



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

BALANZA COMERCIAL Y SU EFECTO EN EL TIPO DE CAMBIO EN MÉXICO

**TRADE BALANCE AND ITS EFFECT ON THE
EXCHANGE RATE IN MEXICO**

Ana Cecilia Flores Amador
Universidad Autónoma de Coahuila, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11694

Balanza Comercial y su Efecto en el Tipo de Cambio en México

Ana Cecilia Flores Amador¹mfanaflores@gmail.com<https://orcid.org/0009-0000-7940-040X>Universidad Autónoma de Coahuila
México

RESUMEN

La siguiente investigación considera datos históricos de exportaciones e importaciones en México, con los cuales se determinó la balanza comercial a lo largo de una década, así mismo se obtuvo información histórica del tipo de cambio en México. El objetivo es analizar el comportamiento de la balanza comercial y determinar si tiene alguna afectación sobre el tipo de cambio, durante el periodo 2014 a 2023, de tal manera que sea posible estimar un tipo de cambio acertado teniendo como base el supuesto de futuras variaciones en las exportaciones e importaciones del país. La investigación se realizó siguiendo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional a través de correlación de Pearson y método de regresión lineal, no experimental, diseño longitudinal. La investigación arroja como resultado una correlación nula entre las variables ya que el coeficiente de correlación es muy cercano a cero. Adicionalmente, se presenta un análisis de las variaciones en las importaciones y exportaciones del país durante el periodo analizado.

Palabras clave: balanza comercial, tipo de cambio, correlación

¹ Autor principal

Correspondencia: mfanaflores@gmail.com

Trade Balance and its Effect on the Exchange Rate in Mexico

ABSTRACT

The following research considers historical data on exports and imports in Mexico, with which the trade balance was determined over a decade, and historical information on the exchange rate in Mexico was also obtained. The objective is to analyze the behavior of the trade balance and determine if it has any effect on the exchange rate, during the period 2014 to 2023, in such a way that it is possible to estimate an accurate exchange rate based on the assumption of the future variations in the country's exports and imports. The research was carried out following a quantitative approach, correlational through Pearson correlation and linear regression method, non-experimental, longitudinal design. The research results in a zero correlation between the variables since the correlation coefficient is very close to zero. Additionally, an analysis of the variations in the country's imports and exports during the period analyzed is presented.

Keywords: trade balance, exchange rate, correlation

Artículo recibido 20 mayo 2024

Aceptado para publicación: 22 junio 2024



INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, se han presentado algunas teorías que involucran las exportaciones e importaciones de un país. Como menciona Hill (2011), en los siglos XVI y XVII se difundió el mercantilismo, una doctrina que defiende la intervención del gobierno para promover las exportaciones y limitar las importaciones. En 1776, fue propuesta la teoría de Adam Smith, que explicaba los beneficios del libre comercio para un país. Posteriormente surgió la teoría de la ventaja comparativa, propuesta por el inglés David Ricardo, que es la base del argumento moderno a favor del libre comercio sin restricciones. En el siglo XX, los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin perfeccionaron la teoría de Ricardo defendiendo el libre comercio sin restricciones. En la década de 1980, un grupo de economistas encabezados por Paul Krugman, de Massachusetts, concibieron la nueva teoría del comercio que afirma que en algunos casos los países se especializan en la elaboración y exportación de ciertos bienes porque en determinados sectores, el mercado sólo puede sostener cierta cantidad de empresas; explican también que las empresas que ingresan primero en el mercado adquieren una ventaja competitiva que para los nuevos competidores es muy difícil de alcanzar.

Un teorema que relaciona las variables de esta investigación son las condiciones de Marshall-Lerner, que son los valores mínimos que deben tener las elasticidades de las importaciones y exportaciones con respecto al tipo de cambio real para que la balanza comercial mejore cuando se deprecia el tipo de cambio real (De Gregorio, 2007).

De acuerdo a lo explicado anteriormente, a lo largo de los años se ha reconocido la importancia del comercio, y por ende, el efecto que las exportaciones e importaciones tienen sobre la economía de un país. El realizar operaciones con el exterior, ya sea por la importación o por la exportación, incluye el manejo de divisas. Lo que conlleva a suponer que estas operaciones van de la mano o tienen un efecto sobre el tipo de cambio.

Un suceso que muestra la relación de la balanza comercial con el tipo de cambio es el desplome del sistema de tipo de cambio fijo de Bretton Woods en 1973, cuando el presidente Lyndon Johnson respaldó un incremento en el gasto gubernamental con un aumento en la oferta monetaria, estimulando la economía.



Al haber más dinero en circulación, la población gastó más en artículos importados generando un déficit en la balanza comercial teniendo más importaciones que exportaciones. Con esta información los especuladores esperaban una devaluación del dólar y adquirieron una gran cantidad de marcos alemanes suponiendo que esta moneda se apreciaría. Por este motivo el Bundesbank, banco central de Alemania, se vio obligado a comprar dos mil millones de dólares para mantener el tipo de cambio fijo, después de esto, permitió la flotación libre (Hill, 2011).

Algunos autores han relacionado el comportamiento de la balanza comercial, con el tipo de cambio. Angulo et al. (2020) estimó la influencia del tipo de cambio nominal en la balanza comercial de los Países Menos Adelantados, realizando la investigación mediante el modelo de regresión lineal múltiple con información de 40 de las 47 naciones clasificadas dentro de este grupo. Angulo et al. (2020) comprobó que ante una depreciación del tipo de cambio nominal en un 1%, la balanza comercial se hará más superavitaria en un 0.11% y llegó a la conclusión de que el tipo de cambio nominal es un factor que influye en la balanza comercial de los Países Menos Adelantados.

Cerezo, V. (2021) elaboró un modelo de regresión con rupturas para calcular el tipo de cambio de equilibrio, estimando un modelo NADRL para conocer las desviaciones (apreciaciones y depreciaciones) con respecto al tipo de cambio de equilibrio. Encontró como resultado que en México durante el periodo de 1993 al 2018 un tipo de cambio estable y competitivo per se no acelera el crecimiento económico.

Bravo, F. (2009) analizó el comportamiento de la balanza comercial y el tipo de cambio real en el periodo de 1993 a 2008 en México y comparó el comportamiento de las exportaciones e importaciones conjuntamente con las variables brutas registradas por el tipo de cambio nominal.

La investigación de Bravo indica que los agentes participantes del comercio internacional mexicano son altamente sensibles a las variaciones en el tipo de cambio real.

La hipótesis de la investigación es la siguiente:

H1 “La balanza comercial en México afecta fuertemente al tipo de cambio”

H0 “La balanza comercial en México no afecta fuertemente al tipo de cambio”

A continuación se presenta la definición de balanza comercial, conceptos relacionados y algunas estrategias para controlarla. Se presenta además, la definición de tipo de cambio y una breve descripción del procedimiento para su cálculo, así como la definición de coeficiente de correlación. Posteriormente, se describe la metodología de la investigación.

Se analiza el comportamiento de las exportaciones e importaciones en México. En seguida, se realiza el análisis de correlación y aplicación del método de regresión lineal para determinar si se acepta la hipótesis de la investigación o se rechaza.

Balanza comercial

Como indica De Gregorio (2007), las exportaciones son la demanda del resto del mundo por los bienes nacionales; las importaciones corresponden a la demanda de los nacionales por bienes importados.

El valor de la balanza comercial se determina disminuyendo el total de exportaciones menos el total de importaciones.

Por lo tanto, la balanza comercial es la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de un país. Cuando las exportaciones de bienes y servicios son mayores a las importaciones, se dice que el país tiene un superávit. Por el contrario, cuando las importaciones son mayores a las exportaciones, el país presenta un déficit (Hill, 2011).

De acuerdo con Hill (2011), un país tiene su balanza comercial en equilibrio cuando el ingreso de sus residentes, a partir de las exportaciones, equivale al dinero que pagan a las personas de otros países por sus importaciones, es decir cuando las exportaciones son iguales a las importaciones.

Hill (2011) afirma que tener un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos, es decir, cuando un país exporta menos bienes y servicios de lo que importa, genera presiones que llegan a provocar la depreciación de la moneda en el mercado de divisas.

Según García (2014) una de las variables que influyen en el valor actual de una divisa es el comercio, ya que cuando un país presenta un déficit en la balanza comercial está haciendo transferencias al exterior, por tanto, su moneda se debilita.

Existen instrumentos con los cuales es posible intervenir en el comercio internacional, los países los aplican estratégicamente de tal manera que se controle la balanza comercial de un país.



Los aranceles incrementan el costo de los productos importados beneficiando al gobierno que recibe el dinero y a los productores nacionales que se protegen de la competencia. Por el contrario, los consumidores son perjudicados porque tienen que pagar más por los productos importados o en su caso, consumir un producto nacional de mayor precio (Hill, 2011).

Los subsidios reducen costos a los productores nacionales de tal manera que puedan competir con las empresas extranjeras produciendo más barato (Hill, 2011).

Las cuotas de importación restringen la cantidad de bienes que se pueden importar al país, beneficiando a los productores nacionales, sin embargo los consumidores resultan perjudicados, ya que se ven obligados a comprar productos del país a un precio más alto (Hill, 2011).

Por último, las barreras administrativas restringen las importaciones e impulsan las exportaciones, beneficiando a los productores nacionales y perjudicando a los consumidores (Hill, 2011).

Tipo de cambio

Ross, Westerfield y Jaffe (2009) sostienen que un tipo de cambio es el precio de la moneda de un país expresado en función de la moneda de otro. Los tipos de cambio varían de manera constante.

En México, el tipo de cambio es determinado por el Banco de México, que es el Banco Central del país. Diariamente obtiene cotizaciones de compra y venta del dólar durante tres periodos de una hora, posteriormente calcula el tipo de cambio de equilibrio de cada uno de dichos periodos y finalmente calcula un promedio aritmético. El tipo de cambio se publica al día siguiente en el Diario Oficial de la Federación (Banco de México, 2012).

Correlación

De acuerdo a Fuenlabrada (2008) el coeficiente de correlación se refiere al grado de asociación entre las variables y permite expresar cuantitativamente el grado de relación entre ellas. Cuanto más cercano esté el coeficiente a la unidad, ya sea positiva o negativa, la correlación es más fuerte. Si el coeficiente de correlación está cercano al cero, se considera que las series de las variables analizadas no están relacionadas entre sí, es decir se presume que no hay correlación entre ambas, por lo tanto, los cambios en una no afectan a la otra.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2006), el coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de

razón. No considera a una variable como dependiente y a otra como independiente, ya que no evalúa la causalidad.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo. De acuerdo a Hernández et al. (2006), el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Se tomó este enfoque debido a que los datos son producto de mediciones, se representan mediante números y se deben analizar a través de métodos estadísticos.

Por lo anterior, la información obtenida en la investigación se analizó mediante el método de correlación lineal de Pearson, es decir la investigación es de tipo correlacional. De acuerdo a Hernández et al. (2006), la investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.

El diseño de la investigación es no experimental. De acuerdo a Hernández et al. (2006), la investigación no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. En esta investigación no se manipularon datos de las variables, solamente se tomaron los valores publicados por las Instituciones y sobre éstos se realizó el análisis.

El diseño de la investigación es longitudinal o evolutiva, ya que para cumplir el objetivo, fue necesario analizar cambios a través del tiempo. De acuerdo a Hernández et al. (2006), los diseños longitudinales son estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo para realizar inferencias acerca del cambio, sus causas y efectos.

De acuerdo a Hernández et al. (2006), una muestra es un subgrupo de la población del cual se recolectan datos y debe ser representativo de dicha población. Se divide en dos categorías: probabilística y no probabilística. Para la presente investigación, la muestra es no probabilística, ya que la elección de los elementos no dependió de la probabilidad, sino de las características de la investigación.

En este estudio, se consideran dos variables cuantitativas continuas. La primer variable es la balanza comercial obtenida en base a las exportaciones e importaciones de México. La segunda variable es el

tipo de cambio en pesos mexicanos por unidad de dólar en el periodo de 2014 a 2023 en México. Los valores considerados de cada variable son anuales al 31 de diciembre de cada año.

De acuerdo a Naupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), la recolección de información es un conjunto de actividades que realiza el investigador para obtener información necesaria para comprobar las hipótesis. En el caso de la balanza comercial, se obtuvo la información de exportaciones e importaciones de manera trimestral, posteriormente se realizó la suma de los trimestres para determinar el acumulable de cada año. El valor de la balanza comercial se obtuvo determinando la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de México, publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En el caso del tipo de cambio se obtuvo la información considerando el tipo de cambio del último día de cada año. El tipo de cambio utilizado es el FIX, determinado por el Banco de México y publicado en el Diario Oficial de la Federación.

De acuerdo con Hernández et al. (2006) “el rango indica la extensión total de los datos en la escala” (p.428). El rango seleccionado para el análisis de esta investigación inicia en el año 2014 y concluye en 2023.

Para probar la hipótesis se realizó un análisis paramétrico. La prueba estadística paramétrica utilizada es el coeficiente de correlación de Pearson y regresión lineal. Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar la relación entre las variables balanza comercial y tipo de cambio, medidas en un nivel por intervalos. El modelo de regresión lineal se aplicó con la finalidad de estimar el efecto de la balanza comercial sobre el tipo de cambio, para predecir el valor de una variable con respecto a la otra. Se utiliza la herramienta de gráficos de dispersión con la finalidad apreciar la relación entre las dos variables, se agregó la línea de tendencia así como la ecuación de la recta y el coeficiente de determinación. Para determinar el coeficiente de correlación así como para aplicar el método de regresión lineal, determinar el R^2 ajustado y el error típico se utilizó la herramienta Análisis de datos del programa Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos de las variables consideradas para la presente investigación se presentan en la tabla 1. Las exportaciones e importaciones se presentan en millones de dólares. El tipo de cambio es en pesos por unidad de dólar.

Tabla 1 Variables consideradas

	Exportaciones	Importaciones	Tipo de cambio
2014	396,914	399,984	14.7348
2015	380,556	395,254	17.3398
2016	373,954	387,088	20.6640
2017	409,433	420,395	19.7354
2018	450,713	464,302	19.6566
2019	460,604	455,242	18.8727
2020	417,171	382,986	19.9352
2021	494,949	505,703	20.5157
2022	577,735	604,615	19.3615
2023	593,012	598,475	16.8935

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México

A continuación, en la tabla 2, se muestra la balanza comercial del 2014 al 2023, la cual se obtuvo con la diferencia de las exportaciones menos las importaciones de México.

Tabla 2 Balanza comercial de México (Millones de dólares)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Exportaciones	396,914	380,556	373,954	409,433	450,713	460,604	417,171	494,949	577,735	593,012
Importaciones	399,984	395,254	387,088	420,395	464,302	455,242	382,986	505,703	604,615	598,475
Balanza comercial	(3,071)	(14,698)	(13,134)	(10,962)	(13,590)	5,362	34,185	(10,754)	(26,879)	(5,464)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Se realizó el análisis de correlación considerando como variables la balanza comercial y el tipo de cambio. A continuación, se presenta el resultado obtenido:

Tabla 3 Estadísticas de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.006918
Coefficiente de determinación R ²	4.79E-05
R ² ajustado	-0.12495
Error típico	1.997464
Observaciones	10

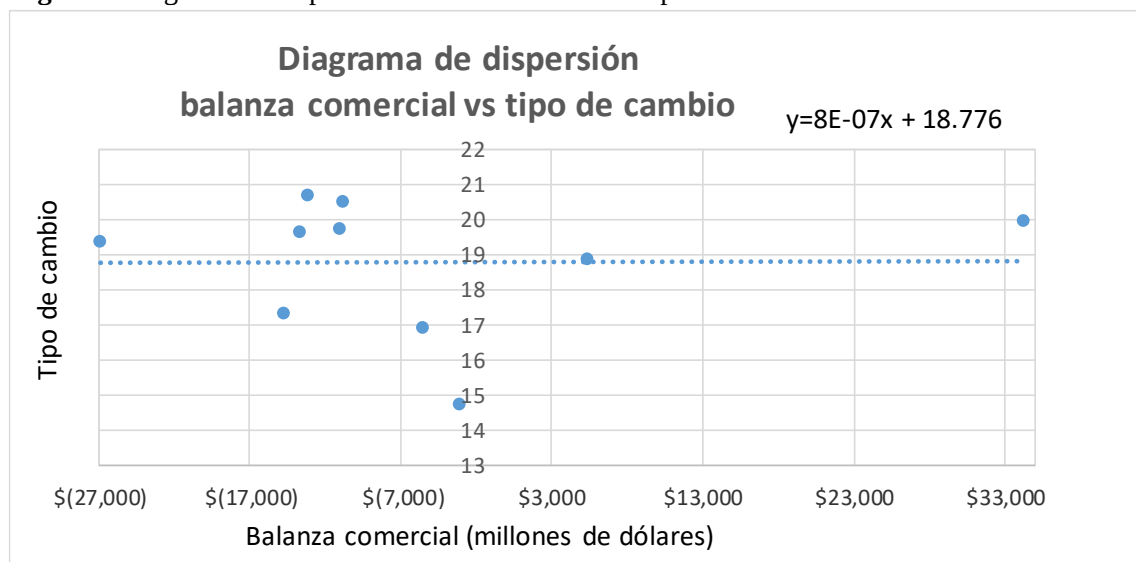
Fuente: Elaboración propia con herramienta de excel

De acuerdo al resultado obtenido, existe una correlación nula entre la balanza comercial y los tipos de cambio comprendidos en el periodo de 2014 a 2023, dado que el resultado es cercano a cero. Lo cual indica que, en el periodo analizado, una variación en la balanza comercial, ya sea incremento o

decremento, originado tanto por exportaciones como por importaciones, no corresponde a una variación en el tipo de cambio, aceptándose la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis H1.

A continuación, se presenta en la figura 1 el diagrama de dispersión entre la balanza comercial y el tipo de cambio, la ecuación de la recta y el coeficiente de determinación obtenidos mediante el método de regresión lineal, posteriormente se interpretan las estadísticas de la regresión:

Figura 1 Diagrama de dispersión balanza comercial vs tipo de cambio



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México

En el diagrama de la figura 1 se observa la dispersión de los puntos analizados del año 2014 al 2023. Se agregó una línea de tendencia con la finalidad de predecir el tipo de cambio, sin embargo, además de existir una correlación nula entre las variables, la línea de tendencia que forman estos puntos no es positiva ni negativa, es decir no muestra una tendencia a la alta o a la baja.

En la ecuación de la recta se observa que el valor de la pendiente es de $8e-07$ y la intercepción u ordenada es de 18.776. De acuerdo al resultado que presenta el coeficiente de determinación R^2 , el tipo de cambio se debe casi en un 100% a otros factores. La regresión del tipo de cambio vs balanza comercial durante el periodo analizado presenta un error típico o estándar de 1.9974 y un R^2 ajustado de -0.12495

En la figura 2 se observa el comportamiento de las importaciones y exportaciones a lo largo de la última década. La balanza comercial presentó un superávit solamente en 2 periodos, debido principalmente a una gran disminución en las importaciones en el año 2020, probablemente como un efecto de la pandemia Covid-19, quedando como línea para investigaciones futuras.

Figura 2 Comportamiento de la Balanza comercial en México



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

CONCLUSIONES

El objetivo principal de la investigación surgió con la idea de predecir el comportamiento de la variable del tipo de cambio al conocer el comportamiento de la balanza comercial. Tener una certeza al predecir un valor de tipo de cambio aproximado basado en los movimientos de las exportaciones e importaciones del país.

De acuerdo a los resultados, se interpreta que en el periodo de 2014 a 2023, en México, la balanza de comprobación y el tipo de cambio fluctúan sin seguir un patrón entre sí.

Se rechaza la hipótesis 1 debido a que no existe una correlación entre las variables. Por lo anterior, se acepta la hipótesis nula.

Este estudio arroja resultados contrarios a la investigación de Angulo et al. (2020) en Países Menos Adelantados y a la investigación de Bravo, F. (2009) en México durante el periodo 1993 a 2008, quienes encontraron una relación o una sensibilidad entre las variables analizadas. El resultado obtenido en esta investigación es similar al presentado por Cerezo, V. (2021) que estudió la relación de las variables en México durante el periodo 1993 a 2018, concluyendo que un tipo de cambio estable y competitivo no acelera el crecimiento económico.

De acuerdo al resultado obtenido en la presente investigación, el estado de la balanza comercial en México en un periodo de 2014 a 2023 no es un medio fundamental de predicción de los movimientos del tipo de cambio. Esto se debe a que otros factores intervienen en su comportamiento, como son la

riqueza del país, inflación, tasas de interés, rendimiento de activos, las estrategias del Banco Central, disminución de reservas, etc., que en este análisis no son considerados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Angulo, J; Arana, S; Chamocho, A; Flores, P; Guerrero, G y Rodriguez, J. (2020). *El efecto del tipo de cambio en la balanza comercial. Evidencia para los países menos adelantados*. Universidad de Lima. Recuperado el 14 de marzo de 2024 de:

https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/12213/Angulo_efecto_cambio_balanza_comercial.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Banco de México (2012). *Circular 3/2012 Disposiciones aplicables a las operaciones de las Instituciones de crédito y de la financiera rural*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 5 de marzo de 2024 de: www.banxico.org.mx/marco-normativo/normativa-emitada-por-el-banco-de-mexico/circular-3-2012/%7BC46890E8-13B5-00EB-B499-71AD24D894BC%7D.pdf

Bravo, R. (2009). *Impacto del tipo de cambio en la balanza comercial de México: la condición de Marshall-Lerner y su efecto de la curva J*. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Recuperado el 17 de marzo de 2024 de:

<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5229/T17598%20BRAVO%20MAZARIEGOS%2C%20ROMELI%20FAVIAN%20%20%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Banco de México (2024). *Portal del mercado cambiario*. Banco de México. Recuperado el 21 de marzo de 2024 de: <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp>

Cerezo, V. (2021). *Tipo de cambio y crecimiento económico en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 17 de marzo de 2024 de:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422021000300016

De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía, teoría y políticas*. México: Pearson Prentice Hall. Recuperado el 17 de Mayo de 2024 de:

https://www.google.com.mx/books/edition/Macroeconomia_Intermedia/VXrSHa7PJb0C?hl=es-419&gbpv=1&dq=condicion+de+marshall+lerner&pg=PA220&printsec=frontcover



- Fuenlabrada, S. (2008). *Probabilidad y Estadística* (3a. ed.). México: McGraw-Hill, Interamericana Editores.
- García, V. (2014). *Introducción a las Finanzas*. México: Grupo Editorial Patria.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4a ed). México.: Editorial McGraw-Hill.
- Hill, C. (2011). *Negocios internacionales. Competencia en el mercado global* (8a ed). México.: Editorial McGraw-Hill. Recuperado el 25 de marzo de 2024 de:
http://webdelprofesor.ula.ve/economia/oscard/materias/E_E_Mundial/Negocios_internacionales_Charles_Hill_8va_ed.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). *Balanza comercial*. INEGI. Recuperado el 16 de marzo de 2024 de: <https://www.inegi.org.mx/temas/balanza/>
- Naupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis* (5a ed). Colombia: Ediciones de la U. Recuperado el 22 de abril de 2024 de:
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Ross, S., Westerfield, R. y Jaffe, J. (2009). *Finanzas Corporativas* (8a. ed.). México: McGraw-Hill, Interamericana Editores.