

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

---

---



“Facultad de Economía”

**“El impacto del tipo de cambio real en las importaciones manufactureras en  
México 2000-2016”**

Octubre 2024

Tesis presentada para obtener el grado de: Licenciatura en Finanzas

Presenta: Anaryka Rodriguez Ponce

Director de Tesis: Verónica Yolanda Ayance Morales

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>3</b>
1.1 TEORÍAS DEL TIPO DE CAMBIO.....	3
1.1.1 <i>La condición Marshall-Lerner</i> .....	3
1.1.2 <i>La Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)</i> .....	4
1.1.3 <i>Enfoque Monetario</i> .....	5
1.1.4 <i>Efecto Fisher</i> .....	7
1.2 ASPECTOS TEÓRICOS DEL COMERCIO EXTERIOR.....	8
1.3 MERCADO CAMBIARIO.....	12
<b>CAPÍTULO 2. COMERCIO EXTERIOR DE MANUFACTURAS Y TIPO DE CAMBIO EN MÉXICO 2000-2016.....</b>	<b>17</b>
2.1 HISTORIA RECIENTE DEL COMERCIO EXTERIOR EN MÉXICO .....	17
2.2 COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS EN MÉXICO (2000-2016).....	19
2.3 LA RELACIÓN DE LAS IMPORTACIONES EN LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURA EN MÉXICO (2000-2016) .....	36
2.4 EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO EN MÉXICO (2008-2020).....	49
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>56</b>
3.1 ESTUDIOS EMPÍRICOS.....	56
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	60
3.3 DESCRIPCIÓN DEL MODELO .....	62
3.3.1 <i>Prueba Gregory Hansen</i> .....	62
3.3.2 <i>Prueba Dickey Fuller Aumentada</i> .....	63
3.3.3 <i>Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR)</i> .....	64
3.3.4 <i>Prueba de Causalidad de Granger</i> .....	67
3.3.5 <i>Prueba de Cointegración de Johansen</i> .....	67
3.3.6 <i>Modelo de Corrección de Error (VECM)</i> .....	69

<b>CAPÍTULO 4 RESULTADOS DEL MODELO</b> .....	<b>71</b>
4.1 RESULTADOS DE LA PRUEBA GREGORY-HANSEN.....	71
4.2 RESULTADOS DE LA PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA .....	71
4.2 ESTIMACIÓN DEL VECTOR DE COINTEGRACIÓN.....	73
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>82</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Porcentaje de las Exportaciones de Manufactura, con Respecto a las Exportaciones Totales (2000 - 2016)</i> .....	23
Tabla 2 <i>Total, De Exportaciones Manufactureras (2000 – 2016)</i> .....	24
Tabla 3 <i>Saldo de la Balanza Comercial Manufacturera de México (2000-2016)</i> .....	38
Tabla 4 <i>Total, de Importaciones por Zona Geográfica (2000-2016)</i> .....	42
Tabla 5 <i>Total, de Importaciones de Manufactura (2000-2016)</i> .....	44
Tabla 6 <i>Nomenclatura de las variables en el modelo</i> .....	62
Tabla 7 <i>Prueba de Cointegración con Cambio Estructural (Gregory-Hansen)</i> .....	71
Tabla 8 <i>Pruebas de Raíces Unitarias</i> .....	73
Tabla 9 <i>Pruebas de Causalidad de Granger para las importaciones</i> .....	74
Tabla 10 <i>Prueba de Cointegración y Pruebas de Diagnóstico del Modelo VAR</i> .....	75
Tabla 11 <i>Estimación del Modelo de Corrección del Error</i> .....	78
Tabla 12 <i>Modelo de Corrección del Error para el Logaritmo de las Importaciones</i> .....	81

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 <i>Exportaciones Totales de México con diferentes tratados comerciales (2000-2018)</i> .....	20
Ilustración 2 <i>Porcentaje de exportaciones EU y Canadá (2000-2018)</i> .....	21
Ilustración 3 <i>Porcentaje de productos metálicos, maquinaria y equipo (2000-2016)</i> .....	25
Ilustración 4 <i>La relación de las industrias manufactureras en el PIB de México (2000-2016)</i> .....	29
Ilustración 5 <i>Producción Industrial de Estados Unidos: Índice Total, Índice 2017=100, Trimestral, No Desestacionalizado (2000-2016)</i> .....	30
Ilustración 6 <i>Total, de Exportaciones de Manufactura 2000-2016 (Miles de Dólares)</i> ...	31
Ilustración 7 <i>Relación entre las Exportaciones Manufactureras en México y el Índice de Producción Industrial de Estados Unidos 2000-2016 (Miles de dólares)</i> .....	33
Ilustración 8 <i>Exportaciones Manufactureras por Entidades Federativas (2007-2016)</i> ...	34
Ilustración 9 <i>Exportaciones e Importaciones totales de la Industria Manufactureras (2000-2016)</i> .....	37
Ilustración 10 <i>Importaciones Manufactureras en relación con el PIB Manufacturero mdd (2000-2016)</i> .....	40
Ilustración 11 <i>Principales Países con los que Importa México (2000-2016)</i> .....	43
Ilustración 12 <i>Importaciones de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.</i> .....	45
Ilustración 13 <i>Total, de Importaciones Manufactureras 2000-2016 (Miles de dólares)</i> ..	47
Ilustración 14 <i>Tipo de Cambio Nóminal (2000-2016)</i> .....	50

Ilustración 15 <i>Índice de Tipo de Cambio Real Bilateral de México con E. U. A (2000-</i> <i>2016)</i> .....	54
--	----

## **Introducción**

El cambio de modelo económico seguido por México durante los años 80's, implicó el desarrollo del sector manufacturero y con éste el de las exportaciones e importaciones, además con el proceso de globalización el comercio internacional en México creció de manera importante en este sector. Por lo que las políticas del país han tenido el objetivo de poder impulsar las importaciones y exportaciones y de esta manera incrementar la competitividad de sus empresas.

A partir del año 2000 la industria manufacturera ha tenido un impulso relevante en sus operaciones dentro del país y hacia el mercado externo gracias a la participación de la Inversión Directa, así como las importaciones, especialmente del sector automotriz. A pesar de su gran apertura comercial a diferentes regiones, Estados Unidos siguen siendo el mercado más fuerte para comerciar en México y la paridad cambiaria del peso con respecto al dólar resulta ser relevante dentro de sus operaciones comerciales con el exterior y así como el efecto que esta paridad tiene sobre la competitividad de las importaciones que realiza México. Un factor determinante del volumen comercial de las importaciones y su potencial dentro del mercado global se debe a la evolución del tipo de cambio, ya que si hay un aumento del tipo de cambio resulta en una depreciación del peso, impactando negativamente a las importaciones, disminuyendo su demanda debido a que su precio aumenta, provocando que el sector manufacturero pueda afectar sus costos de producción.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el impacto que tiene el tipo de cambio real (TCR) en las importaciones manufactureras en México, durante el periodo de 2000 a 2016, tomando como referencia la Teoría de la Paridad del Poder de Compra. La Hipótesis de este trabajo es que: Una devaluación del TCR influye de forma negativa sobre las importaciones

manufactureras en el corto plazo y tiene un impacto positivo en el largo plazo en México durante el periodo 2000-2016. Para comprobar la hipótesis se realiza un modelo econométrico.

En el primer capítulo se describen las teorías que relacionan el TCR en el Comercio exterior, poniendo énfasis en explicar la Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo, en la cual se basa este trabajo de investigación, además se explican los aspectos teóricos del comercio exterior y del mercado cambiario. En el capítulo dos se analiza cómo se ha desarrollado el comercio exterior en México y como las exportaciones y las importaciones han contribuido al crecimiento económico en nuestro país. También, se estudia el comportamiento del TCR durante este periodo. En el capítulo tres se revisa la evidencia empírica que permite examinar cómo influye el tipo de cambio real en el largo plazo sobre importaciones y las exportaciones. Se hace una descripción de las variables que se introdujeron en el modelo econométrico, las variables empleadas son: las importaciones manufactureras, el tipo de cambio real, el Indicador Global de Actividad Económica en México (IGAE) y las exportaciones manufactureras. Además, se explica la metodología que se utilizó, para verificar la relación de las variables con las importaciones manufactureras. En el último capítulo se efectúa la estimación del modelo, primero se aplica la prueba Gregory-Hansen para poder detectar en donde se ubica el cambio estructural dentro del modelo, posteriormente se desarrolla un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), prueba de cointegración de Johansen para explicar si existe relación de largo plazo y finalmente un modelo de Vector de Corrección de Errores (VECM) y se muestra y analiza la dinámica de corto plazo. Finalmente se exponen las conclusiones de la investigación.



## Capítulo 1. Marco Teórico

### 1.1 Teorías del tipo de cambio

Una de las variables que tiene importancia dentro de las relaciones internacionales en México es el tipo de cambio, ya que es un elemento que determina la estabilidad o inestabilidad de la economía del país y que se refleja en el mercado exterior e interno.

Hay diferentes teorías que expresan las variaciones en el tipo de cambio y que se basan principalmente en el tipo de interés del dinero y los precios de los bienes y servicios, ya que éstos son factores que determinan el comportamiento de las inversiones y el comercio internacional entre países, algunas de estas teorías son las siguientes:

#### *1.1.1 La condición Marshall-Lerner.*

La condición denominada Marshall-Lerner, sostiene que una depreciación del tipo de cambio puede mejorar el saldo de la balanza comercial, si el volumen de las exportaciones y las importaciones son elásticos respecto al tipo de cambio real, siempre que la suma de las elasticidades respecto a los precios relativos de las exportaciones e importaciones sean superiores a uno. Hay estudios que relacionan que una depreciación crea un efecto negativo en el corto plazo, la curva J refiere el efecto positivo que una devaluación tiene en el saldo de la balanza comercial en el largo plazo debido a que los consumidores se ajustan gradualmente a los nuevos precios (Krugman y Obstfeld, 2006).

De las teorías más utilizadas en la actualidad para explicar el impacto que tiene el tipo de cambio real es la Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo, ya que esta teoría explica el impacto que toma la inflación a través del tiempo entre la paridad cambiaria de los países.

### ***1.1.2 La Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)***

Este trabajo toma como base La Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) debido a que explica que el tipo de cambio de las monedas de dos países es igual a la relación en los niveles de precios de éstos. Esta teoría expone que una disminución del poder adquisitivo de la moneda está relacionado a una depreciación de la misma, esto quiere decir que hay un aumento del nivel de precios interno. Por el caso contrario un incremento en el poder adquisitivo de la moneda nacional se vincula a una apreciación proporcional de ésta. La idea básica de esta teoría fue desarrollada por David Ricardo en el siglo XIX, y posteriormente retomada por Gustav Cassel en el siglo XX.

La teoría se basa en una generalización de la Ley del Precio Único<sup>1</sup>, la diferencia entre la Ley del Precio Único y la teoría PPA es que esta última toma en cuenta el nivel general de precios de los bienes que conforman una cesta de referencia. Así que cuando la Ley del Precio Único se cumple para todos los bienes de la cesta, por consiguiente la PPA se cumplirá automáticamente, pero en el caso de que no se cumpla para algún bien, el arbitraje será el encargado de ajustar el poder adquisitivo de la moneda en cada país. Este principio puede explicarse con la siguiente ecuación

$$E_{MXN/USD} = P_{MXN}/P_{USD}$$

---

<sup>1</sup> La ley del Precio Único explica que en mercados competitivos en donde no hay costes de transportes ni arancelarios, los bienes idénticos vendidos en diferentes países deben tener el mismo precio cuando estos sean expresados en una misma moneda.

Donde:

$E_{MXN/USD}$  = Tipo de cambio

$P_{MXN}$  = Precios en moneda local

$P_{USD}$  = Precios en moneda extranjera

La PPA en su versión absoluta se basa en la relación entre el tipo de cambio y los niveles de precios de dos países, por lo que explica que en un mercado financiero eficiente y con cestas de bienes idénticas, el tipo de cambio es igual al nivel de precios. Así que según la PPA absoluta, el tipo de cambio de ambos países estará en equilibrio cuando se iguale el precio de ambas cestas de bienes y servicios en los dos países, por lo que si un pantalón en Estados Unidos cuesta un dólar y este mismo cuesta 20 pesos en México, y el tipo de cambio fuese 20 pesos por dólar, entonces costaría lo mismo en ambos países, por lo que la igualdad de la ecuación se cumple y se encuentra en equilibrio según la PPA absoluta, sin embargo esta versión no es del todo útil debido a que existen diversos productos y otros factores para poder determinar el tipo de cambio. Por otro lado la PPA relativa, relaciona las variaciones porcentuales a lo largo del tiempo en el nivel de precios y en los tipos de cambio. Por lo que las variaciones porcentuales de los precios y el tipo de cambio de cada país tendrán que ser en una proporción que mantenga constante el poder adquisitivo de la moneda local con respecto a la extranjera, supongamos que en México hubo una inflación del 15% en un año y que en Estados Unidos hubo una inflación del 10% durante ese mismo año, la PPA relativa explica que el peso mexicano se depreciara 5% con respecto al dólar según lo que explica la PPA relativa (Krugman y Obstfeld, 2006).

### ***1.1.3 Enfoque Monetario.***

El enfoque monetario del tipo de cambio combina la PPA con la oferta y la demanda de dinero y explica como se relacionan los factores monetarios y el tipo de cambio a largo plazo. Es

considerada una teoría de largo plazo y supone que los niveles de precios se pueden ajustar de manera inmediata como el tipo de cambio para poder mantener el pleno empleo y la PPA. El enfoque Monetario dice que el tipo de cambio, que es el precio relativo de dos monedas esta determinado a largo plazo por las ofertas relativas y demandas reales relativas de estas.

$$P = M/L(R, Y)$$

Donde:

$P$ = Nivel de precios

$M$ = Oferta monetaria

$L(R, Y)$  =Demanda monetaria agregada real, ( $R$ =Tipo de interes,  $Y$ =Produccion real)

Este enfoque hace algunas predicciones en cuanto los efectos de largo plazo de algunas variables tales como:

- a) La oferta monetaria que nos dice que un incremento de la oferta monetaria nacional resulta en un incremento del nivel de precios nacionales en proporción al incremento de la oferta monetaria, por lo que tomando en cuenta la PPA resulta en una depreciación proporcional del tipo de cambio nacional con respecto al tipo de cambio extranjero a largo plazo.
- b) Los tipos de interés en donde un aumento del tipo interés dentro de la economía nacional disminuye la cantidad de demanda monetaria real nacional y a largo plazo el nivel de precios aumenta, tomando en cuenta la teoría de la PPA, esto resulta en una depreciación proporcional al incremento en el nivel de precios de la moneda nacional con respecto a la extranjera.
- c) Nivel de producción, este enfoque nos dice que un aumento de este genera un aumento de la demanda agregada real de la economía nacional, resultando en una disminución

proporcional de los precios nacionales a largo plazo, por lo que según la PPA hay una apreciación de la moneda nacional frente a la extranjera.

Este enfoque nos dice que el valor del tipo de cambio va a variar a largo plazo dependiendo de la proporción en que lo haga la oferta monetaria de la economía y en las variaciones de los elementos de la demanda real (Krugman y Obstfeld, 2006).

#### ***1.1.4 Efecto Fisher***

El efecto Fisher explica como se relacionan los tipos de interés y la inflación esperada a largo plazo entre la economía interna y la externa, tomando en cuenta el enfoque para explicar cómo es que el tipo de interés influye en el tipo de cambio, debido a que si la tasa de inflación esperada aumenta dentro de la economía nacional entonces da como resultado que aumenten de manera proporcional el tipo de interés y viceversa. Si tomamos en cuenta el enfoque monetario de precios flexibles a largo plazo, entonces podemos deducir que habrá una depreciación de la moneda nacional como resultado a un aumento del tipo de interés nacional respecto al tipo de interés externo debido a una superior inflación esperada. Otro supuesto que toma en cuenta refiriéndose al enfoque monetario, a largo plazo, es que un aumento del tipo de interés nacional a diferencia del tipo de interés extranjero se produce debido al aumento de la inflación esperada nacional respecto a la inflación extranjera. Por lo que un aumento de los tipos de interés está asociado a una depreciación de la moneda tanto actual como futura y las disminuciones del tipo de interés dan como resultado la apreciación de la moneda.

La relación que existe entre el tipo de interés y el tipo de cambio varía según la velocidad de ajuste en los precios, en el caso del corto plazo en donde los precios son rígidos, si hay una reducción de la oferta monetaria, sería necesario aumentar el tipo de interés para mantener el equilibrio en el mercado de dinero esto debido a que en el corto plazo en nivel de precios no puede

disminuir tan rápidamente, entonces cuando los precios son rígidos, un incremento en el tipo de interés esta asociado a una reducción de la inflación esperada, resultaría en una apreciación inmediata de la moneda, por otro lado en el enfoque monetario de largo plazo y con precios flexibles, un crecimiento acelerado de la oferta monetaria y un aumento del tipo de interés estará relacionado con un aumento de la inflación esperada, por lo que resultara en una depreciación inmediata de la moneda (Krugman y Obstfeld, 2006).

## **1.2 Aspectos Teóricos del Comercio Exterior**

Uno de los propósitos del comercio exterior, es que los países participantes puedan intercambiar bienes y servicios con el fin de poder beneficiarse ambos y poder colocar en el mercado externo los productos que comercializan, de esta forma ampliar su mercado por medio de sus exportaciones, y beneficiarse de igual forma al permitir la importación de bienes y servicios procedentes de otros países para diversificar los bienes y servicios con los que no cuentan, esto lo hacen por medio del mercado de divisas como medio de pago y tomando en cuenta las regularizaciones que establecen los gobiernos de los países involucrados.

Dentro de las primeras teorías que explican la importancia del comercio exterior, podemos encontrar la Teoría clásica de la ventaja absoluta, desarrollada por Adam Smith. En esta explica que un país debe exportar o importar aquellas mercancías en donde tenga una ventaja o desventaja absoluta según sea el caso de sus costes de producción comparados con lo costos de producción de otro país respecto a la misma mercancía, esto quiere decir que en el caso de que el país deba exportar, entonces solo exportará aquellas mercancías en donde todos sus costos totales de producción sean menores a diferencia del otro país y solo importar aquellas mercancías que sus costos totales de producción sean superiores en su producción comparados con las del otro país. Lo que resultará en un incremento de bienestar de los dos países y del mundo en su conjunto. Sin

embargo David Ricardo argumenta que “ para que el comercio internacional aumente el bienestar de los países que lo practican no es necesario que existan diferencias absolutas de costes entre los países, sino que es suficiente el que dichas diferencias de costos sean relativas” (Bajo, 1991, p.15).

Posteriormente David Ricardo desarrolla la Teoría de la ventaja comparativa a principios del siglo XIX. La teoría de la ventaja comparativa explica que el comercio permite que cada país pueda especializarse en producir un bien en el cual tenga una ventaja comparativa, es decir que aún cuando un país no tuviera una ventaja absoluta en producir dos bienes que comercialice con respecto a otro país con quien tenga una relación comercial, si el costo de uno de los dos bienes medido con respecto al otro son diferentes, entonces el intercambio resultara beneficioso para ambos países (Krugman y Obstfeld, 2006).

Un país que comercializa con el exterior tiene varios elementos macroeconómicos que considerar, como lo es su contabilidad nacional. La contabilidad nacional es el registro de los gastos que un país incide para la formación de su Renta Nacional y Producto Nacional Bruto (PNB)<sup>2</sup>. De acuerdo con Krugman y Obstfeld el PNB es:

El valor de todos los bienes y servicios finales producidos por sus factores de producción y vendidos en el mercado durante un periodo de tiempo dado... se obtiene mediante la suma de todos los gastos en producto finales a precios de mercado (2006, p. 299).

La contabilidad nacional divide a la Renta Nacional conforme a los gastos en que incurre como: el consumo, la inversión, el gasto público y la cuenta corriente, esto con el propósito

---

<sup>2</sup> El Producto Interno Bruto (PIB) calcula el nivel de actividad económica que tienen en su país, ya que este mide el volumen de producción que se realiza dentro de los límites de un país. El Producto Nacional Bruto (PNB) es igual al PIB, pero este también incluye los ingresos netos de la renta provenientes de otras partes del mundo como: la renta que los ciudadanos nacionales obtienen por la riqueza que tienen en otros países descontando los pagos que los ciudadanos en el país efectúan a los propietarios de otros países por la riqueza que tienen dentro del país (Krugman & Obstfeld, 2006, p.302)

de poder hacer un análisis de las causas de una recesión o expansión en la economía. Al analizar la renta nacional tomamos en cuenta aquellas partidas en donde se remunera a los factores de producción, es por eso que la renta nacional debe de coincidir con el PNB.

En una economía con comercio exterior parte del PNB esta destinado al consumo dirigido a los agentes económicos de otros países, por lo que el gasto nacional es utilizado para la adquisición de bienes y servicios provenientes del extranjero. Ya que en una economía abierta los ciudadanos de un país pueden utilizar parte de sus recursos en la adquisición de bienes o servicios provenientes del exterior (importaciones), el valor de estas debe restarse al Gasto Nacional total para poder obtener la Renta Nacional, solamente el gasto que no sea para adquisición de importaciones pasara a formar parte del PNB. Las importaciones de otros países forman una parte del PNB de los países que proveen dichos bienes o servicios, pero no se incluyen dentro del PNB local.

Por el caso contrario los bienes y servicios que son vendidos en el mercado externo constituyen las exportaciones de un país, el valor de las compras efectuadas por residentes extranjeros incrementan la Renta Nacional de los países exportadores.

Entonces podemos definir que la Renta Nacional de una economía con apertura comercial es: el gasto realizado por residentes nacionales y extranjeros de bienes y servicios producidos por factores de producción nacionales.

Podemos representar a la Renta Nacional con la siguiente ecuación:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

Donde:

Y: Renta Nacional

C: Consumo



*I*: Inversión

*G*: Gasto Público

*X-M*: Exportaciones – Importaciones

La diferencia que se registra entre las exportaciones y las importaciones de una economía se llama Balanza de Cuenta Corriente, y se expresa por medio de la siguiente ecuación:

$$CC = X - M$$

Cuando las exportaciones tienen un valor superior que las importaciones entonces hay un superávit por cuenta corriente, y por el caso contrario cuando el valor de las importaciones es mayor que el de las exportaciones entonces hay un déficit por cuenta corriente. Ya que las exportaciones y las importaciones forman parte del gasto en el que incurre el PNB es importante tomar en cuenta los cambios que tenga la Cuenta Corriente, debido a que se relaciona con las variaciones del PNB e impactar al nivel de empleo.

Además la cuenta corriente refleja el nivel de endeudamiento externo de una economía, debido a que cuando un país importa más de lo que exporta, la cifra de sus compras con el exterior es mayor que el de sus ventas con otros países, el gobierno deberá de financiar de alguna forma este déficit, si este adquiere deuda del exterior para poder financiarse, entonces su deuda exterior se incrementará en una proporción igual a la de su déficit. Por el caso contrario, cuando un país está exportando una cantidad mayor de lo que importa, entonces hay un superávit por cuenta corriente y este podrá financiar el déficit comercial de otros países con quienes tenga relaciones comerciales prestandoles dinero<sup>3</sup>, como resultado de que su riqueza exterior aumenta (Krugman & Obstfeld, 2006).

---

<sup>3</sup> Este tipo de préstamos financieros son considerados como parte del comercio internacional y es conocido como comercio Inter temporal, este concepto supone el intercambio de consumo presente por consumo futuro.

### **1.3 Mercado Cambiario**

El mercado cambiario también conocido como Foreign Exchange (FOREX) en inglés, es donde los agentes económicos compran y venden divisas con el propósito de poder facilitar el comercio internacional, y de esta manera puedan comprar o vender bienes y servicios en otros lugares del mundo, sin este mercado sería imposible llevar a cabo el comercio entre países. Este es un mercado autónomo y descentralizado, los precios de las monedas están determinadas en función de la oferta y demanda de cada una.

Este mercado es uno de los más grandes en el mundo, como resultado del gran número de operaciones que se realizan diariamente, la mayoría están dirigidas al mercado de activos financieros y otra parte dirigida al comercio exterior, en esta investigación se analizará las variables e instrumentos que van dirigidos al comercio internacional. Actualmente este mercado funciona por una red global de telecomunicaciones haciéndolo más eficiente y reduciendo los costos de transacción e información ante las necesidades de los agentes que operan, funciona las 24 horas al día y se desenvuelve en importantes centros financieros alrededor del mundo, algunos de estos en Nueva York, Tokio, Hong Kong, Londres, Zurich, Frankfurt y Singapur. Los bancos comerciales principalmente actúan como intermediarios financieros haciendo más eficiente y facilitando las operaciones de compra y venta de divisas. Otros agentes que también tienen una intervención dentro de este son: firmas de corretaje y de banca de inversión, fondos de pensión, aseguradoras y bancos centrales.

Las operaciones de comercio internacional son liquidadas por medio del tipo de cambio “El precio de una moneda en función de otra se denomina tipo de cambio” (Krugman & Obstfeld, 2006, p. 327) este concepto se le conoce como tipo de cambio nominal y tiene una participación importante dentro del comercio internacional entre países, ya que permite conocer cuál es el precio

de las exportaciones que nuestro país hace a otros países, y cual es el precio que se pagan por la importaciones que entran a nuestra economía.

Por otra parte dentro de ese mercado la participación del tipo de cambio real (TCR) es relevante en el comercio exterior, porque mide el valor de los bienes o servicios de un país frente a los de otro o inclusive un grupo de países, midiendo la capacidad de compra de las diferentes divisas con respecto a otras.

La mayoría de operaciones que se hace en este mercado toman como referencia el dólar americano como moneda conductora<sup>4</sup>. Sin embargo, cuando se requiere cotizar dos divisas que no estén cotizadas en dólares o en alguna otra moneda conductora, entonces se refiere a un tipo de cambio cruzado. El tipo de cambio forward está cotizado debajo del tipo de cambio spot, principalmente para las divisas más demandadas, y este indica el tipo de cambio al cual se va a cambiar una moneda por otra en una fecha futura, si el tipo de cambio está por debajo del tipo de cambio spot entonces este tiene una prima negativa, por el contrario si este está por arriba del tipo de cambio spot la prima será positiva, esta prima se formula por el diferencial de las tasas de interés de ambas monedas (Madura, 2008).

Algunas de las operaciones en este mercado son: el tipo de cambio al contado y el tipo de cambio a plazo. El tipo de cambio al contado es cuando las dos partes pactan intercambiar una divisa por otra a un precio establecido, y entregar el valor del importe de la operación de forma inmediata o en no más de dos días hábiles posteriores a la fecha en que se realizó la transacción, a este tipo de operaciones también se le denomina tipo de cambio spot. El tipo de cambio a plazo son aquellas operaciones que se realizan hoy para ser liquidadas en un plazo que supera los dos

---

<sup>4</sup> Una moneda conductora es aquella divisa que utilizada de forma constante y como referencia dentro del comercio o para llevar a cabo contratos por agentes económicos que no son residentes en el país emisor de la divisa conductora, pero que efectúan operaciones internacionales. El dólar americano es considerado como divisa conductora debido al gran impacto que tiene Estados Unidos dentro de la economía internacional.

días hábiles, pueden ser algunos meses o incluso varios años después de haberse realizado la transacción. Estas operaciones permiten disminuir o eliminar el riesgo cambiario de ventas o compras en el comercio internacional que requieren pagos en el futuro. El tipo de cambio tiene variaciones dependiendo de el nivel de actividad económica y la cantidad de oferta y demanda de la moneda en la economía de un país, a las que se conocen como apreciación o depreciación. Hay una depreciación del tipo de cambio en un país, cuando disminuye el precio de la moneda nacional respecto a la moneda extranjera, esto hace que se abaraten sus exportaciones y se encarezcan sus importaciones debido a que se aprecia la moneda extranjera. Por otra parte, hay una apreciación del tipo de cambio cuando el precio de la moneda nacional aumenta con respecto a la moneda extranjera, y tiene impacto en el precio de sus exportaciones, ya que estas se encarecen y se abaratan las importaciones en la economía nacional. (Krugman y Obstfeld, 2006)

El tipo de cambio es útil para poder comparar los precios nacionales con los extranjeros, convirtiendo los precios en una sola moneda y así establecer los precios relativos de las exportaciones e importaciones para los consumidores de un país. Algunos de los factores que determinan la demanda y oferta de divisas en el comercio internacional están integrados dentro de la balanza comercial. En el caso de la demanda de divisas, se realiza por aquellas operaciones procedentes de las importaciones de bienes o servicios, debido a que los agentes que hacen transferencias o pagos al extranjero, independientemente del giro o destino del pago, acuden al mercado de cambios para demandar divisas extranjeras, el pago de servicios provenientes del extranjero, salida de capitales y los egresos por concepto de donaciones son otros factores que afectan la demanda de divisas. Por el contrario los exportadores de bienes o servicios incurren al mercado cambiario a ofertar moneda extranjera por moneda nacional, también los servicios que se

prestan al exterior, la entrada de capitales y los ingresos de donaciones y transferencias unilaterales (Torres Gaytán, 2005).

Otros factores que afectan la oferta y demanda de divisas son:

- a) Los diferenciales de las tasas de inflación, suponiendo un mercado en equilibrio, si la inflación nacional fuera mas alta que la extranjera, la demanda de articulos extranjeros en la economía nacional aumentaría, impactando en un incremento en la demanda de moneda extranjera, por el contrario si hubiera una mayor inflación en la economía extranjera que en la nacional, entonces disminuiría la demanda de la moneda extranjera causando una disminucion de su precio.
- b) Los diferenciales en las tasas de interés, debido a que esta tienen un impacto en los flujos de capital entre los países, por ejemplo si hay un aumento de la tasa de interés de un país, entonces se vuelve mas atractiva para los inversionistas extranjeros por lo que invierten sus capitales en ese país, haciendo que la moneda nacional se aprecie.
- c) La intervención del banco central, haciendo ajustes al tipo de cambio con el propósito de intervenir en el contexto de la economía. El Banco Central puede influir de forma directa cuando el gobierno de un país interviene en el mercado de cambios con el propósito de afectar el precio de la moneda, esto lo hace vendiendo una parte de su reserva de divisas por otra divisa diferente. Y este interviene de forma indirecta cuando afecta el valor de la moneda nacional al influir en los factores que determinan el valor de esta (Madura, 2008).

El comportamiento del tipo de cambio real va a depender del aumento diferencial de los precios del país local así como de los precios foráneos, también influirá la política económica del país, refiriéndose al tipo de cambio nominal. Entonces si el tipo de cambio nominal permanece constante, un aumento del nivel de precios dentro de la economía local por encima de los precios

foráneos apreciara el tipo de cambio real. En contraste, una depreciación sera la consecuencia de una disminución de los precios locales, comparados con los precios foraneos. Entonces, si se asume que la relación de lo precios permanece constante, las devaluaciones en el tipo de cambio nominal, producto de la política económica del país incrementara el tipo de cambio real e inversamente.

## **Capítulo 2. Comercio Exterior de Manufacturas y Tipo de Cambio en México 2000-2016**

Existen diversos estudios que establecen la relación del tipo de cambio con el comercio exterior. Ya que las fluctuaciones de este influyen en los precios de las importaciones y exportaciones, por lo que es importante analizar el desarrollo del comercio exterior y el tipo de cambio.

### **2.1 Historia reciente del comercio exterior en México**

En 1982 el modelo de sustitución de importaciones seguía su curso, pero las exportaciones petroleras aportaban el 80% de las exportaciones mexicanas. Entonces el gobierno mexicano optó por ampliar sus exportaciones por medio de una política de apertura comercial y de liberación de la inversión. Las exportaciones dejaron de ser únicamente de productos agrícolas y materias primas. Durante la última etapa de la década de 1980, México emprendió la exportación de productos manufactureros de alto valor agregado, tales como bienes electrónicos y automóviles (Oficina de Representación de la Secretaría de Economía., 2010).

Así en 1982 México comenzó formalmente a experimentar un modelo económico neoliberal, basándose en un sistema de apertura financiera, desregularización, privatización de empresas públicas y de apertura comercial como un medio para apresurar el crecimiento económico, ya que antes de 1987 el principal componente pertenecía al sector petrolero.

Con la finalidad de poder acceder al mercado global. México se incorpora al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio) en el año de 1986, el cual conocemos actualmente como la Organización Mundial del Comercio (OMC), permitiendo que hubiera un equilibrio entre el sector manufacturero y el del petróleo, abriendo la economía y permitiendo que las importaciones y las exportaciones mexicanas aumentaran, expandiendo su mercado. La dinámica de la economía internacional y nacional llevaron a México en 1994 a firmar el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) con la finalidad de aumentar su crecimiento

económico, a través de menores impuestos y restricciones al comercio, facilitando el acceso a un mercado más amplio y de esta manera modernizarse.

Este acuerdo comercial impulsó varios sectores económicos al mercado internacional por medio de la inversión extranjera directa, el más importante fue la industria manufacturera donde se favoreció a las exportaciones, especialmente la industria automotriz, alimentos, bebidas y tabacos, textiles, industria de la madera, maquinaria y equipo, siderurgia, minerometalurgia, entre otras.

Con la intención de diversificar su mercado, México se ha integrado a diferentes organismos regionales de comercio y firmado diversos tratados y acuerdos<sup>5</sup> (Secretaría de Economía, 2017).

En 2017 los países miembros del TLCAN acordaron reestructurar el tratado con la finalidad de modernizarlo y agregar nuevos capítulos, con el nuevo nombre de: Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, a partir del 1° de julio de 2020, el Tratado comercial entre México, Estados Unidos y Canadá (T -MEC), entra en vigor, reteniendo los complementos clave de la relación comercial entre los tres países participantes. El gobierno mexicano ha declarado, que la entrada en vigor del T – MEC impulsara a la economía mexicana después de sufrir un deterioro resultante de la pandemia de COVID – 19. Este nuevo tratado incluye nuevas disciplinas adaptadas a las necesidades que requieren los agentes económicos que participan en el mercado comercial de esta región, entre las que se incorporan: El comercio digital; energía; medio ambiente; laboral; PyMES; competitividad; buenas prácticas regulatorias; anticorrupción; política macroeconómica y

---

<sup>5</sup> Actualmente México cuenta con una red de 14 Tratados de Libre Comercio con 50 países (TLCs), 30 Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI) con 31 países y 9 acuerdos de alcance limitado (Acuerdos de Complementación Económica y Acuerdos de Alcance Parcial) en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

Además, México participa activamente en organismos y foros multilaterales y regionales como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la ALADI (Secretaría de Economía, 2017).



los anexos al capítulo: Obstáculos Técnicos al Comercio, con la finalidad de facilitar el comercio en determinados sectores (Secretaría de Economía, 2019).

Este nuevo tratado, analiza los compromisos de los países participantes para resguardar los derechos de la propiedad industrial o las inversiones, impulsa el aumento de las exportaciones y las importaciones de la región, principalmente en el sector automotriz, buscando cumplir con las circunstancias de origen a productos de determinados sectores, como el químico o textil. Promueve los acuerdos de colaboración entre los miembros participantes, fomentando el progreso de la región, y el cuidado al medio ambiente, en tanto impulsa la protección de los derechos laborales de sus trabajadores. Algunas de las modificaciones incluidas, es una cláusula de revisión, para que se pueda evaluar en 6 años a partir de su entrada en vigor, que los países miembros identifiquen si este acuerdo sigue siendo eficiente para regular los flujos de comercio e inversión en América del Norte, de serlo entonces su vigencia será ampliada por un periodo de tiempo adicional (Secretaría de Economía, 2019).

## **2.2 Comportamiento de las Exportaciones Manufactureras en México (2000-2016).**

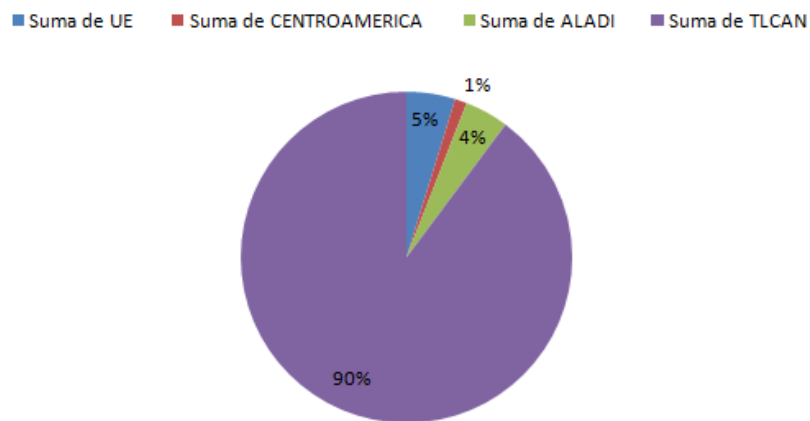
Pese a los diferentes tratados comerciales con los que está vinculado México, el comercio exterior está concentrado principalmente con los países participantes del TLCAN (actualmente T – MEC) y de forma especial dirigido a Estados Unidos.

Como se muestra en la Ilustración 1, considerando los tratados con la Unión Europea, ALADI, Centroamérica y TLCAN, el 89.81% del total de nuestras exportaciones del periodo 2000 a 2018, van dirigidas a la zona geográfica que abarca el TLCAN. Se observa como es que la economía mexicana ha reflejado un importante acercamiento con la economía estadounidense, debido a la cercanía geográfica que estas tienen, el mercado estadounidense resulta ser atractivo

para las exportaciones mexicanas, lo que ha mostrado una dependencia de la economía de Estados Unidos y cuando esta es afectada por diversos factores, las exportaciones mexicanas que se dirigen a ese país, principalmente del sector industrial y su crecimiento son afectadas en el corto plazo, más que en otros países.

### **Ilustración 1**

*Exportaciones Totales de México con diferentes tratados comerciales (2000-2018)*



Fuente: Elaboración propia con datos de gob.mx

Dentro del TLCAN, la mayoría de las exportaciones que México hace son dirigidas hacia Estados Unidos con un total del 96% de de bienes exportados y solo un 4% son dirigidas hacia Canadá, como se muestra en la Ilustración 2.

## Ilustración 2

### Porcentaje de exportaciones EU y Canadá (2000-2018)



Fuente: Elaboración propia con datos de gob.mx

De acuerdo con datos de la CEPAL, en su informe *United States Trade Developments* 2013-2014, menciona que durante el periodo 2013-2014 el TLCAN, permitió un aumento del comercio y la inversión en los tres países miembros, también influyó en la integración de las tres economías, a través de las cadenas de valor. América del Norte es el mercado de más del 80 % de las exportaciones de México, 75 % de las exportaciones de Canadá y 31 % de las exportaciones de Estados Unidos. Las importaciones que realiza Estados Unidos que provienen de Canadá y México tienen insumos provenientes de Estados Unidos, que alcanzan en promedio 25% y 40%, respectivamente, también la inversión estadounidense en México aumentó en el sector manufacturero, principalmente en el área automotriz (CEPAL, 2015).

Actualmente las exportaciones y la inversión extranjera directa son impulsores para la economía en México. Las intenciones que se buscaban con la apertura comercial fueron la transformación productiva de la economía mexicana, con la finalidad de que la industria

manufacturera dirigida hacia la exportación se convirtiera en el impulsor de crecimiento económico.

El comercio de la manufactura reestructuró los flujos del comercio exterior, como se observa en la Tabla 1, las exportaciones manufactureras representan en promedio durante el periodo 2000 a 2016 poco más del 84.6% de las exportaciones totales no petroleras de la economía mexicana, siendo más altas en 2015 y 2016. A excepción del periodo de crisis de 2008, que afectó a la economía Norteamericana y por tanto a nuestras exportaciones.

En el segundo semestre del 2008 la economía norteamericana cayó en una crisis originada por las hipotecas subprime, que fueron créditos hipotecarios otorgados sin garantía y que posteriormente fueron direccionados al mercado de derivados para absorber el riesgo y vendidos a instituciones de crédito en Estados Unidos, Europa y Asia. La falta de pago de los deudores, información asimétrica entre las entidades financieras, y la disminución de los precios hipotecarios, ocasionó burbujas especulativas y desencadenó una crisis económica en el país, afectando a este sector y también a todo el sistema financiero y a la economía en su conjunto (Zurita González, Martínez Pérez, & Rodríguez Montoya, 2009).

Entonces podemos concluir que la estructura de las exportaciones manufactureras tienen una participación sobresaliente en las exportaciones totales.

**Tabla 1***Porcentaje de las Exportaciones de Manufactura, con Respecto a las Exportaciones Totales**(2000 - 2016)*

Año	Exportaciones Totales, Miles de dólares (2000 - 2016)	Total, de Exportaciones Manufactureras, Miles de dólares (2000-2016)	Porcentaje de las exportaciones manufactureras con respecto a las exportaciones totales
2000	166120737	144,747,581	87.13%
2001	158,779,733	140,767,206	88.66%
2002	161,045,980	141,659,376	87.96%
2003	164,766,436	140,650,306	85.36%
2004	187,998,555	157,768,215	83.92%
2005	214,232,956	175,195,591	81.78%
2006	249,925,144	202,751,839	81.13%
2007	271,875,312	219,709,424	80.81%
2008	291,342,595	230,881,578	79.25%
2009	229,703,550	189,698,480	82.58%
2010	298,473,146	245,745,433	82.33%
2011	349,433,386	278,617,125	79.73%
2012	370,769,890	301,993,639	81.45%
2013	380,015,051	314,573,445	82.78%
2014	396,913,632	337,297,012	84.98%
2015	380,556,089	339,974,893	89.34%
2016	373,953,614	336,081,041	89.87%

Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco de México.

Los productos manufactureros que se exportan de este sector son: alimentos y bebidas, tabaco, productos químicos, de hierro, de acero, de minerales, de petróleo, textiles, ropa, automotores, partes y productos electrónicos. En la Tabla 2, se muestra la participación por sector que México tiene en la exportación de bienes manufactureros al resto del mundo.

**Tabla 2***Total, De Exportaciones Manufactureras (2000 – 2016)*

Productos manufacturados de exportación	Total, de exportaciones de manufactura 2000 - 2016 (miles de dólares)	Total, de exportaciones de manufactura 2000 – 2016 (en porcentaje)
Alimentos, bebidas y tabaco	143,501,837	3.7%
Textiles, artículos de vestir e industria del cuero	152,923,559	3.9%
Industria de la madera	11,513,770	0.3%
Papel, imprentas e industria editorial	29,426,762	0.8%
Química	130,699,257	3.4%
Productos plásticos y de caucho	113,475,415	2.9%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	48,942,681	1.3%
Siderurgia	100,889,288	2.6%
Minero metalurgia	137,563,862	3.5%
Total, productos metálicos, maquinaria y equipo	2,908,041,317	74.6%
Otras industrias manufactureras	120,615,534	3.1%
Total, de exportaciones de manufactura	3,897,593,268	100.00%

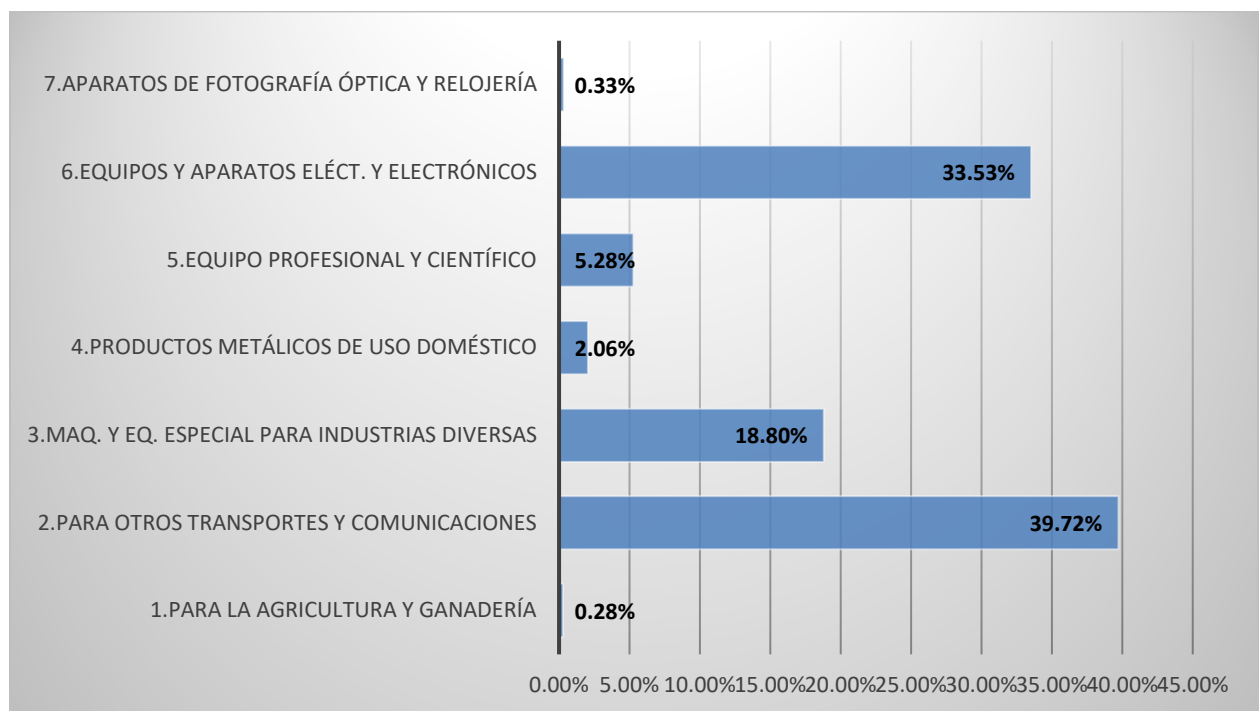
Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco de México.

En la Tabla 2 se observa que los productos metálicos, maquinaria y equipo, comprenden el 74.6% del total de las manufacturas exportadas, este rubro contiene: productos para la agricultura

y la ganadería, otros transportes y comunicaciones donde encontramos los productos automotrices que representan el 29% del total de las exportaciones manufactureras y el 95% de las exportaciones de este rubro, maquinaria y equipo especial para industrias diversas, productos metálicos de uso doméstico, equipo profesional y científico, equipos y aparatos eléctricos y electrónicos y aparatos de fotografía óptica y relojería. Como se muestra en la Ilustración 3.

### Ilustración 3

*Porcentaje de productos metálicos, maquinaria y equipo (2000-2016)*



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

La Industria automotriz ha sido considerada como el impulsor de la economía mexicana, como vimos en la gráfica anterior es un elemento importante de la manufactura y las exportaciones.

Todos los estados que conforman la República Mexicana cuentan con establecimientos de manufactura automotriz.

En el año 2010, destacan las exportaciones manufactureras de alta tecnología y tecnologías de la información (TI) que lo conforman el sector aeronáutico y aeropartes, automotriz y autopartes, electrónica, eléctrica, nanotecnología y mecatrónica que durante ese mismo año representaron el 48% del total de las exportaciones manufactureras de México y el 40% del PIB manufacturero (Secretaría de Economía, 2010).

Durante el año 2011 México se posicionó como el octavo productor y en el quinto exportador global de automóviles, además durante este periodo ocupó el segundo lugar como exportador de equipo de transporte hacia Estados Unidos y el octavo de la industria aeroespacial hacia el mismo país. También durante los últimos años, se consideró como el país que ha exportado más manufactura que todo Latinoamérica unido. Las exportaciones de este rubro en el periodo de 2010 a 2016 tuvieron un incremento del 74.36%, lo que manifiesta que en México se han promovido reformas para incentivar el comercio como: la energética, el plan de infraestructura, la reforma de telecomunicaciones.

Desde 2014 el desempeño de México en el sector automotriz ha sido positivo, logrando posicionarse a nivel mundial, como el séptimo lugar en la producción de autos y el quinto en la producción de autopartes.

Algunas de las razones que explican este crecimiento son la cercanía geográfica con EE. UU, el bajo costo de la mano de obra, los decretos para impulsar la inversión extranjera generados por los gobiernos federales en turno, la macroeconomía, la devaluación de la moneda y la apertura comercial han contribuido a este proceso.



De acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, en México la industria automotriz se conforma por las ramas de: Fabricación de automoviles y camiones, fabricación de carrocerías y remolques, fabricación de partes para vehículos automotrices y la de fabricación de otros equipos de transportes.

Las exportaciones manufactureras se han convertido en una de las principales fuente de recursos provenientes del exterior. De acuerdo con Arévalo (2016) las exportaciones de la industria manufacturera en México han sido significativas teniendo una participación del 83.68% de las exportaciones totales mexicanas durante el periodo de 2000-2015. Y que las importaciones también tienen una participación fundamental en el sector manufacturero, ya que los mayores montos recaen en este sector.

De acuerdo con una publicación de Forbes, se expone que hay tres zonas industriales en el país:

Una es la frontera norte, la cual esta dividido en la parte más manufacturera de la frontera y el corredor Saltillo-Monterrey. Este corredor tiene grandes grupos industriales, industria pesada, la siderurgia... KIA se establece en Monterrey y Toyota en Tijuana. Otro es el corredor México-Puebla, que sigue captando inversión. VW sigue invirtiendo, más las plantas de BMW y Audi. Y luego El Bajío, al que se ha visto como polo de desarrollo para la industria automotriz, aeroespacial y electrónica. Son varias ciudades importantes (Guanajuato, Irapuato, León, Celaya, Querétaro) y bien distribuidas, con buena infraestructura y salida al Pacífico y al Caribe (Forbes, 2015)

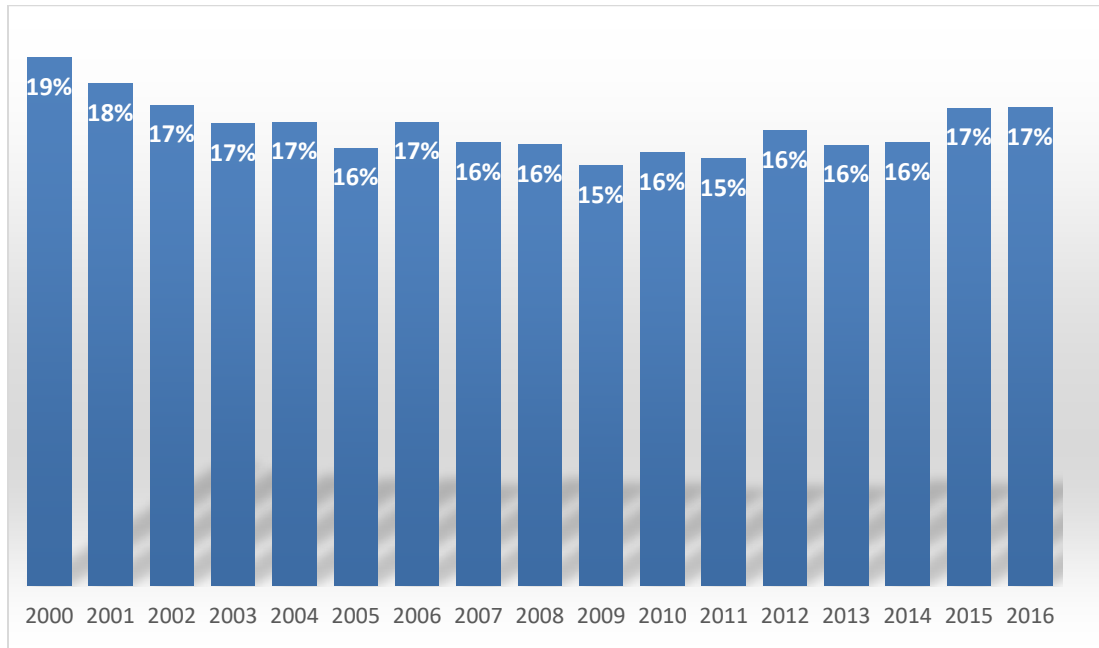
Las políticas de liberación comercial destacan principalmente por la relación positiva de las exportaciones manufactureras y el crecimiento económico ya que se espera que el dinamismo de estas puedan promover el crecimiento sostenido, genere empleo y progreso técnico.

Aunque México es considerado un país de bajo crecimiento las reformas macroeconómicas y de libre comercio impulsaron la inversión extranjera directa, además promovieron mayor integración de los flujos comerciales con la finalidad de que la economía de México pudiera tener mayor vinculación con la economía de Estados Unidos esto con la finalidad de que el país pudiera producir bienes comerciables y de esta forma poder impulsar la economía mexicana a una trayectoria de crecimiento a largo plazo y el desarrollo industrial por medio del sector externo. A lo largo del tiempo algunos objetivos de estas políticas pudieron lograrse como el incremento de la inversión extranjera directa, la inflación baja y estable y el déficit fiscal acotado (Mendoza, 2021).

Podemos examinar que en el periodo de 2000 a 2016 aunque las políticas de apertura comercial fueron ejecutadas. En este periodo de estudio, no hubo el impacto esperado por la apertura comercial de las exportaciones manufactureras, debido a que el crecimiento económico de México se mantiene moderado, podemos notar que durante 2000 a 2016 las exportaciones manufactureras han tenido una tasa de crecimiento promedio anual de 5%, mientras que el PIB alrededor del 2%. Además de que la industria manufacturera durante este periodo representó el 16% del PIB real, en el año 2000 solo representó el 19% y en 2016 el 17%. En la ilustración 4 se observan la participación de las exportaciones manufactureras con respecto al PIB.

#### Ilustración 4

*La relación de las Industrias Manufactureras en el PIB de México (2000-2016)*



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Durante el año 2000 hubo un boom de las exportaciones manufactureras especialmente en la industria automotriz. Este dinamismo tuvo empuje debido a la incorporación de empresas transnacionales que se situaron en el territorio nacional, esto hizo que hicieran importantes inversiones para convertirse en plataformas de exportación impulsadas por la globalización económica. A lo largo de 2014 la Inversión Extranjera Directa que México recibió sumó 22,568.4 mdd. Este monto fue menor comparado con el año anterior. También en el 2014 se mostró que de las 10 empresas manufactureras más importantes, las armadoras automotrices, pudieron producir el 49.53% de las ventas de ese año.

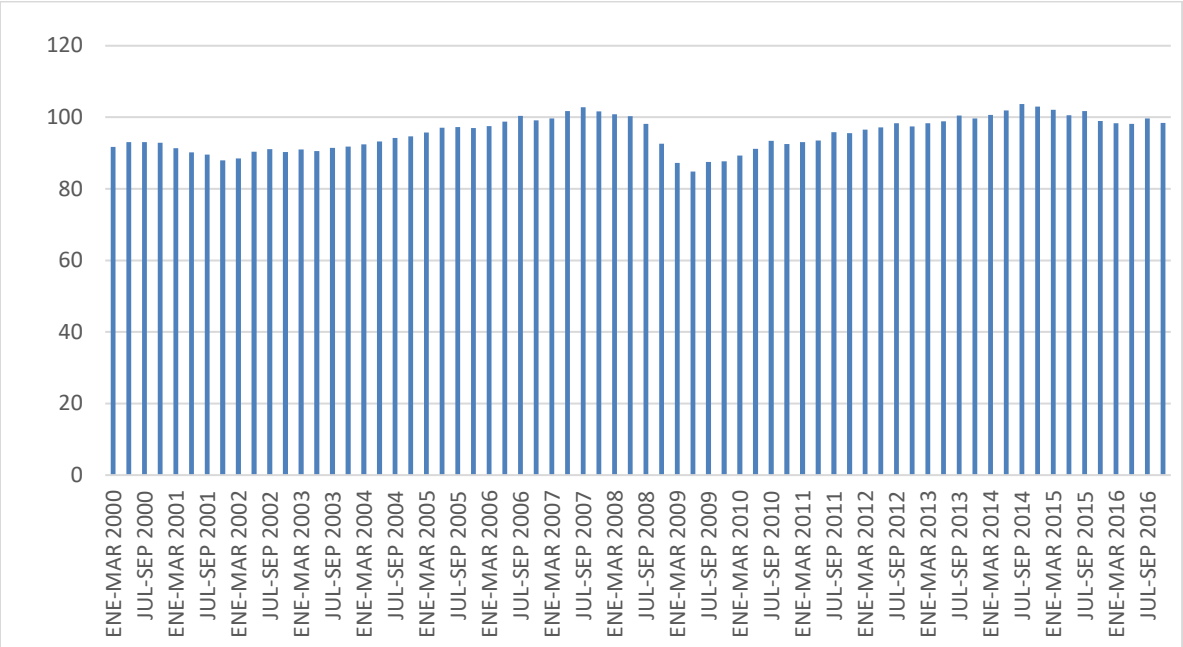
Con la entrada del T- MEC, México se ha posicionado como el segundo socio comercial de Estados Unidos por debajo de Canadá y por encima de China. Las exportaciones que México realiza hacia este país crecieron un 27.7% entre enero y agosto de 2022 con respecto a el año

anterior. Las del sector manufactureras industriales dirigidas a Estados Unidos durante este periodo manifestaron un desempeño positivo con tasas de crecimiento significativas comparado al año anterior 2021, especialmente la produccion de vehiculos con una tasa de variación del 17.3%, posicionandose como el principal proveedor de vehículos, seguido se encuentra Canadá y Japón, maquinaria industrial con el 20.5%, siendo el segundo proveedor despues de China, en bienes electrónicos ocupa el lugar numero 7 y en metales y sus derivados con el 38.1%, tomando el tercer lugar despues de Canadá y China (Secretaría de Economía, 2022).

La Ilustración 5, muestra el impacto que este acontecimiento tuvo en la economía de Estados Unidos, tomando como referencia el Índice de Produccion Industrial de este país.

**Ilustración 5**

*Producción Industrial de Estados Unidos: Índice Total, Índice 2017=100, Trimestral, No Desestacionalizado (2000-2016)*



Fuente: Fuente: Elaboración propia con dato del INEGI.

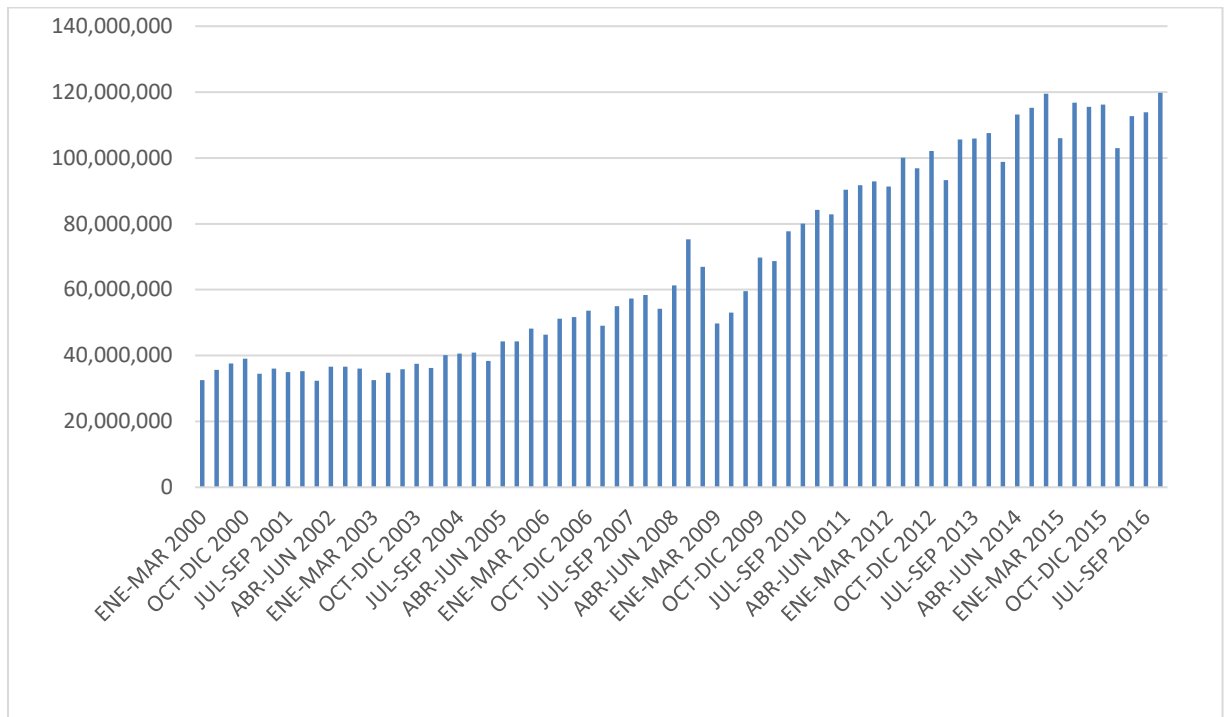
Podemos notar como durante el segundo trimestre del 2008 la producción industrial en Estados Unidos empieza a disminuir .51% comparado con el trimestre anterior, y durante ese año comparando con el año previo, se observa una disminución del 3.45%. Esta tuvo un importante impacto no solo en la economía de este país, ya que también afecto a las economías que tienen relaciones comerciales con E.E U.U, la economía mexicana no fue la excepción, un rubro que sufrió afectación derivado de esta crisis, fue en las exportaciones de manufactura.

Al haber esta crisis económica la producción industrial de Estados Unidos hace que las importaciones de este sector también reflejen una disminución, y crea un efecto igual en las exportaciones mexicanas.

En la Ilustración 6 muestra el comportamiento de las exportaciones manufactureras.

**Ilustración 6**

*Total, de Exportaciones de Manufactura 2000-2016 (Miles de Dólares)*



Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

La Ilustración 6 muestra que las exportaciones de este rubro, comienzan a deteriorarse durante el tercer trimestre de 2008, teniendo una baja considerable principalmente en el primer trimestre de 2009, disminuyendo 25% comparado con el último trimestre del año anterior.

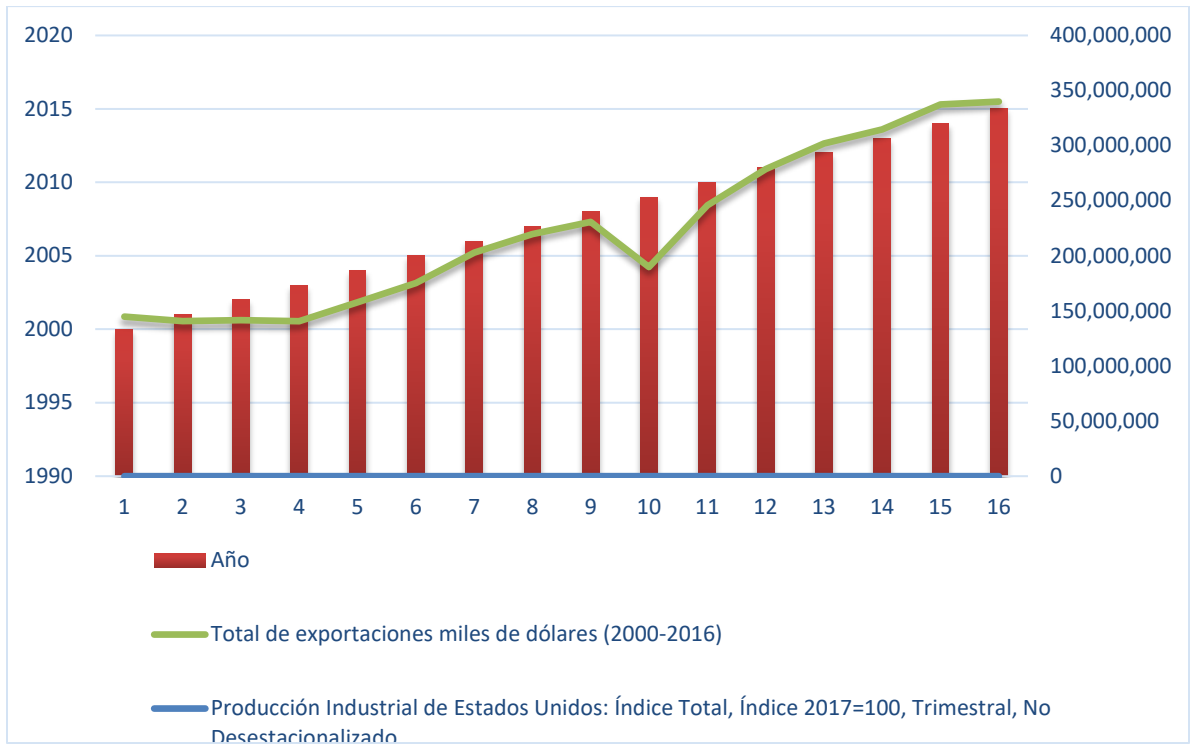
Comparando las cifras del primer trimestre de 2008 al primer trimestre de 2009 la disminución de las exportaciones manufactureras en México fue de 8.39% y las importaciones manufactureras disminuyeron 24%, teniendo mayor afectación.

En la ilustración 7, se puede observar como las exportaciones de manufactura tiene un comportamiento semejante con el Índice de Producción Industrial de Estados Unidos, por lo que se observa que las exportaciones mexicanas tienen relación con el crecimiento económico de Estados Unidos.

## Ilustración 7

*Relación entre las Exportaciones Manufactureras en México y el Índice de Producción*

*Industrial de Estados Unidos 2000-2016 (Miles de dólares)*



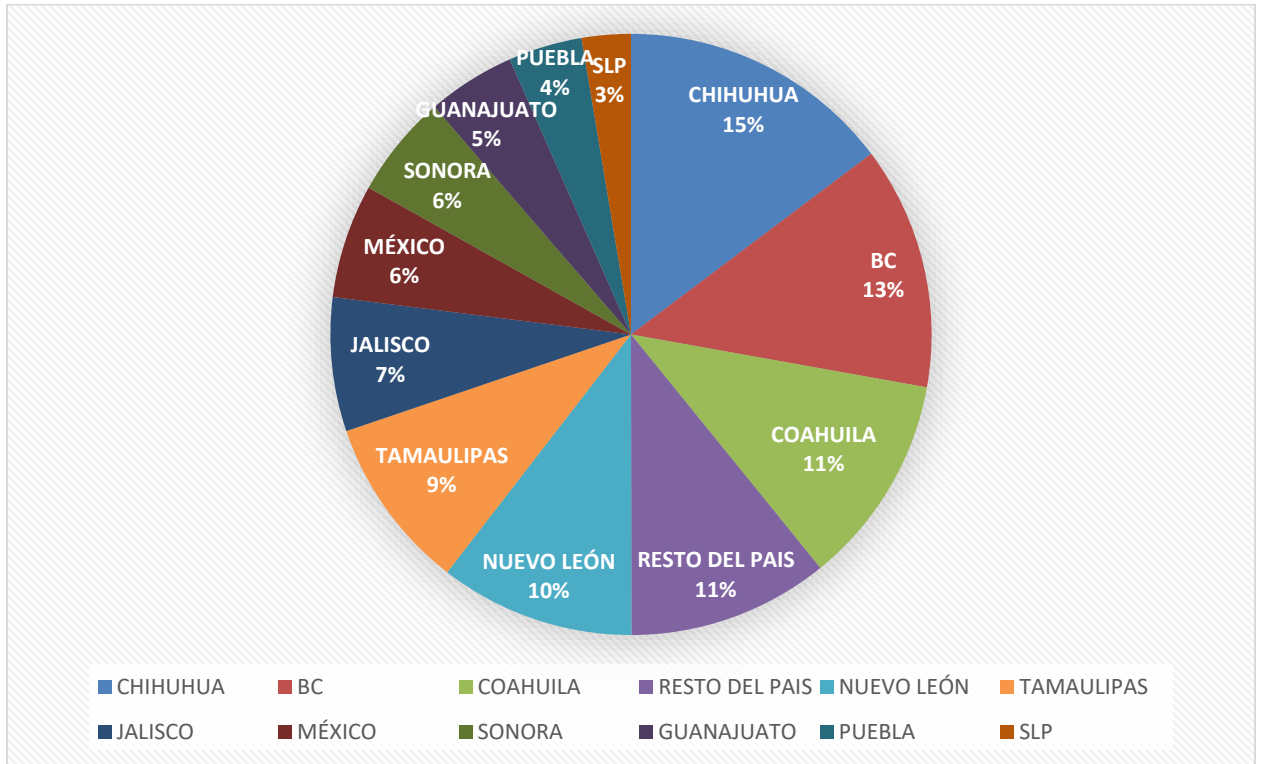
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y del Banco de México.

### *Participación de los Estados del País en las Exportaciones*

El desempeño de exportación dentro de México no ha resultado ser uniforme entre los diferentes estados en la ilustración 8, se aprecia los estados con mayor participación en la industria manufacturera: Baja California, Nuevo León, Chihuahua, Tamaulipas y Coahuila son los que tienen mayor número de exportaciones manufactureras.

## Ilustración 8

*Exportaciones Manufactureras por Entidades Federativas (2007-2016)*



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La ilustración 8 se muestra que durante el periodo de 2007 a 2016 los estados de Chihuahua, Baja California, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Jalisco, México, Sonora, Guanajuato, Puebla y San Luis Potosi realizan el 89% de las exportaciones totales de manufactura. Siendo el estado de Chihuahua el que mas exporta con el 15% del total de las exportaciones manufactureras de México y el rubro que mas exporta es la Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, que representa el 49% del total de las exportaciones que esta entidad realiza. Seguido se encuentra el estado de Baja California que exporta el 13% del total de exportaciones manufactureras y el rubro mas exportado por esta entidad



federativa, igual que el estado de Chihuahua es la Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos que representa el 55% de sus exportaciones manufactureras totales, también la fabricación de equipo de transporte es otro sector que más exporta representando el 24% de sus exportaciones. El tercer lugar lo ocupa el estado de Coahuila que exporta el 11% de las manufacturas totales, el 62% de las exportaciones que realiza esta entidad es la fabricación de equipo de transporte.

Un acontecimiento que impactó el comercio exterior a nivel internacional, fue la pandemia que inició en diciembre de 2019 y que posteriormente en enero de 2020 se identificó como COVID 19, en marzo de 2020, se hizo conocimiento como una emergencia de salud pública a nivel internacional. La crisis sanitaria tuvo impacto en la economía, como consecuencia de la suspensión de actividades económicas denominadas como no esenciales, esto fue parte de las medidas de confinamiento efectuadas para evitar la propagación del virus. Estas medidas tuvieron como consecuencia la disminución en la producción de bienes y servicios y posteriormente una contracción en la demanda en el comercio con el exterior.

La propagación acelerada del Covid y las medidas que los gobiernos en el mundo adoptaron para evitar su propagación, tuvieron consecuencias en las principales economías del mundo. Interrumpiendo las actividades productivas, primero en Asia y posteriormente en Europa, América del Norte y el resto del mundo, ocasionando cierres en las fronteras. En mayo de 2020 se registró que el volumen del comercio en el mundo disminuyó un 17% comparado con el mismo periodo del año pasado. Dentro de los dos primeros trimestres de 2020 la disminución de las exportaciones afectó especialmente a EE. UU, Japón y la Unión Europea. China desarrolló una baja menor que el promedio mundial ya que pudo mantener controlado el brote y reabrió su economía.

En el caso de México estas medidas de confinamiento incidieron de manera negativa sobre la actividad productiva, por lo que se observó una disminución de la demanda externa, afectando directamente a las exportaciones e importaciones, los efectos del sector manufacturero de exportación nacional fueron notables ante la estrecha relación comercial entre México y EE. UU. ocasionando una disminución en las exportaciones manufactureras, lo que provocó una reducción de la inversión.

De los sectores más importantes de la industria manufacturera, fue la del autotransporte, que resulto especialmente afectada por la pandemia, como resultado a que estas actividades están destinadas a la exportación y como recordamos de las medidas iniciales de contención del Covid-19 implicó el cierre de las fronteras.

En México, las exportaciones de bienes disminuyeron un 20.8% en los dos primeros trimestres del 2020, principalmente las exportaciones manufactureras, que cayeron 57% en mayo, dicha disminución fue progresiva, así las exportaciones manufactureras representaron el 88% del valor de las exportaciones en este periodo, como consecuencia de la recesión que ya se experimentaba en EE. UU, durante ese mismo mes las exportaciones automotrices cayeron a una tasa anualizada del 90%, en tanto que las exportaciones de la industria electrónica, de plástico y de maquinaria y equipo se redujeron un 52%, 51% y 42% respectivamente.

### **2.3 La relación de las Importaciones en las Exportaciones de Manufactura en México (2000-2016)**

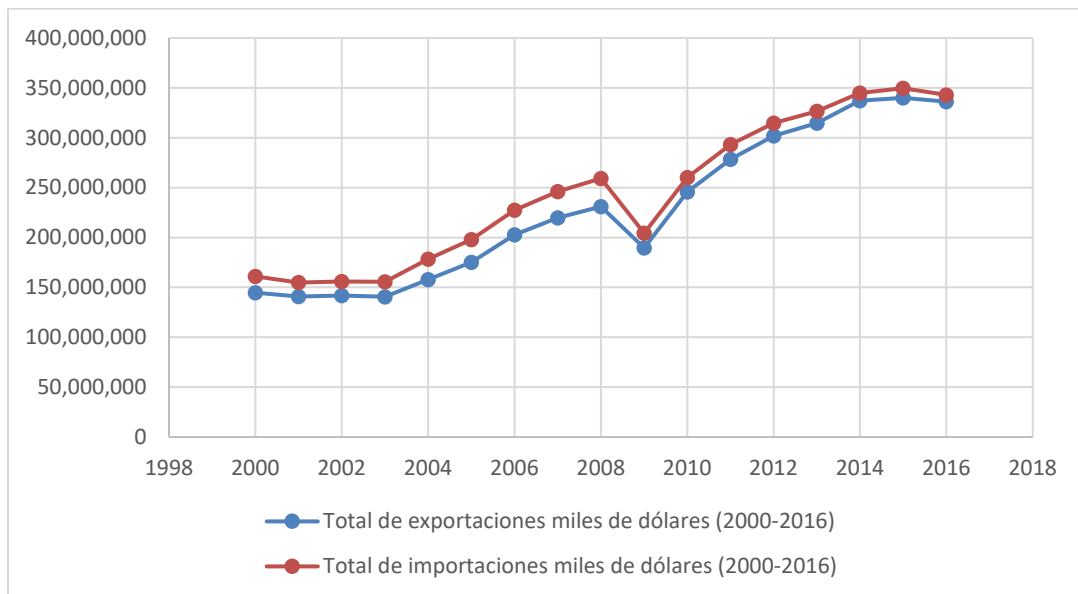
Como resultado de la apertura comercial que México a desarrollado con otros países una de las principales premisas al permitir la importación de bienes manufactureros, a nuestro país es que al mejorar el ingreso de dichos bienes, resultaría en una diversificación de maquinaria e insumos a

menores costos que incrementaría la competitividad de las empresas nacionales lo que apresuraría el aumento de las exportaciones y el Producto Interno Bruto (PIB).

La introducción de México en cadenas de valor tanto regionales como globales, especialmente con Estados Unidos, involucran la importación de insumos provenientes de diversos países, que son utilizados para la producción de bienes con destino al mercado externo. El aumento en la apertura comercial de México, la cercanía geográfica con EE. UU, así como los diferentes tratados comerciales con el resto del mundo, han introducido a México en las cadenas globales de valor, tanto regionales como globales, por ejemplo en la producción de electrónicos con insumos provenientes de Asia para exportarlos a EE. UU, entonces podemos notar que el aumento de las exportaciones está influenciado de alguna manera por las importaciones de insumos que se utilizan en la producción de bienes, que se venden al exterior. En la ilustración 9, se muestra como se relacionan las importaciones y las exportaciones manufactureras.

### Ilustración 9

*Exportaciones e Importaciones totales de la Industria Manufacturera (2000-2016)*



Fuente: Elaboración propias con datos del Banco de México.

Las importaciones manufactureras también tienen un papel importante dentro de las industrias de este sector. Se observa en la ilustración 9 que las exportaciones así como las importaciones se relacionen a través del tiempo. Además podemos notar en la ilustración que el saldo de las importaciones manufactureras son mayores que el de las exportaciones lo que afecta el saldo de la balanza comercial de este sector. Podemos deducir como se han incrementado durante este periodo el uso de insumos importados de diferentes zonas geográficas y su importación en la industria manufacturera dirigida a la exportación.

**Tabla 3**

*Saldo de la Balanza Comercial Manufacturera de México (2000-2016)*

Año	Total, de exportaciones miles de dólares (2000- 2016)	Total, de importaciones miles de dólares (2000- 2016)	Saldo de la Balanza Comercial de la Manufactura
2000	144,747,581	160,958,065	-16,210,484
2001	140,767,206	154,820,788	-14,053,586
2002	141,659,376	155,798,809	-14,139,433
2003	140,650,306	155,484,135	-14,833,830
2004	157,768,215	178,230,439	-20,462,229
2005	175,195,591	197,966,978	-22,771,388
2006	202,751,839	227,463,371	-24,711,539
2007	219,709,424	245,907,556	-26,198,133
2008	230,881,578	259,235,277	-28,353,704
2009	189,698,480	204,500,314	-14,801,836
2010	245,745,433	260,221,771	-14,476,326
2011	278,617,125	293,346,616	-14,729,465
2012	301,993,639	314,768,584	-12,774,618
2013	314,573,445	326,619,172	-12,099,579
2014	337,297,012	344,831,101	-7,685,840
2015	339,974,893	349,646,454	-9,823,753
2016	336,081,041	342,929,106	-7,002,632

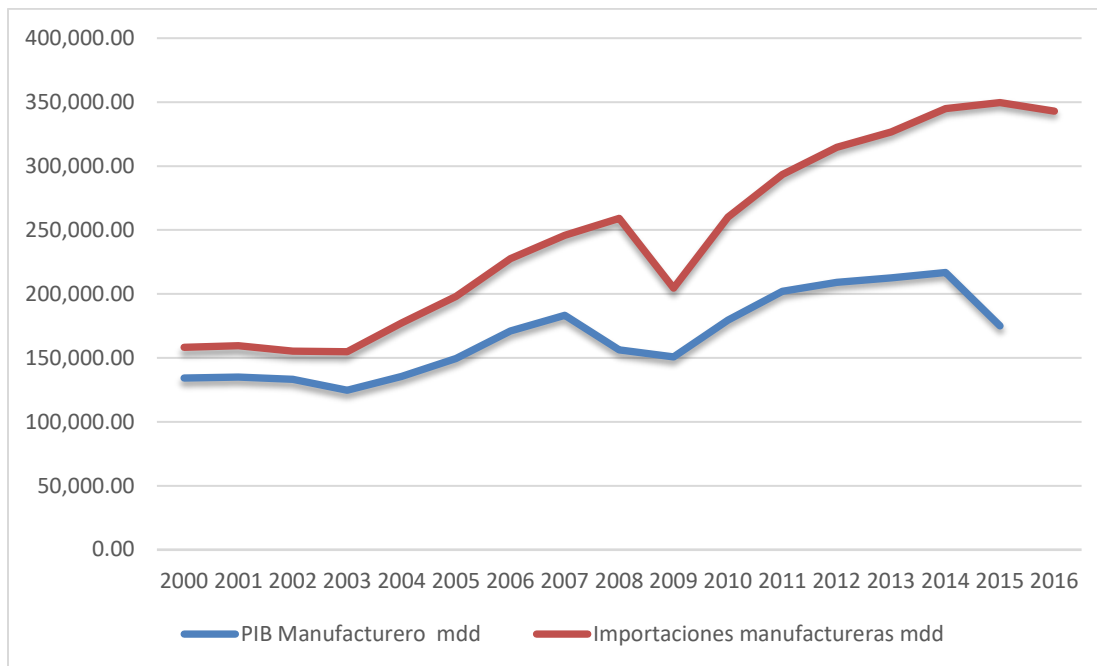
Fuente: Elaboración propia con datos de la página de Banco de México.

La Tabla 3 muestra que la balanza comercial de manufactura durante el periodo 2000 a 2016 ha tenido un saldo negativo, es decir con deficit en cada año. Sin embargo esta ha tenido un comportamiento de mejoría, ya que si comparamos el deficit del año 2000 que es de -16,210,484 millones de dólares, al déficit de 2016 que es de -7,002,632 millones de dólares, se nota una mejoría de casi 43% se muestra también su peor saldo con déficit en 2008 en donde tuvo un saldo de -28,353,704 millones de dólares. Se puede observar en la tabla que México no ha podido tener un superávit creciente de la balanza comercial de manufactura durante estos 16 años, esto ha impactado en la tasa de crecimiento del PIB, teniendo muy poco crecimiento no mayor a 2% en este periodo.

Además en este periodo las importaciones manufactureras muestran ser mayores que el Producto Interno Bruto manufacturero, lo que acarrea un problema de desindustrialización, en la ilustración 10 podemos observar como las importaciones muestran ser mayores que el PIB manufacturero.

## Ilustración 10

*Importaciones Manufactureras en relación con el PIB Manufacturero mdd (2000-2016)*



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

La ilustración muestra que en el año 2000 las importaciones de este sector son mayores al PIB manufacturero un 117.9%, para 2015 las importaciones fueron un 199.6% mayores que el PIB manufacturero, podemos notar como cada vez vamos importando más en lugar de producir dentro de este sector. Esto repercute en la tasa de crecimiento del PIB como ya habíamos mencionado antes y en la desindustrialización del sector industrial manufacturero, principalmente en la fabricación de plásticos y caucho, siguiendo la producción de maquinaria y equipo, computación, electrónica y fabricación de equipos de transporte. (González Arévalo, 2016)

Por otro lado, una economía que permite la importación de bienes, crea un alto rendimiento para los productores, ya que estos pueden adquirir productos a precios más accesibles y generando bienes con insumos innovadores y así producir altos rendimientos. Además los tratados de

comercio exterior reduce los trámites burocráticos, disminuyendo las restricciones de comercio y los impuestos que estas operaciones pueden generar, de esta forma se disminuyen costos y las empresas adquieren la capacidad de invertir más.

En la Tabla 4 se puede apreciar cual es la participación que tiene México, al importar con las diferentes zonas geográficas en el mundo, durante el periodo de 2000 a 2016.

**Tabla 4***Total, de Importaciones por Zona Geográfica (2000-2016)*

Importaciones por Región Geográfica	Miles de Dólares	Porcentaje
Importación total, África	17,201,088	0.36%
Importación total, América	2,804,966,973	58.83%
Importación total, Asia	1,349,689,242	28.31%
Importación total, Europa	579,304,121	12.15%
Importación total, Oceanía	16,827,654	0.35%
Importación total, No Identificados	326,856	0.01%
Importación total	4,768,315,934	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

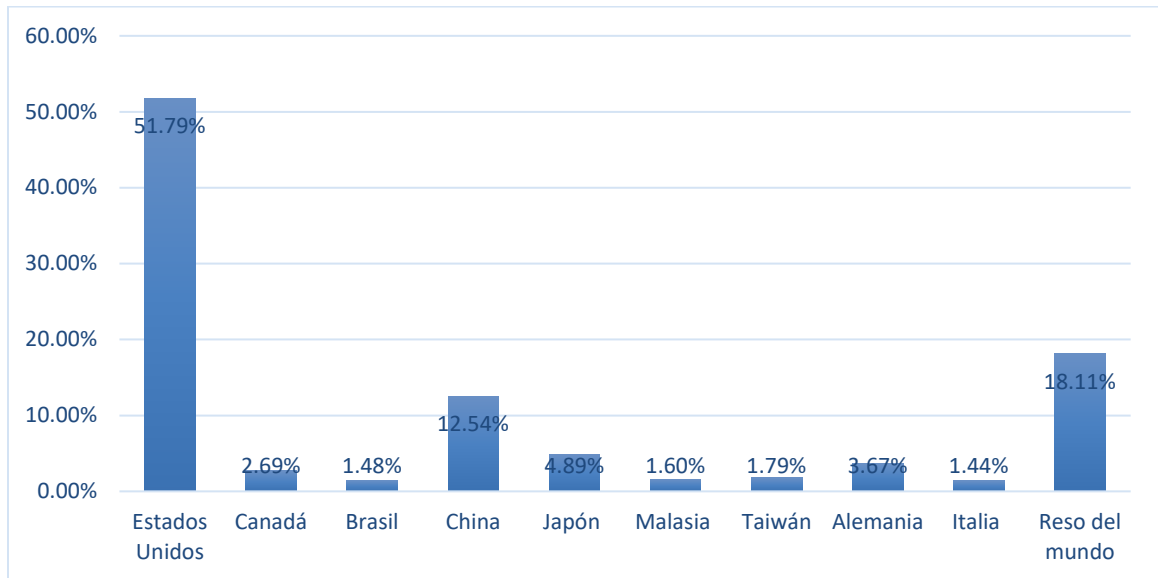
Poco más de la mitad de sus importaciones son con el territorio dentro de América, con un total de 2,804,966,973 millones de dólares, esto representa el 58.83% de sus importaciones totales, seguido por los países que se encuentran en Asia con el 28.31%.

En la ilustración 11, podemos notar que de igual forma que en las exportaciones, Estados Unidos de América es su principal socio comercial, importando de este país el 51.79% de sus importaciones esto nos indica menor dependencia en comparación con las exportaciones a este país, consecutivamente le sigue China importando de este país el 12.54% y Japón con el 5% de importaciones.



## Ilustración 11

*Principales Países con los que Importa México (2000-2016)*



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

Por otro lado, la apertura comercial y la facilidad que esta trajo para poder importar productos del exterior, trajo múltiples beneficios a diferentes sectores de la economía, tales como la variedad de productos que aun no se encontraban dentro del mercado nacional como: maquinaria eléctrica, combustibles y sus derivados, instrumentos médico quirúrgico, cereales, entre otros productos, la Tabla 5 muestra los bienes de manufactura que México importa del exterior

**Tabla 5***Total, de Importaciones de Manufactura (2000-2016)*

Productos Manufacturados de Importación	Miles de Dólares	En Porcentaje
Alimentos, bebidas y tabaco	174,429,331	4.2%
Textiles, artículos de vestir e industria del cuero	185,840,730	4.5%
Industria de la madera	24,130,871	0.6%
Papel, imprentas e industria editorial	103,127,690	2.5%
Química	297,747,228	7.1%
Productos plásticos y de caucho	294,627,636	7.1%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	38,558,203	0.9%
Siderurgia	216,433,864	5.2%
Mínero metalurgia	123,754,902	3.0%
Total, productos metálicos, maquinaria y equipo	2,534,490,400	60.7%
Otras industrias manufactureras	179,580,777	4.3%
Total, de exportaciones de manufactura	4,172,721,629	100.00%

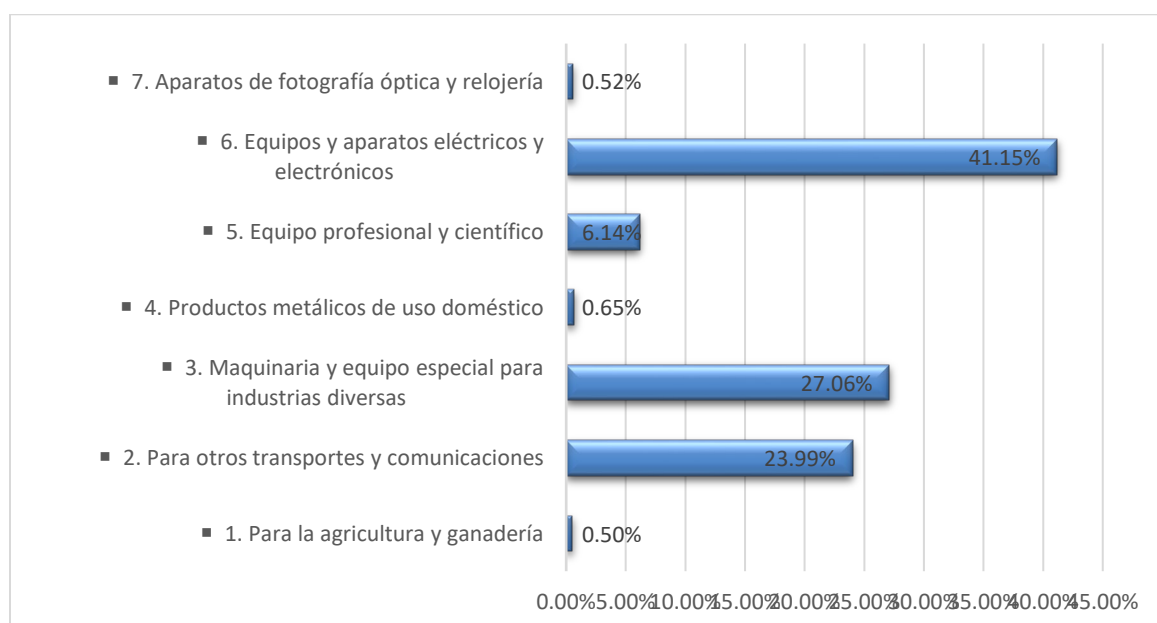
Fuente: Elaboración propia con datos de la página web de Banxico.

Las importaciones totales de manufactura durante este periodo fueron de 4,172,721,629 millones de dólares. Los productos metálicos, maquinaria y equipo, representaron durante este

periodo el 60.7% del total de importaciones manufactureras. En la Ilustración 12 se observa cuáles son los principales bienes que se importan de este rubro, se observa que se importa con mayor cantidad los equipo y aparatos eléctricos y electrónico con un 41.15% del total de las importaciones de este sector, en el rubro de maquinaria y equipo especial para industrias diversas que ocupa el 27.06% se encuentran los productos automotrices que representan el 95% del total de importaciones de este rubro. Al importar tecnología que no se encuentra aún dentro de la economía nacional, los productores pueden beneficiarse abriendo nuevos mercados y de esta forma incrementar el flujo de efectivo.

### Ilustración 12

*Importaciones de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.*



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

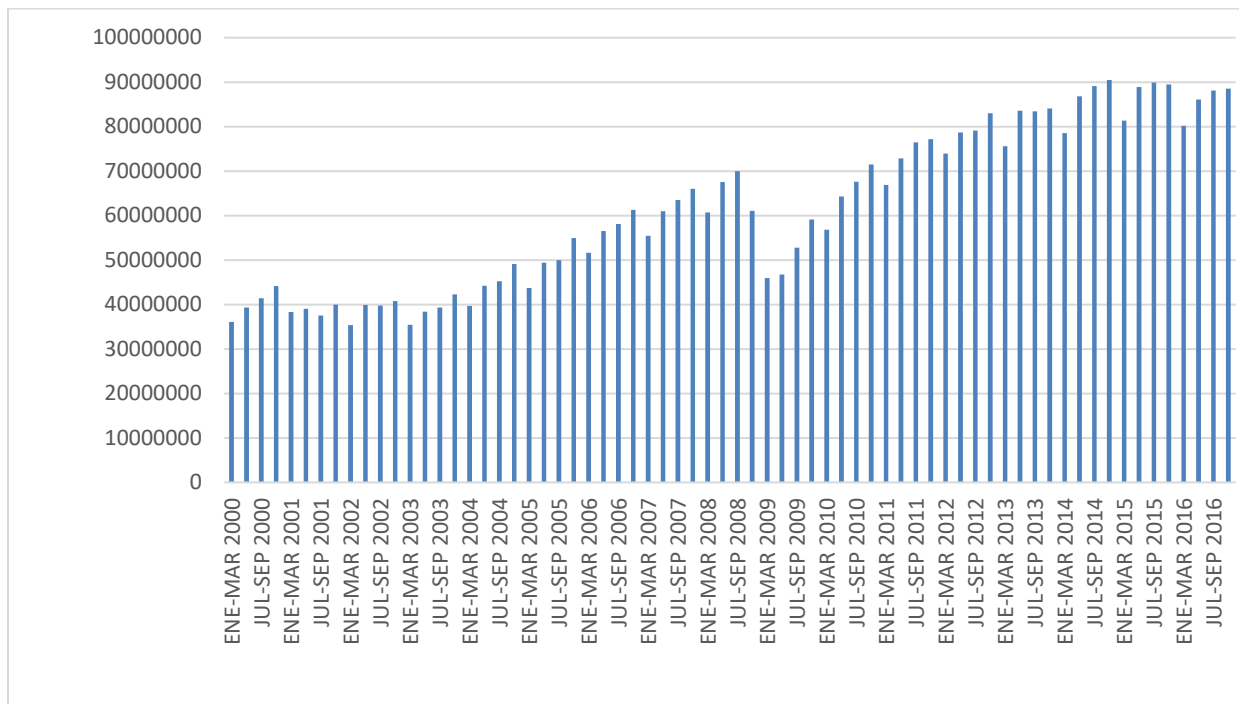
La industria manufacturera en México esta formada por empresas que llevan a cabo sus actividades con insumos provenientes del exterior y su destino en la mayoría de los casos son para

la exportación. El comercio y la inversión están relacionados mutuamente por medio de redes internacionales de producción, provenientes de empresas que invierten en todo el mundo, además de la comercialización de insumos. Cabe mencionar que estas industrias contribuyen el 80% de las exportaciones como vimos anteriormente y también 50.5% de las importaciones manufactureras. Se pensaba que el Intercambio comercial con Estados Unidos proveería de insumos de mayor calidad y estimularía la producción de mercancías a un bajo precio, gracias a la cercanía geográfica entre los dos países, permitiendo importar bienes con los que México no era competitivo. Sin embargo en la realidad, aunque algunos sectores de la economía se modernizaron, la crisis económica mundial hizo resaltar algunos efectos negativos de este tratado y las debilidades estructurales de México, y aunque el 80% de las importaciones estadounidenses son provenientes de México, el 90% son manufactureras. Esto hace que los procesos productivos de ambas economías estén enlazados, como resultado de que las exportaciones de manufactura que son dirigidas hacia Estados Unidos utilizan insumos importados de este país, esto trajo consigo que, la economía mexicana tuviera una fuerte exposición a las variaciones de la producción industrial estadounidense. La facilidad de importaciones, debido a la baja de los derechos aduanales tuvo repercusión en diferentes sectores en la economía del país (Romo, 2013).

Como se ha mencionado, al incorporarse México al Tratado de Libre Comercio, las importaciones manufactureras también tuvieron impacto dentro de la economía, la Ilustración 13 se muestra el comportamiento de las importaciones de manufactura durante este periodo.

### Ilustración 13

Total, de Importaciones Manufactureras 2000-2016 (Miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

Se puede notar un aumento a lo largo del periodo de 2000 a 2016. Hay una disminución a finales del año de 2008 y principios de 2009 debido a la recesion economica mundial que se vivió debido a la crisis hipotecaria en Estados Unidos como ya se mencionó anteriormente.

La crisis sanitaria contrajo el comercio de bienes en todo el mundo. En México hubo una rápida recuperación, durante el tercer y cuarto trimestre de 2020 y se mostró que esta recuperación incluso fue por encima de las cifras que se mostraban antes de la pandemia. Las importaciones mexicanas de bienes intermedios sufrierón una disminución notable, esto como respuesta a la interrupción en la cadena de suministros importados, interfiriendo en los procesos productivos de otros bienes en el país. Durante ese año en los meses de Enero a Marzo y de Abril a Junio, se

identificó que algunas empresas vieron afectada su producción, ante la dificultad de poder obtener insumos importados provenientes de Estados Unidos y Asia. La falta de insumos importados, durante la fase inicial de la contingencia sanitaria, ocasionó una contracción en la producción bruta nacional de 2.9% y una caída bruta de 7.9%, de la producción bruta manufacturera, siendo esta la actividad más afectada. Y durante el segundo trimestre de ese mismo año la producción bruta total nacional disminuyó 19.9% en comparación al trimestre previo, y la actividad manufacturera se contrajo 26.8% en el mismo periodo. Además se registra una mayor afectación por la falta de insumos importados en las regiones del norte del país, ya que tienen mayor dependencia de insumos importados, principalmente para la fabricación de autopartes, seguido la región del centro norte y centro y la región sur como la menos afectada (Banco de México, 2020).

En los trimestres posteriores, hubo una recuperación en el comercio de mercancías, resultado de la disminución en la demanda de servicios y un aumento en la demanda de bienes, consecuencia de las medidas sanitarias impuestas por los gobiernos en la mayoría de los países y las fuentes de estímulos fiscales en las economías avanzadas.

La reapertura de la actividad económica y comercial aconteció durante el tercer trimestre del 2020, la apresurada recuperación del valor de los bienes comerciados en el mundo y la actividad económica en Estados Unidos, fomentó a que en el cuarto trimestre de 2020, el valor de las exportaciones en México recobrará los niveles previos a la pandemia y en el caso de las importaciones alcanzaron esta recuperación un trimestre después y ha mantenido una tendencia al alza después de la reapertura del comercio, inclusive durante el primer trimestre del 2021. La reactivación de la demanda global, principalmente en Estados Unidos permitió una rápida recuperación, hecho que repercutió de forma positiva a la recuperación de la actividad económica de México, también impactando en la mejora de los volúmenes importados. Sin embargo esta

reactivación en las importaciones, solo duro hasta el tercer trimestre del año 2021 debido a la desaceleración del gasto interno. En este contexto los mayores saldos reportados de en las importaciones durante el 2021 son resultado de los mayores precios de los bienes comerciados, en el caso de las importaciones crecieron a un mayor ritmo que los de las exportaciones.

## **2.4 Evolución del Tipo de Cambio en México (2008-2020)**

El régimen cambiario que México tiene a partir de 1994, ha sido el de libre flotación, como consecuencia de acontecimientos políticos, financieros y sociales, que resultaron en una crisis económica, esto quiere decir que el tipo de cambio sería determinado por la oferta y la demanda del mercado de divisas, así la paridad cambiaria dejo de ser un factor determinante para la tasa de interés y de inflación, logrando mantener una estabilidad económica y cambiaria en el país, actualmente este régimen cambiario sigue vigente. Ahora en México, la política cambiaria es responsabilidad de la Comisión de Cambios, la cual está integrada por funcionarios de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público y el Banco de México<sup>6</sup>.

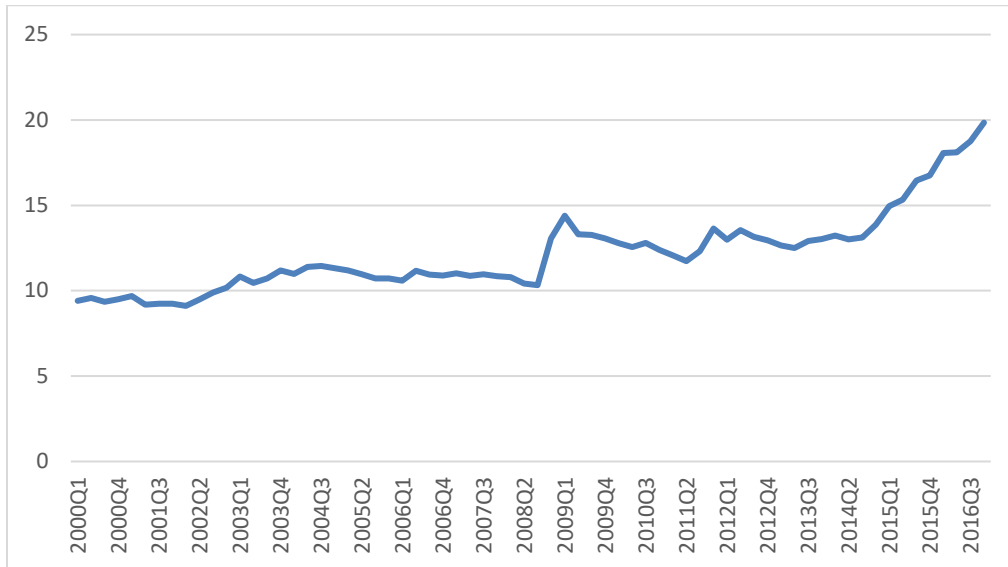
Un factor determinante del volumen comercial de las exportaciones y su competitividad dentro del mercado global se debe a la evolución del Tipo de Cambio, ya que si hay un aumento del tipo de cambio resulta en una depreciación de este impactando en las exportaciones e importaciones.

---

<sup>6</sup> México ha experimentado varios regímenes cambiarios, como resultado de los diferentes cambios económicos: durante 1954 a 1976 régimen de paridad fija; de 1976 a 1982 sistema de flotación controlada; en el periodo de 1982 a 1991 régimen de cambio dual; de 1991 a 1994 el tipo de cambio con bandas de flotación; y por último el 22 de diciembre de 1994, el régimen cambiario de libre flotación

## Ilustración 14

### *Tipo de Cambio Nominal (2000-2016)*



Fuente: Elaboración propia con datos de la página de Banco de México.

Como se puede apreciar en la ilustración 14 el tipo de cambio durante el periodo de 2000 a 2016 se ha conservado relativamente estable, sin embargo, su tendencia ha sido a la depreciación. Si observamos la tendencia que tiene desde el primer trimestre de 2000 hasta el ultimo periodo de 2016, la cotización de este paso de 9.40 a 19.84 pesos por dólar, es decir, este se duplicó durante el transcurso de este período. Esto ha sido atribuido, a factores, tales como: la persistente diferencia de la inflación entre México y Estados Unidos. Otros acontecimientos externos que han contribuido al deterioro de los participantes del mercado de divisas, tales como: En 2008 y 2009 la Gran Recesión Mundial, originada en Estados Unidos por la crisis financiera.

Durante la recesión mundial en 2008, hubo una afectación de las economías del exterior por una desaceleración de la demanda externa y un alza en los precios. En la primera mitad del 2008, el peso se fortaleció gradualmente frente al dólar estadounidense, manteniéndose estable e incluso mostrando una cierta apreciación en términos reales, posteriormente fue depreciándose



hasta Marzo de 2009. Además durante este periodo se ascentuó la demanda de dólares por parte de las empresas para poder hacer frente a sus instrumentos derivados de esta divisa. Así entre inicios de agosto de 2008 y finales de marzo de 2009 la cotización del dólar en pesos aumentó 43%. El tipo de cambio nominal en relación al dólar se depreció solo 1.2% mientras que el tipo de cambio real efectivo se depreció 2.1% (NU. CEPAL. Subsede de Mexico, 2009).

De enero de 2014 a diciembre de 2015 comenzó una creciente devaluación del peso mexicano, que continuó hasta el 2016, la cotización de tipo de cambio entre el peso y el dólar paso de un promedio mensual de 13.36 a 17.21 pesos por dólar, esto mostró una depreciación de 28.8%, esta depreciación del tipo de cambio nominal es resultado a la contracción de la oferta y/o un aumento inesperado de la demanda de divisas. Durante la primera mitad de 2016 el tipo de cambio llevo a tener valores de 19 y 20 pesos por dólar. Esta depreciación de la moneda que comenzó en 2014 fue un suceso atípico debido a que no estuvo relacionada a un deterioro de las variables macroeconómicas. En 2014 el promedio del tipo de cambio fue de 13.35 pesos por dólar y las reservas internacionales se mantuvieron en 188 mmd. Por otro lado en 2015 el promedio fue de 15.94 pesos por dólar, sin embargo las reservas disminuyeron durante ese año de 196 mmd en enero de 2015 a 171 mmd en noviembre de ese año, reflejando una disminución de 24 mmd. A lo largo de 2016, el promedio del tipo de cambio fue de 18.82 pesos por dólar, aunque las reservas internacionales fueron cayendo, el rango de estas fue menor. La depreciación de 2016, también estuvo relacionado a factores políticos en Estados Unidos, como resultado del triunfo de Donald Trump en la contienda electoral de noviembre de 2016, lo que se tradujo en una presión adicional al peso mexicano, que trajo como consecuencia la disminución de divisas en nuestro país, debido a la disminución de inversión extranjera norteamericana, la posible salida de Estados Unidos del TLCAN y la disminución de remesas debido a las deportaciones de indocumentados mexicanos.

El Banco de México expone que esta depreciación que inició en 2014, fue resultado de choques externos, como la sustentabilidad de la deuda en algunos países, especialmente aquellos que ostentaban deuda denominada en moneda extranjera, la caída en los precios de las materias primas en especial del petróleo crudo y de forma general el aletargamiento de la economía global. Otro factor que influyó fue la normalización de la política monetaria norteamericana, cristalizada en un aumento de la tasa de interés de fondos federales. La depreciación mostrada en 2015 hizo que las exportaciones manufactureras mostraran un estancamiento, como resultado a una desaceleración de la actividad industrial de los Estados Unidos, sin embargo, la depreciación del peso mexicano no se vio reflejado en una mayor competitividad de las exportaciones, debido a la existencia de cadenas globales de valor, esto es, que la depreciación no solo abarataba las exportaciones, también incrementaba el costo de los insumos, que contrarrestaba el resultado final. Además que la presencia de cadenas de valor entre Estados Unidos y México, debido a la relación que tenían en el TLCAN, hizo que disminuyeran las exportaciones mexicanas, como consecuencia de un dólar más fuerte, y una reducción de las exportaciones norteamericanas que resultaron en una disminución de sus ventas al exterior, de esta forma las exportaciones mexicanas mostraron estar más asociadas al desempeño industrial de los Estados Unidos que a las depreciaciones del tipo de cambio (Reyes Guzmán, 2019).

De acuerdo con Gomez en el periódico El Financiero, menciona que:

El impulso que tuvo México en sus relaciones comerciales con el exterior a inicios de 2017 comparandolo con el año anterior sobretodo el dinamismo de las exportaciones se debe entre otros factores a capitalizar la competitividad ganada por México al verse depreciarse el peso frente al dólar 32 por ciento lo que dio como resultado que nuestras exportaciones se abarataran y que las importaciones se encarecieran, por lo que la depreciación del peso

mejoro en el corto plazo la competitividad de México que algunas de las reformas estructurales (2017).

Otro acontecimiento más fue la elección presidencial en Estados Unidos, debido a la crítica del presidente Donald Trump sobre el TLCAN, que en noviembre de 2018 junto con el presidente Enrique Peña Nieto y el primer ministro Justin Trudeau renegocian el TLCAN firmando así el T-MEC. Finalmente el impacto negativo debido a la crisis sanitaria por el Covid-19, en el comercio exterior (Elizondo, 2022).

Como resultado de las diversas operaciones comerciales que nuestro país tiene con Estados Unidos de América, el Banco de México publica el Índice de Tipo de Cambio Real Bilateral con respecto a este país. Esto lo lleva a cabo de manera mensual a partir del año de 1990, con una base 1990=100. Esta Información se consigue y verifica del Instituto de Estadística y Geografía (INEGI) y del Banco de Mexico, con relación a la información nacional, así como también del Bureau of Labor Statistics para el caso de la información de Estados Unidos.

El Banco De México calcula este índice como el resultado del tipo de cambio nominal por la relación de precios entre los dos países.

$$ITCR = e_t * (p_t^*/p_t)$$

Donde:

$p_t$  =Índice Nacional de Precios al Consumidor de México (INPC) en el mes "t".

$p_t^*$  =Índice de Precios al Consumidor de los Estados Unidos de América en el mes "t".

$e_t$  =Índice del tipo de cambio nominal promedio en pesos de México por un dólar de los Estados Unidos de América en el mes "t".

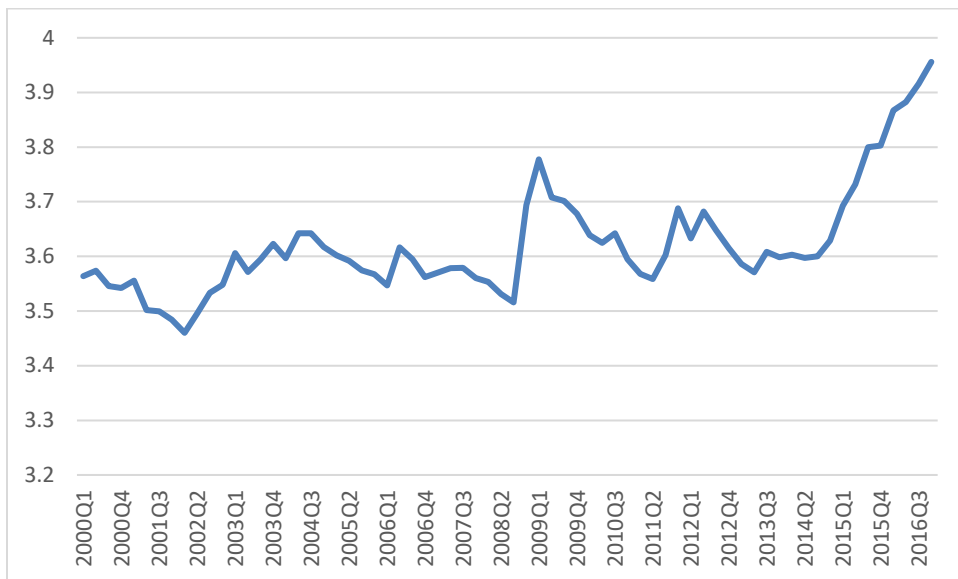
Un aumento del Tipo de Cambio Real representa una depreciación y una disminución de este, refleja una apreciación (Banco de México, 2016)

Se tomó en cuenta el tipo de cambio Real debido a que es un indicador de la capacidad de compra que el peso mexicano tiene frente a otras divisas.

La Ilustración 15 muestra el comportamiento del Tipo de Cambio Real Bilateral de México con Estados Unidos durante el periodo de 2000 a 2016 por trimestre.

### Ilustración 15

*Índice de Tipo de Cambio Real Bilateral de México con E. U. A (2000-2016)*



Fuente: Elaboración propia con datos de la página Web de BANXICO

Ya que el tipo de cambio es una variable financiera de gran importancia en el comercio exterior, con la entrada del nuevo tratado de comercio entre Estados Unidos, Canadá y México (T-MEC) hubo algunas modificaciones en cuanto al manejo del Tipo de Cambio y su papel en el comercio exterior, en el artículo 33 llamado “Política Macroeconómica y Tipo de Cambio” de este tratado, se establecen los lineamientos a seguir entre los que se mencionan: que los gobiernos de los países participantes impondrán sanciones si sus exportaciones afectan la balanza de pagos por

ventajas derivadas del tipo de cambio. Evitando así la manipulación de los tipos de cambio para evitar un ajuste efectivo de la balanza de pagos o para conseguir una ventaja competitiva desleal. Esto sería regulado por el Comité Macroeconómico con el objetivo de poder vigilar la política monetaria de los países involucrados, evitando la manipulación del tipo de cambio, garantizando así el cumplimiento de este capítulo. Con la creación de este tratado los tres países se comprometen a ser transparentes en el manejo de su política monetaria y fiscal. Así se podrá conseguir un régimen de tipo de cambio determinado por el mercado, la abstención de la devaluación competitiva incluyendo por medio de la intervención del mercado de divisas (Salazar, 2018).

En la pandemia de Covid-19 los mercados financieros sufrieron un periodo de turbulencia. Particularmente la elevada volatilidad del tipo de cambio y la depreciación del peso respecto al dólar estadounidense, mostrando un deterioro en las condiciones de este mercado financiero. De las principales variables microfinancieras afectadas, fue el Tipo de Cambio Real, este registró una depreciación de alrededor del 27% lo que resultó en un superavit en la balanza comercial, durante el periodo del 2020. Como consecuencia al choque de diferentes variables económicas los gobiernos de diferentes países implementaron medidas de política fiscal, monetaria y financiera. Lo que apoyó a la recuperación económica y a un ajuste de los mercados financieros en México. Si bien al inicio de la pandemia los mercados financieros mostraron un deterioro habiendo una recuperación los meses siguientes, esta recuperación ha sido gradual sin llegar a las cifras registradas en enero de 2020, llegando a niveles cercanos a los registrados antes de la pandemia (Banco de México, 2021).

## Capítulo 3. Metodología

### 3.1 Estudios empíricos

La Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) explica que el tipo de cambio de las monedas de dos países es igual a la relación en los niveles de precios de ambos. Algunos estudios que explican el impacto del tipo de cambio en las exportaciones e importaciones, haciendo referencia a la Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo, se muestran a continuación:

En el trabajo realizado por Macias, Macias (2003) hace un análisis del modelo de la Paridad del Poder de Compra con la finalidad de definir el tipo de cambio real en México y determinar su margen de sobrevaluación y como este influye en sus relaciones comerciales con el exterior para el periodo de 1982 a 2002. En su estudio explica que a corto plazo la PPA no se cumple, y que influyen otros factores tal es el caso de la especulación por parte de los agentes económicos y la autoridad monetaria, pero si lo hace en el largo plazo. Esta teoría resulta ser una buena aproximación para poder definir el tipo de cambio real y compararlo con el tipo de cambio nominal y de esta manera poder determinar el margen de sobrevaluación y ver el impacto que tiene en el comercio exterior. Después de la apertura comercial de México con el exterior demuestra que los efectos de una sobrevaluación del peso tiene efectos menores y que otras variables han tenido mayor influencia, tal es el caso de la apertura comercial, el crecimiento económico de México para las importaciones y el crecimiento de la economía de Estados Unidos en el caso de las exportaciones.

Por último, el autor concluye que una depreciación no alentaría a las exportaciones lo suficiente para revertir la caída de estas en los últimos meses del periodo estudiado, y que se debe principalmente a la recesión de Estados Unidos y a la caída de los precios del petróleo. Además,

la disminución de las importaciones se debe a la recesión de la economía Mexicana y que una depreciación mas que disminuir las importaciones provocarían una elevación en los costos de las empresas lo que afectarían de manera inmediata los niveles de inflación ya que el 75% de las importaciones son insumos requeridos por las empresas. Por lo que el tipo de cambio es elevado en este caso dada la apertura comercial de la economía mexicana. Ya que el tipo de cambio en Mexico es flexible siempre hay posibilidades que el Banco de Mexico intervenga para promover su estabilidad.

En otro estudio Medina y Noriega (2001) hacen un análisis con el fin de aceptar o rechazar la Paridad del Poder Adquisitivo para el caso de México, utilizando una serie de 70 datos anuales del tipo de cambio real peso/dólar, en un periodo de tiempo de 1925 a 1994. Utilizando la prueba de Raíz Unitaria con cambios estructurales múltiples. La conclusión a la que llegan los autores es que en el largo plazo la PPA de México con Estados Unidos se mantiene relativa como lo indica la Teoría y que esta se aplica al análisis en el corto plazo.

En ese sentido Medina y Noriega, mencionan:

La evidencia encontrada en este estudio para México es que las barreras al comercio, los bienes no comerciables, la existencia de monopolios y oligopolios, etc. no tienen peso suficiente para evitar que el poder de compra de productos comerciables entre EE. UU y México sea estacionario, en el largo plazo. Así, las políticas como devaluaciones sucesivas del peso, elevado proteccionismo de bienes comerciables producidos en el país, el régimen de tipo de cambio fijo o flexible no han podido modificar la paridad de compra entre estos dos países. El único choque que ha perturbado la tendencia de largo plazo del TCR de forma permanente, es el ocurrido alrededor de 1981 y que desencadenaron la crisis en 1982 (Medina & Noriega, 2001)

(Landa Díaz & Arriaga , 2016) analiza el impacto del tipo de cambio en las exportaciones e importaciones basandose en la Teoría Marshall-Lerner que refiere la condición Marshall-Lerner para el caso de México, tomando series trimestrales del periodo de 1986 a 2014 de la economía mexicana, mientras que para el tipo de cambio real utilizaron el índice paridad peso-dólar, la estimación empírica se efectúa con base en un modelo de vectores autorregresivos con corrección de error (VEC). Su trabajo empírico muestra que los volúmenes de exportaciones e importaciones son suficientemente elásticos con respecto al tipo de cambio real, esto es, que la suma del valor absoluto de las elasticidades precio de la demanda por exportaciones e importaciones es mayor que uno. Lo cual valida que en el largo plazo una depreciación del tipo de cambio real mejora la posición de la balanza comercial, pero en el corto plazo los autores argumentan que un aumento del índice del tipo de cambio real empeora la balanza comercial, de esta manera se comprueba la presencia de la curva J.

En una investigación realizada por Cermeño y Rivera Ponce (2016) los autores buscan caracterizar los flujos de comercio internacional (por medio de las ecuaciones de exportaciones e importaciones) de México durante el periodo vigente del TLCAN, abarcando un periodo mensual de 1994 a 2014, implementan un enfoque econométrico de cointegración de Johansen, los resultados muestran que hay una relación de largo plazo entre los flujos de comercio internacional de México que van de acuerdo a la teoría económica. Los autores aplican la prueba de Dickey-Fuller Aumentada para verificar el grado de estacionariedad para cada ecuación tanto de exportaciones y de importaciones, ellos argumentan que las ecuaciones pueden ser caracterizadas como procesos integrados de orden (1). Posteriormente los autores aplican el test de Cointegración de Johansen para descartar la posibilidad de que el modelo resultara ser una regresión espúria, los resultados obtenidos del test muestran que para cada ecuación existe una relación de cointegración



estadísticamente significativa a 5%, además de que las ecuaciones de cointegración del test de Johansen revelan que las elasticidades ingreso y precio de largo plazo tienen los signos esperados y son significativas a un nivel del 1% en algunos casos. También los resultados muestran que en el periodo siguiente a la entrada del TLCAN, los flujos de comercio exterior en México son inelásticos en relación a los precios relativos, sin embargo estos resultados son a corde con la condición Marshall- Lerner, por lo que una devaluación del peso mejoraría la Balanza Comercial de México. Las importaciones muestran ser elásticas en relación al ingreso, concluyendo que la dependencia de productos importados se ha manifestado durante la era del TLCAN. Cuando se analizan los resultados obtenidos del Modelo de Corrección de los Errores (VECM) las exportaciones mexicanas resultan ser inelásticas con respecto a la producción industrial de los Estados Unidos y el valor de esta elasticidad es menor en el valor absoluto, a la elasticidad respecto al precio relativo, lo que indica que aunque Estados Unidos tenga mayor crecimiento industrial, esto no aumentaría de manera proporcional las exportaciones y por el caso contrario no afectaría negativamente a las exportaciones en caso de que hubiera una disminución de la actividad industrial en Estados Unidos.

Otra investigación realizada por Garcés Díaz (2007) estudia las funciones de largo plazo y la dinámica del comercio exterior en México durante el periodo de 1980 a 2000. Elaboró la estimación de las funciones de importaciones y exportaciones de largo plazo para este periodo, además expone que se obtuvieron coeficientes con los signos esperados y magnitudes apropiadas. Y concluye que la función de exportaciones totales están en función del Índice de Producción Industrial de Estados Unidos y del Tipo de Cambio Real y que la demanda de importaciones totales dependen del Índice de Producción Industrial de México, el nivel de las exportaciones totales y del Tipo de Cambio Real. Reasalta también que las funciones de largo y de corto plazo

son particularmente estables en el periodo de 1990 a 2000, encontrando un vector de cointegración y siendo estable el modelo obtenido de corrección de error en ese periodo. Pero ninguna lo es para toda la muestra del periodo estudiado.

El presente trabajo, analiza la teoría de la paridad del poder de compra ya que como ya revisamos en los estudios anteriores resulta útil para determinar el poder de compra de una economía respecto a otra usando el Tipo de Cambio Real bilateral, en este caso de México y Estados Unidos, se analiza como influye en el Tipo de Cambio Real en las importaciones manufactureras en el corto y largo plazo.

### **3.2 Caracterización de las variables**

Para cumplir con el objetivo del trabajo de analizar el impacto del TCR con las importaciones manufactureras se realizara un modelo econométrico. Las variables utilizadas para la estimación del modelo son:

- a) Las importaciones manufactureras: Han contribuido al desarrollo de la industria mexicana, ya que este sector ha podido acceder a una diversidad de productos provenientes de otros países, con la finalidad de que las empresas mexicanas puedan beneficiarse teniendo acceso a maquinaria, tecnología y bienes intermedios, permitiendo aumentar su capacidad productiva mejorando de esta forma su competitividad en el mercado interno y externo.
- b) El tipo de cambio real bilateral entre México y Estados Unidos: Fluctuaciones en el TCR inducen a cambios en los precios relativos de bienes y servicios comerciales, un aumento del TRC representa una depreciación, esto hace que las importaciones se encarezcan y tiendan a disminuir.
- c) El Indicador Global de Actividad Económica de México (IGAE): Permite conocer cuál es la evolución del sector Real de la economía. El sector real que abarca a la producción de

bienes y servicios que incluye el sector secundario o industrial, este sector tiene relación con las importaciones manufactureras.

- d) Las exportaciones manufactureras: Los bienes intermedios necesarios para las actividades manufactureras que son dirigidas para exportación, son provenientes de insumos importados del exterior. Además de que las exportaciones manufactureras representan el 85% de las exportaciones totales.

Las variables tienen una periodicidad trimestral y cubren el periodo de 2000 a 2020. Éstas fueron construidas empleando series estadísticas procedentes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y del Banco de México (Banxico).

Todas las variables fueron convertidas en logaritmo natural con la finalidad de evitar problemas de heterocedasticidad, por lo que podemos identificarlas como aparecen la tabla 5.

**Tabla 6**

*Nomenclatura de las variables en el modelo*

Variables	Abreviatura de las variables
Logaritmo de las exportaciones	LnX
Logaritmo de las importaciones	LnM
Logaritmo del tipo de cambio real	LnTCR
Logaritmo del IGAE	LnIGAE

Fuente: Elaboración propia

### **3.3 Descripción del modelo**

Para poder examinar como se relacionan las variables, se desarrolló un modelo econométrico, utilizando el programa Eviews, para comprobar que el modelo es correcto y confiable, efectuando las siguientes pruebas:

#### ***3.3.1 Prueba Gregory Hansen***

Debido a que los resultados de la prueba de cointegración podrían ser afectados por un cambio estructural que pueda cambiar la constante o los coeficientes que se encuentran dentro del espacio de cointegración. Podría aplicarse una forma de cointegración en donde los parámetros considerados de intercepto o pendiente puedan cambiar en algún momento en el tiempo. La prueba Gregory-Hansen examina la existencia de cointegración cuando hay un cambio en el intercepto o la pendiente en una fecha no establecida. La hipótesis nula es de no cointegración y la hipótesis alternativa señala cointegración en presencia de un cambio estructural, esta prueba toma en cuenta un cambio de nivel (intercepto) o un cambio de régimen (intercepto y pendiente), por lo tanto, se

analizan dos posibles modelos bajo la hipótesis nula de cointegración en presencia de un cambio estructural.

Modelo con intercepto:

$$y_t = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{t\tau} + \alpha x_t + \varepsilon_t, t = 1, \dots, n$$

Modelo con intercepto y pendiente:

$$y_t = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{t\tau} + \alpha_1 x_t + \alpha_2 x_t \varphi_{t\tau} + \varepsilon_t, t = 1, \dots, n$$

Donde  $y_t$  y  $x_t$  son series de orden  $I(1)$  y  $\varepsilon$  es integrada de orden,  $I(0)$ ,  $n$  es el tamaño de la muestra,  $\mu_1$  es el intercepto antes del cambio,  $\mu_2$  es la variación del intercepto después del cambio,  $\alpha$  es la pendiente de la relación entre dos variables,  $\alpha_2$  es el cambio en la relación de las variables posterior al cambio.

Para poder plantear el cambio estructural se usa una variable binaria  $\varphi_{t\tau}$  que es igual a 0 si  $t \leq [n\tau]$  y a 1 si  $t > [n\tau]$ , donde  $\tau \in [0,1]$  representa el porcentaje de datos de la muestra en la que ocurre el cambio. Ya que se trata de un proceso repetitivo, se toma a cada periodo de la muestra como posible valor  $\tau$  (Mejía, Reyes, y Sanchez, 2017).

### **3.3.2 Prueba Dickey Fuller Aumentada**

Primero se llevó a cabo un análisis de las series para indicar su orden de integración, es decir el número de veces que las series deben diferenciarse para convertirse en estacionaria, o sea, en un proceso  $I(0)$ ; entonces una serie de tiempo es integrada de orden  $d$ , que se escribe,  $I(d)$ , si es necesario diferenciarla  $d$  veces para convertirla en estacionaria  $I(0)$ ; las series que son estacionarias sin hacer diferencia, se dice que son integradas de orden cero  $I(0)$  o procesos ruido blanco; si la combinación de dos variables  $I(1)$ , causa errores  $I(0)$ , entonces se dice que las variables están

cointegradas; las variables con diferentes ordenes de integración no muestran cointegración; en el análisis económico tienen importancia aquellas variables que tengan integración de orden 1, es decir  $I(1)$ . Para poder hacer este análisis se llevo a cabo la prueba Dickey-Fuller Aumentada (ADF) que es un contraste de no estacionariedad, y la hipótesis nula es esencialmente la existencia de una raíz unitaria en el proceso generados de datos de la serie. Para esta prueba es necesario saber qué tipo de modelo se analiza, esto es si el proceso generador de datos sera el simple o tendrá una constante, un término tendencial determinista o ambas cosas al mismo tiempo. La diferencia entre estos modelos se encuentra en los componentes determinísticos: si la variable analizada cuenta con intercepto, tendencia o ambos. El estadístico Dickey Fuller Aumentado se utiliza para series de tiempo más grandes y complicados y toma valores negativos, entre más negativo sea el valor del estadístico ADF, sera más fuerte el rechazo de la hipótesis nula de la existencia de una raíz unitaria, es decir de no estacionariedad (Londoño, 2005).

### ***3.3.3 Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR)***

Este modelo es una aportación de Sims en 1980 utilizado en el análisis econometrico, para series de tiempo multivariado.

En el modelo VAR todas las variables son consideradas como endógenas, ya que cada variable se expresa como una función lineal de sus propios valores rezagados y de los rezagos de las otras variables del modelo. Esto permite analizar la dinámica de sus interrelaciones de corto plazo entre las variables (Fernández Corugedo, 2003 citado por Larrea, 2016, p.100). Además, sirve para hacer pronósticos dentro de los sistemas de variables de series de tiempo interrelacionadas, porque cada variable ayuda a pronosticar a las demás variables. Está constituido por un sistema de ecuaciones de forma reducida y sin restringir, cuando nos referimos a que son

ecuaciones reducidas, nos referimos a que los valores contemporáneos de las variables del modelo no son variables explicativas en ninguna de las ecuaciones, si no que el grupo de variables explicativas está formado por un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo. Que el modelo contenga ecuaciones no restringidas quiere decir que aparecen en cada ecuación el mismo grupo de variables explicativas. Si tomamos en cuenta un vector columna de  $k$  variables diferentes  $Y_t = (Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt})^T$  y lo estimamos en términos de los valores pasados del vector, esto será un Vector Autorregresivo (*VAR*). En general si en la expresión general de una serie de tiempo,  $Y_t$  es un vector de  $k$  variables y  $f$  es una función lineal con  $p$  rezagos de  $Y_t$ , entonces se asume un Vector Autorregresivo de  $k$  variables y orden  $p$ , denotado  $VAR(p)$ , expresada de la siguiente manera:

$$Y_t = m + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Donde:

- $A_i$  para  $i = 1, 2, \dots, p$ , son matrices de coeficientes, cada una de orden  $k \times k$
- $m$  es un vector de constantes de orden  $k \times 1$
- $\varepsilon_t$  es un vector de  $k \times 1$  de procesos ruido blanco con las siguientes

características:

1.  $E(\varepsilon_t) = 0$ , para todo  $t$
2.  $E(\varepsilon_t \varepsilon_s) \begin{cases} \Omega & \text{si } t = s \\ 0 & \text{si } t \neq s \end{cases}$

Así  $\Omega$  es la matriz de varianza-covarianza de orden  $k \times k$ , en donde se asume definida positiva. Y  $\varepsilon_t$  son serialmente incorrelacionados, pero pueden estar contemporáneamente correlacionados.

Tomando en cuenta el caso más simple de un vector con dos variables y un rezago, tenemos la siguiente expresión.

$$Y_{1t} = m_1 + a_{11}Y_{1t-1} + a_{12}Y_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$Y_{2t} = m_2 + a_{21}Y_{1t-1} + a_{22}Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Podemos notar, como cada variable es expresada como composición lineal de valores rezagados de todas las otras variables del sistema, en forma matricial es representada de la siguiente manera:

$$Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

O de forma abreviada:

$$Y_t = m + AY_{t-1} + \varepsilon_t$$

En este modelo, los valores y vectores propios de  $A$ , establecen el comportamiento del modelo. El modelo supone que las variables económicas tienden a moverse en el tiempo, un alrededor de otras. También se especifica, que las variables que se incorporan en el modelo deben ser estacionarias I(1), por lo que se puede extender para un modelo con variables en diferencias (de corto plazo) (Londoño, 2005).



En un VAR( $p$ )  $p$  significa el número de rezagos que se va a incluir al modelo, se debe tomar en cuenta que cada ecuación se introduce en un bloque de retardos de todas las variables del vector  $y$ . Este parámetro a estimar aumenta rápidamente con el número de variables del modelo. Para impedir una excesiva sobreparametrización en el modelo, se debe incluir en cada ecuación el menor número de retardos que permita eliminar la autocorrelación del término de error de todas ellas (Novales, 2017).

### ***3.3.4 Prueba de Causalidad de Granger***

Una vez realizado el modelo VAR, se efectuó la prueba de causalidad de Granger, esta prueba estudia la relación de causalidad, de forma que la variable  $y$  es causada por  $x$ , si  $x$  ayuda a explicar a  $y$ , es decir si los coeficientes de  $x$  retardada son estadísticamente significativos. Para saber si una serie  $x$  causa a una serie  $y$ , se cuantifica la variabilidad de  $y$  que puede ser explicada por sus valores pasados y se mide cuánto más incrementa al incorporar valores rezagados de  $x$ . Siendo así, se dice que  $x$  causa en sentido de Granger a  $y$  (Londoño, 2005).

### ***3.3.5 Prueba de Cointegración de Johansen***

La prueba Johansen verifica la existencia de cointegración entre las variables. Hay cointegración cuando dos o más series de tiempo se mueven conjuntamente a lo largo del tiempo y sus diferencias son estacionarias, inclusive cuando cada serie tenga una tendencia estocástica y sea no estacionaria. La cointegración revela la presencia de un equilibrio a largo plazo hacia el cual converge el sistema económico a través del tiempo. En consecuencia, las series que están cointegradas no se separan la una de la otra, debido a que se encuentran enlazadas entre sí a lo largo del tiempo. Este procedimiento ha sido muy seguro para probar la existencia de cointegración para variables integradas de orden 1. Es necesario examinar las series para saber si presentan o no raíces unitarias. En caso de haber raíces unitarias en las series, se colocan dentro de un Vector

Autorregresivo, en donde se puede probar la presencia de una o más combinaciones lineales o vectores de cointegración (Londoño, 2005).

### 3.3.6 Modelo de Corrección de Error (VECM)

Este modelo trabaja con series de tiempo relacionando el comportamiento de corto plazo con el largo plazo, corrigiendo los problemas de correlación serial y endogeneidad de las variables.

Este modelo es una ampliación de un VAR y es usado para examinar las relaciones de largo plazo entre las series de tiempo estacionarias que pueden estar cointegradas. El modelo se basa en estudiar como las series de tiempo pueden estar cointegradas, es decir que intervienen una relación de equilibrio a largo plazo, pero también pueden tener desviaciones temporales de ese equilibrio. A diferencia de un modelo VAR, este modelo analiza las relaciones a corto plazo entre las series de tiempo y representa como las desviaciones de la relación de largo plazo se corrigen en el corto plazo, esta corrección es lo que diferencia al VECM del VAR. Además estudia las relaciones de largo plazo y como las variables afectan a si mismas y a otras series de tiempo en el corto plazo (Novales, 2017).

Suponemos que hay  $p$  series de tiempo diferentes, que expresamos como  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$ . Entonces el VECM se puede representar de la siguiente manera:

$$\Delta Y_t = \alpha \beta' Y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta Y_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Y_{t-(p-1)} + \epsilon_t$$

Donde:

- $\Delta Y_t$ : es el vector de primeras diferencias de las series de tiempo en el tiempo  $t$ .
- $\alpha$  es una matriz de coeficientes que describe la relación de equilibrio a largo plazo entre las series de tiempo.
- $\beta'$  es el vector transpuesto de los coeficientes de cointegración.
- $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_{p-1}$  son las matrices de coeficientes que describen las relaciones de corto plazo entre las primeras diferencias de las series de tiempo.

- $\epsilon_t$  es el vector de errores, que se asume sigue un proceso de ruido blanco multivariado.

Este modelo conserva información acerca de las relaciones de largo plazo entre las variables en niveles agrupada en el termino de corrección de errores y tambien permite la flexibilidad en la especificación de las relaciones a corto plazo agrupada mediante el resto de los parámetros (Gutiérrez Flores y Flores Pérez, 2019).

## Capítulo 4 Resultados del Modelo

### 4.1 Resultados de la prueba Gregory-Hansen

Para poder empezar a desarrollar las pruebas econométricas primero se aplicó la prueba Gregory-Hansen donde se emplearon las variables del Logaritmo de las importaciones manufactureras, el logaritmo del IGAE, el logaritmo del TCR y el logaritmo de las exportaciones manufactureras, para una serie de datos que abarca el periodo del primer trimestre de 2000 al cuarto trimestre de 2020. Los resultados se reportan en la tabla 7.

**Tabla 7**

*Prueba de Cointegración con Cambio Estructural (Gregory-Hansen)*

Variables: M, IGAE, TCR, X			
	ADF	Phillips $\alpha$	Phillips t
t-stat/ $Z_\alpha$ / $Z_t$	-5.96	-55.85	-6.35
Rezago	0		
Periodo	2016Q3	2016Q3	2016Q3
Valores de rechazo	-5.5	-58.33	-5.5

Fuente: Estimación propia.

El estadístico  $Z_t$  revela que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración y se acepta la hipótesis nula de cointegración con un cambio estructural ocurrido en el tercer trimestre de 2016. Con una muestra suficientemente grande con 60 observaciones, por lo que se optó por trabajar el modelo econométrico con la muestra que arroja los resultados obtenidos en la prueba.

### 4.2 Resultados de la prueba Dickey-Fuller Aumentada

Con la finalidad de poder verificar el orden de integración de las variables se aplicó la prueba Dickey-Fuller Aumentada. En la Tabla 8, se muestran los resultados obtenidos para las variables en niveles y en primeras diferencias. Los resultados obtenidos para la prueba en niveles señalan que es mayor el nivel de significancia de las series, entonces no se rechaza la hipótesis nula que las series tienen una raíz unitaria, por lo que las variables no son estacionarias. La prueba aplicada

en primeras diferencias nos indica que las series son menores al nivel de significancia, y se rechaza la hipótesis nula de la no existencia de raíces unitarias, por lo tanto, las series son consideradas estacionarias de orden I (1), pueden ser utilizadas en la prueba de cointegración.

**Tabla 8***Pruebas de Raíces Unitarias*

Variables en niveles	Dickey-Fuller Aumentado			
	Rezagos	Especificación <sup>1</sup>	Estadístico <sup>2</sup>	(Prob.)
Ln M	4	C	-0.08	0.94
Ln TCR	0	C	-1.23	0.65
Ln X	3	C y T	-1.56	0.79
Ln IGAE	4	C y T	-2.62	0.27
Variables en Diferencias	Dickey-Fuller Aumentado			
	Rezagos	Especificación <sup>1</sup>	Estadístico <sup>2</sup>	(Prob.)
Ln M	3	C y T	-3.87	0.02
Ln TCR	0	C	-8.94	0.00
Ln X	2	C y T	-9.94	0.00
Ln IGAE	3	C y T	-3.98	0.01

El número de rezagos se determinó automáticamente basados en el C. I Schwarz.

C sigifa intercepto y T tendencia.

Los Estadísticos del Índice de Tipo de Cambio Real y las Exportaciones fueron significativos al 1% , en el caso de las Importaciones y El Índice Global de Actividad Económica fueron significativa al 5%

Fuente: Estimación propia utilizando el paquete E-views

#### 4.2 Estimación del vector de cointegración

Una vez que se verificó que las variables son estacionarias de orden (1), y se encontró la fecha donde ocurre el cambio estructural, se estimó el modelo VAR, para seleccionar el número de rezagos, se siguió el criterio de información de Akaike: el resultado mostró que el número de rezagos óptimo para el modelo son seis rezagos<sup>7</sup>. Además se incorporaron variables dicotómicas, con la finalidad de que los errores tuvieran una distribución normal<sup>8</sup>. Posterior se aplico la prueba

<sup>7</sup> El criterio de información de Hannan-Quinn, también coincidió en 6 rezagos.

<sup>8</sup> En el caso de la ecuación del Tipo de Cambio Real, se incluyó una variable dicotómica en el cuarto trimestre de 2011. En la ecuación del Índice Global de Actividad Económica se incorporaron 3 variables dicotómicas, en el segundo trimestre de 2003, en el primer trimestre de 2006 y en tercer trimestre de 2008. Y finalmente para las ecuaciones de las importaciones y las exportaciones se introdujeron seis variables dicotómicas, en el cuarto trimestre del 2011, en el segundo trimestre del 2003, en el primer trimestre de 2006, en el segundo trimestre de 2011, en el tercer trimestre de 2015. Debido a que durante e y en el tercer trimestre de 2008. Con la finalidad de corregir los shocks que pudieron desequilibrar la normalidad del ciclo económico.

de Causalidad de Granger para explicar la causalidad entre las variables, los resultados se muestran en la tabla 8.

**Tabla 9**

*Pruebas de Causalidad de Granger para las Importaciones*

Variable dependiente: LM			
Excluida	$x^2$	g. de l.	Prob.
LTCR	20.59046	6	0.0022
LIGAE	36.53742	6	0.0000
LX	44.60775	6	0.0000
En conjunto	111.3909	18	0.0000

Fuente: Elaboración propia

Apegándose al criterio de la investigación se puede observar que todas las variables explicativas causan en sentido de Granger a las importaciones de forma individual, así como de forma conjunta, ya que el *p-value* obtenido resultó ser significativo.

Se aplicó la prueba de cointegración de Johansen para verificar que las variables tuvieran una relación de largo plazo. El análisis del Vector de Cointegración y el modelo VAR para las Importaciones se presentan en la Tabla 9.



**Tabla 10***Prueba de Cointegración y Pruebas de Diagnóstico del Modelo VAR*

i) Prueba del rango para cointegración usando la traza							
Eigenvalores				0.60	0.15	0.03	0.00
Hipótesis nula				rango = 0	rango ≤ 1	rango ≤ 2	rango ≤ 3
λ estadístico traza				55.16	9.83	2.4	0.17
Valores críticos (95%)				27.58	21.13	14.26	3.84
ii) Prueba del rango para cointegración usando el eigenvalor máximo							
Eigenvalores				0.60	0.15	0.03	0.00
Hipótesis nula				rango = 0	rango ≤ 1	rango ≤ 2	rango ≤ 3
λ estadístico traza				67.57	12.4	2.57	0.17
Valores críticos (95%)				47.85	29.79	15.49	3.84
iii) Vector de cointegración y coeficientes de ajuste (Johansen)							
	Variables			LM	LIGAE	LTCR	LX
Coef. Coint. Normalizados				1.00	-1.59	-0.61	-0.06
Coeficientes de ajuste				-2.67	-0.45	0.13	-2.53
iv) Pruebas de especificación							
	Normalidad			Valor del estadístico de prueba			valor-p
Jarque-Bera				6.75			0.56
Coef de Asim.				0.37			0.19
Coef. Curtosis				0.40			0.95
	Heteroscedasticidad			Valor del estadístico de prueba			valor-p
White (sin términos cruzados, 540 g. d. l.)				547.03			0.40
	Autocorrelación			Rezagos			
				1	2	3	4
LM $\chi^2$ (prob)				1.9(0.03)	0.6(0.81)	0.5(0.92)	1.3(0.20)
							5
							6
							7
							1.0(0.43)

\*La prueba de la traza indica la existencia de una ecuación de cointegración a un nivel de 0.05

Fuente: Estimación propia con el paquete E-views.

En la primera sección de la Tabla 8 se muestran los resultados de la prueba de la traza con seis rezagos, señala que la primera hipótesis nula de que no existe ningún vector de cointegración es rechazada, con un nivel de confianza de 95%, ya que el valor del estadístico de la traza es superior al valor crítico, esto implica que la hipótesis alternativa de que existe sólo un vector de cointegración es aceptada.

La segunda sección de la tabla muestra la prueba del eigenvalor máximo, el resultado arrojado de la prueba también nos señala la existencia de un vector de cointegración que se reporta en la sección tres de la tabla y que se muestra en la siguiente ecuación:

$$LM = 1.59 LIGAE + 0.61 LTCR + 0.06 L$$

Los errores estandar de los coeficientes de LIGAE, LTCR y LX resultan ser: (0.05), (0.04) y (0.01) respectivamente. La ecuación del vector de cointegración muestra que LM tiene un elasticidad de 1.59 con respecto a la variable aproximada del LIGAE, la elasticidad presentada con respecto a la variable aproximada LTCR es de 0.61 y de 0.06 con respecto a la variable aproximada de LX. Los signos no resultarán ser los esperados conforme al modelo teórico, ya que en el caso de la economía mexicana las exportaciones tienen influencia en las importaciones de manufactura, debido a que las importaciones son utilizadas como insumos o materiales para la producción de otros bienes, esto repercute en el impacto que el tipo de cambio real tiene sobre las importaciones, ya que gran parte de las exportaciones de manufactura que México realiza hacia Estados Unidos y a otros países son con insumos importados.

En la sección cuatro, se presentan los resultados de la prueba de normalidad para el modelo VAR propuesta por Doornik-Hansen, se observa que en el estadístico Jarque-Bera, no se rechaza la hipótesis nula de que los residuales tienen una distribución normal, tampoco existen problemas en los coeficientes de asimetría y curtosis. La prueba conjunta de heterocedasticidad de White sin términos cruzados revela que no se rechaza la hipótesis nula de que los residuales son homoscedásticos. Finalmente la prueba LM detectó que en el modelo de vectores autorregresivos (VAR) los residuales mostraban autocorrelación en el primer rezago, esto puede corregirse incorporando más rezagos en el modelo, sin embargo, Juselius (2006, 72) señala: "... a experiencia sugiere que agregar demasiados rezagos es más dañino que aceptar alguna autocorrelación de los

residuales en el modelo”. No obstante, si se permite la autocorrelación en el VAR, ésta puede mantenerse en el modelo de corrección de los errores<sup>9</sup>. Por otro lado, sí se agregan demasiados rezagos podría afectarse el resultado de la prueba de cointegración, además de que se pierden grados de libertad. Analizando los resultados arrojados en la prueba podemos concluir una hipótesis nula de: No hay autocorrelación en el rezago h.

En la tabla 10, se presentan los resultados de la estimación del modelo VECM. Se agregaron al modelo dos variables dicotómicas en diferencias en el tercer trimestre de 2008 y el cuarto trimestre de 2011.

---

<sup>9</sup> La estimación del modelo VECM no mostró autocorrelación en el modelo.

**Tabla 11***Estimación del Modelo de Corrección del Error*

i) Ecuación de Cointegración						
	Variables	M	IGAE	TCR	X	C
Coefficientes		1.00	-1.66	-0.71	-0.03	-9.66
Errores Estándar			(0.06)	(0.05)	-0.01	
Estadístico t			[-26.91]	[-13.65]	[-2.24]	
ii) Pruebas de Significancia de los Coeficientes						
	Variables	M	IGAE	TCR	X	
$\chi^2_{(1)}$		51.43	46.89	52.16	6.22	
Probabilidad		0.00	0.00	0.00	0.01	
iii) Coeficientes de Ajuste						
	Variables	$\Delta M$	$\Delta IGAE$	$\Delta TCR$	$\Delta X$	
Coefficientes		-1.52	-0.13	0.44	-1.58	
Errores Estándar		-0.49	-0.17	-0.41	-0.55	
Estadístico t		[3.08]	[-0.80]	[1.07]	[-2.84]	
iv) Pruebas de exogeneidad débil						
	Variables	$\Delta M$	$\Delta IGAE$	$\Delta TCR$	$\Delta X$	
$\chi^2_{(1)}$		13.27	1.02	1.76	11.11	
Probabilidad		0.00	0.31	0.18	0.00	
v) Pruebas de Diagnóstico						
Normalidad		Valor del estadístico de prueba			valor-p	
Jarque-Bera		3.00			0.93	
Coef de Asim.		1.38			0.84	
Coef. Curtosis		1.62			0.80	
Heteroscedasticidad		Valor del estadístico de prueba			valor-p	
White (sin términos cruzados, 132 g. d. l.)		427.17			0.86	
Autocorrelación		Valor del estadístico de prueba			valor-p	
	Rezagos					
	1	2	3	4	5	6
		1.33				
LM $\chi^2$ (prob)	0.81		1.08	1.25	1.18	1.06
	(0.66)	(0.14)	(0.36)	(0.17)	(0.25)	(0.42)

Fuente: Elaboración propia

En la primera sección se muestra los coeficientes de la relación de largo plazo y se introdujo una constante en el espacio de cointegración:

$$LM = 1.66(LIGAE) + 0.71(LTCR) + 0.03(LX) + 9.66$$

Podemos observar que todos los coeficientes que conforman la ecuación de cointegración resultaron ser significativos y que los signos son los mismos que aparecen en la prueba de cointegración de Johansen. Además, se muestra que todos los coeficientes estimados en la ecuación aumentan, en valor absoluto. También podemos observar que las importaciones muestran ser más sensibles ante aumentos de la variable IGAE, en comparación con el TCR y las exportaciones.

En la sección dos se analizan las pruebas de significancia de los coeficientes de la ecuación de cointegración. La hipótesis nula es que los coeficientes no son significativos, en tanto que la hipótesis alternativa es que si son significativos. Los resultados arrojados de las pruebas Chi Cuadradas para todos los coeficientes rechazan la hipótesis nula, por lo que se concluye que la hipótesis alternativa es aceptada y los coeficientes resultaron ser significativos.

En la sección tres aparecen los coeficientes de ajuste, que miden la velocidad de corrección del desequilibrio, cuando este es perturbado por un choque inesperado en el corto plazo, lo que ocasiona que se desvíen de forma temporal del equilibrio, se puede observar que para el caso de la ecuación de  $\Delta LM$  se corrige en un 15.2%, en la ecuación de  $\Delta LX$  corrige en un 15.86% , de forma trimestral.

En la cuarta sección de la tabla, se reportan las pruebas de exogeneidad débil. Esta prueba nos indica que cuando los coeficientes asociados al término de corrección de error no son estadísticamente significativo, entonces las variables son exógenamente débil y son consideradas como variables de empuje. Por otro lado si los coeficientes resultan ser estadísticamente significativos la variables asociadas no son exógenamente débil y es considerada como variable de reacción. Los resultados obtenidos para esta prueba nos muestran que la variable de  $\Delta LM$  y la

variable  $\Delta LX$  son variables de reacción, para el caso del  $\Delta LIGAE$  y el  $\Delta LTCR$  son consideradas variables de empuje.

Finalmente, en la sección cinco se pueden observar los resultados de las pruebas de diagnóstico. Para el caso de la prueba Jarque-Bera se cumple con el supuesto de que los residuos tienen una distribución normal y los estadísticos de asimetría y curtosis no caen en la región de rechazo. Los resultados de la prueba White sin términos cruzados muestran que los residuos son homoscedásticos. Por último, se muestra la prueba LM que señala que ninguno de los residuos del 1 al 6 son significativos, por lo que se concluye que los residuales no están correlacionados.

En el caso de las Importaciones los resultados obtenidos del modelo de corrección del error se muestran en la tabla 12, y se observa como el proceso es atraído hacia el estado estacionario con una velocidad de -1.01 (coeficiente de ajuste). Esta fuerza de atracción es impulsada tan rápido como el proceso sale del estado estacionario, por lo que existe una sobrerreacción cuando la variable esta lejos de su equilibrio y se corrige totalmente. En este modelo, hay una retroalimentación de las cuatro variables.

Las variables en diferencias que mostraron ser estadísticamente significativas en el modelo fueron: la  $\Delta LM$  en el rezago cinco, la  $\Delta LIGAE$  en el rezago tres y cuatro la  $\Delta LTCR$  en el rezago 1 y la  $\Delta LX$  en el rezago uno y tres. En el modelo se incluyó una constante que no resulto ser significativa y se introdujeron dos variables dicotómicas en diferencias, pero ninguna resultó ser significativas para el modelo de las importaciones

**Tabla 12***Modelo de corrección del error para el Logaritmo de las Importaciones*

Variable	Coefficiente estimado	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
$ECT_{t-1}$	-1.01	0.16	-6.02	0.00
$\Delta LM_{t-5}$	-0.26	0.09	-2.65	0.01
$\Delta LIGAE_{t-3}$	1.14	0.38	2.97	0.00
$\Delta LIGAE_{t-4}$	2.14	0.27	7.73	0.00
$\Delta LTCR_{t-1}$	-0.74	0.14	-5.04	0.00
$\Delta LX_{t-1}$	0.40	0.10	3.95	0.00
$\Delta LX_{t-3}$	-0.49	0.12	-4.03	0.00
$R^2$			0.76	
$R^2$ ajustada			0.73	
Error estándar			0.04	
Jarque-Bera			0.89	0.63
Skewness			0.12	
Kurtosis			2.45	
Breusch-Godfrey LM F(2, 51)			37.00	0.42
White Heteroscedasticity F(7, 52)			0.31	0.33
CUSUM of Squares Test				Inside bands

Fuente: Elaboración propia

Las pruebas de diagnóstico que se aplicaron al modelo de corrección del error muestran que hay una bondad de ajuste aceptable, sin problemas de especificación del modelo y se cumplen los supuestos de normalidad, homoscedasticidad y la no autocorrelación de los errores. Lo que representa un modelo estable para los resultados obtenidos.

## Conclusiones

La incorporación de la apertura comercial en México, tenía como principal objetivo acelerar el crecimiento económico, por medio de el comercio dirigido a nuevos mercados con el exterior, esta nueva etapa hizo que crecieran nuevas oportunidades a sectores económicos que se encontraban en una condición de abandono y rezago, tal fue el caso de la industria manufacturera, que al incorporar nuevas políticas que facilitaran la inversión extranjera en nuestro país, colaboró en que las exportaciones manufactureras, en especial el sector automotriz que tuvo un crecimiento y desarrollo significativo, además las importaciones de bienes e insumos utilizados en la fabricación de manufactura dirigidos a la exportación hizo que apresurara el crecimiento económico mediante la propagación tecnológica. Esta apertura comercial esta relacionada a otras variables económicas para que pueda funcionar correctamente, el tipo de cambio real es un elemento muy importante en este mercado ya que es un medio para llevar a cabo todas las transacciones que este mercado demanda, por otro lado cabe señalar que desde el punto de vista de la competitividad externa, el tipo de cambio real es un indicador muy significativo , ya que este se calcula ajustando el tipo de cambio nominal por los diferenciales de inflación entre los socios comerciales.

En la presente investigación se elaboró un análisis de como influye el tipo de cambio sobre las importaciones manufactureras en México durante el periodo que comprenden el primer trimestre de 2000 al tercer trimestre de 2020, las variables empleadas fueron las importaciones manufactureras, el tipo de cambio real, el Indicador de Actividad Economica de México y las exportaciones manufactureras. El análisis se sustenta bajo la teoría de la Paridad del Poder de Compra que explica que el tipo de cambio entre las monedas de dos países debe ser igual a la relación del nivel de precios de los dos países, esto supone que un bien específico debe tener el



mismo precio en cualquiera de los dos países cuando este sea medido por la misma moneda. También explica que una disminución del poder adquisitivo de la moneda está relacionado a una depreciación de la misma, esto quiere decir que hay un aumento del nivel de precios interno. Por el caso contrario un incremento en el poder adquisitivo de la moneda nacional se vincula a una apreciación proporcional de ésta.

Para poder detectar los cambios estructurales que se mostraban en el modelo se aplicó la prueba de Gregory-Hansen, y los resultados arrojaron, que este cambio ocurrió en el tercer trimestre de 2016

Se realizó para el periodo 2000-2016 a todas las variables la prueba Dickey Fuller Aumentada para verifica el grado de integración de cada una, y los resultados arrojados de la prueba para cada variable nos muestran que pueden ser consideradas integradas de orden 1 I (1), lo que indica que todas las variables tiene una relación de largo plazo.

Para poder analizar como interactúan las variables a través del tiempo unas con otras especialmente como influyen en las importaciones de manufactura se realizó un modelo de Vectores Autorregresivos, el criterio de información de la prueba de Akaike nos indicó el número de rezagos óptimo para el modelo, en este caso fueron seis rezagos, el modelo mostró ser estable, ya que los parametros de normalidad, homoscedasticidad, autocorrelación arrojaron valores adecuados, también se realizó la prueba de causalidad de granger y se demostró que todas las variables causan a las importaciones de forma individual, asi como en conjunto. Se analizó la relación de equilibrio en el largo plazo, por medio de la prueba de cointegración de Johansen y se demostro la existencia de un vector de cointegración entre las variables, esto quiere decir que las variables tienen relación de largo plazo entre si, en particular sobre las importaciones manufactureras, los signos de las variables no resultaron ser los esperados en algunas de las

variables, como lo indica la teoría de la Paridad del Poder de Compra, debido a que se muestra una relación positiva del tipo de cambio real y las importaciones, lo que nos indica que, un aumento del tipo de cambio real hara que las importaciones aumenten, por lo que el tipo de cambio real es un indice de referencia para realizar operaciones de comercio exterior, ya que las demas variables incorporadas en el modelo muestran que también influyen en el comportamiento de las importaciones. Analizando la relación de las exportaciones con la importaciones se muestra que influyen de manera positiva, lo que quiere decir que si las exportaciones manufactureras aumentan tambien lo haran las importaciones, además recordemos que la mayoría de los insumos que se necesitan para los procesos productivos de las indstrias de manufactura son bienes importados, por lo que aunque en el corto plazo las importaciones pudieran disminuir por un aumento del Tipo de Cambio, en el largo plazo no disminuiría la demanda de importaciones si no que, los datos muestran que aumentarían. El IGAE muestra también una relacion positiva, por lo que el crecimiento economico en México tiene influencia en la cantidad de la demanda de importaciones, entonces el crecimineto económico en el país hará que las importaciones aumenten.

Podemos concluir del estudio que un aumento del Tipo de Cambio Real, para este periodo de estudio 2000-2016, aumenta las importaciones manufactureras en el largo plazo, teniendo en consideración que hay más factores económicos que influyen en la demanda de bienes importados.

## Bibliografía

- Arévalo, A. L. (15-18 de 11 de 2016). *SITUACIÓN ACTUAL DE LA MANUFACTURA MEXICANA*. (2. E. México, Ed.) Recuperado el 19 de 02 de 2018, de <http://ru.iiec.unam.mx/3285/1/112-Gonzalez.pdf>
- Bajo, O. (1991). *Teorías del Comercio Internacional* (Vol. 1). Barcelona: Antoni Bosch.
- Banco de México. (Octubre de 2016). *transparencia.banxico.org.mx*. Recuperado el 22 de 04 de 2022, de <http://transparencia.banxico.org.mx/documentos/%7BA50064DE-81BB-3C3C-B993-D42E34A94E32%7D.pdf>
- Banco de México. (Septiembre de 2020). *banxico.org.mx*. Recuperado el 03 de 08 de 2023, de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/recuadros/%7BB6CE3333-F81A-C279-399F-C7B42B87D073%7D.pdf>
- Banco de México. (8 de Diciembre de 2021). <https://www.banxico.org.mx/>. Recuperado el 09 de 08 de 2023, de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-el-sistema-financiero/recuadros/%7BB18F139B-336C-2C8B-8A27-D6ECA6C117E7%7D.pdf>
- BANXICO educa. (s.f.). *BANXICO EDUCA*. Recuperado el 16 de 05 de 2019, de [http://educa.banxico.org.mx/banco\\_mexico\\_banca\\_central/sist-finc-tipo-cambio.html](http://educa.banxico.org.mx/banco_mexico_banca_central/sist-finc-tipo-cambio.html)
- Bustamante, R., & Morales, F. (Diciembre de 2007). *academia.edu*. Recuperado el Agosto de 2017, de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/34204831/Estudios->

Economicos-16-

4.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1504145541&Signature=QQNITvpJgS0cACONZD%2BevZzba%2BU%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DProbando\_la\_condi

Campoverde Pérez, R. M., & Solórzano, G. (2007). Efectos del Tipo de Cambio en la Balanza Comercial: Condición Marshall-Lerner para el caso ecuatoriano (1990-2007). Guayaquil, Ecuador.

CEPAL. (30 de Marzo de 2015). *Comision Economica para America Latina y el Caribe*.

Recuperado el 01 de 05 de 2019, de <https://www.cepal.org/es/noticias/informe-analiza-vinculos-comerciales-y-de-inversion-entre-estados-unidos-y-la-region>

Cermeño, R. S., & Rivera Ponce, H. (enero-marzo de 2016). *www.jstor.org*. Recuperado el 31 de 08 de 2023, de [https://www.jstor.org/stable/pdf/45146819.pdf?refreqid=fastly-default%3A1b9a998c024001b05591d2982d3923a8&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/45146819.pdf?refreqid=fastly-default%3A1b9a998c024001b05591d2982d3923a8&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1)

Elizondo, E. (5 de Septiembre de 2022). *EGADE IDEAS*. Recuperado el 9 de 08 de 2023, de <https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/opinion/el-tipo-de-cambio-del-peso-mexicano-2002-2022>

Escobar, L. F. (9 de diciembre de 2020). Análisis de series de tiempo multivariado. Bolivia. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=djWigZTEKIE&t=2898s>

Fondo Monetario Internacional. (2009). Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversion Internacional. (Sexta Edición). Washington, D. C, EE. UU.

- Forbes. (26 de Octubre de 2015). *Forbes México*. (F. Staff, Editor) Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/sector-manufacturero-el-arma-secreta-de-mexico-contrachina/>
- Garcés Díaz, D. G. (20 de 04 de 2007). *Banco de Mexico*. Recuperado el 31 de 08 de 2023, de <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/393/592#info>
- Gomez, A. (27 de 03 de 2017). El tipo de cambio y la competitividad en México. *El Financiero*.
- González Arévalo, A. L. (16-18 de noviembre de 2016). *amecider.org*. Recuperado el 21 de 06 de 2024, de <https://www.bing.com/search?q=amecider-itm&qs=n&form=QBRE&sp=1&lq=0&pq=amecider-itm&sc=2-12&sk=&cvid=BCF5116C805044BCB071F4B424EE213B&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=&adlt=strict&toWww=1&redig=C6FE91B6F486464D8E74A2A7BF3AF1F2>
- Gutiérrez Flores, L., & Flores Pérez, J. (Diciembre de 2019). *scielo.org.mx*. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212019000300373](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212019000300373)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (25 de 04 de 2022). *inegi.org.mx*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/igae/2013/#:~:text=El%20Indicador%20Global%20de%20la,sector%20real%20de%20la%20econom%C3%ADa.>
- Jimenez, A., Absalon, C., & Castañon, A. (2022). La demanda de trabajadores asegurados permanentes en el IMSS ¿Un ejemplo de cambio estructural?
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional, Teoría y política. Séptima edición*. Madrid: Pearson Educación, S.A.

- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional. Teoría y Política. Séptima edición*. Madrid: Pearson Educación, S. A.
- Landa Díaz, H. O., & Arriaga, N. R. (2016). Competitividad del Sector Externo Mexicano: Un análisis de la Condición Marshall-Lerner. (M. Universidad Autónoma Metropolitana, Ed.) *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 11(1), 79-101. Obtenido de Revista : <https://www.redalyc.org/journal/4237/423743961004/html/>
- Larrea, A. M. (julio de 2016). Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de <http://repositorio.bce.ec/handle/32000/2338>
- Londoño, W. (24 de 11 de 2005). Modelo de Ecuaciones Múltiples Modelos VAR y Cointegración. (U. EAFIT, Ed.) Medellín. Recuperado el 27 de 11 de 2023, de <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/da75e9b3-9aab-428b-a221-e80db39c65ce/content>
- Macías Macías, A. (Septiembre de 2003). Tipo de cambio y paridad del poder de compra en México. *Comercio Exterior*, 53(9), 820-831.
- Madura, J. (2008). *Mercados e Instituciones Financieras* (8a. ed.). (É. M. Martha Elsa Mauri Hernandez., Trad.) Florida Atlantic, University: Cengage Learning Editores S. A de C.V., una Compañía de Cengage Learning, Inc.
- Medina, L., & Noriega, A. (2001). Evidencia Empírica sobre la Paridad del Poder Adquisitivo en México. *Acta Universitaria*, 3(11), 33-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41611305>

Mejía, P., Reyes, M., & Sanchez, K. (julio-diciembre de 2017).

*paradigmaeconomico.uaemex.mx*. Recuperado el 19 de marzo de 2024

Mendoza, D. E. (2021). *depfe.unam.mx/*. Obtenido de

[https://www.depfe.unam.mx/especializaciones/revista/3-1-2021/02\\_EA\\_Meneses-Mendoza\\_2021.pdf](https://www.depfe.unam.mx/especializaciones/revista/3-1-2021/02_EA_Meneses-Mendoza_2021.pdf)

Mexico, B. d. (1995). *Informe Anual 1994*. Mexico, DF.

Mora, L. M. (2017). El comercio exterior como palanca del crecimiento economico y desarrollo de México. *Revista de comercio exterior*, 1-2.

Morales, R. (21 de Julio de 2016). Destaca el país en exportaciones de manufactura. *El Economista*.

Notimex. (17 de 05 de 2013). México exporta más manufactura que toda Latam. *El Financiero*.

Novalés, A. (Noviembre de 2017). *www.ucm.es*. Recuperado el 27 de 11 de 2023, de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>

NU. CEPAL. Subsede de Mexico. (09 de 2009). *cepal.org*. Recuperado el 09 de 08 de 2023, de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25891/LCmexL923\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25891/LCmexL923_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Oficina de Representación de la Secretaría de Economía. (Septiembre de 2010). *economia-snci.gob.mx*. *LAZOS COMERCIALES*. Recuperado el 09 de 06 de 2023, de [http://www.economia-snci.gob.mx/sic\\_php/pages/bruselas/trade\\_links/esp/sepesp2010.pdf](http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/bruselas/trade_links/esp/sepesp2010.pdf)

Rafael Bustamante, F. M. (2008). Probando la condición de Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano. Perú.

Reyes Guzmán, G. (2019). Balanza de pagos y Tipo de Cambio en México 1994-2016. *Ciencia y Universidad revista de economía*(39), 117-138. Recuperado el 24 de 06 de 24, de [https://www.revistasuas.com/index.php/Ciencia\\_y\\_Universidad/article/view/21/17](https://www.revistasuas.com/index.php/Ciencia_y_Universidad/article/view/21/17)

Rodríguez Vázquez, H., & Oddone, N. (3 de Diciembre de 2013). Recuperado el 1 de Mayo de 2019, de [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion\\_horacio\\_rodriguez\\_cepal2.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion_horacio_rodriguez_cepal2.pdf)

Rodríguez Vázquez, H., & Oddone, N. (31 de Diciembre de 2013). *com*. Recuperado el 1 de Mayo de 2019, de [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion\\_horacio\\_rodriguez\\_cepal2.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion_horacio_rodriguez_cepal2.pdf)

Romo, H. G. (agosto de 2013). *revistas.bancomext.gob.mx/*. Recuperado el 14 de 05 de 2022, de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/157/6/Mexico-de\\_la\\_sustitucion.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/157/6/Mexico-de_la_sustitucion.pdf)

Salazar, J. A. (5 y 6 de Diciembre de 2018). *economia.unam.mx*. Recuperado el 09 de 08 de 2023, de <http://economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/414/02Analisispreliminardeloscapitulosdeinversion.pdf>

Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (10 de 07 de 2019). *gob.mx*. Recuperado el 13 de 06 de 2023, de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/tratados-comerciales-un-punto->



a-favor-de-

mexico?idiom=es#:~:text=Acceso%20a%20mercados%20m%C3%A1s%20amplios,Inter  
cambio%20de%20tecnolog%C3%ADa

Secretaría de Economía. (octubre de 2022). *gob.mx*. Recuperado el 13 de 06 de 2023, de

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/768965/Boletin\\_Monitor\\_-\\_TMEC\\_-\\_EE.UU.\\_ago\\_2022\\_No.21.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/768965/Boletin_Monitor_-_TMEC_-_EE.UU._ago_2022_No.21.pdf)

Secretaría de Economía. (2010). *economia.gob.mx*. Recuperado el 12 de 05 de 2019, de

<http://www.2006-2012.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6042-crece-industria-de-alta-tecnologia-en-mexico>

Secretaria de Economía. (2017). (Gob.mx, Editor) Recuperado el 24 de agosto de 2017, de

Gob.mx: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-contratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico>

Secretaria de Economía. (01 de 06 de 2019). *comisiones.senado.gob.mx*. Recuperado el 12 de 06 de 2023, de

[https://comisiones.senado.gob.mx/puntos\\_constitucionales/docs/TMEC/resumen\\_SE\\_050619.pdf](https://comisiones.senado.gob.mx/puntos_constitucionales/docs/TMEC/resumen_SE_050619.pdf)

Torres Gaytán, R. (2005). *Teoría del Comercio Internacional* (Vigesimoquinta ed.). Mexico D.

F, México: Siglo XXI Editores, S.A de C.V.

Zurita González, J., Martínez Pérez, J. F., & Rodríguez Montoya, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. (E.

Cotidiano, Ed.) *Sistema de Información Científica Redalyc. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*(157), 17-27.



# ANEXOS

<b>Periodo</b>	<b>Total, de Exportaciones Manufactureras (con maquila)</b>	<b>Total, de Importaciones Manufactureras (con maquila)</b>	<b>IGAE (base 2013)</b>	<b>Tipo de Cambio Real Bilateral (Base 1990)</b>
ENE-MAR 2000	606,419,334.27	673,093,665.13	78.55	9.40
ABR-JUN 2000	665,510,777.84	734,210,703.24	80.30	9.58
JUL-SEP 2000	672,382,758.76	740,546,378.60	80.33	9.35
OCT-DIC 2000	698,538,598.55	790,695,797.06	80.41	9.50
ENE-MAR 2001	613,798,396.29	682,069,678.53	78.87	9.69
ABR-JUN 2001	605,339,119.41	654,770,373.95	79.97	9.18
JUL-SEP 2001	584,209,437.48	627,561,867.53	79.39	9.24
OCT-DIC 2001	591,546,989.11	670,020,499.93	79.72	9.24
ENE-MAR 2002	523,252,422.38	572,854,780.65	76.54	9.11
ABR-JUN 2002	600,489,268.98	654,261,264.38	80.87	9.48
JUL-SEP 2002	619,358,420.64	671,966,025.65	79.54	9.90
OCT-DIC 2002	623,197,162.83	704,131,189.53	80.73	10.17
ENE-MAR 2003	581,322,505.31	634,620,484.24	78.93	10.82
ABR-JUN 2003	608,373,302.80	671,130,603.06	81.23	10.45
JUL-SEP 2003	641,143,828.93	702,551,958.77	79.85	10.72
OCT-DIC 2003	690,688,102.74	779,674,292.73	81.95	11.19
ENE-MAR 2004	631,859,931.60	692,269,457.02	81.68	10.98
ABR-JUN 2004	706,035,998.78	778,188,220.36	84.60	11.39
JUL-SEP 2004	705,540,680.05	787,015,275.49	82.76	11.45

Periodo	Total, de Exportaciones Manufactureras (con maquila)	Total, de Importaciones Manufactureras (con maquila)	IGAE (base 2013)	Tipo de Cambio Real Bilateral (Base 1990)
OCT-DIC-2004	694,875,028.49	834,553,173.16	85.51	11.32
ENE-MAR 2005	632,470,363.04	719,930,082.71	82.26	11.18
ABR-JUN 2005	710,589,377.68	792,337,203.54	84.95	10.97
JUL-SEP 2005	683,486,742.10	770,826,118.60	84.95	10.71
OCT-DIC 2005	740,857,665.67	843,908,676.64	88.22	10.71
ENE-MAR 2006	685,710,506.15	763,358,623.13	86.89	10.59
ABR-JUN 2006	781,352,351.63	862,823,074.36	90.54	11.18
JUL-SEP 2006	762,768,204.06	857,900,670.88	88.82	10.95
OCT-DIC 2006	787,627,841.86	900,603,378.68	91.20	10.89
ENE-MAR 2007	713,103,901.41	805,240,190.90	88.66	11.02
ABR-JUN 2007	780,276,788.04	865,637,133.93	92.39	10.88
JUL-SEP 2007	805,872,153.89	893,189,779.05	91.03	10.96
OCT-DIC 2007	796,947,512.54	901,194,184.82	93.85	10.85
ENE-MAR 2008	724,369,784.08	810,485,099.50	89.67	10.80
ABR-JUN 2008	773,094,489.57	851,200,022.98	94.68	10.43
JUL-SEP 2008	933,039,487.44	866,950,278.91	92.08	10.32
OCT-DIC 2008	1,063,048,189.36	970,004,628.82	93.15	13.06
ENE-MAR 2009	843,612,071.93	779,435,834.86	84.54	14.39
ABR-JUN 2009	828,283,762.95	729,901,092.71	86.19	13.31
JUL-SEP 2009	921,710,417.47	816,728,242.67	87.26	13.26
OCT-DIC 2009	1,055,792,726.70	893,795,469.15	91.41	13.07

Periodo	Total, de Exportaciones Manufactureras (con maquila)	Total, de Importaciones Manufactureras (con maquila)	IGAE (base 2013)	Tipo de Cambio Real Bilateral (Base 1990)
ENE-MAR 2010	986,673,778.37	815,274,703.47	88.13	12.77
ABR-JUN 2010	1,102,093,194.54	912,505,734.03	92.04	12.56
JUL-SEP 2010	1,145,148,925.15	967,604,596.39	91.48	12.80
OCT-DIC 2010	1,151,186,431.75	976,816,831.38	95.14	12.39
ENE-MAR 2011	1,071,776,719.44	864,780,044.25	91.53	12.07
ABR-JUN 2011	1,136,062,358.44	915,943,462.45	94.68	11.73
JUL-SEP 2011	1,197,232,388.71	998,137,914.54	95.29	12.32
OCT-DIC 2011	1,298,422,454.27	1,079,133,055.92	99.11	13.63
ENE-MAR 2012	1,202,423,864.26	973,162,103.24	95.95	12.99
ABR-JUN 2012	1,383,357,481.33	1,087,549,635.88	98.49	13.55
JUL-SEP 2012	1,289,508,685.89	1,053,502,280.21	97.87	13.16
OCT-DIC 2012	1,342,733,193.38	1,092,062,675.62	102.26	12.95
ENE-MAR 2013	1,175,485,295.49	952,764,713.39	96.57	12.65
ABR-JUN 2013	1,332,627,708.65	1,054,699,841.48	100.57	12.49
JUL-SEP 2013	1,367,134,218.26	1,076,703,451.23	99.30	12.92
OCT-DIC 2013	1,393,732,141.21	1,088,759,520.80	103.57	13.03
ENE-MAR 2014	1,259,772,004.55	1,001,185,227.82	99.07	13.23
ABR-JUN 2014	1,413,845,896.51	1,083,719,314.42	102.69	13.00
JUL-SEP 2014	1,441,427,341.82	1,114,665,533.84	101.96	13.12
OCT-DIC 2014	1,578,443,785.06	1,194,919,645.59	106.72	13.87
ENE-MAR 2015	1,488,467,671.17	1,143,021,788.70	102.39	14.95

Periodo	Total, de Exportaciones Manufactureras (con maquila)	Total, de Importaciones Manufactureras (con maquila)	IGAE (base 2013)	Tipo de Cambio Real Bilateral (Base 1990)
ABR-JUN 2015	1,669,763,764.27	1,271,143,888.93	105.73	15.32
JUL-SEP 2015	1,761,612,570.38	1,370,982,647.35	105.99	16.44
OCT-DIC 2015	1,800,849,206.99	1,386,533,496.77	109.22	16.76
ENE-MAR 2016	1,683,610,826.06	1,310,604,532.38	104.97	18.06
ABR-JUN 2016	1,814,926,119.39	1,385,946,997.61	108.77	18.10
JUL-SEP 2016	1,866,850,338.23	1,444,944,466.79	107.51	18.76
OCT-DIC 2016	2,046,573,166.87	1,512,392,155.90	112.41	19.84

Nota: Las exportaciones e importaciones estan expresadas en millones de pesos y fueron deflactados por el PIB base 2013

Fuente: Elaboración propia.

Los datos de las exportaciones, las importaciones y el Tipo de Cambio Real Bilateral fueron extraidas de la página de BANXICO.

El Índice de Produccion Industrial de Estados Unidos fueron extraidos del Banco de Información Economica del INEGI.



**BUAP**

Número de oficio SACFE-679/2018

**C. Rodríguez Ponce Anaryka**  
**Licenciatura en Finanzas**  
**de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**PRESENTE**

*Sirva el presente para enviarle un cordial saludo; al mismo tiempo, para informarle que fue aceptada su TESIS, titulada*

**EL IMPACTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL EN LAS EXPORTACIONES  
MANUFACTURERAS EN MEXICO. 2008-2016**

*Asimismo, le comunico que quien será el responsable de la dirección de la tesis es la*

**Mtra. Verónica Yolanda Ayance Morales**

*Sin otro particular, le agradezco y expreso mi reconocimiento a su labor.*

Atentamente

**"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"**

H. Puebla de Z., 07 de mayo de 2018

Lic. Carlos de Castilla Jiménez  
Secretario Académico



c.c.p.- Asesor  
c.c.p.- Archivo  
D' SPM/sac

Facultad  
de Economía

Av. San Claudio y 22 Sur, Col. San  
Manuel, Ciudad Universitaria,  
Puebla, Pue. C.P. 72570  
01 (222) 229 55 00 Ext. 5605, 7843 y 7806



Número de oficio SACFE-178/2024

**Dr. Israel Gerardo García Pérez**  
**Director de la Facultad de Economía de la**  
**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**P. M. A. C.**

*Por medio del presente oficio digital, manifiesto a usted que he cubierto la Dirección de la TESIS de la Licenciatura en finanzas elaborada por la*

**C. RODRÍGUEZ PONCE ANARYKA**

**TITULADA:**

***“El impacto del tipo de cambio real en las importaciones manufactureras en México. 2000-2016”***

*Esperando tome nota de lo anterior para los fines conducentes, me permito reiterar mis distinguidas consideraciones.*

**Atentamente**

**“PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR”**

Heroica Puebla de Zaragoza, a 7 de junio de 2024

  
**Dra. Verónica Yolanda Ayance Morales**  
**DIRECTORA DE TESIS**



**BUAP**

Número de oficio SACFE-180/2024

**C. RODRÍGUEZ PONCE ANARYKA**  
**EGRESADA DE LA LICENCIATURA EN FINANZAS**  
**DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**P. M. A. C.**

*Sirva el presente para enviarle un cordial saludo y al mismo tiempo, me permito informarle, mediante oficio digital que, con fundamento en el Artículo 8° del Reglamento General de Titulación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, comunico a usted que, la designación para formar la Comisión Revisora de su TESIS, de la Licenciatura en Finanzas:*

**“El impacto del tipo de cambio real en las importaciones manufactureras en México. 2000-2016”**

*Ha recaído en los profesores:*

**Dr. Adrián Jiménez Gómez**  
**Dr. Carlos Absalón Copete**

*Quienes, a partir de recibido el presente; **cuentan con un plazo no mayor a diez días hábiles** para revisar su proyecto y dictaminar lo procedente.*

*Sin otro particular, le agradezco y expreso mi reconocimiento a su labor.*

**Atentamente**  
**“PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR”**  
Heroica Puebla de Zaragoza, a 10 de junio de 2024

Mtra. Rosalinda Merino Calderón  
**SECRETARIA ACADÉMICA**



C.c.p. Archivo  
IGGP/gvplh

(222) 2 29 55 00, ext. 7807  
academica.economia@correo.buap.mx Facultad de  
Economía

Calle de la Academia s/n, entre Avenida  
Universidad y Avenida San Claudio,  
Ciudad Universitaria, Puebla C.P. 72592  
Tel. 222 229 55 00 Ext. 5605

Número de oficio SACFE-247/2024

**Dr. Israel Gerardo García Pérez**  
**Director de la Facultad de Economía de la**  
**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**P. M. A. C.**

Al tiempo de enviarle un cordial saludo, le informamos que después de haber revisado minuciosamente la TESIS, que presenta la **C. RODRÍGUEZ PONCE ANARYKA**, para obtener el grado de Licenciada en Finanzas; otorgamos nuestro aval a la estructura, redacción, contenido y aportaciones del documento titulado:

**“El impacto del tipo de cambio real en las importaciones manufactureras en México. 2000-2016”**

Lo anterior, considerando que reúne los requisitos necesarios para someterse a impresión.

Sin otro particular, agradecemos de antemano sus atenciones, reiterando a usted nuestras distinguidas consideraciones.

**Dr. Adrián Jiménez Gómez**  
REVISOR

Atentamente  
**“PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR”**  
Héroica Puebla de Zaragoza a 13 de agosto de 2024

**Dr. Carlos Absalón Copete**  
REVISOR





Número de oficio SACFE-304/2024

**C. RODRÍGUEZ PONCE ANARYKA**  
**Matrícula 200705075**  
**Licenciatura en Finanzas**  
**Presente**

Con un saludo fraterno, me dirijo a usted para informarle que la Directora de su TESIS, ha dado su aprobación para concluir la redacción y que la Comisión Revisora se ha pronunciado en el mismo sentido; avalando la estructura, contenido y aportaciones del documento; por lo tanto, SE AUTORIZA, por parte de la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la impresión de su TESIS titulada:

**“El impacto del tipo de cambio real en las importaciones manufactureras en México.  
2000-2016”**

Sin otro particular, le expreso mi felicitación por la concreción de este paso trascendental en su vida profesional.

**Atentamente**

**“PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR”**

Heroica Puebla de Zaragoza, a 26 de septiembre de 2024

Mtra. Rosalinda Merino Calderón  
**SECRETARIA ACADÉMICA**



C.c.p. Archivo  
IGGP/RMC/gvplh

(222) 2 29 55 00, ext. 7807  
academica.economia@correo.buap.mx

Facultad  
de Economía

Av. San Claudio y 22 Sur, Col. San  
Manuel, Ciudad Universitaria,  
Puebla, Pue. C.P. 72570  
01 (222) 229 55 00 Ext. 5605, 7843 y 7806