiados (entre los 168 países se encuentran los 33 países mencionados en la Tabla 1). Asimismo, Trevino et al. (2002); Quazi (2007); Antonakakis y Tondl (2015); Gómez et al. (2020), señalan que la apertura del país receptor es un factor importante que explica la atracción de IED para los países de la OCDE y de América Latina.

Por otra parte, Amal, Raboch y Tomio (2010); Sánchez-Martín, De Arce y Escribano (2014); Fanbasten y Göstas (2016), mencionan que la AC trae consigo una estabilidad macroeconómica y política, que a su vez influyen en la atracción de IED en los países de América Latina y el MINT (México, Indonesia, Nigeria y Turquía).

En 2018 a través de la Feria de Hannover (feria industrial I4.0), México fue el primer país de Latinoamérica invitado en participar como socio, éste evento lo posicionó en una mejor relación con Alemania y Europa en general (Granguillhome y Jiménez, 2018). En éste sentido, los datos de la Secretaría de Economía de México (2022) muestran que

la tasa de crecimiento de la IED en México 2018-2019 más alta la presentó Bélgica con un 1.926%, seguida de Dinamarca con un 610%; no obstante, la tasa de crecimiento 2019-2020 para éstos dos países fue del -78% y -49% respectivamente. Siendo evidente los efectos que la pandemia del COVID-19 suscitó en los flujos de IED (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). A continuación, en la sección de metodología, se analiza la correlación entre la AC y la IED en México y los países con los que sostiene un TBI durante el período 2000 – 2020.

## 2. Metodología

El presente artículo se realizó con una muestra de 84 datos en dos variables principales, la AC y la IED. El período de análisis fue del primer trimestre del 2000 al cuarto trimestre del 2020, esto es, una muestra de 84. En la Tabla 2, se muestran las unidades de medición de las variables, el período de tiempo y la fuente de información.

**Tabla 2**  
**Información de la base de datos**

Variable	Unidad de medición	Período	Fuente
Inversión Extranjera Directa (IED)	Millones de dólares estadounidenses	Trimestral	Secretaría de Economía de México (2022)
Producto Interno Bruto (PIB)	Millones de pesos mexicanos	Trimestral	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022)
Exportaciones (X)	Millones de dólares estadounidenses	Mensual	Secretaría de Economía de México (2021b)
Importaciones (M)	Millones de dólares estadounidenses	Mensual	Secretaría de Economía de México (2021b)
Tipo de cambio	Pesos mexicanos por dólares	Mensual	Banco de México (2022)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Con base en la tabla anterior, se transformaron las exportaciones, importaciones y tipo de cambio a períodos trimestrales. Posteriormente, se convirtió el

PIB de pesos a dólares estadounidenses. Es importante precisar que de los 33 países que forman los 32 TBI se excluyeron, por una parte, los países de Kuwait y Turquía, debido

a que no tienen un tratado vigente; y, por otra parte, los países de Bahrein, Bielorrusia, Cuba, Eslovaquia, Grecia, Hong Kong, India, Islandia, Luxemburgo, Portugal, República Checa, Trinidad y Tobago, y Uruguay, por no encontrarse información continua de la variable IED para el período estudiado.

A continuación se calculó la AC con la fórmula aplicada por Molero et al. (2020).

$$AC_{it} = \left( \frac{X_{it} + M_{it}}{PIB_{it}} \right) * 100 \quad (1)$$

Donde:  $AC_{it}$  = Apertura comercial del país  $i$  en el período  $t$ ;  $X_{it}$  = Exportaciones del país  $i$  en el período  $t$ ;  $M_{it}$  = Importaciones del país  $i$  en el período  $t$ ;  $y$ ,  $PIB_{it}$  = Producto Interno Bruto del país  $i$  en el período  $t$ .

Una vez obtenidos los datos de la variable AC, se utilizó el programa estadístico

SPSS para el análisis de correlación bivariada. El significado de la correlación es comprender y predecir el comportamiento de un concepto o una variable en función del comportamiento de otras variables relacionadas (Mora y Mariscal, 2019), es decir, la intensidad de la relación entre la AC y la IED.

En primer lugar, se realiza la prueba *Kolmogorov-Smirnov* para determinar si los datos presentan una distribución normal o no, recomendada por Roy-García et al. (2019). Y, en segundo lugar, se selecciona el método de correlación entre *Pearson* o *Spearman*. De modo que se aplica la correlación de *Pearson* si las variables AC e IED siguen una distribución normal, en caso contrario se utiliza la correlación de *Spearman* (ver Tabla 3).

**Tabla 3**  
**Prueba de distribución normal**

Hipótesis nula ( $H_0$ )	Prueba	Nivel de significancia	Decisión	Correlación
La distribución de AC e IED es normal	Prueba de Kolmogorov-Smirnov	0.05	Se acepta $H_0$ Se rechaza $H_0$	Pearson Spearman

**Fuente:** Elaboración propia, 2022 a partir de Roy-García et al. (2019).

Una vez definido el método de correlación a examinar, en tercer lugar, se realiza la prueba de correlación simple (bivariada) en el programa SPSS. Estableciendo Mora y Mariscal (2019); y, Roy-García et al. (2019), que el resultado de esta prueba se mide entre -1 y 1, donde entre más cercano sea el coeficiente de correlación al número 1 existe una mayor relación entre las variables, como se puede observar en la Tabla 4. Sin embargo, también es importante tomar en cuenta los signos del resultado, puesto que un signo positivo indicará que a mayor IED corresponde mayor AC; mientras que un signo negativo señalará un comportamiento inverso.

**Tabla 4**  
**Intensidad del coeficiente de correlación**

Valor	Intensidad
0	No existe correlación
(±) 0.01 - 0.20	Correlación débil
(±) 0.21 - 0.50	Correlación moderada
(±) 0.51 - 0.80	Correlación buena
(±) 0.81 - 1	Correlación perfecta

**Fuente:** Elaboración propia, 2022 a partir de Mora y Mariscal (2019); y, Roy-García et al. (2019).

En la siguiente sección se presentan los resultados de la prueba de normalidad, el

método de correlación, así como el valor y la categoría de la correlación entre la AC y la IED en México y los 18 países con los que sostiene un TBI.

### 3. Resultados y discusión

En la sección anterior se señaló el realizar la prueba de normalidad con el objetivo de identificar el método de correlación entre la

AC y la IED en México con los 18 países con los que sostiene un TBI. A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la prueba de normalidad, los gráficos de dispersión y el coeficiente de correlación entre las variables. En la Tabla 5, se observa con la prueba normal de *Kolmogorov-Smirnov* el grado de significancia, la decisión de la hipótesis nula para cada uno de los 18 países, y a partir de este resultado, el método de correlación.

**Tabla 5**  
**Prueba normal de Kolmogorov-Smirnov de una muestra del período 2000-2020**

País	Variable	Grado de significancia	Decisión	Método de correlación
Alemania	AC	0.002	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Argentina	AC	<0.001	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Australia	AC	0.046	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Austria	AC	0.000	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Bélgica	AC	0.000	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
China	AC	0.010	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Corea del Sur	AC	0.001	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Dinamarca	AC	0.004	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
España	AC	0.016	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Finlandia	AC	0.031	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	<.001	Rechazar $H_0$	
Francia	AC	<.001	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Italia	AC	0.121	Conservar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Países Bajos	AC	<.001	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Panamá	AC	0.015	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Reino Unido	AC	0.267	Conservar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Singapur	AC	0.012	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Suecia	AC	0.400	Conservar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	
Suiza	AC	0.000	Rechazar $H_0$	Spearman
	IED	0.000	Rechazar $H_0$	

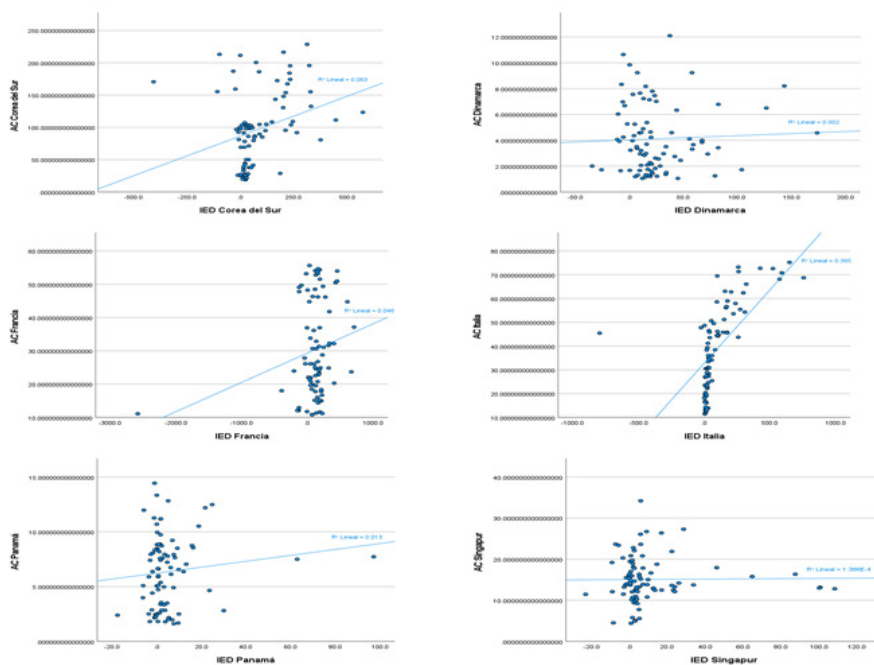
**Nota:** tamaño de muestra  $n = 84$

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.



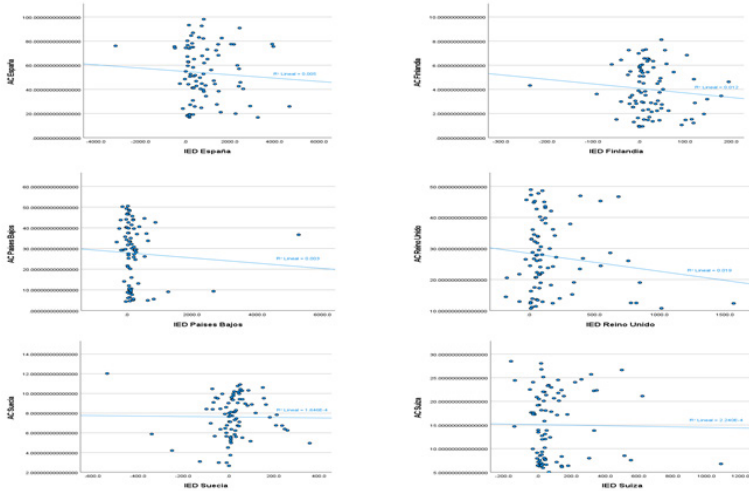
Por otra parte, la representación gráfica de la relación entre las variables AC e IED, se muestra en la Figura I (relación positiva), y Figura II (relación negativa), a través de los diagramas de dispersión de cada país. La línea de tendencia en el gráfico infiere una relación positiva entre las variables AC

e IED en los países de Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, China, Corea del Sur, Dinamarca, Francia, Italia, Panamá y Singapur; mientras que en España, Finlandia, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza se infiere una tendencia negativa.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Figura I: Diagramas de dispersión entre AC e IED con relación positiva**

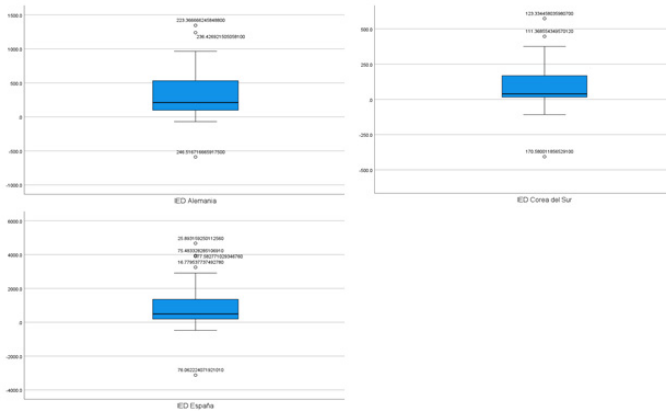


Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Figura II: Diagrama de dispersión entre AC e IED con relación negativa**

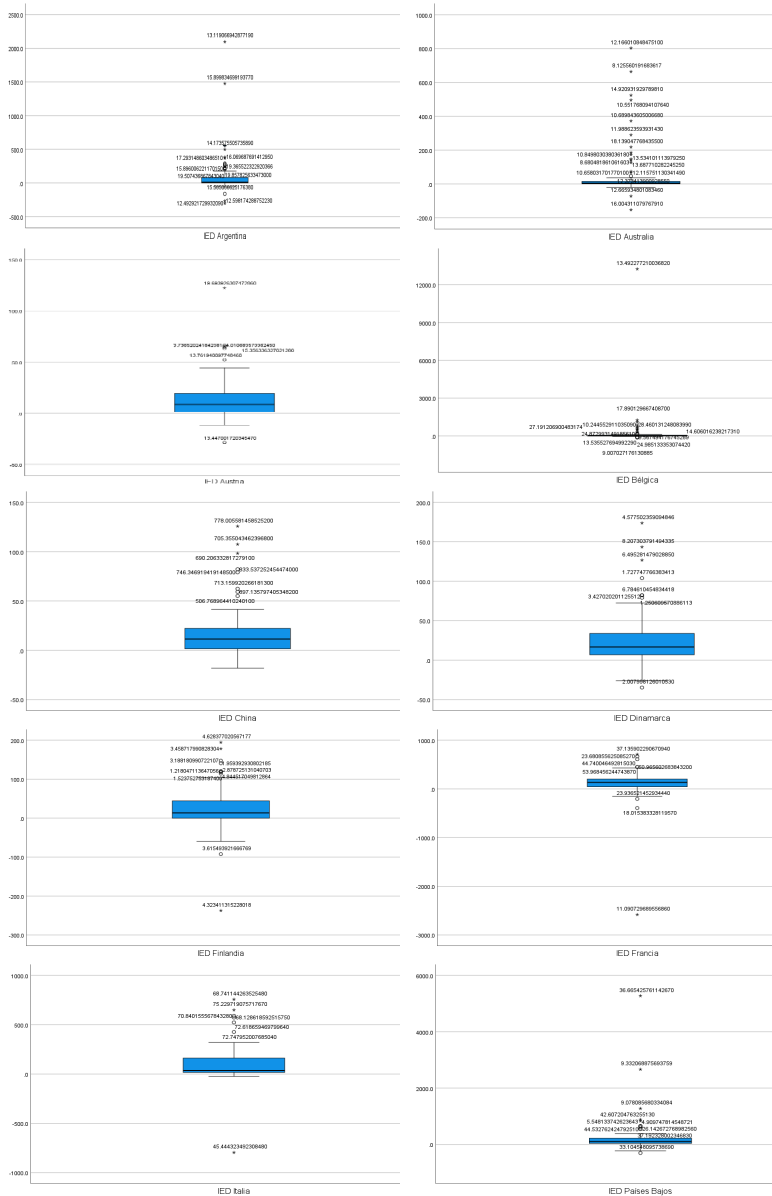
No obstante, la línea de tendencia no es concluyente de la relación entre las variables AC e IED, además se observan en los diagramas de dispersión valores atípicos. Por lo tanto, antes de realizar el análisis de correlación se muestran los diagramas de caja que identifiquen en cada país los valores

atípicos entre las variables AC e IED. Cabe destacar que, Alemania, Corea del Sur y España, no muestran valores atípicos (ver Figura III); mientras que los restantes 15 países, si muestran valores atípicos (ver Figura IV).



Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Figura III: Diagrama de caja entre AC e IED sin valores atípicos**



Nota: \* indica el valor atípico  
Fuente: Elaboración propia, 2022.

Figura IV: Diagrama de caja entre AC e IED con valores atípicos

A continuación, al haber identificado valores atípicos, en el análisis de correlación se excluyen casos según pareja de valores atípicos como recomiendan Leyva y Flores (2014); y, Judd, McClelland y Ryan (2017); y se examina el método de correlación de Spearman (como se indicó en la Tabla 5), debido a que se rechaza  $H_0$  en ambas variables

AC e IED, o bien, en una de ellas se acepta y en otra se rechaza (Camacho-Sandoval, 2010; Leyva y Flores, 2014; Roy-García et al., 2019). Esto es, un análisis de correlación bivariada (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Los resultados de dicho procedimiento se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6**  
**Correlación entre AC e IED en México durante el período 2000 – 2020**

País	Valor de Rho de Spearman	Intensidad de correlación
Alemania	0.577**	Moderada+
Argentina	0.157	No existe
Australia	0.202	No existe
Austria	0.094	No existe
Bélgica	-0.003	No existe
China	0.666**	Moderada+
Corea del Sur	0.364**	Débil+
Dinamarca	-0.086	No existe
España	-0.016	No existe
Finlandia	-0.084	No existe
Francia	0.165	No existe
Italia	0.816**	Buena+
Países Bajos	-0.200	No existe
Panamá	0.070	No existe
Reino Unido	0.033	No existe
Singapur	0.032	No existe
Suecia	0.181	No existe
Suiza	0.049	No existe

**Nota:** \* indica una correlación significativa al nivel 0.05,

\*\* indica una correlación significativa al nivel 0.01, y el superíndice (+) indica una relación positiva.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Por tanto, se observa que sólo en los países de Alemania, China, Corea del Sur e Italia, el resultado del coeficiente de correlación fue significativo al nivel del 99%, lo que indica que estadísticamente existe correlación entre las variables AC e IED en México. Mientras que en los restantes 14 países no existe correlación entre AC e IED.

Lo más sobresaliente es la intensidad de la correlación en los países que sí presentan estadísticamente un nivel significativo, donde Italia con un coeficiente del 0.816 presenta una intensidad de correlación “buena”; China y Alemania con un coeficiente del 0.666 y 0.577 respectivamente, muestran una intensidad de correlación “moderada”; y, Corea del Sur con un coeficiente del 0.364, presenta

una intensidad de correlación “débil”. En consecuencia, debido a que el signo de los coeficientes fue positivo, se infiere una relación positiva, es decir, mayor IED ocasiona mayor AC en México durante el periodo 2000 - 2020.

No obstante, al considerar la revisión de la literatura, se señala que la IED ha sido afectada por la pandemia del COVID-19 (CEPAL, 2020); por lo cual, se realizó de nuevo el análisis de correlación omitiendo el año 2020, observando una variación en los resultados con respecto al valor del coeficiente de correlación, más no con la intensidad del coeficiente en los países de Alemania, China, Corea del Sur e Italia. Por otra parte, en el caso de México se afirma que el efecto COVID-19 debe ser considerado, puesto que el coeficiente

de correlación fue significativo al nivel del 95% y del 99% en los Países Bajos y en Australia, respectivamente.

Lo destacable es el signo de los coeficientes de los Países Bajos y Australia, en el primer caso, fue negativo; y en el segundo caso, fue positivo. Esto es, se infiere que

menor IED ocasiona mayor AC en México con respecto a los Países Bajos; y mayor IED ocasiona mayor AC en México con respecto a Australia durante el período 2000 – 2019 (ver Tabla 7). Asimismo, ambos países (Países Bajos y Australia) presentaron una intensidad de correlación “débil”.

**Tabla 7**  
**Correlación entre AC e IED en México durante el período 2000 – 2019**

País	Valor de Rho de Spearman	Intensidad de correlación
Alemania	0.674**	Moderada+
Argentina	0.174	No existe
Australia	0.297**	Débil+
Austria	0.113	No existe
Bélgica	-0.008	No existe
China	0.646**	Moderada+
Corea del Sur	0.362**	Débil+
Dinamarca	-0.095	No existe
España	0.005	No existe
Finlandia	-0.061	No existe
Francia	0.200	No existe
Italia	0.800**	Buena+
Países Bajos	-0.227*	Débil -
Panamá	0.080	No existe
Reino Unido	0.023	No existe
Singapur	0.009	No existe
Suecia	0.138	No existe
Suiza	0.034	No existe

**Nota:** \* indica una correlación significativa al nivel 0.05, \*\* indica una correlación significativa al nivel 0.01, el superíndice (+) indica una relación positiva y el (-) indica una relación negativa.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En suma, se rechaza la hipótesis nula para los países de Alemania, Australia, China, Corea del Sur, Italia y Países Bajos; por consiguiente, existe correlación positiva entre AC e IED de México y los países de Alemania, Australia, China, Corea del Sur e Italia con los que sostiene un TBI durante el período 2000 – 2019.

Por lo tanto, mayor IED ocasiona mayor AC para el caso México. Además, de acuerdo con Liu et al. (2021), una mayor IED incrementa el número de TBI. Estos resultados son semejantes a lo planteado por Feal (2008), quien encontró que la AC tiene una relación directa con la IED. De igual manera,

los hallazgos de la presente investigación coinciden con lo planteado por Trevino et al. (2002); Quazi (2007); Antonakakis y Tondl (2015); y, Gómez et al. (2020), quienes establecen que la apertura es un factor importante que explica la atracción de IED.

Asimismo, la relación positiva encontrada entre las variables AC e IED, concuerda con lo estudiado por Amal et al. (2010); Sánchez-Martín et al. (2014); y, Fanbasten y Göstas (2016), quienes encontraron que la inversión extranjera directa es fundamental para incrementar el flujo de comercio internacional del país receptor.

Por otra parte, el cierre de las actividades

económicas en el 2020, para contener la pandemia del COVID-19, afectó el flujo de IED en todo el mundo, donde México no fue la excepción (CEPAL, 2020; Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO], 2021). Por consiguiente, la correlación del período 2000 - 2019 fue débil en los países de Australia y Países Bajos; y en los países como Alemania, China, Corea del Sur e Italia, los resultados difirieron en el valor del coeficiente de correlación, pero no en la intensidad del mismo. Así, el excluir el año 2020 del período de estudio, muestra presencia de estacionalidad entre la AC y la IED de México.

Por último, el intensificar o crear acuerdos y tratados comerciales entre México y Alemania, Australia, China, Corea del Sur e Italia incrementa los flujos de IED. De tal forma que, una política pública que contribuya a una AC a través de los TBI promoverá la IED en México, lo cual a su vez repercute como lo señalan Ríos et al. (2014) en una reducción de pobreza y crecimiento económico. Por lo cual, se recomienda incorporar en futuros estudios variables como la competitividad internacional (Rivas y Puebla, 2016), y la exportación de productos por nivel tecnológico bajo-medio-alto (Vásquez y Calderón, 2017).

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, se evidencia que los Tratados Bilaterales en Inversión de México favorecen la relación entre la apertura comercial y la inversión extranjera directa. Los hallazgos muestran un coeficiente de correlación significativo en los países de Alemania, China, Corea del Sur e Italia, resaltando la existencia de una relación positiva entre la AC y la IED; es decir, mayor IED ocasiona mayor AC para el caso México durante el período 2000 – 2020, asimismo, una mayor IED incrementa el número de TBI; por lo cual, la inversión extranjera directa es fundamental para incrementar el flujo de comercio internacional del país receptor.

Por otra parte, el cierre de las actividades económicas en el 2020, a causa de la pandemia

del COVID-19, perjudicó el flujo de IED en todo el mundo, incluyendo a México. Por tanto, se encontró que la correlación del período 2000 - 2019 fue débil en los países de Australia y Países Bajos; y en los países como Alemania, China, Corea del Sur e Italia los resultados difirieron en el valor del coeficiente de correlación, pero no en la intensidad del mismo. Así, el excluir el año 2020 del período de estudio se evidencia estacionalidad entre la AC y la IED de México.

Finalmente, el incrementar o crear acuerdos y tratados comerciales entre México y Alemania, Australia, China, Corea del Sur e Italia aumenta los flujos de IED. De tal manera que, una política pública que favorezca una apertura comercial mediante los TBI impulsará la IED en México, resultando en una reducción de la pobreza y un crecimiento económico. En este sentido, se recomienda para futuras investigaciones incorporar variables como la competitividad internacional, así como el análisis de la exportación de productos por nivel tecnológico.

## Referencias bibliográficas

- Amal, M., Raboch, H., y Tomio, B. T. (2010). Determinants of Foreign Direct Investment in Latin America. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability*, 4(3), 116-133. <https://cgjournal.georgetown.edu/index.php/cg/article/view/394>
- Amann, E. (2002). Reino Unido. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 141-162). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>
- Antonakakis, N., y Tondl, G. (2015). Robust determinants of OECD FDI in

- developing countries: Insights from Bayesian model averaging. *Cogent Economics & Finance*, 3(1), 1095851. <https://doi.org/10.1080/23322039.2015.1095851>
- Arahuetes, A. (2002). España. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 101-139). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>
- Armas, E., Ayvar, F. J., y Favila, A. (2019). Los determinantes de la inversión extranjera directa en Estados Unidos, Canadá y México. *Revista Cimexus*, 14(2), 235-260. <https://doi.org/10.33110/cimexus140212>
- Atteslander, J. (2002). Suiza. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 309-328). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>
- Baena, J. J., y Cardona, G. (2019). Unión Europea y Japón: ¿El tratado de libre comercio más grande del mundo? *Revista de Ciencias Sociales*, 25 (E-1), 62-81. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i1.29597>
- Banco de México (2022). Tipo de cambio del peso mexicano respecto al dólar de los EE.UU.A. Cotizaciones promedio del mes. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF86&locale=es>
- Brugnoli, A., y Maffioli, A. (2002). Italia. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 231-272). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>
- Camacho-Sandoval, J. (2010). Asociación entre variables: correlación no paramétrica. *Acta Médica Costarricense*, 52(6), 144-146. <https://doi.org/10.51481/amc.v52i6.377>
- Cazallo, A. M., y Salazar, E. J. R. (2018). Análisis macroeconómico de los países de la Alianza del Pacífico (2011-2015). *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIV(2), 37-55.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2020). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46450/S2000595es.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- De la Mora, L. M. (2019). La política comercial de México durante el gobierno del presidente Enrique Peña Nieto (2012-2018). *Foro Internacional*, LIX(3-4), 959-987. <https://doi.org/10.24201/fi.v59i3-4.2648>
- De la Rosa, J. R., Ludlow, J., y León, J. (2018). Restricción externa al crecimiento por balanza de pagos en México. *Análisis Económico*, 33(83), 29-55. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2018v33n83/Delarosa>
- Dornbusch, R. (1992). The case for trade liberalization in developing countries. *Journal of Economic Perspectives*, 6(1), 69-85. <https://doi.org/10.1257/jep.6.1.69>
- Duce, M. (2003). *Definitions of Foreign Direct Investment (FDI): A methodological*

- note. <https://www.bis.org/publ/cgfs22bde3.pdf>
- Dunning, J. H. (2002). Re-evaluating the benefits of foreign direct investment. En J. H. Dunning (Ed.), *Global Capitalism, FDI and Competitiveness* (pp. 223-248). Edward Elgar Publishing Limited. <https://doi.org/10.4337/9781843767060.00014>
- Dussel, E. (Coord.), Galindo, L. M., Loría, E., y Mortimore, M. (2007). *Inversión Extranjera Directa en Mexico: Desempeño y potencial. Una perspectiva macro, meso, micro y territorial*. Siglo XXI Editores.
- Edwards, S. (1993). Openness, trade liberalization, and growth in developing countries. *Journal of Economics Literature*, 31(3), 1358-1393.
- Fanbasten, N., y Göstas, A. (2016). *Determinants of Foreign Direct Investment: A panel data analysis of the MINT countries*. Uppsala University.
- Feal, M. S. (2008). Crecimiento económico y apertura comercial: Análisis de la influencia de los canales. *Estudios Económicos*, 25(50), 37-73. <https://doi.org/10.52292/j.estudecon.2008.804>
- García, P. M., y López, A. (2020). *La Inversión Extranjera Directa: Definiciones, determinantes, impactos y políticas públicas*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0002601>
- Gazol, A. (2016). Libre comercio: Tratados y nuevo orden. Un balance. *Economía UNAM*, 13(38), 122-130. <https://doi.org/10.1016/j.eunam.2016.05.006>
- Gómez, R., Windler, L., y Massa, R. (2020). Determinantes de la inversión extranjera directa en América Latina: Una visión desde la economía administrativa. *Revista Economía y Política*, (31), 36-49. <https://doi.org/10.25097/rep.n31.2020.03>
- Granguillhome, R., y Jiménez, V. M. (2018). Las relaciones con Alemania y cómo fortalecer la presencia de México en el mundo de hoy. *Revista Mexicana de Política Exterior*, (112), 109-128. <https://revistadigital.sre.gob.mx/index.php/rmpe/article/view/263>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. D. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill/Interamericana de Editores.
- Idris, J., Yusop, Z., y Habibullah, M. S. (2016). Trade Openness and Economic Growth: A Causality Test in Panel Perspective. *International Journal of Business and Society*, 17(2), 281-290. <https://doi.org/10.33736/ijbs.525.2016>
- Instituto Mexicano para la Competitividad - IMCO (2021). *Inversión Extranjera Directa en México: Metodología, actualizaciones y datos del primer semestre de 2021*. IMCO. <https://imco.org.mx/datos-del-primer-semestre-de-2021-de-la-inversion-extranjera-directa/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI (2022). *Producto Interno Bruto, a precios de mercado (millones de pesos a precios de 2013) Trimestral*. INEGI. [https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#bodydataExp\\_lorer](https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#bodydataExp_lorer)
- Jansen, K., y Vos, R. (2002). Países Bajos. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 291-308). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>



- Judd, C. M., McClelland, G. H., y Ryan, C. S. (2017). Outliers and Ill-Mannered Error. En C. M. Judd, G. H. McClelland y C. S. Ryan (Eds.), *Data Analysis: A model comparison approach to regression, ANOVA, and beyond* (pp. 314-338). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315744131>
- Jungnickel, R., y Shams, R. (2002). Alemania. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 199-230). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>
- León, M. M., Rodríguez, O., y Hernández, J. C. (2020). Impacto de la inversión extranjera y especialización industrial en el desarrollo económico: Casos de Guanajuato y Jalisco. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 12, 1048-1066. <https://riico.net/index.php/riico/article/view/1669>
- Leyva, O., y Flores, M. D. L. Á. (2014). Análisis de correlaciones bivariadas y parciales con SPSS. En K. Sáenz y G. Tames (Coords.), *Métodos y Técnicas Cualitativas Aplicables a la Investigación en Ciencias Sociales* (pp. 422-436). Tirant Humanidades.
- Liu, P., Lu, Y., Sheng, B., Das, K. C., y Li, L. (2021). Can foreign direct investment promote BIT signing? *Journal of Asian Economics*, 75, 101324. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2021.101324>
- Loría, E. (1999). Efectos de la apertura comercial en la manufactura mexicana, 1980-1998. *Investigación Económica*, 59(230), 52-82.
- Márquez, M. (2001). La apertura comercial de México y sus efectos en el registro tecnológico. *Investigación Administrativa*, 30(89), 68-74. <https://www.ipn.mx/assets/files/investigacion-administrativa/docs/revistas/89/ART7.pdf>
- Mendoza-González, M. Á. (2021). Apertura comercial, choques productivos y externalidades con ciclos espacio-tiempo en el crecimiento económico por entidad federativa en México, 1980-2018. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 50(2), 105-124. <https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.21.013>
- Modesto, C., y Aguilar, A. (2018). La inversión extranjera directa y la cadena de valor global de autopartes en la industria automotriz de México en el periodo 2008 a 2014: Un análisis econométrico de su incidencia en las variables macroeconómicas. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, XIII(1), 95-118. <https://ujr.mx/documentos/cgv%20autopartes%20Tlcan.pdf>
- Molero, L. E., Anchundia, J. C., Patiño, R. J., y Escobar, Y. M. (2020). Crecimiento económico y apertura comercial: Teoría, datos y evidencia (1960-2017). *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(4), 476-496. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i4.34675>
- Montes de Oca, Y. (2020). Perspectivas del emprendimiento social y redes socioprodutivas de pequeños productores en Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(1), 300-312. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31326>
- Moosa, I. A. (2002). *Foreign direct investment: Theory, evidence and practice*. Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9781403907493\\_3](https://doi.org/10.1057/9781403907493_3)
- Mora, J. L., y Mariscal, Z. M. (2019). Correlación entre la satisfacción laboral y desempeño laboral. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación*,

- Política y Valores*, 7, 100. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v3i1i.1307>
- Munguía, G., Becerril, O. U., y Quiroz, S. (2014). Efecto de la apertura comercial en la atracción de Inversión Extranjera Directa. El caso de China, 1980-2012. *Análisis Económico*, 29(72), 177-195. <http://www.analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/106>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2011). *OCDE Definición Marco de Inversión Extranjera Directa*. OCDE. <https://doi.org/10.1787/9789264094475-5-es>
- Quazi, R. M. (2007). Foreign Direct Investment in Latin America: A panel regression study. *The IBFR - Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 2(1), 65-69. <https://www.theibfr.com/wp-content/uploads/2016/06/ISSN-1931-0285-V2-N1-2007.pdf#page=65>
- Rios, R., Gamberger, D., Ursprung, D., y Schweizer, M. (2014). "Impacto de Tratados Bilaterales de Inversión (TBI) de la Inversión Extranjera Directa Suizo (IED)". *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 9(1), 1-18. <https://doi.org/10.21919/remef.v9i1.52>
- Rivas, S., y Puebla, A. D. (2016). "Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico". *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 11(2), 51-75. <https://doi.org/10.21919/remef.v11i2.86>
- Rodríguez, A. (2009). Apertura comercial, balanzacomercialeinversionextranjera directa en Mexico, 1980-2006. *Investigacion Economica*, 68(269), 73-111. <http://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2009.269.16606>
- Rodríguez, R. E., Castro, D., y Mendoza, L. M. (2019). Desigualdad salarial y trabajo informal en regiones de México. *Región y Sociedad*, 31. <https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1062>
- Roncal, X. (2018). Apuntes sobre la Inversión Extranjera Directa en América Latina. *Revista Investigación y Negocios*, 11(17), 13-22.
- Roy-García, I., Rivas-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, M., y Palacios-Cruz, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i3.651>
- Roza, C., y Pereyra, A. (2020). El laberinto de la inversión en la apertura comercial y financiera mexicana. *El Trimestre Económico*, 87(347), 669-702. <https://doi.org/10.20430/ETE.V87I347.1074>
- Sánchez-Martín, M. E., De Arce, R., y Escribano, G. (2014). Do changes in the rules of the game affect FDI flows in Latin America? A look at the macroeconomic, institutional and regional integration determinants of FDI. *European Journal of Political Economy*, 34, 279-299. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2014.02.001>
- Santiso, J. (2002). Francia. En Z. Vodusek (Ed.), *Inversión Extranjera Directa en América Latina: El papel de los inversores europeos* (pp. 163-198). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversi%C3%B3n-extranjera-directa-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-los-inversores-europeos.pdf>
- Secretaría de Economía de México (2021a). *Personas Morales Extranjeras y Sociedades Mexicanas con Inversión Extranjera en su Capital Social, Inscritas en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE)*. <https://www.datos.gob.mx/busca/dataset/registro-nacional-de>

- [inversiones-extranjeras-rnie](#)
- Secretaría de Economía de México (2021b). *Balanza comercial mensual por país*. [http://www.economia-snci.gob.mx/sic\\_php/pages/estadisticas/](http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/estadisticas/)
- Secretaría de Economía de México (2022). *Información estadística general de flujos de IED hacia México desde 1999*. <https://www.datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-de-la-inversion-extranjera-directa/resource/969c65ee-767f-4b0c-a504-1f4541c281e1>
- Sistema de Información sobre Comercio Exterior - SICE (2022). *Tratados Bilaterales de Inversión (TBI)*. SICE. [http://www.sice.oas.org/ctyindex/mex/MEXBITs\\_s.asp](http://www.sice.oas.org/ctyindex/mex/MEXBITs_s.asp)
- Trevino, L. J., Daniels, J. D., Arbelaez, H., y Upadhyaya, K. P. (2002). Market reform and Foreign Direct Investment in Latin America: Evidence from an error correction model. *The International Trade Journal*, 16(4), 367-392. <https://doi.org/10.1080/08853900290090836>
- Vásquez, B. I., y Calderón, C. (2017). El tipo de cambio renminbi-dólar y su impacto sobre las exportaciones e Inversión Extranjera Directa en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 12(1), 23-41. <https://doi.org/10.21919/remef.v12i1.10>
- Villagra-Piña, A., Mendoza-González, M. Á., y Quintana-Romero, L. (2018). Un enfoque comparativo sobre la integración y apertura comercial en el crecimiento económico de la Unión Europea y América Latina. *Revista Mexicana de Economía Y Finanzas*, 13(1), 27-52. <https://doi.org/10.21919/remef.v13i1.258>
- Wacziarg, R. (2001). Measuring the dynamic gains from trade. *World Bank Economic Review*, 15(3), 393-429. <https://doi.org/10.1093/wber/15.3.393>
- Yanikkaya, H. (2003). Trade openness and economic growth: A cross-country empirical investigation. *Journal of Development Economics*, 72(1), 57-89. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(03\)00068-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00068-3)