

Factores que influyen en el tipo de cambio en México: relación peso mexicano – dólar estadounidense

Factors influencing the exchange rate in Mexico: Mexican peso – US dollar ratio

Jimmy Félix-Armenta

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

jimmy.felix@uas.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3520-7795>

Cómo citar:

Félix-Armenta, J. (2024). Factores que influyen en el tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense: 2003-2023. *Integración*, 08 (2), 33-40. <https://doi.org/10.36881/ri.v8i2.958>

Fuente de financiamiento: No financiado.

Declaración de conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés

Resumen

El objetivo de este artículo es describir el comportamiento del tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense en el periodo 2003-2023. La aproximación metodológica es a partir de la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para determinar el grado de influencia de variables económicas sobre el tipo de cambio. Los resultados indican que el nivel de exportaciones de México y de Estados Unidos, la balanza comercial mexicana y las importaciones estadounidenses ocasionan que el tipo de cambio se aprecie. En contraste, la inflación de México, el aumento de la deuda mexicana y estadounidense y las importaciones mexicanas provocan una depreciación del peso mexicano. La evolución del tipo de cambio muestra una tendencia hacia el alza a través de los 20 años de estudio que se ha caracterizado por etapas de volatilidad muy marcadas, por lo que es necesario diseñar políticas monetarias que reduzcan el impacto del exterior y promuevan el fortalecimiento de la moneda mexicana.

Palabras claves: Tipo de cambio, peso mexicano, volatilidad, previsión de divisas, mínimos cuadrados ordinarios.

Abstract

The main of this paper is to describe the behavior of the Mexican peso-US dollar exchange rate in the period 2003-2023. The methodological approach is based on the ordinary least squares (OLS) technique to determine the degree of influence of economic variables on the exchange rate. The results indicate that the level of exports from Mexico and the United States, the Mexican trade balance and US imports cause the exchange rate to appreciate. In contrast, Mexico's inflation, rising Mexican and US debt, and Mexican imports cause a depreciation of the Mexican peso. The evolution of the exchange rate shows an upward trend throughout the 20 years of study that has been characterized by very marked stages of volatility, so it is necessary to design monetary policies that reduce the impact from abroad and promote the strengthening of the Mexican coin.

Keywords: Exchange rate, Mexican peso, volatility, currency forecast, ordinary least squares.

OPEN ACCESS
Distribuido bajo:



Introducción

El comercio internacional se efectúa con diferentes monedas nacionales las cuales están ligadas a los precios relativos llamados tipos de cambio. Las transacciones entre monedas de distintos países se realizan en el mercado de cambio o también llamado mercado de divisas. Las variaciones del tipo de cambio tienen efectos en toda la economía que se transmiten en gran medida a través del comercio internacional. Tal como lo expresan Auboin y Ruta (2013), los volúmenes del comercio suelen estar relacionados con cambios en los precios relativos y con modificaciones en la actividad real ya sea en el país (para las importaciones) o en el extranjero (para las exportaciones) por lo que la volatilidad del tipo de cambio tiene efectos en el comercio.

El tipo de cambio se refiere al valor de una moneda expresado en una moneda extranjera o divisa. Se clasifica en dos tipos de cambios: nominal y real. Si se analiza a partir de la relación entre peso mexicano y dólar estadounidense, el primero se refiere a la cantidad de pesos que se deben tener para cambiarlo por un dólar mientras que el segundo sería el precio relativo de los productos nacionales en términos de productos del extranjero (Devereux, et al., 2017). En este sentido, se presenta una apreciación cuando la moneda local se fortalece por lo que se requieren una menor cantidad de pesos para adquirir un dólar. En contraparte, se tiene una depreciación cuando se necesitan más pesos para obtener un dólar estadounidense.

El tipo de cambio es una de las variables más importantes dentro de los indicadores económicos que se tienen en un país debido a su nivel de influencia sobre los precios de los productos nacionales e importados; por su impacto en las tasas de interés y, en consecuencia, en la inversión y en los financiamientos; porque influye en la forma en la que el Banco Central lleva a cabo la política monetaria y; por las expectativas de los agentes económicos sobre el futuro de la economía en términos de empleo y de producción (Yuxin, 2020). Por ello, el objetivo del presente trabajo de investigación es analizar la evolución del tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense e identificar las variables que tienen mayor impacto en dicho indicador.

Sin duda, el tipo de cambio tiene efectos significativos en el comercio internacional, en el flujo de mercancías entre países y en la producción de bienes y servicios de los países (Myoung, 2017). En esta dirección, la importancia del presente trabajo de investigación radica describir el comportamiento que

ha presentado el tipo de cambio peso-dólar a través del tiempo, así como establecer las variables que influyen en las variaciones del tipo de cambio. El documento está dividido en cuatro secciones además de esta introducción. En la primera, se incluye la revisión de la literatura respecto a trabajos realizados sobre tipos de cambio. En la segunda sección, se presenta la metodología a través de modelos econométricos de mínimos cuadrados ordinarios. En la tercera sección, se muestran los resultados del estudio. Finalmente, en la cuarta sección contiene las conclusiones.

Revisión de literatura sobre tipos de cambio

El análisis de los factores que influyen en el valor del tipo de cambio y establecer las causas de sus variaciones a través del tiempo ha sido uno de las temáticas que ha tenido un gran desarrollo en la literatura, ya que al ser una de las variables que más impactos tiene sobre una economía ha generado una extensa cantidad de trabajos. En este sentido, la literatura especializada hace especial hincapié en la importancia del tipo de cambio como uno de los elementos fundamentales del comercio exterior, el crecimiento económico, la inversión extranjera y, en consecuencia, de la estabilidad económica de un país. A continuación, se hace una breve revisión de distintos trabajos de investigación que abordan la temática.

En el estudio realizado por Clavellina (2018) analiza los determinantes que influyen sobre el tipo de cambio peso-dólar en el periodo 2001-2016. Llevan a cabo un contraste de temporalidad al valorar los factores a corto y a largo plazo. Encuentran que los diferenciales en el crecimiento de los niveles de precios (tasa de inflación) y de producción (PIB) entre ambas economías generan modificaciones en los tipos de cambio a través del tiempo. Adicionalmente, indican que las barreras comerciales, la falta de una consolidación fiscal y los niveles de endeudamiento público de la economía mexicana impactan en el valor de la moneda. Asimismo, un aspecto interesante que destacan es que el peso mexicano actúa como cobertura en los mercados de derivados, lo que resulta en un incremento en las transacciones y una mayor volatilidad ocasionando una depreciación del peso frente al dólar.

Por su parte, Capistrán, et al., (2019) analizan el comportamiento del tipo de cambio para México en el periodo 1990-2015. Emplean estimaciones econométricas con datos trimestrales con una estructura de largo plazo a un modelo de corrección de errores de vectores estructurales a través de la herramienta de Dornbusch de sobre-reacción de la paridad cambiaria.

Indican que el modelo refleja que México es una economía pequeña y abierta, con vínculos tanto reales como financieros con la economía estadounidense. En este sentido, precisan que el tipo de cambio muestra una relación positiva con las tasas de interés, el comportamiento de la producción y el nivel de precios. En contraste, se presenta una relación negativa con la emisión de dinero.

En un estudio más reciente, Landa (2023) estudió los determinantes de las tasas de cambio para la economía mexicana respecto al dólar estadounidense en el periodo 1990-2019. Para ello, aplica la metodología del modelo de equilibrio de cartera a través de la técnica de autorregresivo con rezagos distribuido (ARDL). Dentro de los hallazgos indican que el modelo aplicado se comporta de manera sólida al describir el desempeño del tipo de cambio. Además, el autor plantea que las diferencias presentadas en las tasas de interés y en el PIB juegan a favor de la moneda mexicana al generar un proceso de apreciación. En contraparte, los diferenciales en las tasas de inflación y en la balanza comercial traen consigo una depreciación del peso mexicano.

En el trabajo de López-Herrera (2024) estudia la volatilidad del tipo de cambio entre México y Estados Unidos en el periodo que comprende del 21 de junio de 2017 al 21 de junio de 2022. Para ello, emplea tres modelos de volatilidad estocástica estimados por métodos Markov Chain Monte Carlo. Específicamente, pretende describir las variaciones en el tipo de cambio en un contexto en el que, por un lado, en términos políticos se presentaron cambios importantes en el país con el arribo a la presidencia de López Obrador. Y, por otro lado, el Covid-19 provocó una gran crisis económica. Dentro de los resultados, el autor indica que los modelos han sido consistentes al mostrar la variabilidad del tipo de cambio durante la pandemia la cual fue descendiendo gradualmente conforme se retomaron las actividades económicas.

Factores que explican el movimiento de los tipos de cambio

A continuación, se enlistan una serie de elementos que suelen influir en el movimiento de los tipos de cambio:

1. Tasa de inflación. Se compara el crecimiento entre el nivel general de precios de los productos en México y en Estados Unidos. Si ante un mismo producto en México se tienen precios más altos que en Estados Unidos se está perdiendo competitividad, lo que ocasionará

una disminución en las exportaciones, y el abaratamiento en términos relativos de los productos de otros países provocará un aumento en las importaciones y, por ende, una depreciación del peso mexicano. En tanto, cuando el aumento en los precios nacionales es inferior a los del extranjero, se presenta una apreciación de la moneda local. En este sentido, Ruiz (2005) señala que la incertidumbre generada por la inflación puede propiciar efectos en el tipo de cambio y en los niveles de producción de una economía.

2. Balanza Comercial. Un superávit comercial, en el que las exportaciones superan a las importaciones, refleja la buena aceptación de los productos nacionales, lo que fortalece la moneda local. En tanto, cuando se tiene un déficit comercial implica que las importaciones son mayores a las exportaciones provocando una salida de dinero y a su vez, la depreciación del peso mexicano. Tal como lo expresan Göçer, et al., (2013) la balanza comercial se verá afectada negativamente por una depreciación en el corto plazo, esto se debe a que el efecto precio es mayor que el efecto volumen en el primer término

3. Déficit Presupuestario del Gobierno. Las finanzas públicas suelen influir en el tipo de cambio ya que si el gobierno suele endeudarse genera una depreciación del peso mexicano. En cambio, si las finanzas del gobierno son prudentes y no se tiene sobreendeudamiento se refleja en una apreciación de la moneda local. En el trabajo de Saheed, et al., (2015) indican que la deuda externa y el pago del servicio de la deuda suelen ser estadísticamente significativas para explicar la fluctuación del tipo de cambio. Por ello, recomiendan que el gobierno garantice que todo el endeudamiento público, siempre y cuando se dirija hacia actividades económicas productivas que puedan generar rendimientos del servicio y pagar la deuda al vencimiento.

4. Tasas de interés. Se refiere a la rentabilidad relativa que pueden ofrecer las distintas divisas, ya que cuando se tienen altas tasas de interés en el corto plazo suelen llegar capitales extranjeros y dicha entrada de dinero permite que se aprecie la moneda nacional. En contraste, cuando los tipos de interés son bajos los capitales se alejan y con ello se tiene una depreciación del tipo de cambio. En la investigación realizada por Hashchshyn, et al., (2020) establecen que, a corto plazo, se tiene una relación positiva entre las tasas de interés y

el valor del tipo de cambio, por lo que ante una política monetaria expansiva se suele fortalecer la moneda local.

5. Razones psicológicas. Se refiere al “efecto refugio” de divisas. Esto se genera cuando sucede algún problema, los flujos de capitales se resguardan en el dólar, el euro y la libra esterlina. Esto es, cuando presentan complicaciones a nivel internacional, como por ejemplo una guerra, tensiones políticas entre potencias, crisis sanitaria (Covid-19), las monedas como la mexicana suelen debilitarse ya que los capitales se marchan hacia economías desarrolladas. En el estudio de Ranaldo y Söderlind (2007) documentan que monedas como el franco suizo, el euro, el yen japonés y la libra esterlina tienden a apreciarse cuando los mercados de divisas se vuelven más volátiles.

6. Estabilidad Política: al momento de invertir, la lógica señala que los capitales busquen países estables políticamente y con una fuerte economía donde llevar su capital. Cuando se han presentado casos de ingobernabilidad en México, ya sea por actos de corrupción, por conflictos sociales, por incremento de la inseguridad o por mal manejo de la economía ha ocasionado una depreciación del peso mexicano. En el estudio de Onour y Sergi (2020) indican que no se puede lograr un equilibrio de los tipos de cambio en condiciones de inestabilidad política y sanciones económicas que provocan una salida de capital significativa del país.

7. Especulación. Se presenta cuando los inversionistas consideran que en el futuro cercano una moneda se va a apreciar o a depreciar y deciden colocar su capital a favor o en contra de dicha moneda. Esto significa que, se puede dar que exista una corriente de opinión generalizada de que el dólar se va a apreciar. Esto puede hacer que los principales especuladores del mercado comiencen a comprar dólares con el objetivo de obtener beneficio de su venta cuando suba de valor. En la investigación desarrollada por Hayward (2018) indica evidencia de que los tipos de cambio habitualmente se mueven en la misma dirección que el sentimiento especulativo.

8. Valor relativo de otras monedas. Si una divisa es muy atractiva para los inversores y para los especuladores, tiene una gran demanda y también tasas de interés atractivas en un entorno socio-

político estable, entonces se puede argumentar que su valor debería aumentar. Como lo sucedió en México, después de la pandemia, el Banco Central decidió incrementar las tasas de interés, lo que le resultó atractivo para los inversionistas, entrando una gran cantidad de capitales, lo que provocó una apreciación del peso mexicano.

Materiales y métodos

El modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es una de las técnicas más utilizadas en el análisis econométrico debido a que permite examinar el comportamiento de un conjunto de variables a través del tiempo. En el trabajo desarrollado por Hanke y Wichern (2006) plantean que el método de MCO tiene la capacidad de disminuir la suma de los residuos al cuadrado, esto es, esta metodología reduce la varianza entre los datos que se encuentran en un determinado estudio. Por su parte, Anderson et al. (2015) establecen que al momento de tratar de explicar la relación entre una variable explicada con un conjunto de variables explicativas el modelo de MCO permite un gran ajuste.

En el modelo que se plantea a continuación se busca explicar el comportamiento del tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense a través de la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), representada a través de la siguiente ecuación:

$$\varepsilon_t = \alpha + \beta\pi_{MX,t} + \beta\pi_{EU,t} + \beta\chi_{MX,t} + \beta\chi_{EU,t} + \beta\mathfrak{M}_{MX,t} + \beta\mathfrak{M}_{EU,t} + \beta\alpha_{i,t} + \beta\partial_{i,t} + \beta\sigma_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

Donde ε_t es la variable explicada que se refiere al tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense mientras que las variables explicativas son $\pi_{MX,t}$ que representa la tasa de inflación de México; $\beta\pi_{EU,t}$ se refiere a la tasa de inflación de Estados Unidos; $\chi_{MX,t}$ es el nivel de exportaciones de México; $\beta\chi_{EU,t}$ representa el nivel de exportaciones de Estados Unidos; $\mathfrak{M}_{MX,t}$ constituye el nivel de importaciones de México; $\mathfrak{M}_{EU,t}$ es el nivel de importaciones de Estados Unidos; $\beta g\alpha_{i,t}$ es el saldo en la balanza comercial de México; $g\partial_{i,t}$ representa el aumento de la deuda de México; $g\sigma_{i,t}$ mide el incremento de la deuda de Estados Unidos y; $u_{i,t}$ mide el término de error del modelo.

Análisis econométrico

En la tabla 1 se muestran las estimaciones econométricas de las variaciones del tipo de cambio en relación a una serie de variables económicas de México y de Estados Unidos para el periodo 2003-2023. La tasa de inflación mexicana tiene un coeficiente positivo, lo

que implica que a medida que aumentan los niveles de precios genera un aumento en el tipo de cambio, esto es, una depreciación del peso mexicano. En contraste, la tasa de inflación de Estados Unidos presenta una relación inversa con el tipo de cambio por lo que un incremento

en los precios propicia una apreciación de la moneda mexicana. En relación a la variable exportaciones de ambos países se tiene un coeficiente con signo negativo por lo que a medida que aumentan las ventas al exterior de México y de Estados Unidos se aprecia el peso mexicano.

Tabla 1

Regresión del crecimiento del tipo de cambio respecto a variables económicas: 2003-2023

Variable	Coefficiente	t estadístico	Probabilidad
Constante	-12.2313	-1.8159	0.0967
Tasa de inflación de México	0.4856	0.7679	0.4587
Tasa de inflación de Estados Unidos	-1.8921	-3.5402	0.0046
Exportaciones de México	-0.3697	-1.7850	0.1018
Exportaciones de Estados Unidos	-0.9738	-3.8060	0.0029
Importaciones de México	1.7440	4.6093	0.0008
Importaciones de Estados Unidos	-0.6418	-3.4547	0.0054
Balanza Comercial de México	-0.0159	-2.3324	0.0397
Deuda de México	0.4729	2.9236	0.0138
Deuda de Estados Unidos	0.1216	3.7118	0.0034
R ²	0.8525		
Durbin-Watson	2.3483		
Prueba (F)	0.0018		

Fuente: Elaboración propia a partir de Econometric Views.

Las variables importaciones de México y de Estados Unidos presentan signos opuestos, ya que en el caso de la economía nacional es positivo lo cual se interpreta que ante aumentos en las compras del exterior provoca una depreciación del peso mexicano; mientras que las importaciones del vecino del norte tienen signo negativo por lo que incrementos en las compras que realiza al exterior, específicamente las efectuadas a México, traen consigo una apreciación del peso. Por su parte, la balanza comercial mexicana registra una relación inversa con el tipo de cambio lo que implica que ante un aumento de la balanza conduce a una disminución del tipo de cambio, esto es, una apreciación del peso. Finalmente, se observan la deuda de México y de Estados Unidos con una relación positiva lo que sugiere que ante un incremento en los niveles de deuda de ambos países genera un aumento en el tipo de cambio y, por lo tanto, una depreciación del peso mexicano.

En cuanto a los estimadores econométricos se puede señalar que la mayoría de las variables explicativas tienen significancia estadística con excepción de la tasa de inflación mexicana y de las exportaciones de México, aunque esta última tiene una fiabilidad cercana a ser significativa. El estimador de R² es muy bueno ya que el modelo explica en un 85.25% el comportamiento del tipo

de cambio lo cual es de destacar debido a la complejidad que resulta explicar el comportamiento del tipo de cambio. En relación al estimador de Durbin-Watson se encuentra con un valor por encima del adecuado lo que implica que las variables no presentan problemas de autocorrelación. Por último, la Prueba F maneja un alto nivel de fiabilidad por lo que el modelo en general tiene una gran significancia estadística.

Evolución del tipo de cambio

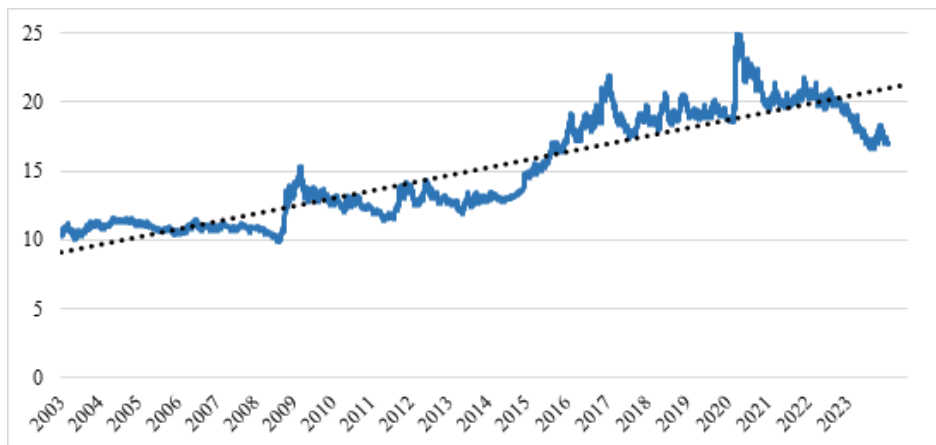
En la gráfica 1 se observa el comportamiento del tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense para el periodo 2003-2023. Se muestran significativas variaciones del tipo de cambio a través de los años con una tendencia al alza lo que implica una reducción del peso mexicano en relación al dólar estadounidense. Habitualmente, después de una crisis económica trae consigo una depreciación de la moneda mexicana. En este sentido, con la crisis financiera global de 2008-2009 se tuvo una gran disminución del peso al transitar de los \$10 a \$15 por dólar, lo que representa una pérdida del 50%. Esta crisis, que tuvo su origen en Estados Unidos y se extendió globalmente, provocó una fuerte depreciación de la moneda mexicana.

Después de dicha crisis se tiene un proceso de apreciación de la moneda mexicana en 2010, 2011 y 2012 alcanzado un nivel de \$11.63 por dólar. No obstante, los siguientes años se caracterizaron por fluctuaciones muy marcadas ya que para 2013 la moneda mexicana se deprecia a niveles de \$14.23 por dólar. Posteriormente, en 2014, 2015 e inicios de 2016 se presenta una apreciación del peso al tener un tipo de cambio cercano a los \$13 por dólar. Sin embargo, al gobierno mexicano

le resultó difícil mantener la estabilidad, lo que llevó a la devaluación de la moneda en los años siguientes, la fuga de “El Chapo” Guzmán, el caso de corrupción de la “Casa Blanca”, la “Estafa Maestra” y otros incidentes como; así como la desaparición de 43 estudiantes en Ayotzinapa, los “gasolinazos” y los continuos desplantes de Donald Trump hacia los mexicanos hicieron que se alcancen los \$21 por dólar.

Figura 1

Evolución del tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense: 2003-2023. En pesos mexicanos.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco de México: 2003-2023.

Una vez que Andrés Manuel López Obrador asumiera el cargo de la presidencia en México, con una victoria contundente en 2018, la moneda mexicana se recuperó en 2019 y principios de 2020, alcanzando los \$18.57 pesos frente al dólar. Sin embargo, con la lamentable llegada de la crisis de la pandemia se produjo una ola especulativa a nivel mundial sobre las economías emergentes ocasionando una sacudida importante a la moneda mexicana, la cual se depreció hasta los \$25 por dólar. Desde entonces, y particularmente con el buen actuar del Banco de México, se ha presentado una apreciación continua hasta alcanzar \$16.92 por dólar al cerrar el 2023 lo que se la he denominado el “súper peso” debido a la gran estabilidad mostrada en los años recientes de la moneda nacional en relación al dólar estadounidense.

En este sentido, el peso mexicano mostró una apreciación significativa en el 2023 debido a un contexto de baja volatilidad mostrada en los mercados financieros con sólidos soportes macroeconómicos, una reducción gradual de la inflación y una política monetaria expansiva que han contribuido a ser una de las monedas más estables dentro de las economías emergentes (Banco de México, 2023). Lo anterior es respaldado

por Flores (2023) al indicar que el actuar del gobierno de López Obrador al eliminar gastos innecesarios, con la implantación de mayores cumplimientos fiscales por parte de las empresas, con aumentos en los salarios mínimos sin provocar altas tasas de inflación han generado condiciones positivas para lograr solidez del peso mexicano.

Conclusiones

El presente trabajo de investigación ha pretendido describir el comportamiento que ha tenido el tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense y establecer el grado de influencia de variables clave. Sin duda, el tipo de cambio es una de las variables más relevantes para la economía mexicana, puesto que su importancia radica al ser un referente para las personas a la hora de realizar una compra en el exterior y para las empresas que venden productos en el exterior o importan insumos o maquinaria y equipo procedente del extranjero. De esta manera, se puede expresar que el tipo de cambio es una de las variables fundamentales, ya que afecta el precio de los bienes importados e influye en las perspectivas económicas.

Particularmente, para la economía mexicana la importancia del tipo de cambio se refleja en el grado de apertura comercial –indicador que mide en términos relativos el nivel de contribución de las exportaciones e importaciones en relación al Producto Interno Bruto– al momento en el que se escribe este documento, la apertura comercial de México es del 83%, lo que refleja la prioridad del comercio exterior en la economía mexicana. Asimismo, el 80% de las ventas al exterior por parte de México van dirigidas hacia Estados Unidos, lo que muestra la importancia relativa de nuestro vecino del norte y el impacto de sus operaciones en nuestra economía.

Para concluir, la evolución del tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense muestra una tendencia hacia el alza a través de los 20 años de estudio que se ha caracterizado por etapas de volatilidad muy marcadas. Es evidente la gran dependencia que se tiene con Estados Unidos debido a que la economía mexicana se encuentra vinculada puesto que los ciclos económicos de ambos países se encuentran sincronizados, lo cual ha provocado que ante una contracción económica de nuestros socios comerciales se tengan efectos colaterales en el desempeño de México. Por todo lo anterior, resulta fundamental el desarrollo de políticas monetarias que mitiguen el impacto del exterior y promuevan el fortalecimiento de la moneda mexicana.

Referencias Bibliográficas

- Anderson, R., Sweeney, D., Williams, T., Camm J. y Cochran J. (2015), *Quantitative Methods for Business*, Cengage Learning.
- Auboin, M. y Ruta M. (2013). The relationship between exchange rates and international: a literature review. *World Trade Review*. 12(3), 577-605. <https://www.cambridge.org/core/journals/world-trade-review/article/abs/relationship-between-exchange-rates-and-international-trade-a-literature-review/486C5AC908CDBE851869FE8540A3A97A>
- Banco de México, (2023). Informe Trimestral, Octubre - Diciembre 2023. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/%7B5F48B898-BB10-1B95-1835-5B08793BD489%7D.pdf>
- Capistrán, C., Chiquiar, D. y Hernández, J. (2019). Identifying Dornbusch's exchange rate overshooting with structural VECs: evidence from Mexico, *International Journal of Central Banking*, 15(5), 207-254. <https://www.ijcb.org/journal/ijcb19q5a6.htm>
- Clavellina, J. (2018). Determinantes del tipo de cambio y su volatilidad. *Economía UNAM* 15(45), 70-88. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2018000300070
- Devereux, M., Dong, W. y Tomlin, B. (2017). Importers and exporters in exchange rate pass-through and currency invoicing. *Journal of International Economics*, 105, 187-204. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022199617300016>
- Flores, J. (2023). La fortaleza del peso, causas y efectos en la economía mexicana. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*. 14(26), 50-56. https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2023/02/RUDICSn14v26p50_56.pdf
- Göçer, I., Mercan, M. y Peker, O. (2013) The Effects of Exchange Rate Changes on The External Trade Balance. *Miscelanea*. 247-158. https://www.researchgate.net/publication/289276497_The_effects_of_exchange_rate_changes_on_the_external_trade_balance
- Hanke, J. y Wichern, D. (2006). *Pronósticos en los negocios*. Editorial Pearson.
- Hashchshyn, A., Marushchak, K., Sukhomlyn, O. y Tarasenko, A. (2020). How Does the Interest Rate Influence the Exchange Rate? *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, 250, 4–14. https://www.researchgate.net/publication/349999662_How_Does_the_Interest_Rate_Influence_the_Exchange_Rate
- Hayward, R. (2018). Foreign Exchange Speculation: An Event Study. *International Journal of Financial Studies* 6(1), 1-22. https://www.researchgate.net/publication/323283176_Foreign_Exchange_Speculation_An_Event_Study
- Landa, H. (2023). Determinantes del tipo de cambio en México: el enfoque de equilibrio de cartera, *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 54(214), 133-158. <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2023.214.69985>
- López-Herrera, F. (2024). Analysis of the Mexican Peso-US Dollar Exchange rate volatility through stochastic modeling. *Análisis Económico*, 39(100), 85-98. doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2024v39n100/Lopez
- Myoung, C. (2017). The recent effects of exchange rate On international trade *Prague Economic Papers*, 26(6), 661–689. <https://doi.org/10.18267/j.pep.632>
- Onour, I. y Sergi, B. (2020). The impact of a political shock on foreign exchange markets in a small and open economy: A dynamic modelling approach. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3, 137-152. <https://>

- www.researchgate.net/publication/354392738_The_impact_of_a_political_shock_on_foreign_exchange_markets_in_a_small_and_open_economy_A_dynamic_modelling_approach
- Ranaldo, A. y Söderlind, P. (2007). Safe Haven Currencies. *Discussion Paper*, 22. <https://core.ac.uk/download/pdf/6710655.pdf>
- Ruiz, I. (2005). Empirical analysis on the real effects of inflation and exchange rate uncertainty: The case of Colombia. *Ecos de Economía*, 9(20), 7-28. <https://www.redalyc.org/pdf/3290/329027257001.pdf>
- Saheed, Z., Sani, I. y Idakwoji, B. (2015). Impact of Public External Debt on Exchange Rate in Nigeria. *European Journal of Business and Management*, 7(21), 51-58. <https://core.ac.uk/download/pdf/234626677.pdf>
- Yuxin, Z. (2020). The Influence and Impact of the Exchange Rate on the Economy. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021403007>