



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y Económico Administrativo

“Cómo afecta el tipo de cambio al poder adquisitivo en México clasificado por status socioeconómico”

TESIS

Para obtener el grado de
Licenciatura en Economía y Finanzas.

Presentan:

Gisel Jaqueline Cervera Pereira

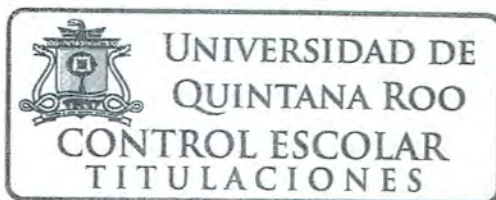
América Tanairi Pech Martín

Directora de Tesis

DRA. VERÓNICA PATRICIA RODRÍGUEZ VÁZQUEZ



Chetumal, Quintana Roo, México, febrero 2019.





UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y Económico Administrativo

“Cómo afecta el tipo de cambio al poder adquisitivo en México clasificado por status socioeconómico”

**Presentan: Gisel Jaqueline Cervera Pereira
América Tanairi Pech Martín**

Tesis elaborada bajo la supervisión del comité del programa de Licenciatura y aprobada como requisito para obtener el grado de:

LICENCIADA EN ECONOMÍA Y FINANZAS

COMITÉ DE TESIS

Director: _____

Verónica Rodríguez Vázquez
Dra. Verónica Patricia Rodríguez Vázquez

Asesor Titular: _____

Naiber Bardales Roura
Mtro. Naiber Bardales Roura

Asesor Titular: _____

Luis Fernando Cabrera Castellanos
Dr. Luis Fernando Cabrera Castellanos

Asesor Suplente: _____

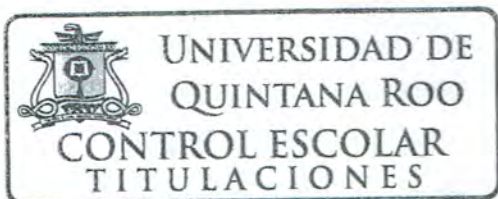
Teodora del Pilar Barradas Miranda
Dra. Teodora del Pilar Barradas Miranda

Asesor Suplente: _____

Marcial Mardero Jiménez
Mtro. Marcial Mardero Jiménez



Chetumal Quintana Roo, México, febrero 2019



Índice

I. Introducción.....	1
I.1. Antecedentes del tema _____	3
I.2. Planteamiento de problema _____	7
I.3. Justificación _____	7
I.4. Objetivos de la investigación _____	7
I.5. Hipótesis _____	8
II. Marco Teórico y Contextual.....	9
II.1. Teorías sobre el Tipo de Cambio. _____	9
II.2. La Paridad del Poder Adquisitivo (PPA). _____	10
II.2.1. Ley de Precio Único:	12
II.2.2. La Paridad de Poder Adquisitivo Absoluta:.....	13
II.2.3. La Paridad de Poder Adquisitivo Relativa:	13
II.3. Estudios sobre tipo de cambio y poder adquisitivo _____	13
II.4. Productos importados desde Estados Unidos de Norteamérica _____	25
II.5. Línea de Bienestar. _____	27
III. Metodología.....	28
III.1. Base de datos. _____	29
III.2. Modelo de Series de tiempo. _____	31
III.3. Modelo General. _____	32
IV. Interpretación de modelos de regresión.....	33
IV.1.1. Modelo maíz.	33
IV.1.2. Modelo leche en polvo	38
IV.1.3. Modelo carne de cerdo.....	43
IV.1.4. Modelo frijol	49
V. Top Rank.....	54

V.1.	Modelo Maíz.	55
V.2.	Modelo Leche en Polvo.	57
V.3.	Modelo Carne de Cerdo.	59
V.4.	Modelo Frijol.	61
VI.	<i>Discusión de Resultados</i>	63
VII.	<i>Conclusión</i>	65
	<i>Bibliografía</i>	69

I. Introducción

El presente trabajo de tesis tiene como principal objetivo conocer, aplicando métodos econométricos, a qué grupo socioeconómico afecta más un aumento del tipo de cambio, es decir, el impacto sobre las familias mexicanas con diferentes status socioeconómicos. Asimismo, identificar las principales variables económicas que contribuyen al aumento de los precios de los productos de la canasta básica mexicana.

La importancia de estudiar este tema en particular proviene del aumento de los precios de los productos de la canasta básica, los cuales son necesarios para la alimentación de una familia mexicana. Algunos productos de la canasta básica son importados de otros países, por lo que el precio de los mismo es afectado de manera directa por el tipo de cambio, por lo que las familias con ingresos más bajos tienen más dificultades para adquirirlos.

En nuestro país no han surgido muchos trabajos referentes a este tema. Algunos autores sugieren estudiar algunos índices que intervienen en el aumento de los precios de los productos, así como el tipo de cambio y la inflación del país. Dado estos trabajos, se decidió incluir algunas variables en los modelos que se plantearan en este primer avance exploratorio.

Este trabajo se centra en estudiar el efecto que tienen las variables estudiadas sobre el precio de algunos productos de la canasta básica, ya que siempre habrá un grupo socioeconómico más afectado por el aumento de los estos productos.

En una primera parte, se aborda cuestiones teóricas que sustentan el planteamiento. Se hace un breve repaso de algunos modelos que abordar la paridad de poder adquisitivo y tipo de cambio. Además, se plantean las diferentes líneas de bienestar que existen en México, las cuales marcan las características de una canasta básica y una canasta no básica.

En una segunda parte, se define y aplica el método econométrico más adecuado para cumplir el objetivo de esta tesis. Primero, se presenta la teoría de series de

tiempo y después se realiza un análisis de series de tiempo de las variables económicas utilizadas en cada uno de los modelos planteados. Posteriormente se realiza el análisis de sensibilidad a cada modelo, el cual permite conocer que variable afecta más a los precios de los productos de la canasta básica.

Se concluye exponiendo los resultados de los diferentes modelos realizados en la tesis, además de incluir un análisis integrando la metodología utilizada y los resultados obtenidos en los diferentes análisis implementados. Adicionalmente se incluye la bibliografía referente al tema de investigación.

I.1. Antecedentes del tema

A partir de 1954 México ha pasado por distintos regímenes de cambios en su economía, lo que tuvo como consecuencia que también sufriera de distintos movimientos en el tipo de cambio, ya que a principios del año 1954 México se encontraba bajo un régimen de paridad fija y durante el transcurso de los años de 1954-1994 sufrió distintos cambios llegando a pasar por un régimen de sistema de flotación controlada, sistema de cambiario múltiple, de control generalizado de cambios, de control de cambios, de flotación regulada, de bandas cambiarias con desliz controlado, y encontrándose en la actualidad bajo un régimen de libre flotación el cual se aplicó en el país a finales del año 1994. Debido a eventos ocurridos en México durante el periodo mejor conocido en la historia como el error de diciembre, en el cual se decidió abrir la banda de flotación, el peso se devaluó hasta alcanzar el techo de cotización que era de un 15%. Por otro lado ocurrieron otros eventos como el aumento de las tasas de interés de EE.UU. que provocó la rápida depreciación de la moneda mexicana, así como el asesinato que ocurrió el 23 de marzo del mismo año del Lic. Luis Donaldo Colosio que ocasiono intranquilidad en el país y las reservas internacionales del banco de México que se encontraban en 28,321 millones de dólares disminuyera a 11,000 millones, todo lo anterior fue parte de los eventos que provocaron la inestabilidad de los mercados y terminaron por poner al país bajo el régimen de flotación libre.

Este régimen hace que el tipo de cambio se determine libremente en el mercado de acuerdo con la oferta y la demanda sin la intervención de las autoridades. Latter (1997), comenta que el tipo de cambio flexible era una de las fortalezas de la economía mexicana porque permite enfrentar, acomodar y amortiguar choques externos en mejores condiciones a diferencia de otros países.

Este suceso ayudaría a beneficiar el sector exportador del país volviéndose más rentable y la economía mexicana mejoraría. Sin embargo, por la crisis global del 2008, México se encontró bajo una recesión económica debido a que la mayoría de los indicadores de crecimiento y bienestar se encontraban a la baja, provocando

que la calidad de vida de los mexicanos disminuyera y que el consumo privado cayera un 9% en el primer trimestre del 2009 a tasa anual, volviéndose el peor tropiezo para México desde 1995.

Los eventos anteriores ocasionaron que los mexicanos no tuvieran la misma capacidad de pago con la que contaban antes debido a la disminución del poder adquisitivo del salario para la mayor parte de la población y la pobreza del país aumentó, ocasionando que las familias mexicanas contaran con poco poder adquisitivo y empezaran a disminuir sus gastos y a sustituir los productos que ya no podían adquirir.

Es así como en la Tabla 1 se presenta los distintos regímenes cambiarios por los que ha pasado México a partir de 1954 hasta la actualidad por ello se puede apreciar como de estar en un régimen de paridad fija, ahora nos encontramos bajo un régimen de libre flotación en la cual el precio del tipo de cambio Peso-Dólar USD depende del mercado. De igual manera en la Gráfica 1 se presenta la evolución que ha tenido el tipo de cambio entre los años 1954 hasta 2017 y en la Tabla 2 se presentan los datos del Banco de México (BANXICO) del valor en pesos mexicanos que tuvo el dólar durante esos mismos años.

Tabla 1. Regímenes cambiarios en México desde 1954

Fecha	Régimen	Tipos de cambio	Cotizaciones*	
			Inicio	Fin
19 de abril de 1954 - 31 de agosto de 1976	Paridad fija	Fijo	\$ 12.50	\$ 12.50
1° de septiembre de 1976 - 5 de agosto de 1982	Sistema de flotación controlada	Operaciones en billetes/documentos	\$ 20.50	\$ 48.79
6 de agosto de 1982 - 31 de agosto de 1982	Sistema cambiario múltiple	General	\$ 75.33	\$ 104.00
		Preferencial †	\$ 49.13	\$ 49.81
		'Mex-dólar' ‡	\$ 69.50	\$ 69.50
1° de septiembre de 1982 - 19 de diciembre de 1982	Control generalizado de cambios	Preferencial	\$ 50.00	\$ 70.00
		Ordinario	\$ 70.00	\$ 70.00
20 de diciembre de 1982 - 4 de agosto de 1985	Control de cambios	Controlado	\$ 95.05	\$ 281.34
		Especial	\$ 70.00	\$ 281.51
		Libre	\$ 149.25	\$ 344.50
5 de agosto de 1985 - 10 de noviembre de 1991	Flotación regulada	Controlado de equilibrio	\$ 282.30	\$ 3,073.00
		Libre	\$ 344.50	\$ 3,068.90
11 de noviembre de 1991 - 21 de diciembre de 1994	Bandas cambiarias con desliz controlado	"FIX"	\$3,074.03	N\$ 3.9970
22 de diciembre de 1994 - presente	Libre flotación	"FIX"	N\$ 4.8875	-

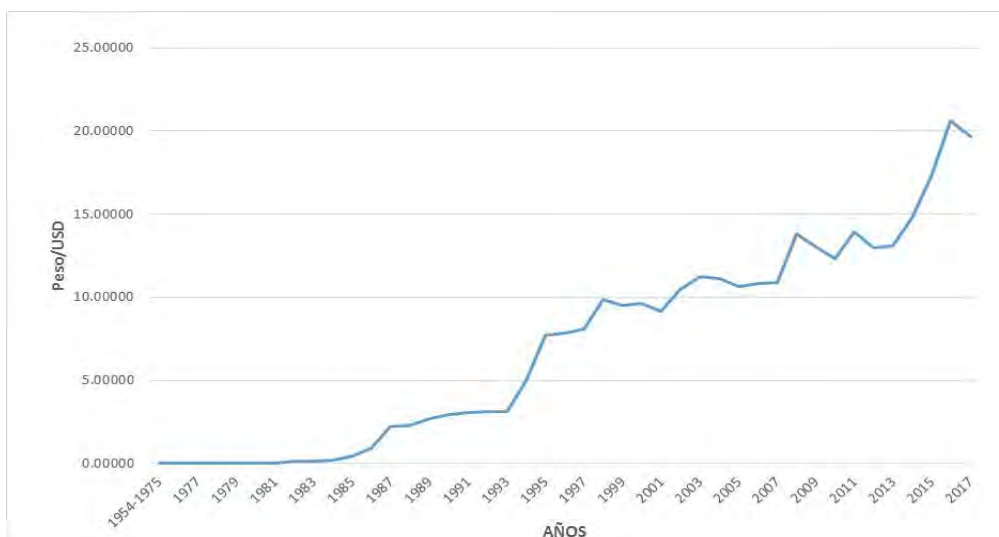
* Promedio entre compra y venta. Guía: \$ = "viejos pesos" ; N\$ = "nuevos pesos"

† El tipo de cambio era el mismo para la compra y para la venta.

‡ Sólo se cotizaba al tipo de cambio especificado. Únicamente estuvo vigente del 19 al 31 de agosto de 1982.

Fuente: Tabla utilizada de documento educativo de Banco de México 2009

Gráfica 1. Serie histórica del tipo de cambio Mx/USD, 1954-2017



Fuente: Banco de México, Sistema de Información Económica recuperado 2018.

Tabla 2. Datos históricos del tipo de cambio Mx/USD

Tipo de información	Serie histórica del tipo de cambio, Peso-dólar desde 1954-2017.
Fecha	Pesos por Dólar
1954-1975	0.01250
1976	0.01998
1977	0.02274
1978	0.02271
1979	0.02277
1980	0.02327
1981	0.02616
1982	0.14925
1983	0.16122
1984	0.20997
1985	0.45350
1986	0.91350
1987	2.22500
1988	2.29800
1989	2.68550
1990	2.94430
1991	3.07800
1992	3.12090
1993	3.10710
1994	4.99500
1995	7.73960
1996	7.87030
1997	8.06810
1998	9.89630
1999	9.49860
2000	9.60980
2001	9.16950
2002	10.43930
2003	11.23720
2004	11.14950
2005	10.63440
2006	10.81160
2007	10.91570
2008	13.83250
2009	13.06590
2010	12.34960
2011	13.94760
2012	12.96580
2013	13.08430
2014	14.74140
2015	17.24870
2016	20.61940
2017	19.66290

Fuente: Banco de México, Sistema de Información Económica recuperado 2018.

I.2. Planteamiento de problema

Desde hace años un movimiento en el tipo de cambio ha afectado de distintas maneras a las familias, esto se debe a los diferentes niveles de ingresos y status socioeconómicos que se encuentran por encima y por debajo de la línea de bienestar.

Cuando aumenta el tipo de cambio un país es vulnerable a tener una crisis económica, en el caso de México, hasta el año 2013 era el lugar número 9 en vulnerabilidad a una crisis económica, Business Insider (2013). Ante estos se quiere saber ¿Cuál es la línea de bienestar más vulnerable ante un cambio en el tipo de cambio en México? Esto con el fin de que el gobierno pueda implementar políticas que ayuden a los grupos más afectados del país.

I.3. Justificación

Considerando lo anteriormente expuesto, es importante conocer a qué grupo socioeconómico afecta más un aumento en el tipo de cambio, para que así se puedan implementar medidas por parte del gobierno y disminuir el impacto que estos movimientos puedan tener sobre el bienestar de las familias, y de esta manera crear acciones en beneficio de familias afectadas ya que gran parte, el 35% de la población (22 millones 467,307 personas), DOF (2014) de estos grupos depende al 100% del consumo de productos de la canasta básica, y si el precio de estos productos se ve afectado por el aumento del tipo de cambio, una familia tendrá menor posibilidad de adquirirla.

I.4. Objetivos de la investigación

Debido a que la variación en el tipo de cambio puede afectar de manera negativa la economía de una familia, se pretende realizar un modelo econométrico con series de tiempo para conocer a qué grupo socioeconómico afecta más un aumento del tipo de cambio, es decir, cuál es el impacto hacia una familia que se encuentra por debajo o sobre la línea de bienestar mexicana. La intención es que este modelo sirva como herramienta para detectar el impacto del aumento del tipo de cambio

sobre las familias mexicanas con diferentes status socioeconómicos, ya que de esta manera se podrán tomar medidas para contrarrestar los efectos sobre los grupos más afectados.

Objetivo general

Realizar un modelo econométrico con series de tiempo con el cual pueda conocerse a qué grupo socioeconómico afecta más un aumento en el tipo de cambio para poder implementar medidas para minimizar el impacto sobre los grupos más afectados, todo esto utilizando datos de los productos de la canasta básica mexicana y la línea de bienestar generados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Objetivos específicos

- ✓ Conocer cuáles son los factores que afectan más a un grupo socioeconómico.
- ✓ Conocer si el consumo de algunos productos, pertenecientes o no a la canasta básica, contribuyen al impacto negativo sobre un determinado grupo socioeconómico.

1.5. Hipótesis

La construcción del modelo de cómo afecta el tipo de cambio a la PPA por estatus socioeconómicos para el caso de México, permitirá identificar al grupo de personas que sean afectados en mayor medida por estos dos factores, es decir, podremos detectar si un cambio en el tipo de cambio afectará más a una familia que se encuentra sobre o por debajo de la línea de bienestar.

H₀: Un aumento en el tipo de cambio afecta más a una familia que se encuentre por debajo de la línea de bienestar que a los que se encuentren por arriba de ella.

II. Marco Teórico y Contextual

II.1. Teorías sobre el Tipo de Cambio.

Es la relación entre el valor de una divisa y otra, es decir, nos indica cuantas monedas de una divisa se necesitan para obtener una unidad de otra. Puede ser clasificado como fijos o flotantes dependiendo si interviene o no el banco central para establecer su precio.

Dornbusch (1976) desarrollo una teoría de los movimientos del tipo de cambio en condiciones de movilidad perfecta del capital, teniendo un lento ajuste de los mercados de bienes en relación con los mercados de activos, teniendo expectativas consistentes. Se deriva el camino perfecto de previsión, el cual mostró que hay una expansión monetaria que hace que el tipo de cambio se deprecie a lo largo del camino. De igual forma, explicó que en la medida en que el producto respondió a una expansión monetaria en el corto plazo, este actuó como un efecto amortiguador sobre la depreciación cambiaria, es decir, que puede llevar un aumento en las tasas de interés.

Romero (2005) nos menciona que en México la transición de un régimen de tipo de cambio a otro siempre ha sido traumática y una crisis debido a que las autoridades económicas se niegan a modificarlo por temor a perder credibilidad, y que dichos cambios han sido casi siempre una medida de transición. Cuando se observa que el régimen cambiario es insostenible no se toman las medidas apropiadas para evitar las devaluaciones traumáticas que conducen al deterioro del nivel de vida de la población y las modificaciones en la estructura interna de la economía.

Romero (2005) menciona que la estabilidad del tipo de cambio permite incrementar las entradas de capital extranjero, aun cuando estas aprecian el tipo de cambio real y disminuyen la competitividad de las exportaciones dada la naturaleza del capital extranjero que viene a México.

Ramales (2013) define el tipo de cambio como el precio de una moneda extranjera en términos de la moneda nacional. Por ejemplo, 13.49 pesos mexicanos por un dólar estadounidense o bien, 7.44 pesos mexicanos por un real brasileño.

Ramales (2013) menciona que los tipos de cambio fijos deben permanecer fijos o constantes independientemente del saldo de la balanza de pagos o de la cuenta corriente de la misma. Por lo que los bancos centrales deben absorber cualquier exceso de demanda o de oferta de divisas. Y en el caso de México, el Banco de México debe absorber cualquier exceso de demanda o de oferta de dólares.

Kozikowski (2007) menciona que el tipo de cambio es el precio de la divisa en términos de la moneda nacional, y que, en una economía abierta, es uno de los precios más importantes en la toma de decisiones. Por lo que se encuentra determina por la oferta que depende de las exportaciones, las remesas, la venta de divisas, y en las entradas netas de capital; y la demanda que depende de las importaciones de bienes y servicios, en la compra de divisas y de las salidas netas de capital.

El tipo de cambio se da cuando el gobierno de un país establece el valor de su moneda nacional y lo asocia con el valor de una moneda de otro país. Por lo que el banco central debe vender-comprar su propia moneda en el mercado de divisas, cambiándola con la moneda a la que está vinculada.

Kozikowski (2007) menciona que el tipo de cambio constante se da cuando la demanda de divisas cambia al mismo ritmo que la oferta, por lo que al estar cambiando ambos al mismo tiempo este se mantendrá constante.

II.2. La Paridad del Poder Adquisitivo (PPA).

González (1998) menciona que la teoría de la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) tuvo origen en la Universidad de Salamanca en el siglo XVI, a partir de las teorías de los teólogos florentinos Laurentius y St. Antonio. A pesar de que se usaron las teorías de estos personajes, el pionero de la formulación de la teoría cuantitativa del dinero con la teoría de la PPA fue Azpilicueta de Navarro, ya que el observo que

cuando en España era el escaso el dinero, los bienes y el trabajo se cambiaban por una cantidad menor de dinero a comparación de la llegada de la plata y el oro durante el descubrimiento, la PPA explicaría las desviaciones del tipo de cambio del valor de acuñación.

Sosvilla (2011) menciona que la hipótesis de la Paridad del Poder Adquisitivo constituye el modelo más sencillo de determinación del tipo de cambio. Y su origen se debe a la denominada Escuela de Salamanca en el Siglo XVI, donde un grupo de teólogos y juristas interesados por el comercio internacional formularon y desarrollaron una primera versión de la PPA.

Existen tres principales interpretaciones de la PPA: el enfoque de arbitraje, el de expectativas y el monetario.

La versión de arbitraje fue la primera teoría del tipo de cambio y su idea básica se basaba en condiciones ideales de flexibilidad de precios, competencia perfecta, ausencia de restricciones a los intercambios, información perfecta y gratuidad del transporte, convirtiendo así el precio de una misma mercancía a ser idéntico entre países, de modo que el tipo de cambio se situaría a un nivel que igualase el poder de compra de las dos monedas. También puede utilizarse para argumentar que el comercio competitivo entre países tendera a asegurar variaciones en el tipo de cambio que compensen por las diferencias en la tasa de inflación nacional y extranjera.

En el caso del enfoque de expectativas integra las paridades en los mercados de mercancías y financieros, es conocido también como el enfoque de mercado eficiente que se basa en la hipótesis de Fisher¹ y en la paridad descubierta de

¹ Postula que el tipo de interés nominal de un país debería ser igual al tipo de interés real más la tasa esperada de inflación.

intereses². Y el enfoque monetario, se encarga de enfatizar las condiciones monetarias relativas entre la economía nacional y la extranjera. Suponiendo algún tipo de neutralidad del dinero en el largo plazo. Es decir, una variación de la oferta de dinero en un país (sin que cambie la oferta de dinero en el otro país) origina variaciones proporcionales en las variables nominales de ese país, incluido el tipo de cambio.

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) mencionan que la Teoría de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) es el encargado de explicar las variaciones que tiene el tipo de cambio entre las divisas de dos países en función de los cambios de los niveles de precios.

Kozikowski (2007) menciona que la teoría de Paridad de Poder adquisitivo es la relación que puede existir entre el tipo de cambio y los niveles de precios de dos países. Es decir que la PPA nos sirve para explicar los cambios que pueda tener el tipo de cambio a largo plazo, utilizando como punto principal la Ley de Precio Único.

II.2.1. Ley de Precio Único:

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) mencionan que la Ley de Precio Único es cuando productos idénticos que se venden en diferentes países, expresados en la misma moneda, deben tener el mismo precio ya que están en un mercado competitivo en donde no se cuentan con costes de transporte y no existen barreras oficiales de comercio.

Kozikowski (2007) define la Ley de Precio Único como dos productos idénticos que se pueden comerciar, los cuales deben tener el mismo precio, aunque se encuentre en países diferentes, suponiendo que se tenga información perfecta y gratuita con ausencia de costos de transacción y obstáculos para comerciar.

² Establece que el diferencial en los tipos de interés nacional y extranjero iguale la tasa esperada de variación en el tipo de cambio.

II.2.2. La Paridad de Poder Adquisitivo Absoluta:

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) mencionan que la PPA absoluta es un principio, el cual está basado en que el tipo de cambio debe ser igual a los niveles de precios, y aunque la PPA absoluta no se cumpla, ésta tiene una proposición que si puede llegar a cumplirse llamada PPA relativa.

Kozikowski (2007) menciona que la PPA absoluta es cuando los niveles de precios en todos los países deberían ser iguales cuando se habla en términos de la misma moneda, pero para que esto sea posible, los dos países a comprar deben ser medidos con la misma canasta, es decir, cuando tienen componentes similares, por lo que, si no se tiene dicha similitud, no se podrá cumplir la PPA absoluta.

II.2.3. La Paridad de Poder Adquisitivo Relativa:

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) mencionan que la PPA relativa es un principio de variaciones, es decir, los cambios que pueden presentar tanto el tipo de cambio como los niveles de precios, estos van a ir cambiando proporcionalmente, lo cual permitirá mantener constante el poder adquisitivo de la divisa de un país en relación con las de otros países.

Kozikowski (2007) menciona que la PPA relativa se deriva de la PPA absoluta, pero en este caso se usan las tasas de crecimiento de los precios, es decir, la inflación. Con ayuda de la PPA relativa se puede conocer el tipo de cambio de una moneda de un país con respecto a la moneda de otro, de esta manera, se conocerá si su valor se aprecia o deprecia en el largo plazo.

II.3. Estudios sobre tipo de cambio y poder adquisitivo

Clements y Frenkel (1998) construyeron un modelo en el que el tipo de cambio de equilibrio está influenciado por factores reales y monetarios que operan a través de las demandas y ofertas de dinero. Las características clave del modelo se relacionan con dos suposiciones, equilibrio en los mercados monetarios e

interrelaciones entre precios internos y externos, a través de la condición de la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA).

Cheung y Chinn (1998) Propusieron un modelo en donde un conjunto alternativo de criterios evalúa la racionalidad del pronóstico, la primera serie real y el primer pronóstico tienen el mismo orden de integración, es decir, se encuentran cointegrados y tienen un vector de cointegración consistente con la elasticidad unitaria de las expectativas que se tienen a largo plazo. De igual forma denotaron pronósticos que cumplían con el criterio de ser consistente, cabe señalar que sus pronósticos se realizaron a partir de modelos monetarios existentes.

Olivera (2002) menciona que la hipótesis Balassa-Samuelson (BS) predice una relación positiva entre el diferencial de productividades sectoriales y la evolución del tipo de cambio real, es decir, es una teoría del comercio internacional que propone algunas explicaciones al comportamiento que pueden tener los diferentes tipos de cambio entre países con respecto a la productividad de un sector comercial o no comercial.

Patiño y Cifuentes (2005) utilizando pruebas de cointegración de Engle, Granger y Johansen detectaron que hay una relación de largo plazo entre las variables examinadas, tipo de cambio nominal, oferta monetaria (M1), PIB real, tasa de interés real, tasa de inflación, medida de productividad y la relación deuda/PIB, es decir, que se podría predecir el comportamiento del tipo de cambio en relación con un camino aleatorio y la paridad del poder adquisitivo de Colombia. De igual forma, examinaron diferentes modelos teóricos del tipo de cambio, Dornbusch, Cheung Chinn, Frenkel, Clements y Balassa Samuelson, los cuales dieron como resultado que la utilización de un camino aleatorio tiene una mejor habilidad para pronosticar el comportamiento del tipo de cambio de Colombia.

Fayah, Fortich y Vélez-Pareja (2009) evaluaron la proyección del tipo de cambio (peso colombiano/dólar) a través del modelo de tasa de cambio de paridad de poder adquisitivo con datos de 1995-2000, mediante una comparación del desempeño en la muestra de las proyecciones de modelos que utilizan la PPA, con las de un

modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). Obtuvieron como resultado que el método VAR cuenta con un mejor desempeño para predecir el tipo de cambio nominal de acuerdo con los indicadores RMSE³, MAE y U-Theil⁴. Esto debido a que los indicadores utilizan toda la información de los cinco años proyectados. En el caso de haber evaluado los datos de 2001-2002 con el modelo de tasa de cambio de paridad de poder adquisitivo VAR con el indicador MAPE⁵ (error porcentual medio) que se obtuvo en el primer y segundo mes de pronóstico, obtendrían los mejores resultados ahora ya que los MAPE estudian principalmente los tres primeros meses y los dos primeros años.

Villegas (2015) mediante la teoría de la paridad de poder adquisitivo (PPA) hizo un análisis para estudiar los cambios de la paridad absoluta de poder de compra (PAPC) desde un enfoque temporal para Cuba de 2005-2012, tomando el año 2005 como base. De igual forma, tomó como variables el índice de precios al consumidor (IPC) y el tipo de cambio frente al euro, haciendo un patrón de comparación con la zona euro. Esta comparación dio como primer resultado un deterioro más rápido del poder de compra ya que muestra que los precios en Cuba crecen más aceleradamente que en la zona euro. Al replicar esta comparación cambiando cada año al instante base, obtuvo resultados más volátiles donde en ciertos periodos de influencia del tipo de cambio aceleró se el deterioro del poder de compra en Cuba

³ RMSE: Root Mean Square Error. Medida de desempeño cuantitativa utilizada comúnmente para evaluar métodos de pronóstico de demanda. Amplifica y penaliza con mayor fuerza aquellos errores de mayor magnitud.

⁴ U-Theil: Medida de la exactitud del pronóstico. Sirve para medir y comparar la distribución de la renta, su valor resultante está entre 0 y 1, correspondiendo 0 a un pronóstico perfecto y cuando más cercano sea el valor a 1, peor será la distribución de la renta.

⁵ Error porcentual absoluto medio también conocido como desviación promedio absoluta porcentual (MAPD), mide la exactitud de método para la construcción ajustada de valores de series de tiempo en estadísticas.

con respecto a la zona euro. De esta manera, llego a la conclusión de que no se cumple la paridad en Cuba con respecto a la zona euro.

Darius y Williams (2000) utilizaron pruebas de raíz unitaria del tipo de cambio real y vector integrador entre el tipo de cambio nominal y precios relativos para comprobar la hipótesis de la paridad de poder adquisitivo para países del Caribe Oriental, Antigua, Dominica, Granada, St. Kitts/Newis, Sta. Lucia y San Vicente, los cuales presentan una baja inflación, para el periodo 1980-1997. Para poder comprobar raíz unitaria se utilizaron las pruebas de Dickey-Fuller y Phillips-Peron, las cuales dieron como resultado una hipótesis nula de raíz unitaria en el tipo de cambio que no pudo ser rechazada para ninguno de los países estudiados. Por otra parte, con la prueba Johansen en el marco del VAR, se tuvo un vector integrador entre Sta. Lucia y St. Kitts. Con estos resultados concluyeron que esta hipótesis no es tan relevante en países con inflación baja.

Ortiz y Córdoba (1979) Nos detallan los sucesos ocurridos en la era del desarrollo estabilizador de acuerdo con los eventos que pasaron en los sectores agrícola, industrial, manufacturero, financiero y sector externo y público en México. En los últimos años de la década cincuenta y setenta que provocaron la devaluación del peso mexicano en 1976, y tuvieron como efecto que el peso se dejara flotar contra el dólar con el fin de que sea el mercado quien se encargara a partir de ese momento de determinar su valor de equilibrio. Provocando que se llevaran a cabo efectos de riqueza, liquidez y sustitución, con el fin de influir en la inversión del país. Llegando así a la conclusión de que los efectos deflacionarios de una devaluación sobre la inversión dependen de la economía financiera como en la relativa sofisticación de las instituciones financieras nacionales.

Martínez y Werner (2002) Estudian el efecto que tiene el cambio de régimen cambiario de fijo a flexible, principalmente en México a partir de 1994, evaluando si un régimen de tipo de cambio fijo provoca un sobreendeudamiento en moneda extranjera, o si el régimen de tipo de cambio flexible reduce la exposición cambiaria de las empresas. Utilizando un modelo de información asimétrica desarrollado por Holmstrom y Tirole derivaron una forma funcional de estimar su teoría, obteniendo

como resultado que las empresas han internalizado en mayor medida el riesgo cambiario desde la adopción del régimen de tipo de cambio flexible. Lo anterior, se debe a la relación entre la deuda en dólares y la deuda total que estaba determinada por el tamaño de la empresa y por la libre flotación que existe entre el peso – dólar que es de gran importancia para el endeudamiento en dólares.

Trejo, Venegas y Sánchez (2014) mediante el modelo Hodrick- Prescott analizaron la pérdida del poder adquisitivo social en México con una brecha en el desempleo y persistencia de la inflación del 2000-2011, comparando una política económica discrecional⁶, es la que aplica el gobierno para poder influir en los ingresos o gastos públicos, con una política de regla fija, ésta indica que el banco central debe fijar el tipo de interés que corrija las desviaciones esperadas de la inflación respecto de su tasa objetivo. Con este modelo, se estimó el rezago de la inflación con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual con ayuda del estadístico Jarque-Bera, no rechaza la existencia de la normalidad de las perturbaciones ya que el JB es mayor a 0.05 y el Durbin- Watson dio no autocorrelación entre perturbaciones. Para analizar la pérdida social se utilizó la curva de Phillips, la cual engloba la brecha de desempleo y la inflación, dicho análisis dio como resultado que una política económica discrecional es mayor (peor) y una política de regla fija es menor (mejor). Se utilizaron cuatro niveles de políticas discretionales y reglas fijas, de 1%, 2%, 50% y 98% sobre la inversión, mediante valores de aversión a la inflación en donde si la política económica discrecional es menor, es mejor y si es mayor es peor. Por lo que se concluye que una política económica discrecional es útil para optimizar la función pérdida social siempre y cuando se consideren los objetivos de inflación y desempleo.

Ortiz y Solís (1980) explican la experiencia que han tenido los países en desarrollo con respecto al tema de materia cambiaria en dos niveles. En el nivel uno, tratan

⁶ Uso deliberado de cambios en el gasto público o los impuestos para alterar la demanda agregada y estabilizar la economía.

como tema principal como la flotación libre del tipo de cambio no es una solución viable de política económica para algunos países. Y en el nivel dos, examinan a Brasil, Colombia, Chile y Argentina con los tipos de cambios deslizantes y a México e Israel con los tipos de cambios flotantes. Debido a que en México el peso empezó a flotar a raíz de la devaluación de la moneda en 1976, causando una crisis financiera en la economía mexicana. Llegaron a la conclusión de que las experiencias de cada país no eran idénticas pero de que en ambas se tenían semejanzas idénticas las cuales se debía a que los países adoptaron políticas de paridad deslizante, y estas a su vez favorecieron el crecimiento de las exportaciones no tradicionales refiriéndose aquellos productos que tienden a tener un mayor valor agregado es decir a todos aquellos productos que se agrupan en agropecuarios, textiles, pesqueros, maderas y papeles, químicos, metal-mecánicos, sidero-metalúrgicos y joyería, minería no metálica y otros, evitando así las variaciones substanciales del tipo de cambio real.

Fabro y Aixalá (2011) mediante los test Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP), Dickey-Fuller con Generalización de Mínimos Cuadrados Ordinarios (DF-GLS-c) y Elliot-Rothenber- Stock Point Optimal Test (ERS) se estudió la teoría de la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA), caso peseta española, tomando como referencia el dólar estadounidense, el franco francés y la libra esterlina con dos enfoques, tipo de cambio bilateral y tipo de cambio multilateral para el período 1940-1950. En el caso del estudio con tipo de cambio bilateral se realizaron dos pruebas, el primero utilizó el tipo de cambio real con series oficiales el cual dio como resultado la imposibilidad de rechazar la hipótesis de raíz unitaria en casi todos los casos con una significancia del 10%, lo cual quiere decir que no hay relación entre las tres monedas. En el segundo caso se utilizó el tipo de cambio real con series del Mercado Libre de Tánger, lo cual dio como resultado el rechazo de la presencia de raíz unitaria con diferentes niveles de significancia superiores al 5%, este resultado significa que hay estacionalidad del tipo de cambio real y se cumple la teoría del PPA. En el caso del estudio con tipo de cambio multilateral, de igual manera se realizaron dos pruebas, en el primero se utilizó el tipo de cambio real con series

oficiales el cual dio como resultado imposibilidad de rechazar la existencia de raíz unitaria, en este caso hay una excepción en los test DF-GLS-c y ERS, los cuales tuvieron evidencia favorable para la PPA con las tres monedas con una significancia del 10%. En la segunda prueba se utilizó tipo de cambio real con series del Mercado Libre de Tánger la cual dio como resultado estacionalidad en las series con significancia superior al 5%. Concluyeron que la teoría de PPA se cumple cuando se permite actuar a los tipos de cambio y a los precios durante un período de tiempo prolongado.

Medina y Noriega (2001) a través de dos pruebas demostraron que el modelo Estacionario en Tendencias Quebradas (ETC) con un cambio estructural en el nivel es el que mejor describe la relevancia de la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) en el caso mexicano, se utilizaron 70 datos anuales del tipo de cambio real (TCR) en relación con el peso/dólar para México para el periodo 1925-1994. La primera prueba consistió en un procedimiento secuencial utilizando los modelos ETC, es decir, cuando ya no se tenían cambios estructurales se verificó la relevancia de la hipótesis nula, la cual es tiene raíz unitaria. El segundo estudio se realizó con el estadístico Sup-Wald, este consistió en aumentar en uno el número de cambios estructurales de nivel la cual permitiría encontrar una variación. Se llegó a la conclusión de que el modelo ETQ describe mejor la situación mexicana, es decir, que las barreras al comercio, los bienes no comerciales, la existencia de monopolio y oligopolios no tienen peso suficiente para evitar que el poder de compra de productos que se comercian entre Estados Unidos y México sea estacionario en el largo plazo, pero la única vez que se vio una perturbación fue en 1981 por una crisis.

Lee, Nziramasanga y Ahn (2002) utilizando los términos del tipo de cambio real, el índice de producción industrial, los términos de intercambio, la relación de la oferta monetaria y los saldos de las cuentas corrientes entre Australia y Nueva Zelanda, tomando como base a los países de Japón y Estados Unidos. Examinaron la existencia de movimientos conjuntos de los tipos de cambio bilaterales reales, mediante un análisis de series de tiempo con el modelo VAR de corrección de errores. Este análisis dio como resultado que hay un choque positivo asimétrico

sobre la productividad a favor de Australia, es decir, hay una depreciación en la tarifa por el intercambio real bilateral, de igual manera, demostraron que los términos de intercambio tuvieron un impacto persistente en el saldo de la cuenta corriente. Con estos resultados llegaron a la conclusión de que una buena política para Nueva Zelanda sería utilizar aranceles para contrarrestar el impacto que le genera el efecto costo-empuje del sector no transable al comerciar con Australia.

Clements y Lan (2007) utilizando la hipótesis de sesgo de productividad del modelo Balassa-Samuelson, analizaron las diferencias en los ingresos de los países derivados del Penn World Table (PWT) basados en las tasas de cambio vigentes. Usaron la paridad de poder adquisitivo (PPA), tipo de cambio, PIB per cápita expresada en dólares de Estados Unidos y el PIB del país en términos de su moneda nacional, eligieron estas variables ya que hay relación en la valoración de las monedas de los países ricos y pobres, lo cual sirvió como base para introducir una "línea internacional de pobreza" la que permitió dividir el valor de los ingresos de los países del mundo en dos grupos, ricos y pobres. Este análisis mostró que el uso del tipo de cambio tiene un efecto de desigualdad entre los países en aproximadamente un 50%, es decir, que las monedas de los países ricos tienen tendencia a estar sobrevalorados y la de los países pobres sufren un cambio contrario.

Mangani (2012) mediante pruebas como raíz unitaria no lineal, la prueba KSS, mínimos cuadrados ordinarios (OLS) y Dickey-Fuller aumentada (ADF), estudió el tipo de cambio real bilateral (RER) de Malawi Kwacha contra las monedas de sus 18 socios comerciales, Bélgica, China, Dinamarca, Egipto, Francia, Alemania, India, Japón, Kenia, Mozambique, países bajos, Sudáfrica, Rusia, Tanzania, Reino Unido, Estados Unidos, Zambia y Zimbabue, del período 1994- 2010, tomando como año base el 2005. Las variables que utilizaron fueron la tasa nominal de intercambio del periodo final de Malawi por unidad de monedas corrientes, el nivel de precios en el país, el índice de precios al consumidor (CPI), las estadísticas financieras internacionales (IFS) y los promedios de los períodos del IPC. La prueba Jarque-Bera sugiere que los RER se distribuyen normalmente a excepción de la tasa de

Egipto, de igual forma, la prueba Breush-Godfrey Lagrange mostró un multiplicador que revela que las ecuaciones de la prueba sin términos autorregresivos exhiben correlación serial de bajo orden. La hipótesis nula de raíz unitaria se rechazó en 13 de los 18 experimentos cuando se utilizaron los datos de tendencia en la prueba KSS⁷. Con ayuda de estos resultados llegó a la conclusión de que la prueba de raíz unitaria no lineal apoya más la hipótesis de la PPA cuando los países están geográficamente más cerca que lejos uno del otro, es decir, hay relación entre Malawi y sus principales socios comerciales.

Apergis (2015) con el modelo NARDL⁸, el cual permite investigar conjuntamente las respuestas a corto y largo plazo de las medidas de pobreza a el tipo de cambio real y detecta la cointegración oculta, se examinó la asimetría a través del tipo de cambio real de la pobreza en China en el periodo 1981- 2012. Para esta prueba se utilizó el tipo de cambio efectivo (RER) y el porcentaje de la población por debajo de la brecha de pobreza (POV). Así mismo, la prueba de Wald⁹ dio como resultado simetría a largo plazo de la hipótesis nula, la prueba Breusch- Godfrey Lagrange indicó que el modelo está correctamente especificado en 1%. Con los resultados de estas pruebas se llegó a la conclusión de que hay efectos asimétricos a corto y largo plazo en la RER y POV, es decir, que hay una considerable asimetría con respecto a la apreciación frente a la depreciación del tipo de cambio real de China, por lo tanto, se sugiere que hubo una decisión incorrecta por parte de legisladores chinos para mantener la depreciación real.

⁷ KSS: prueba de Kapetanios, Shin y Snell. Desarrollada para detectar raíz unitaria cuando la otra hipótesis es de reversión no lineal a la media.

⁸ NARDL: Modelo de retardo distribuido autorregresivo de cointegración no lineal.

⁹ Prueba Wald: identifica la coherencia de afirmar un valor concreto de un parámetro de un modelo probabilístico.

Capole y Gil-Alana (2015) mediante pruebas de raíz unitaria con Dickey-Fuller aumentada (ADF), Phillips Perron (PP), KPSS¹⁰ y un modelo de integración fraccional comprobaron la hipótesis de la PPA en Sudáfrica utilizando el Rand Sudafricano en comparación al dólar estadounidense para el periodo del 2 de enero de 1990- 31 de diciembre de 2008, a una frecuencia diaria, semanal y mensual. Las primeras cuatro pruebas dieron como resultados presencia de raíz unitaria, pero mencionan que estos métodos tienen un poder muy bajo, ya que las alternativas son fraccionarias. El modelo de integración fraccional indicó que el tipo de cambio del Rand Sudafricano con respecto al dólar estadounidense es altamente variable. En el caso semanal, no se puede rechazar la raíz unitaria con los residuos del ruido blanco, el caso diario y mensual presentaron los mismos resultados, es decir, que los resultados parecen ser robustos a través de la frecuencia de datos. Con estos resultados llegaron a la conclusión de que la PPA no se cumple, ya que los efectos de los shocks en el tipo de cambio real durarán para siempre, por lo que sugirieron que la Unión Africana podría tener dificultades ya que presentan ausencia de acciones políticas adecuadas.

Bazdresch y Werner (2002) desarrollaron un modelo monetario de determinación del tipo de cambio incluyendo la varianza derivada de manera endógena que afecta la prima de riesgo cambiario y logra un impacto en las tasas de interés, obteniendo así en el modelo la existencia de dos equilibrios, uno con pequeñas depreciaciones y poca volatilidad en el mercado cambiario y el otro con grandes depreciaciones y alta volatilidad. Para resolver el modelo utilizaron el método de coeficientes indeterminados, proponiendo una solución con parámetros desconocidos para encontrar los valores apropiados de los parámetros. Al igual que estiman una regresión con cambio de régimen para explicar los movimientos diarios en el valor del peso con respecto al dólar en donde encuentran evidencia sobre la existencia de dos regímenes claramente identificables. Del cual el primero resultó sin

¹⁰ KPSS: Prueba de Kwiatkowski, Phillips, Smichdt y Shin la cual sirve para detectar raíz unitaria.

tendencia y con poca volatilidad y el segundo con depreciaciones positivas y alta volatilidad. Todo esto con el fin de analizar el comportamiento del peso mexicano desde la adopción del régimen de tipo de cambio flexible en 1994 y llegando a la conclusión de que el modelo explica más del 40% del sesgo presente en los forwards del peso mexicano.

Ackland, Dowrick y Freyens (2013) analizan el enfoque económico sobre la pobreza global mediante las estimaciones globales de que la cantidad de personas que viven en la pobreza y su distribución entre países y regiones depende de manera crucial de las paridades de poder adquisitivo que son utilizadas para traducir una línea de pobreza común en monedas locales. Por lo tanto, demuestran y explican la importancia de la elección entre métodos alternativos para calcular las paridades del poder adquisitivo y llegan a la conclusión de que su análisis sugiere que el método de geary-khamis subestima el número de pobres en relación con el método EKS debido a que no son apropiados para mediciones de seguridad de la pobreza, y el método EKS no muestra ningún sesgo sistemático y parece ser apropiado para evaluar la extensión y distribución de la pobreza, ya que este método produce medidas de ingresos que están más cerca de la definiciones de verdadero bienestar.

Shake y druzeta (2017) presentan un nuevo modelo Kakwani para definir la línea de pobreza como un posible candidato para la construcción de una nueva línea oficial de pobreza en Croacia. Debido a que el Croacia existen varios indicadores alternativos de pobreza que han sido desarrollados para definir la línea de pobreza oficial para así garantizar que haya coherencia en la comparación entre la pobreza de Croacia con respecto al valor de su moneda con el dólar. Al igual que analizan la importancia del bienestar y la felicidad en la sociedad a nivel micro y macro que señalaron los autores Balezentis y Brauers en 2011, en donde explicaban que existía un fuerte nexo entre la calidad de vida y el desarrollo sostenible a pesar de la pobreza y el concepto que tenía, esto debido a que muchos críticos concluyen que la pobreza monetaria no se considera una privación de capacidad y que no atribuía a ninguna importancia. Es así como el objetivo de Shake y Druzeta de construir un indicador metodológico que permita focalizar a los pobres,

agregándolos a un indicador general que ayude a la implementación de políticas redistributivas que sirvan de apoyo técnico e institucional, era más que nada para alentar esfuerzos futuros hacia el estudio del desarrollo de una línea de pobreza basada en el consumo de Croacia.

Supriyadi y Kausar (2017) Determinan el impacto de la inflación y el debilitamiento del tipo de cambio del dólar hacia el nivel de pobreza y desempeño, así como el desarrollo de las pequeñas empresas con datos y métodos de investigación cuantitativa, obteniendo como resultado efectos significativo en la tasa de crecimiento económico y salarios promedio sobre la pobreza, en la tasa de inflación y pobreza en áreas urbanas, al igual que un efecto significativo en la inflación, el tipo de cambio, el crecimiento la pobreza en las áreas rurales. Y un efecto no significativo en la tasa de inflación y el tipo de cambio, por lo que, llegaron a la conclusión de que el bienestar de los dueños de las pequeñas empresas y artesanos de pequeñas industrias no se encuentra influenciada por el impacto de la inflación y el debilitamiento del dólar, y que para superar la pobreza y el desempleo en Indonesia debido a la inflación y al tipo de cambio del dólar es necesario prestar atención al desarrollo de la pequeñas y medianas empresas y proporcionar incentivos a las empresas para su capital y aumentar el turismo nacional y extranjero.

Capistran, Ibarra-Ramírez y Ramos-Francia (2011) analizan el traspaso de movimientos en el tipo de cambio a diferentes índices de precios en México con ayuda del modelo de vector autorregresivo (VAR) con datos de 1997 a 2010, llegando al resultado de que el traspaso a los precios de las importaciones es completo, pero que el grado de traspaso disminuye a lo largo de la cadena de distribución de tal forma que el impacto sobre los precios al consumidor es menor al 20 por ciento. Y además coincide que la adopción del esquema de objetivos de inflación por parte del banco de México hizo que disminuyera sustancialmente el traspaso a precios al consumidor a partir del año 2001 fecha que coincide con un cambio en la persistencia de la inflación y la entrada de vigor del esquema de objetivos de la inflación. Es así como analizaron de manera empírica los efectos de

las perturbaciones al tipo de cambio sobre los precios en México y se encuentra que en México el traspaso es prácticamente completo sobre los precios de importación pero que va disminuyendo a través de los precios del productor y consumidor. Por lo tanto, la evidencia es consistente con la premisa de que un esquema de política monetaria permite tener una inflación baja y estable haciendo que los precios del consumidor se vean menos afectados por fluctuaciones en el tipo de cambio.

Bergin, Glick y WU (2016) analizan la paridad de poder adquisitivo condicional y la convergencia de la tasa de cambio real en el área del euro, por lo que encuentran que cuando los países se unen a la unión monetaria del euro abandonan sus tipos de cambio nacionales y el ajuste de los tipos de cambio reales hacia la paridad del poder adquisitivo (PPA) se hace más rápido, lo que implica que las desviaciones de la paridad del poder adquisitivo se eliminan más rápido. Es así como desarrollan una metodología para realizar simulaciones de un VECM estimado que distingue entre las funciones del tipo de cambio nominal como un mecanismo de ajuste y como fuente de choques. Y encuentran evidencia de que antes de ingresar al euro en unión monetaria los países confiaron en los ajustes del tipo de cambio como un mecanismo para corregir las desviaciones de la paridad de poder adquisitivo que surge de las tasas de inflación internas divergentes. Afirmando así que los tipos de cambio flexible no son necesarios para promover ajustes en los precios relativos internacionales a largo plazo.

II.4. Productos importados desde Estados Unidos de Norteamérica

El mentor lingüístico (2014) menciona que el malinchismo es el adjetivo calificativo o nombre coloquial que se le da a una persona que menosprecia las costumbres y todo lo que se genere en su propio país, es decir, que prefiere adquirir lo que se produce en otro país. Esta actitud se debe a que se tiene admiración por lo extranjero, por lo que no se tiene confianza en la calidad del propio país, la mayor parte de las veces se compran productos en el extranjero que de igual manera se producen en el país donde se habita.

Crónica (2017) menciona que el malinchismo es un término popular utilizado en México para referirse a una persona que tiene preferencia por lo extranjero frente a lo nacional, es decir, cuando se tiene el deseo por ser de un país extranjero o adquirir algo de este, ya que no se tiene confianza o en lo nacional o simplemente una persona no siente orgullo por su cultura.

Lo Hecho en México (2017) explica que el sello hecho en México es un símbolo de distinción, es decir, que los productos que se elaboran en el país tienen calidad. De igual manera, se plantea que el objetivo de este sello es crear estrategias de comercialización, brindarle confianza al consumidor nacional e internacional y dar una imagen con la que los consumidores se puedan identificar, todo esto con el fin de promover el desarrollo económico de las micro, pequeñas y medianas empresas del país que quieren competir en el mercado tanto nacional como internacional.

En el diario El Financiero (2015) menciona que los mexicanos que compran en línea prefieren adquirir productos con procedencia de Estados Unidos, China y Japón porque estos ofrecen mejores precios, mayor calidad de producto, mejor reputación, y una de las razones más importantes es que algunos de los productos no se encuentran disponibles en México, por lo que tienen que comprarse en otros países. A pesar de esto, menciona que durante 2015 el número de compras de productos mexicanos aumentó, aunque las compras de productos extranjeros hechas por mexicanos continúan siendo altas.

El Economista (2017) menciona que, a partir del 2015, cuando Donald Trump lanzó su campaña en la dijo la frase “Estados Unidos primero”, los mexicanos han empezado a buscar los productos de origen mexicano, no solo por el hecho de boicotear la venta de productos que provienen de Estados Unidos, sino también con la intención de apoyar la economía y a los productores mexicanos. Diferentes encuestas demostraron que los mexicanos, hasta el 2016, casi no conocían las marcas originarias del país, debido a estas situaciones surgieron diferentes iniciativas en redes sociales para incentivar el consumo de productos nacionales. De igual manera, la plataforma e-commerce en línea lanzó una campaña llamada “talento mexicano” para que proveedores y fabricantes que produzcan productos

100% mexicanos puedan ser conocidos por muchas más personas, lo que les permitirá incrementar la venta de sus productos.

Secretaría de Economía (2018) menciona que entre los principales productos importados por México procedentes de Estados Unidos se encuentran la gasolina, maíz amarillo, mercancías para el ensamble o fabricación de aeronaves o aeropartes, cobre, aluminio, turbosina, motores y cajas de papel o cartón corrugado. Entre los principales productos exportados por México a Estados Unidos se encuentran aceites crudos de petróleo, pantallas planas, arneses, tractores de carretera para semirremolques, cerveza de malta, aguacates, bolsas de aire, receptores de radio AM-FM, remolques y semirremolques, aparatos de redes de área local, tequila y cajas de velocidades automáticas.

II.5. Línea de Bienestar.

Coneval (2018) define a la línea de bienestar como el valor monetario de una canasta alimentaria y no alimentaria de consumo básico. Y a la línea de bienestar mínimo como el valor monetario en un mes determinado de una canasta alimentaria básica.

Martínez (2013) simuló si una renta básica (RB) ayudaría más a reducir la pobreza que combaten los programas de transferencias condicionadas (PTC), alimentación, educación y salud, en el área metropolitana de Monterrey, conformada por Apodaca, General Escobedo, Guadalupe, Monterrey, San Pedro Garza García, San Nicolás de los Garzo y Villa de Juárez. Este análisis se hizo con ayuda de una estimación tipo Kernel, la cual suaviza la distribución de los datos y permite ver las diferencias estadísticas entre una población con transferencia del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades (PrOp) y la otra con RB. Como una primera simulación comparó el ingreso total del hogar, incluyendo la transferencia mensual del PrOp con el ingreso total del hogar más un RB, esta estimación dio como resultado que cada miembro del hogar puede solventar la alimentación diaria, independientemente de la situación laboral del hogar, pero sin salir de la pobreza. En una segunda simulación comparó el ingreso mensual por hogar con

transferencias del PrOp con el ingreso mensual por hogar con una RB igual a un salario mínimo, esto dio como resultado que un RB universal de un salario mínimo mensual por persona mejora significativamente la distribución del ingreso, es decir, todos los hogares superan la pobreza por ingresos, cubre necesidades de alimentos, educación, salud, vestido, transporte y vivienda. Se concluye que implementar un RB en México sería una buena idea, pero para que esta sea factible necesitaría implementarse en dos etapas las cuales serían, cubrir a las personas que viven en pobreza y convertir el RB en un derecho social que cubra a todas las personas sin importar el nivel de ingresos.

III. Metodología

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de este trabajo es identificar qué producto alimenticio afecta más a una familia cuando el tipo de cambio aumenta, se requiere contar con datos sobre las líneas de bienestar, así como los productos de la canasta básica. Para este trabajo se utilizarán datos de la línea de bienestar realizada por CONEVAL, el tipo de cambio del peso/dólar y los productos de la canasta básica de México y Estados Unidos. Todo esto con el fin de conocer las consecuencias que trae a las familias mexicanas, en las diferentes líneas de bienestar, los aumentos del tipo de cambio. Para esta investigación, el método con el que se elaborará nuestra hipótesis será con series de tiempo.

Ríos (2008) define una serie de tiempo como un conjunto de observaciones sobre valores que toma una variable cuantitativa en diferentes momentos de tiempo, cuyos datos se pueden comportar de diferentes formas a través del tiempo presentado. Los modelos de series de tiempo sirven para predecir, por lo que su pronóstico se elaborará en base al comportamiento pasado de la variable de interés.

Guajarati y Porter (2010) definen las series de tiempo como un conjunto de observaciones sobre los valores de una variable en diferentes momentos, cuya información debe recopilarse en intervalos regulares, es decir, semanal, mensual, trimestral, anual, quincenal o docenal.

III.1. Base de datos.

Los datos utilizados en este trabajo fueron obtenidos de la base de datos de INEGI del Banco de Información Económica (BIE), la cual contiene más de 300 mil series históricas originales, desestacionalizadas y de tendencia, con periodicidad quincenal, mensual, trimestral o anual, provenientes de diferentes encuestas realizadas por el instituto, así como registros administrativos y del sistema de cuentas nacionales de México.

Como ya se ha mencionado antes el propósito de este trabajo es realizar modelos econométricos con series de tiempo para conocer a qué grupo socioeconómico le afecta más un aumento en el tipo de cambio.

Al buscar bibliografía sobre el tema, sólo se encontró el estudio de Capistran, Ibarra-Ramírez y Ramos-Francia (2011), quienes utilizaron en su modelo las variables independientes tipo de cambio peso/dólar, índice de precios al consumidor, índice de precios de importaciones, índice de precios internacionales de las materias primas, índice de producción industrial, inflación de México, tasa de interés de Cetes 91 días y índice global de la actividad económica, por lo que se decidió considerar en los modelos las variables tipo de cambio peso/dólar, importaciones, exportaciones, precio del litro de gasolina, inflación de México, inflación de Estados Unidos y aranceles. Al momento de realizar los análisis de significancia estadística, no todas se encuentran reflejadas en los diferentes modelos. Se considera que este primer avance exploratorio integra las variables suficientes para responder las hipótesis definidas inicialmente.

El maíz, leche en polvo, carne de puerco y frijol son algunos de los productos principales que se importan en el país, y que se decidió incluir en el modelo, en base a esto se realizó la búsqueda de los precios históricos de cada uno de ellos, para la realización de la regresión de estos productos, que también forman parte de la canasta básica de las familias mexicanas y obtener de esta manera las variables que son significativas respecto a las variables independientes.

Como se ha mencionado anteriormente, se decidió utilizar el programa Eviews para llevar a cabo el análisis de este trabajo y se realizaron pruebas con bases de datos de variables que se consideraban importantes para llegar al objetivo de este. Por lo tanto, una de las más importantes y quizás la principal que se necesitaba tomar en cuenta fue el precio de la gasolina, esto debido al incremento que ha tenido en los últimos años, al igual de que forma parte primordial para el transporte de todos aquellos productos que son importados en el país.

Otra variable importante que se tomó en cuenta para la realización del trabajo y que se ha estado mencionando desde el inicio de este, fue el precio histórico que ha tenido el tipo de cambio durante los años de investigación, dado que es una pieza muy importante y es aquella que se observa con más frecuencia, al igual que la inflación de México y Estados Unidos debido a que son parte fundamental de los incrementos de los precios. Los bienes y servicios que compra y vende un país, es decir, las importaciones y exportaciones se consideraron también como variables de importancia para la realización de este trabajo dado que el análisis se basa en el comportamiento que tienen los productos de importación en México. Así mismo igual se tomó en cuenta los aranceles que gravan sobre algunos productos específicos.

Cada una de estas variables independientes aportará la información necesaria para observar y analizar que factor es el que afecta más al precio del producto importado y en qué momento este lo hace, ya que no todas las variables que se encuentren dentro de la regresión afectan al mismo tiempo y momento. Por ejemplo, un incremento en el tipo de cambio que se tenga previsto que ocurra dentro de una semana no afectará al valor monetario que se tenga en el presente, esto debido a que se seguirá manteniendo el mismo valor y se podrá seguir adquiriendo lo mismo que se desee, pero cuando el incremento transcurra ya no se podrá adquirir lo mismo, dado que el aumento del tipo de cambio afecta de tal manera, que lo que se podría consumir antes con \$200.00 pesos mexicanos ahora ya no se podrá.

III.2. Modelo de Series de tiempo.

Villavicencio (2018) menciona que una serie de tiempo es una secuencia de observaciones, medidos en determinados momentos del tiempo, ordenados cronológicamente y, espaciados entre sí de manera uniforme, así los datos usualmente son dependientes entre sí y su principal objetivo es su análisis para hacer pronósticos.

Cabe mencionar que durante la realización de la regresión de las variables dependientes se obtuvo problemas como autocorrelación en cada uno de ellos, el cual acontece que los valores que toma las variables en el tiempo no son independientes entre sí, sino que un valor determinado depende de los valores anteriores, al igual se pudo observar que se contaba con variables no significativas dentro del modelo, por lo anterior, se decidió utilizar el instrumento estadístico *ARMA*, el cual se le conoce como un proceso autoregresivo de medias móviles, y se utiliza cuando un modelo de series de tiempo, X_t , cuenta con características de *AR* y de *MA* a la vez. Por lo tanto, habrá p términos autoregresivos y q términos de media móvil. Y este dado por:

$$x_t = c + \phi_1 x_{t-1} + \dots + \phi_p x_{t-p} + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \phi_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \phi_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t$$

AR, es un instrumento estadístico conocido como proceso autoregresivo y se basa en la idea de que el valor actual de la serie, X_t , puede explicarse en función de p valores pasados. En donde p determina el número de rezagos necesarios para pronosticar el valor actual. Y está dado por:

$$x_t = \phi_0 + \phi_1 x_{t-1} + \phi_2 x_{t-2} + \dots + \phi_p x_{t-p} + \varepsilon_t \dots (1)$$

MA, es un instrumento estadístico conocido como proceso de medias móviles, es decir, el modelo se encuentra determinado por una fuente externa, por lo tanto, suponen linealidad, el valor actual de la serie, X_t , está influenciado por los valores de la fuente externa. Y está dado por:

$$x_t = \phi_0 - \phi_1 \varepsilon_{t-1} - \phi_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \phi_q \varepsilon_{t-q} - \varepsilon_t \dots (2)$$

Ya explicado lo anterior, el uso del instrumento estadístico *ARMA* fue para mejorar la autocorrelación de los modelos y de esa manera obtener los mejores resultados posibles, al igual que se tuvo que realizar rezagos en las variables para que estas fueran significativas dentro del modelo.

III.3. Modelo General.

Se compone de la siguiente manera:

$$PP = \beta_1 +/\- \beta_2 Tc + \beta_3 Gas +/\- \beta_4 InfMx +/\- \beta_5 InfUSA + \beta_6 M - \beta_7 X - \beta_8 AKg + \beta_9 Adls + U$$

Donde:

- *PP*= Precio del producto de la canasta básica expresado en términos mensuales.
- *Tc*= relación peso/dólar expresada en términos mensuales.
- *Gas*= precio de Gasolina, pesos por litro expresado en términos mensuales.
- *Inf Mx*= Inflación de México, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- *Inf USA*= Inflación de Estados Unidos, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- *M*= Importaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales.
- *X*= Exportaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales
- *AKg*= Aranceles por volumen en Kg, total de aranceles de Estados Unidos a México por cada kilogramo de carne expresado en términos mensuales.
- *Adls*= Aranceles en dólares, total aranceles de Estados Unidos a México expresado en términos mensuales.

IV. Interpretación de modelos de regresión.

IV.1.1. Modelo maíz.

Para la elaboración del presente modelo, el cual se compone de la siguiente manera:

$$\text{Precio Maíz} = \beta_1 + \beta_2 Tc + \beta_3 \text{Gasolina} + \beta_4 \text{Inf Mx} - \beta_5 \text{Inf USA} + \beta_6 M + U$$

Se utilizaron las siguientes variables:

- Precio del maíz. Producto utilizado para alimento, forraje y materia prima para la industria. Como alimento se utiliza en grano o se puede transformar para crear nuevos productos de consumo. Partiendo del grano molido en seco como harina y tortillas, destacando a la tortilla como uno de los alimentos principales en la alimentación mexicana.
- Tc: Tipo de cambio. Es la relación existente entre dos monedas, es decir, la expresión del precio de una moneda en función de otra.
- Gasolina. Mezcla de hidrocarburos proveniente de la destilación del petróleo crudo, utilizado como combustibles en gran variedad de motores.
- Inflación. Aumento desordenado de los precios de la mayor parte de los bienes y servicios que se comercian en los mercados durante un tiempo prolongado.
- Importaciones (M). Son los bienes y servicios que compra un país, llamado importador, a otro país, llamado exportador, para su utilización en territorio nacional.

Variable explicada:

- Precio del Maíz, pesos por cada kilogramo expresado en términos mensuales.

Variables explicativas:

- Tipo de cambio, relación peso/dólar expresada en términos mensuales.
- Precio de Gasolina, pesos por litro expresado en términos mensuales.

- Inflación de México, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- Inflación de Estados Unidos, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- Importaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales.

Modelo 1. Regresión, variable Maíz

Dependent Variable: MAIZ
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 10/17/18 Time: 00:29
Sample: 2012M04 2018M05
Included observations: 74
Convergence achieved after 19 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC(-2)	0.322080	0.091355	3.525589	0.0008
GASOLINA(-3)	0.384085	0.140068	2.742139	0.0078
INF_MX(-10)	18.54189	8.169286	2.269708	0.0265
INF_USA(-3)	-29.90397	11.11689	-2.689959	0.0090
M(-15)	3.87E-08	1.65E-08	2.344045	0.0221
C	23.61442	4.401002	5.365691	0.0000
AR(1)	0.997431	0.015392	64.80204	0.0000
SIGMASQ	0.071948	0.015365	4.682680	0.0000

R-squared	0.995044	Mean dependent var	35.38683
Adjusted R-squared	0.994518	S.D. dependent var	3.836223
S.E. of regression	0.284024	Akaike info criterion	0.493538
Sum squared resid	5.324181	Schwarz criterion	0.742626
Log likelihood	-10.26089	Hannan-Quinn criter.	0.592902
F-statistic	1893.067	Durbin-Watson stat	1.992666
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Mediante el modelo de series de tiempo, se obtuvo que los parámetros de todas las variables son significativos, es decir, todas cuentan con una probabilidad menor a 0.05, por lo que estas sí influyen en el modelo. De igual manera, se obtuvo un R^2 con un ajuste muy alto de 99.50%, lo que nos da a entender que nuestro modelo sí es bueno, y este no presenta autocorrelación ya que la Durbin-Watson es de 1.992666.

En base a los coeficientes:

- El tipo de cambio de hoy afectará al precio del kilogramo del maíz dentro de dos meses, es decir, se encarecerá en 0.322080 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- El precio del litro de la gasolina de hoy afectará al precio del kilogramo de maíz dentro de tres meses, por lo tanto, este se encarecerá 0.384085 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- La inflación de México actual afectará al precio del kilogramo del maíz dentro de diez meses, es decir, el precio del maíz se encarecerá en 0.1854189 centavos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- La inflación de Estados Unidos actual afectará dentro de 3 meses al precio del kilogramo del maíz, es decir, el precio del maíz se abaratará en – 0.074759925 centavos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- Las importaciones de hoy afectarán al precio del kilogramo de maíz dentro de quince años, es decir, este se encarecerá en 0.0000000387 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.

Tabla 3. Correlograma de Residuos Maíz

Date: 10/17/18 Time: 00:59
 Sample: 2011M01 2018M05
 Included observations: 74
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.196	-0.196	2.9496	
		2	-0.057	-0.099	3.2032	0.073
		3	-0.060	-0.096	3.4852	0.175
		4	0.041	0.002	3.6204	0.305
		5	0.138	0.143	5.1763	0.270
		6	-0.219	-0.171	9.1355	0.104
		7	-0.093	-0.162	9.8599	0.131
		8	0.018	-0.054	9.8876	0.195
		9	-0.023	-0.094	9.9318	0.270
		10	-0.091	-0.161	10.666	0.299
		11	-0.192	-0.242	13.943	0.176
		12	0.066	-0.102	14.335	0.215
		13	0.180	0.079	17.333	0.138
		14	-0.081	-0.083	17.951	0.159
		15	0.011	-0.021	17.963	0.208
		16	-0.018	-0.050	17.996	0.263
		17	0.110	-0.052	19.185	0.259
		18	0.101	0.023	20.201	0.264
		19	-0.172	-0.137	23.223	0.182
		20	-0.034	-0.171	23.342	0.223
		21	0.127	0.015	25.054	0.199
		22	-0.035	-0.104	25.190	0.239
		23	0.053	0.049	25.497	0.274
		24	-0.223	-0.139	31.077	0.121
		25	0.117	-0.036	32.647	0.112
		26	0.139	0.087	34.902	0.090
		27	-0.122	-0.084	36.672	0.080
		28	-0.008	-0.060	36.680	0.101
		29	0.008	0.036	36.688	0.126
		30	0.135	-0.006	39.015	0.101
		31	-0.074	-0.109	39.727	0.110
		32	-0.038	0.059	39.921	0.131

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

El presente Correlograma de Residuos nos permite detectar la autocorrelación, por lo tanto, se observa en la columna “Autocorrelation” que no existe autocorrelación positiva en el modelo, ya que la barras no rebasan los límites establecidos. En la columna “Partial Correlation” se observa que, de igual manera, no existe autocorrelación dentro del modelo ya que las barras no sobrepasan los límites.

En el caso de la probabilidad, tenemos las siguientes hipótesis:

- H_0 : Si $P < 0.05$ hay autocorrelación;
- H_1 : Si $P > 0.05$ No hay autocorrelación.

Basándose en las hipótesis y con ayuda de las probabilidades del correlograma de residuos, se puede notar que todas las probabilidades son mayores a 0.05, por lo tanto, se rechaza la H_0 , y confirma que el modelo no cuenta con autocorrelación.

En base a los diferentes instrumentos de análisis se pudo ver que la variable que más afecta al precio del kilogramo de maíz es el precio de la gasolina rezagado en tres periodos, es decir, que no afectará de manera inmediata al precio del maíz, sino que tardará tres meses en afectar. Otra de las variables que le pega al precio del kilo del maíz es el tipo de cambio, pero rezagado en dos periodos, es decir, el tipo de cambio de hoy afectará dentro de dos meses al precio del maíz.

En el caso del resto de las variables, se observa en el análisis de sensibilidad que no influyen tanto en el precio, por lo que no aparecen en dicho análisis, es decir, que no impacta de manera tan directa.

En la variable de importación de nuestro modelo se observa un efecto de un rezago de quince meses sobre el maíz y esto podría deberse a que el grano de maíz puede durar almacenado hasta treinta años, siempre y cuando este se encuentre bajo condiciones ambientales que permitan su conservación, por lo que hace posible que las importaciones de ahora afecten el precio del maíz dentro de quince meses, ya que este insumo se utiliza para consumo y como materia prima por algunas industrias.

Al ser un insumo que se utiliza para diferentes prácticas, ya sean para la industria o para la alimentación, es entendible que las variables no afecten de forma inmediata al precio del maíz, como, por ejemplo, el caso de la inflación de México afectará al precio del kilo del maíz dentro de diez meses, y la inflación de Estados Unidos dentro de tres meses.

IV.1.2. Modelo leche en polvo

Para la elaboración del presente modelo, el cual se compone de la siguiente manera:

$$\text{Precio leche en polvo} = \beta_1 + \beta_2 Tc + \beta_3 \text{Gasolina} + \beta_4 \text{nf Mx} - \beta_5 \text{Inf USA} + \beta_6 M + U$$

Se utilizaron las siguientes variables:

- Precio de la leche en polvo. Producto que se obtiene mediante la deshidratación de la leche natural entera, total o parcialmente desnatada. Para reconstruirla se añaden 9 partes de agua a una parte de leche en polvo y se obtiene la leche de composición normal. Cada kilogramo de leche en polvo rinde aproximadamente 8 litros de leche líquida.
- Tc: Tipo de cambio. Es la relación existente entre dos monedas, es decir, la expresión del precio de una moneda en función de otra.
- Gasolina. Mezcla de hidrocarburos proveniente de la destilación del petróleo crudo, utilizado como combustibles en gran variedad de motores.
- Inflación. Aumento desordenado de los precios de la mayor parte de los bienes y servicios que se comercian en los mercados durante un tiempo prolongado.
- Importaciones (M). Son los bienes y servicios que compra un país, llamado importador, a otro país, llamado exportador, para su utilización en territorio nacional.

Variable explicada:

- Precio de leche en polvo, pesos por cada kilogramo expresado en términos mensuales.

Variables explicativas:

- Tipo de cambio, relación peso/dólar expresada en términos mensuales.
- Precio de Gasolina, pesos por litro expresado en términos mensuales.
- Inflación de México, variación porcentual expresada en términos mensuales.

- Inflación de Estados Unidos, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- Importaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales.

Modelo 2. Regresión, variable Leche en polvo

Dependent Variable: LECHE_EN_POLVO
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 11/02/18 Time: 18:33
 Sample: 2011M04 2018M05
 Included observations: 86
 Convergence achieved after 36 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC	1.229866	0.179283	6.859911	0.0000
GASOLINA(-1)	-1.803808	0.205846	-8.762916	0.0000
INF_MX(-2)	113.4618	21.28780	5.329901	0.0000
INF_USA(-3)	-68.99708	29.24033	-2.359654	0.0208
M(-1)	1.02E-07	5.25E-08	1.949864	0.0548
C	55.08947	2.337001	23.57271	0.0000
AR(1)	0.712116	0.083871	8.490571	0.0000
SIGMASQ	0.753068	0.120924	6.227588	0.0000

R-squared	0.989750	Mean dependent var	103.5704
Adjusted R-squared	0.988831	S.D. dependent var	8.621918
S.E. of regression	0.911211	Akaike info criterion	2.748550
Sum squared resid	64.76381	Schwarz criterion	2.976861
Log likelihood	-110.1876	Hannan-Quinn criter.	2.840434
F-statistic	1076.011	Durbin-Watson stat	2.055316
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Mediante el modelo de series de tiempo, se obtuvo que los parámetros de todas las variables son significativos, es decir, que todas influyen en el modelo. De igual manera, se obtuvo un R^2 con un ajuste muy alto de 98.9750%, lo que nos da a entender que nuestro modelo es bueno y este no presenta autocorrelación ya que la Durbin-Watson es de 2.055316.

En base a los coeficientes:

- El tipo de cambio de hoy afectará al precio del kilogramo de la leche en polvo de manera inmediata, es decir, éste se encarecerá en 1.229866 pesos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- El precio del litro de la gasolina de hoy afectará dentro de un mes al precio del kilogramo de la leche en polvo, es decir, el precio de este se encarecerá en 1.803808 pesos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- La inflación de México actual afectará al precio del kilogramo de la leche en polvo dentro de dos meses, es decir, su precio encarecerá en 1.134618 pesos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- La inflación de Estados Unidos actual afectará dentro de 3 meses al precio del kilogramo de la leche en polvo, es decir, el precio de este se abaratará en -0.1724927 centavos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- Las importaciones de hoy afectarán al precio de la leche en polvo dentro de un mes, es decir, se encarecerá el precio en 0.000000102 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.

Tabla 4. Correlograma de Residuos Leche en Polvo

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.042	-0.042	0.1594	
		2	0.056	0.054	0.4392	0.508
		3	0.065	0.070	0.8292	0.661
		4	-0.211	-0.210	4.9232	0.178
		5	0.019	-0.005	4.9552	0.292
		6	0.126	0.157	6.4573	0.264
		7	-0.081	-0.051	7.0793	0.314
		8	0.160	0.095	9.5646	0.215
		9	0.122	0.140	11.037	0.200
		10	-0.120	-0.079	12.461	0.189
		11	-0.022	-0.103	12.511	0.252
		12	-0.063	-0.023	12.921	0.299
		13	-0.011	0.079	12.933	0.374
		14	0.101	0.036	14.010	0.373
		15	-0.060	-0.107	14.392	0.421
		16	0.021	0.019	14.440	0.492
		17	-0.106	-0.128	15.666	0.476
		18	0.065	0.107	16.135	0.514
		19	-0.023	0.004	16.195	0.579
		20	0.025	0.039	16.267	0.639
		21	0.149	0.138	18.847	0.532
		22	0.079	0.075	19.583	0.548
		23	-0.054	-0.076	19.933	0.587
		24	-0.057	-0.101	20.325	0.622
		25	-0.107	-0.013	21.740	0.595
		26	-0.029	0.016	21.847	0.645
		27	0.073	-0.022	22.534	0.659
		28	-0.124	-0.169	24.543	0.600
		29	0.057	0.019	24.979	0.629
		30	-0.031	-0.058	25.112	0.672
		31	-0.058	-0.002	25.567	0.697
		32	-0.076	-0.111	26.379	0.703
		33	-0.074	0.018	27.157	0.710
		34	0.006	0.046	27.162	0.753
		35	-0.016	-0.087	27.202	0.789
		36	0.031	0.015	27.349	0.819

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Em el Correlograma de Residuos del modelo, se observa en las columnas “Autocorrelation” y “Partial Correlation” que no existe autocorrelación positiva en el modelo, ya que la barras no rebasan los límites establecidos por dicha prueba.

En el caso de la probabilidad, tenemos las siguientes hipótesis:

- H_0 : Si $P < 0.05$ hay autocorrelación;
- H_1 : Si $P > 0.05$ No hay autocorrelación.

Basándose en las hipótesis y con ayuda de las probabilidades del correlograma de residuos, se puede notar que todas las probabilidades son mayores a 0.05, por lo tanto, se rechaza la H_0 , y se confirma que el modelo no cuenta con autocorrelación.

En base a los análisis realizados al precio de la leche en polvo se puede observar que la variable que más afecta en este caso a la variable dependiente es el precio por litro de la gasolina, el cual se encuentra rezagado por un mes, lo que quiere decir que ante un aumento de este el precio de la leche en polvo se verá afectado en el siguiente mes por el precio de litro de gasolina a comparación de la siguiente variable que se puede observar en el análisis, la cual es, el precio del tipo de cambio de peso a dólar ya que en este caso afectara de manera inmediata al precio de la leche en polvo.

Es importante mencionar que la leche en polvo es un producto alimenticio totalmente deshidratado y se obtiene por medio de la deshidratación de la leche entera natural o en su caso de la total o parcialmente desnatada. Y que un kilogramo de leche en polvo puede llegar a rendir entre 6.5 a 8 litros, esto dependiendo de las tasas de agua que se utilicen para obtener la composición normal de leche líquida.

El almacenamiento de este producto requiere de ciertas condiciones, ya que se debe de mantener en un lugar fresco con temperatura ambiente (21C - 70F) para conservarse hasta por 24 meses, y si esta se almacena en temperaturas más bajas (10C - 50F) podría durar hasta 48 meses en almacenamiento.

IV.1.3. Modelo carne de cerdo

Para la elaboración del presente modelo, el cual se compone de la siguiente manera:

$$\text{Precio carne cerdo} = \beta_1 - \beta_2 Tc + \beta_3 \text{Gasolina} - \beta_4 \text{Infl} + \beta_5 \text{M} - \beta_7 X - \beta_8 \text{Arancel en Kg} + \beta_9 \text{Aranceles dls} + U$$

Se utilizaron las siguientes variables:

- Precio de la carne de cerdo. Producto que más se consume en todo el mundo, es una fuente saludable de proteínas de origen animal, vitaminas y minerales. Y es considerada como una de las fuentes dietéticas más completas de proteína, Japón es el principal importador de carne de cerdo mexicana.
- Tc: Tipo de cambio. Es la relación existente entre dos monedas, es decir, la expresión del precio de una moneda en función de otra.
- Gasolina. Mezcla de hidrocarburos proveniente de la destilación del petróleo crudo, utilizado como combustibles en gran variedad de motores.
- Inflación. Aumento desordenado de los precios de la mayor parte de los bienes y servicios que se comercian en los mercados durante un tiempo prolongado.
- Importaciones (M). Son los bienes y servicios que compra un país, llamado importador, a otro país, llamado exportador, para su utilización en territorio nacional.
- Exportaciones (x). Son los bienes y servicios que vende un país, para que sea utilizado en un territorio extranjero.
- Arancel. Es un impuesto que grava directamente a los bienes que son importados a un país.

Variable explicada:

- Precio de la carne de cerdo, pesos por cada kilogramo expresado en términos mensuales.

Variables explicativas:

- Tipo de cambio, relación peso/dólar expresada en términos mensuales.
- Precio de Gasolina, pesos por litro expresado en términos mensuales.
- Inflación de México, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- Inflación de Estados Unidos, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- Importaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales.
- Exportaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales.
- Aranceles por volumen en Kg, total de aranceles de Estados Unidos a México por cada kilogramo de carne expresado en términos mensuales.
- Aranceles en dólares, total aranceles de Estados Unidos a México expresado en términos mensuales.

Modelo 3. Regresión de la variable Carne de Cerdo

Dependent Variable: CERDO
 Method: Least Squares
 Date: 11/02/18 Time: 18:07
 Sample (adjusted): 2012M09 2018M05
 Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC(-20)	-1.023321	0.283090	-3.614822	0.0006
GASOLINA(-3)	3.248750	0.291361	11.15027	0.0000
INF_MX(-3)	-132.3492	22.96540	-5.762981	0.0000
INF_USA	183.7050	33.41865	5.497081	0.0000
M(-2)	1.91E-07	8.66E-08	2.210590	0.0309
X(-7)	-3.45E-07	8.16E-08	-4.220182	0.0001
ARANCEL_VOL_EN_KG(-5)	-2.35E-05	3.20E-06	-7.353065	0.0000
ARANCELES_DLS(-5)	1.75E-05	1.62E-06	10.75494	0.0000
C	50.01860	3.217202	15.54724	0.0000

R-squared	0.938853	Mean dependent var	74.16484
Adjusted R-squared	0.930700	S.D. dependent var	5.306426
S.E. of regression	1.396915	Akaike info criterion	3.627517
Sum squared resid	117.0823	Schwarz criterion	3.918923
Log likelihood	-116.1494	Hannan-Quinn criter.	3.743128
F-statistic	115.1544	Durbin-Watson stat	1.823727
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Mediante el modelo de series de tiempo, se obtuvo que los parámetros de todas las variables son significativos, es decir, que todas influyen en el modelo. De igual manera, se obtuvo un R^2 con un ajuste muy alto de 93.8853% que nos asegura que nuestro modelo es bueno, y este no presenta autocorrelación porque la Durbin-Watson es de 1.823727.

En base a los coeficientes:

- El tipo de cambio de hoy afectará al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de veinte meses, es decir, en veinte meses éste se abaratará en -1.023321 pesos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- El precio del litro de la gasolina de hoy afectará al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de tres meses, es decir, el precio se apreciará en 3.248750 pesos por cada peso que se deprecie o aprecie.

- La inflación de México actual afectará al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de tres meses, es decir, el precio se abaratará en -1.323492 pesos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- La inflación de Estados Unidos actual afectará de manera inmediata al precio del kilogramo de carne de cerdo, por lo que, el precio se encarecerá en 0.4592625 centavos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- Las importaciones de hoy afectarán al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de dos meses, es decir, se encarecerá el precio en 0.000000191 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- Las exportaciones de hoy afectarán al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de siete meses, es decir, se abaratará el precio en -0.000000345 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- Los aranceles en kilogramo afectarán al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de cinco meses, es decir, se abaratará en -0.0000235 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- Los aranceles en dólares afectarán al precio del kilogramo de carne de cerdo dentro de cinco meses, es decir, este se encarecerá en 0.0000175 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.

Tabla 5. Correlograma de Residuos Carne de Cerdo

Date: 11/02/18 Time: 18:10
 Sample: 2011M01 2018M05
 Included observations: 69

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.068	0.068	0.3364	0.562
		2	0.040	0.036	0.4556	0.796
		3	0.034	0.029	0.5392	0.910
		4	-0.146	-0.152	2.1359	0.711
		5	0.020	0.039	2.1677	0.825
		6	-0.076	-0.072	2.6226	0.855
		7	-0.132	-0.117	3.9935	0.781
		8	-0.138	-0.147	5.5235	0.700
		9	-0.023	0.018	5.5651	0.783
		10	-0.106	-0.120	6.4997	0.772
		11	0.052	0.044	6.7280	0.821
		12	0.173	0.144	9.3099	0.676
		13	0.048	0.030	9.5083	0.734
		14	-0.001	-0.093	9.5085	0.797
		15	-0.006	-0.021	9.5120	0.849
		16	-0.067	-0.062	9.9273	0.870
		17	-0.017	-0.037	9.9560	0.905
		18	-0.129	-0.155	11.547	0.870
		19	-0.080	-0.009	12.179	0.878
		20	0.034	0.069	12.297	0.905
		21	-0.069	-0.064	12.780	0.916
		22	-0.032	-0.063	12.887	0.936
		23	-0.021	-0.042	12.934	0.953
		24	-0.029	-0.093	13.028	0.966
		25	0.049	-0.035	13.290	0.973
		26	0.047	0.002	13.546	0.979
		27	0.074	0.078	14.187	0.979
		28	0.034	-0.010	14.328	0.985

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En el Correlograma de Residuos del modelo, se observa en las columnas “Autocorrelation” y “Partial Correlation” que no existe autocorrelación positiva en el modelo, ya que la barras no rebasan los límites establecidos por dicha prueba.

En el caso de la probabilidad, tenemos las siguientes hipótesis:

- H_0 : Si $P < 0.05$ hay autocorrelación;
- H_1 : Si $P > 0.05$ No hay autocorrelación.

Y basándose en las hipótesis y con ayuda de las probabilidades del Correlograma de residuos, se puede notar que todas las probabilidades son mayores a 0.05, por lo tanto, se rechaza la H_0 , y se vuelve a confirmar que el modelo no cuenta con autocorrelación.

En el modelo de carne de cerdo, la mayor parte de las variables afectan en distintos momentos a la variable independiente, tomando en cuenta el análisis de sensibilidad se observa que la que le pega más al precio del kilogramo de puerco es el precio del litro de gasolina rezagado en tres periodos, seguido del tipo de cambio rezagado en veinte periodos. De igual manera, también se observa a las exportaciones rezagadas en siete periodos, las importaciones rezagadas en dos periodos, la inflación de México rezagado en tres periodos, la inflación de Estados Unidos y los aranceles en dólares rezagado en cinco periodos.

La razón por la cual el precio del kilogramo de cerdo es afectado en diferentes periodos es por el tiempo de crianza que tienen los cerdos para poder ser comercializados. El tiempo de gestación tiene una duración aproximada de tres meses, tres semanas y tres días, cuando llega el tiempo del parto las hembras son trasladadas a una paridera durante aproximadamente cuatro semanas para criar a los lechones en un lugar donde estén protegidos. Cuando la cría ya no depende de la madre para su alimentación, son trasladados a un criadero de transición hasta que alcanza ocho o diez semanas de edad. La última etapa de la cría de cerdos es crecimiento y engorda, es decir, hasta que alcancen el peso de mercado para poder comercializarlo, esta etapa concluye a alrededor de cinco a seis meses.

Para que un cerdo pueda ser comercializado necesita hacerse todo el proceso anteriormente mencionado, el cual dura más de un año, cabe mencionar que la carne para el consumo de los mexicanos mayormente es exportada de Estados Unidos, por lo que todas las variables utilizadas en el modelo afectan en periodos distintos al precio del kilogramo de cerdo.

IV.1.4. Modelo frijol

Para la elaboración del presente modelo, el cual se compone de la siguiente manera:

$$\text{Precio Frijol} = \beta_1 + \beta_2 Tc + \beta_3 \text{Gasolina} - \beta_4 nf Mx + \beta_5 Inf USA + \beta_6 M + U$$

Se utilizaron las siguientes variables:

- Precio del frijol. Producto que ocupa un lugar importante en la economía agrícola del país, es un alimento nutritivo y es un producto básico e importante de la alimentación mexicana. Entre los principales productores de frijol en México se encuentran Zacatecas, Coahuila, Sinaloa, Durango, Nayarit y Chiapas.
- Tc: Tipo de cambio. Es la relación existente entre dos monedas, es decir, la expresión del precio de una moneda en función de otra.
- Gasolina. Mezcla de hidrocarburos proveniente de la destilación del petróleo crudo, utilizado como combustibles en gran variedad de motores.
- Inflación. Aumento desordenado de los precios de la mayor parte de los bienes y servicios que se comercian en los mercados durante un tiempo prolongado.
- Importaciones (M). Son los bienes y servicios que compra un país, llamado importador, a otro país, llamado exportador, para su utilización en territorio nacional.

Variable explicada:

- Precio del frijol, pesos por cada kilogramo expresado en términos mensuales.

Variables explicativas:

- Tipo de cambio, relación peso/dólar expresada en términos mensuales.
- Precio de Gasolina, pesos por litro expresado en términos mensuales.
- Inflación de México, variación porcentual expresada en términos mensuales.
- Inflación de Estados Unidos, variación porcentual expresada en términos mensuales.

- Importaciones, miles de dólares expresados en términos mensuales.

Modelo 4. Regresión de la variable Frijol

Dependent Variable: FRIJOL
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 09/18/18 Time: 13:32
Sample: 2012M04 2018M05
Included observations: 74
Convergence achieved after 18 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC(-1)	0.203291	0.092485	2.198101	0.0315
GASOLINA	0.388615	0.092028	4.222770	0.0001
INF_MX(-11)	-40.69326	10.00667	-4.066614	0.0001
INF_USA(-8)	33.87322	14.13347	2.396667	0.0194
M(-15)	3.43E-08	1.86E-08	1.851238	0.0686
C	11.27799	1.956514	5.764330	0.0000
AR(1)	0.969241	0.028150	34.43142	0.0000
SIGMASQ	0.109590	0.019221	5.701669	0.0000

R-squared	0.972068	Mean dependent var	18.99126
Adjusted R-squared	0.969105	S.D. dependent var	1.994289
S.E. of regression	0.350534	Akaike info criterion	0.880978
Sum squared resid	8.109687	Schwarz criterion	1.130067
Log likelihood	-24.59620	Hannan-Quinn criter.	0.980343
F-statistic	328.1235	Durbin-Watson stat	1.994305
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Mediante el modelo de series de tiempo, se obtuvo que la mayor parte de los parámetros son significativos, es decir, que influyen en el modelo. De igual manera, se obtuvo un R^2 con un ajuste muy alto de 97.2068% y nos confirma que nuestro modelo es bueno, y este no presenta autocorrelación ya que la Durbin-Watson es de 1.994305.

En base a los coeficientes:

- El tipo de cambio de hoy afectará al precio del kilogramo de frijol dentro de un mes, es decir, en un mes éste se encarecerá en 0.203291 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.

- El precio del litro de la gasolina de hoy afectará al precio del kilogramo de manera inmediata, es decir, el precio se encarecerá en 0.388615 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.
- La inflación de México actual afectará al precio del kilogramo del frijol dentro de once meses, es decir, el precio del frijol se abaratará en -0.4069326 centavos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- La inflación de Estados Unidos actual afectará dentro de ocho meses al precio del kilogramo del frijol, es decir, el precio del frijol encarecerá en 0.08468305 centavos por cada punto porcentual que se deprecie o aprecie.
- Las importaciones de hoy afectarán al precio del kilogramo de frijol dentro de quince meses, es decir, encarecerá el precio en 0.0000000343 centavos por cada peso que se deprecie o aprecie.

Tabla 6. Correlograma de Residuos Frijol

Date: 10/17/18 Time: 03:16
 Sample: 2011M01 2018M05
 Included observations: 74
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.027	-0.027	0.0556	
		2	-0.167	-0.167	2.2240	0.136
		3	0.119	0.112	3.3437	0.188
		4	0.087	0.067	3.9540	0.266
		5	-0.095	-0.056	4.6820	0.322
		6	0.038	0.049	4.8038	0.440
		7	0.135	0.101	6.3256	0.388
		8	0.116	0.152	7.4624	0.382
		9	-0.014	0.031	7.4806	0.486
		10	0.099	0.112	8.3380	0.500
		11	0.068	0.046	8.7509	0.556
		12	0.107	0.153	9.7978	0.549
		13	0.062	0.090	10.155	0.602
		14	-0.075	-0.080	10.683	0.637
		15	0.020	-0.008	10.722	0.708
		16	0.175	0.114	13.680	0.550
		17	-0.029	-0.022	13.763	0.616
		18	-0.031	-0.030	13.861	0.677
		19	0.023	-0.092	13.913	0.735
		20	-0.053	-0.152	14.205	0.772
		21	0.022	0.013	14.256	0.817
		22	-0.130	0.089	16.073	0.766
		23	-0.139	-0.213	18.191	0.695
		24	0.039	0.011	18.363	0.738
		25	0.052	-0.027	18.674	0.769
		26	-0.124	-0.116	20.464	0.722
		27	-0.021	0.030	20.515	0.767
		28	0.069	-0.032	21.103	0.781
		29	0.011	0.002	21.119	0.820
		30	-0.099	-0.001	22.362	0.805
		31	-0.116	-0.110	24.108	0.767
		32	0.043	-0.034	24.358	0.796

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En el Correlograma de Residuos del modelo del Frijol, se observa en las columnas “Autocorrelation” y “Partial Correlation” que no existe autocorrelación positiva en el modelo, ya que la barras no rebasan los límites establecidos por dicha prueba.

En el caso de la probabilidad, tenemos las siguientes hipótesis:

- H_0 : Si $P < 0.05$ hay autocorrelación;
- H_1 : Si $P > 0.05$ No hay autocorrelación.

Y Basándose en las hipótesis y ayuda de las probabilidades del correlograma de residuos, se puede notar que todas las probabilidades son mayores a 0.05, por lo

tanto, se rechaza la H_0 , y se confirma de nuevo que el modelo no cuenta con autocorrelación.

En base a los análisis realizados el precio de kilogramo de frijol se encuentra afectada por la mayor parte de las variables independientes que se encuentran en su modelo. Y con el análisis de sensibilidad se puede observar que el precio por litro de gasolina es la variable que más afecta al frijol, al igual que el tipo de cambio relación peso-dólar, dado que ambas afectan de manera significativa.

Por ello, el tipo de cambio al contar con un aumento en sus precios afectará al precio del kilogramo del frijol al mes siguiente debido a que esta variable como se puede observar en el modelo cuenta con el rezago de un mes. Y en el caso de la gasolina esta le afectará de manera inmediata al frijol.

Sin embargo, la inflación de México y las importaciones también son variables que afectan al precio del frijol, pero con un menor impacto que la gasolina y el tipo de cambio, tal y como muestra el análisis de sensibilidad. La inflación de México afectara dentro de 11 meses al precio del kilogramo del frijol debido a que cuenta con 11 rezagos y las importaciones la afectaran dentro de 15 meses, lo que quiere decir que el precio del kilogramo de frijol sufrirá de un cambio dentro de un año y 3 meses.

El número de rezagos con los que cuentan las variables se puede deber al tiempo que transcurre durante el periodo de cosecha, ya que para que este se lleve a cabo, se deben de realizar distintas fases las cuales son de arranque, cortado/enchorizado de frijol y trilla. Y aproximadamente el proceso se tarda entre 15 a 30 días. Como dato importante se encontró que durante todo el año se considera que el mejor periodo de siembra de frijol es del 25 de septiembre al 30 de octubre, debido a que en esta fecha se tiene un mejor rendimiento del cultivo, dada las condiciones climáticas que favorecen a la cosecha.

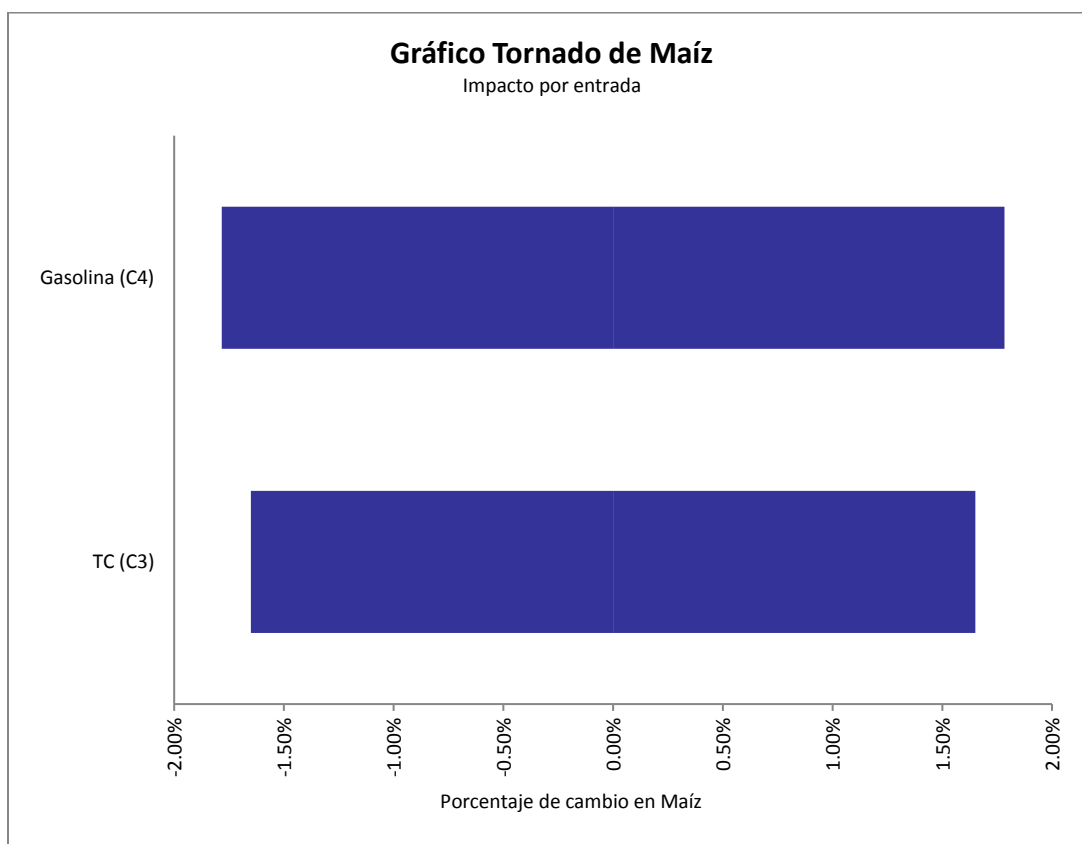
V. Top Rank.

Aparte del programa Eviews que se decidió usar para el desarrollo de este trabajo, también se contó con el programa Top Rank, el cual está incluido en Decisión Tools Suite y se encarga de realizar análisis de sensibilidad automatizados de suposiciones, mediante las hojas de cálculo de Microsoft Excel para responder las preguntas. Como resultado se puede obtener una serie de gráficos de tornado, gráficos de araña e informes que identifican y clasifican cuales son las variables que tienen un mayor efecto sobre el resultado final.

- Gráficos de tornado: Despliega la jerarquía relativa de una variable contra otra y compara los efectos de las variables restantes. La longitud de la barra de cada variable indica la cantidad de cambio que causa sobre los resultados.
- Gráficos de araña: Compara efectos de múltiples variables de entrada sobre los resultados. Por cada variable se grafica los cambios porcentuales en el valor sobre la base del eje X y el cambio porcentual sobre los resultados se grafica en el eje Y.
- Gráfico de sensibilidad: Efectos de una variable de entrada en particular sobre los resultados pueden ser graficados con un gráfico lineal convencional. El valor de la variable de entrada se grafica en el eje X y el valor de los resultados se grafica en el eje Y, lo cual indica cómo cambian los resultados en conjunto con la variable de entrada subyacente.

V.1. Modelo Maíz.

Gráfica 2 Tornado del modelo Maíz



Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

Para el análisis de sensibilidad, todas las variables toman su valor base más el 10% y menos el 10% para poder detectar que variables independientes impactan más sobre la dependiente. Para el modelo del Maíz se puede notar en la Gráfica 2 que de todas las variables que se utilizaron para el modelo, la que más afecta al precio del Maíz es el precio por litro de gasolina, seguido por el tipo de cambio del peso frente al dólar. La sensibilidad de estas dos variables hacia la variable dependiente se da casi en la misma proporción, es decir, que ambas afectan al precio del Maíz entre un -2% a 2%. Las demás variables no se observan en el gráfico debido a que el impacto sobre la variable dependiente no es tan significativo, a comparación del precio de la gasolina y el tipo de cambio.

Tabla 7. Resumen de análisis de suposición y si... (Modelo Maíz)

Resumen de análisis de suposición Y si... de la salida Maíz									
Primeras 2 entradas clasificadas por Porcentaje de cambio									
Clasificación	Nombre de entrada	Celda	Mínimo			Máximo			Entrada
			Salida		Entrada	Salida		Entrada	
			Valor	Cambio (%)	Valor	Valor	Cambio (%)	Valor	
1	Gasolina (C4)	C4	37.6673833	-1.78%	16.02	39.0347772	1.78%	19.58	17.80
2	TC (C3)	C3	37.7181344	-1.65%	17.63	38.9840261	1.65%	21.55	19.59

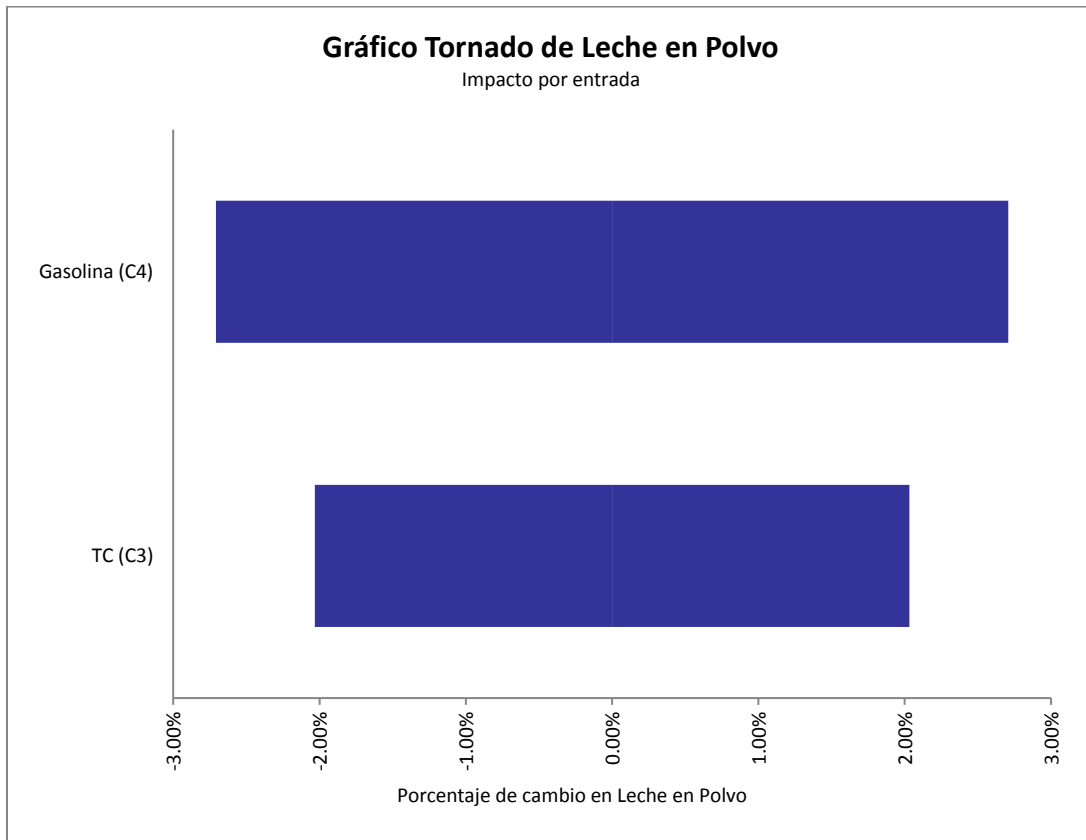
Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

Al analizar los resultados de la gráfica de tornado y tomando en cuenta el análisis de la Tabla 7, se tiene que el valor base del precio del kilogramo de Maíz es de 23.61442 pesos, si el precio del litro de gasolina incrementa en 1.78%, el precio del Maíz alcanzaría los 39.034 pesos, en un caso contrario, si la gasolina disminuye en el mismo porcentaje, el precio del maíz alcanzaría los 37.667 pesos por kilogramo.

Para el caso del tipo de cambio, se observa que si éste incrementa en 1.65% el precio del kilogramo de Maíz tendrá un costo de 38.9840 pesos, de igual manera se tiene que si el tipo de cambio disminuye en -1.65%, el precio del kilogramo de Maíz será de 37.7181 pesos.

V.2. Modelo Leche en Polvo.

Gráfica 3. Tornado de Modelo Leche en Polvo



Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

En la Gráfica 3, la variable que afecta más al precio de la Leche en polvo es el precio del litro de gasolina, es decir, que la afecta en un rango de -3% a 3%. Otra de las variables que más afectan a la variable dependiente es el tipo de cambio del peso frente al dólar en un rango de -2% a 2%. El resto de las variables no tienen tanto impacto sobre la variable dependiente, por lo que no aparecen en el análisis de sensibilidad del tornado.

Tabla 8. Resumen de análisis de suposición y si... (Leche en Polvo)

Resumen de análisis de suposición Y si... de la salida Leche en Polvo									
Primeras 2 entradas clasificadas por Porcentaje de cambio									
Clasificación	Nombre de entrada	Celda	Mínimo			Máximo			Entrada
			Salida		Entrada	Salida		Entrada	
			Valor	Cambio (%)	Valor	Valor	Cambio (%)	Valor	
1	Gasolina (C4)	C4	115.384832	-2.71%	16.02	121.806629	2.71%	19.58	17.80
2	TC (C3)	C3	116.1863	-2.03%	17.63	121.00516	2.03%	21.55	19.59

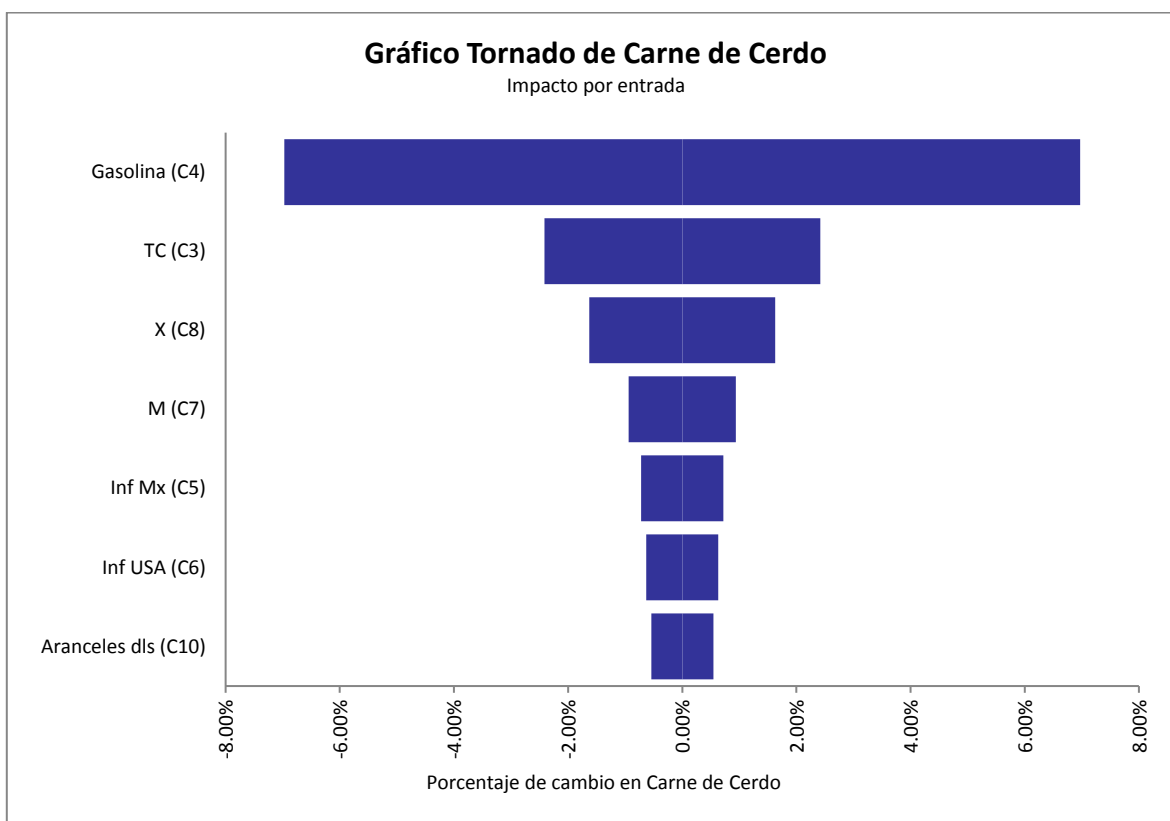
Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

En base a los resultados de la Gráfica 3 de sensibilidad de tornado y la Tabla 8 de suposición anterior, se tiene que el valor base del precio por cada kilogramo de la leche en polvo es de 55.08 pesos, si el precio por litro de gasolina aumenta 2.71% el precio por kilo de leche aumentará a 121.806 pesos. Si el precio del litro de gasolina disminuye en -2.71%, el precio por kilo de la leche en polvo será de 115.384 pesos.

En el caso de un aumento de 2.03% en el tipo de cambio, el precio del kilo de leche en polvo aumentará a 121.005 pesos. En un caso contrario en donde el tipo de cambio disminuya a -2.03%, el precio por kilo de leche en polvo será de 116.186 pesos.

V.3. Modelo Carne de Cerdo.

Gráfica 4. Tornado de Modelo Carne de Cerdo



Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

En la Gráfica 4, la variable que afecta más al precio de la carne es el precio de la gasolina con un rango de entre -6.96% a 6.96%, a esta variable le sigue el tipo de cambio del peso frente al dólar con un rango de entre -2.41% a 2.41%. En tercer lugar, se encuentran las exportaciones con un rango de entre -1.62% a 1.62%. En cuarto lugar, se encuentran las importaciones con un rango de entre -0.93% a 0.93%. En quinto lugar, la inflación de México con un rango de -0.718% a 0.718%, seguido por la inflación de Estados Unidos de -0.63% a 0.63%. Y en último lugar se encuentran los aranceles en dólares con un rango de -0.54% a 0.54%. La variable arancel por volumen en kilogramo no aparece en la gráfica de sensibilidad porque no tiene tanto impacto sobre la variable dependiente.

Tabla 9. Resumen de análisis de suposición y si... (Carne de Cerdo)

Resumen de análisis de suposición Y si... de la salida Carne de Cerdo									
Primeras 7 entradas clasificadas por Porcentaje de cambio									
Clasificación	Nombre de entrada	Celda	Mínimo			Máximo			Entrada Valor base
			Salida		Entrada	Salida		Entrada	
			Valor	Cambio (%)	Valor	Valor	Cambio (%)	Valor	
1	Gasolina (C4)	C4	77.1884001	-6.97%	16.02	88.7543833	6.97%	19.58	17.80
2	TC (C3)	C3	80.966604	-2.42%	21.55	84.9761794	2.42%	17.63	19.59
3	X (C8)	C8	81.6197821	-1.63%	43094799	84.3230013	1.63%	35259381	3.9E+07
4	M (C7)	C7	82.1928022	-0.94%	36687466	83.7499813	0.94%	44840236	4.1E+07
5	Inf Mx (C5)	C5	82.3749906	-0.72%	0.05	83.5677928	0.72%	0.04	0.05
6	Inf USA (C6)	C6	82.4474559	-0.63%	0.03	83.4953275	0.63%	0.03	0.03
7	Aranceles dls (C10)	C10	82.5200842	-0.54%	232,101	83.4226992	0.54%	283,679	257,890

Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

En base a los resultados de la Gráfica 4 de sensibilidad de tornado y la Tabla 9 de suposición anterior, se tiene que el valor base del precio del kilo de carne de cerdo es de 50.01 pesos, por lo que si el precio por litro de gasolina aumenta en 6.97% el precio del kilo de carne será de 88.75 pesos, si el precio por litro de gasolina disminuye en -6.97%, el precio del kilogramo de carne será de 77.18 pesos.

Si el tipo de cambio aumenta en 2.42%, el precio del kilo de carne de cerdo será de 84.97 pesos, si el tipo de cambio disminuye en -2.42% el precio del kilogramo de carne será de 80.96%. Cuando las exportaciones aumenten en 1.63%, el precio del kilogramo de carne de cerdo será de 84.32 pesos, si las exportaciones disminuyen en -1.63% el precio del kilo de carne será de 81.61 pesos.

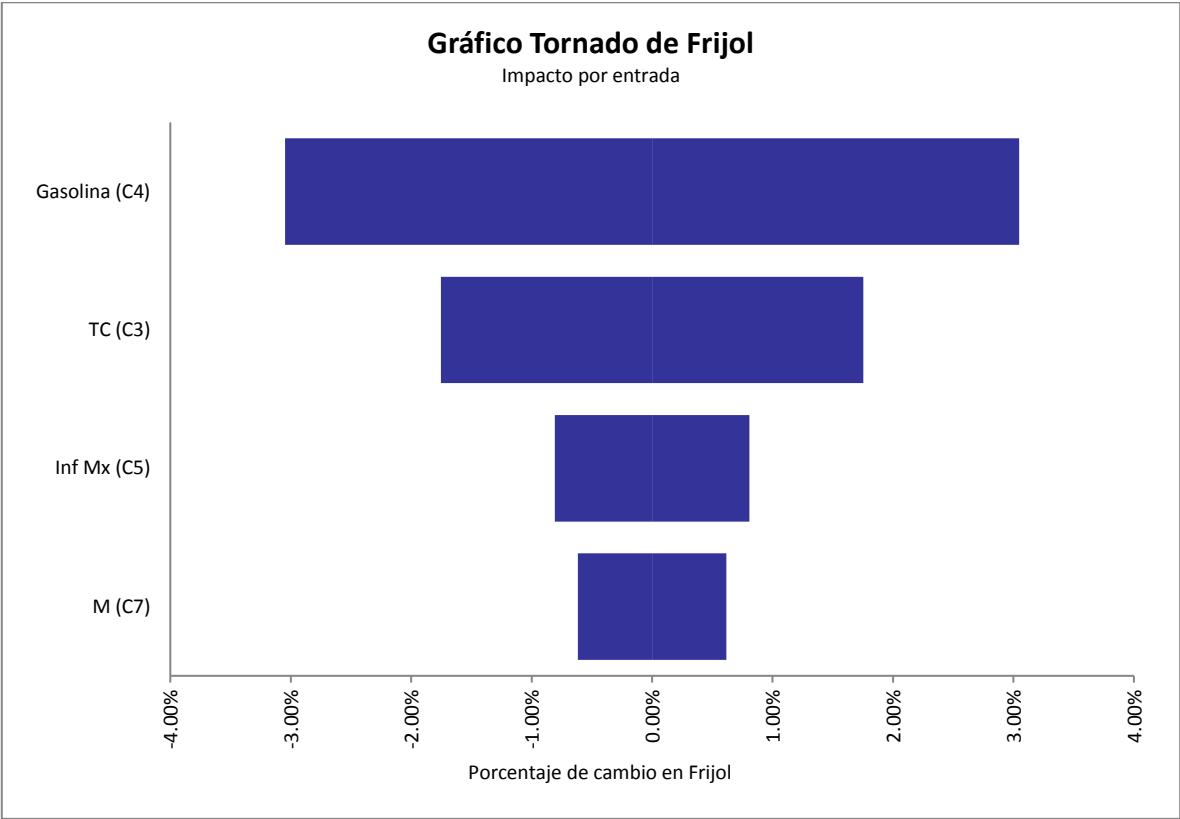
Si las importaciones aumentan en 0.94%, el precio del kilogramo de carne de cerdo será de 83.74 pesos, y si esta disminuye en -0.94% el precio del kilo de carne será de 82.19 pesos.

En el caso de la inflación de México si aumenta 0.72%, el precio del kilogramo de la carne de cerdo será de 83.56 pesos, y si disminuye -0.72%, el precio del kilo de carne será de 82.37 pesos. Y si la inflación de Estados Unidos aumenta en 0.63%, el precio del kilo de carne de cerdo aumentará a 83.49 pesos, si disminuye -0.63%, el precio del kilogramo de carne de cerdo será de 82.44 pesos.

Por último, si el cobro de aranceles en dólares aumenta 0.54%, el precio del kilogramo de carne de cerdo aumentará a 83.42 pesos. Si el cobro disminuye - 0.54%, el precio del kilo de carne de cerdo será de 82.52 pesos.

V.4. Modelo Frijol.

Gráfica 5. Tornado de Modelo Frijol



Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

En la Gráfica 5. Tornado de Modelo FrijolGráfica 5 de sensibilidad, la variable que hace más sensible a la variable dependiente es el precio por litro de gasolina, en un rango de entre -3.04% a 3.04%. La siguiente variable que afecta es el tipo de cambio del peso frente al dólar, con un rango de entre -1.75% a 1.75%. La inflación de México es la tercera variable que afecta al precio del frijol con un rango de -0.807% a 0.807%. Las importaciones es la cuarta variable que genera sensibilidad a la

variable dependiente con un rango de -0.615% a 0.615%. La inflación de Estados Unidos no afecta tanto al precio del kilogramo del frijol, por lo que no aparece en la gráfica de sensibilidad.

Tabla 10. Resumen de análisis de suposición y si... (Frijol)

Resumen de análisis de suposición Y si... de la salida Frijol									
Primeras 4 entradas clasificadas por Porcentaje de cambio									
Clasificación	Nombre de entrada: Celda	Mínimo				Máximo			
		Salida		Entrada	Salida		Entrada	Entrada	
		Valor	Cambio (%)	Valor	Valor	Cambio (%)	Valor	Valor base	
1	Gasolina (C4)	C4	22.0170419	-3.05%	16.02	23.4005631	3.05%	19.58	17.80
2	TC (C3)	C3	22.3105352	-1.75%	17.63	23.1070698	1.75%	21.55	19.59
3	Inf Mx (C5)	C5	22.5254277	-0.81%	0.05	22.8921773	0.81%	0.04	0.05
4	M (C7)	C7	22.5689825	-0.62%	36687466	22.8486225	0.62%	44840236	4.1E+07

Elaboración propia con datos de INEGI y Banxico.

En base a los resultados de la Gráfica 5 de sensibilidad y a la Tabla 10 de suposición se aprecia que, el precio base del kilogramo del frijol es de 11.277 pesos por lo que un aumento en el precio de la gasolina de 3.05%, hará que el precio del kilo de frijol sea de 24.40 pesos, si el precio de la gasolina disminuye en -3.05%, el precio del kilo de frijol será de 22.01 pesos.

Cuando el tipo de cambio aumenta en 1.75%, el precio del kilo de frijol será de 23.10 pesos, pero si este disminuye en -1.75% el precio del kilogramo de frijol será de 22.31 pesos. Si la Inflación de México aumenta en 0.81%, el precio del kilo de frijol será de 22.89 pesos, pero si disminuye a -0.81% el precio del kilogramo de frijol será de 22.52 pesos. Y si las importaciones aumentan en 0.62%, el precio del kilogramo de frijol será de 22.84 pesos, si éstas disminuyen en -0.62%, el precio del kilo de frijol será de 22.56 pesos.

VI. Discusión de Resultados

Mejia (2018) menciona que los productos de la canasta básica familiar se clasifican en diferentes categorías, las cuales son alimentos y bebidas no alcohólicas, alcohol y tabaco, restaurantes y hoteles, vestido y calzado, alquiler de vivienda, los servicios de vivienda, muebles y equipamiento del hogar, salud, transporte, comunicaciones, recreación y cultura, cuidado personal, servicios educativos, servicios financieros, entre otros, los cuales son necesarios para satisfacer las necesidades nutricionales humanas.

Basado en los análisis previos se puede detectar que, en todos los productos de la canasta básica estudiados, los principales factores que influyen en el aumento del precio de ellos son el precio del litro de la gasolina y el tipo de cambio, es decir, que estos impactan en mayor medida sobre el precio de los productos de la canasta básica mexicana.

Coneval (2018) menciona cuatro líneas de bienestar, las cuales son las siguientes canastas alimentaria rural con un valor mensual por persona de \$1,072.36, canasta alimentaria urbana con un valor mensual por persona de \$1,513.59, canasta no alimentaria rural con un valor mensual por persona de \$1,956.34 y canasta no alimentaria urbana con un valor mensual por persona de \$3,027.30. Cabe mencionar que la canasta básica comprende al producto de consumo básico y la canasta no básica son todos aquellos que no son productos de primera necesidad.

Mora (2010) menciona que en México existen seis niveles socioeconómicos por familia de cuatro integrantes, los cuales son alta (AB) con un ingreso promedio mensual promedio de \$80,458.00, media alta (C+) con un ingreso mensual promedio de \$32,215.00, medio (C), media baja (C-) con un ingreso mensual promedio de \$14,023.00, baja alta (D+) con un ingreso mensual promedio de \$10,103.00, baja baja (D) con un ingreso mensual promedio de \$6,788.00 y bajo extremo (E) con un ingreso mensual promedio de \$3,355.00.

Al aumentar el precio de uno o varios productos de la canasta básica, se tiene un mayor impacto sobre las familias con un menor ingreso mensual, es decir, las

familias que cuenten con un ingreso menor tendrán que adquirir los productos de la canasta básica en menor proporción o renunciar a algunos, por lo que el nivel de bienestar también disminuirá.

En el caso de las familias que cuentan con un mayor nivel de ingresos mensual, no se verán tan afectadas ante un aumento de los precios de la canasta básica, ya que los que se encuentran en un nivel socioeconómico medio o alto, tendrán todavía la posibilidad de acceder a la canasta básica completa en su totalidad, por lo que el nivel de bienestar no se verá tan afectado como en el caso de las familias con un nivel del ingreso bajo.

VII. Conclusión

El tipo de cambio y la paridad de la moneda nacional son factores que brindan competitividad a un país, porque de estos mismos depende el aumento de las exportaciones para obtener un superávit o el aumento de importaciones para un déficit. Cuando la moneda nacional se deprecia ante otras naciones, se exporta más en el país y las importaciones se vuelven limitadas, al contrario de cuando esta se aprecia, las exportaciones del país se reducen y las importaciones de este aumentan porque resulta más barato.

Con el aumento del tipo de cambio relación peso-dólar que ha surgido en el último año, a causa del incremento en las tasas de interés, las elecciones presidenciales de México y la incertidumbre que se vivió con la negociación del tratado de libre comercio de América del norte. La moneda nacional se deprecio y afecto de manera considerable a la economía de las familias mexicanas, por esta razón se consideró este un tema importante y se propuso como objetivo análisis cual era la magnitud del problema y como esta realmente afecta a los mexicanos.

A lo largo de este trabajo, se puso como objetivo encontrar los factores que afectaban más a un grupo socioeconómico mediante el consumo de productos permanente a la canasta básica, de esta manera, se logró identificar al grupo socioeconómico más vulnerable ante las fluctuaciones del tipo de cambio, las cuales tienen un efecto directo sobre el precio de los productos de la canasta básica. Y se observó que otro de los factores que influye de manera directa en el aumento de los precios de los productos, incluso por encima del tipo de cambio, es el precio de la gasolina, es decir, que ante los aumentos del litro de gasolina y el tipo de cambio, los productos de la canasta básica se encarecen.

Con ayuda de los análisis realizados, se pudo identificar que el grupo más vulnerable ante un aumento del tipo de cambio es el que se encuentra por debajo de la línea de bienestar, debido a que, si se encarecen los precios de los productos de la canasta básica, la familia que se encuentre por debajo de la línea de bienestar tendrá menos posibilidades de adquirir los productos de consumo básico. Por lo que

se acepta la hipótesis nula de que un aumento en el tipo de cambio afecta más a una familia que se encuentre por debajo de la línea de bienestar que a los que se encuentren por arriba de ella.

El precio del litro de la gasolina y el tipo de cambio representan los factores más importantes que influyen en el precio de los productos de la canasta básica estudiados, por lo que, cualquier fluctuación que estas variables tengan, impactaran de manera directa sobre el precio de los productos básicos de la alimentación mexicana.

A pesar de que la inflación de México fue incluida en todos los modelos, fue sorprendente notar que no tiene impacto sobre todos los productos estudiados de la canasta básica, es decir, solo impacta de manera más directa al precio del kilogramo de frijol y al precio del kilogramo de la carne de cerdo, dos productos importantes en la alimentación de las familias mexicanas. Por otro lado, la inflación de Estados Unidos solo tiene impacto sobre el precio del kilo de carne de cerdo, esto debido a que es uno de los productos que tienen mayor consumo en nuestro país, además de ser uno de los más importados por México.

En pruebas anteriores se llegó a la conclusión de que las exportaciones no son factor importante en todos los precios de los productos de la canasta básica. De los productos estudiados, solo impacta en el precio del kilogramo de carne de cerdo, es decir, es la tercera variable más importante dentro del modelo de carne de cerdo, después del precio del litro de gasolina y el tipo de cambio.

En conclusión, el tipo de cambio es una variable que afecta fuertemente a la economía mexicana, debido a que México se encuentra en una economía abierta al comercio internacional y es sensible a la fluctuación del tipo de cambio, es decir, al dólar. En el transcurso de los años esto se ha podido apreciar con el incremento de precios que han tenido los productos alimenticios en el país, tanto como los que se encuentran dentro de la canasta básica como los que no, un ejemplo claro, es el incremento de precios que han tenido las Sabritas en los últimos dieciocho años. Muchos podrán recordar que en el año 2000 una sabrita llegaba a tener un costo

alrededor de los \$2.50 pesos mexicanos, por lo que si un niño contaba con \$10.00 pesos mexicanos este podría fácilmente adquirir una o dos Sabritas, junto con su jugo que llegaba a tener un costo similar a los \$2.50 y aun así quedarse con cambio. En la actualidad eso es algo que ya no se podría hacer únicamente con contar con los \$10.00 pesos mexicanos, ya que para que un niño pueda ir a la tienda y adquirir la misma “sabrita” de hace dieciocho años y el jugo deberá de contar con mínimo \$20.00 pesos mexicanos. Dado que ahora la “sabrita” ya cuenta con un precio alrededor de los \$8.00 a \$10.00 pesos mexicanos, al igual que el jugo, y esto se debe al incremento de precios que han sufrido los productos a causa de la devaluación del peso y a otros diversos factores, como la inflación, el incremento del litro de gasolina, etc.

Cabe mencionar que para la realización de este trabajo únicamente se tomó en cuenta productos que se encuentran incluidos dentro de la canasta básica según INE como se ha mencionado anteriormente, sin embargo, resultaría interesante realizar un análisis de este mismo tema con productos o servicios que en la actualidad los seres humanos necesitan y que podrían considerarse ya como productos de la canasta básica.

Hoy en día el ser humano aparte de necesitar productos alimenticios básicos para vivir igualmente depende de tecnología, la cual cada día se desarrolla de manera maravillosa, mejorando y avanzando de igual manera los métodos de producción y distribución como alimentos y ropa. De igual manera esta sirve para satisfacer las necesidades del ser humano y realizar avances médicos de importancia que prologan más la vida por lo que es considerada necesaria y útil para la vida cotidiana.

Al encontrarnos ya en la era de tecnología, los seres humanos nos hemos vuelto dependientes y adictos a ella, porque podemos encontrarla tanto en un reloj, como en un teléfono, televisión, refrigerador, computadoras o automóviles, por lo que podrían considerarse como productos básicos ya de una canasta básica, tanto como para una familia que se encuentra por debajo de la línea de bienestar o por arriba. Es por esta razón que se podría considerar realizar un análisis más adelante en

base a esto y observar de qué manera estos productos se ven afectados con el tipo de cambio y como aquello afecta a la paridad adquisitiva de las familias de México. “El tipo de cambio siempre será un factor que beneficiará o perjudicará la economía de una familia mexicana, por lo que puede ser el mejor aliado o el peor enemigo”. Sin embargo, México ha sufrido de grandes golpes en su economía como fue en el caso de la crisis económica que azotó a México durante 1995 y provocó la libre flotación del tipo de cambio debido a la devaluación del peso frente al dólar del 15% que se anunció en ese año y en el 2008 ocurre algo similar, que ocasiono que México subastara dólares debido a las fuertes caídas que registro el peso en ese año y provocó que el precio promedio de la canasta básica se elevara. Por esta razón se menciona que el tipo de cambio puede ser de ayuda o perjudicial para la economía de las familias mexicanas.

Bibliografía

Ackland, R., Dowrick, S. y Freyens, B. (2013). Measuring global poverty: why ppp methods matter. *The review of economics and statistics*, 95(3), 813-824.

Almacén familiar y preparación personal (2011) Leche en polvo. Recuperado el 12 de noviembre de 2018 de:

<http://almacenfamiliar.blogspot.com/2011/04/leche-en-polvo.html>

Apergis, N. (2015). Asymmetric real Exchange rate pass-through and poverty in China: evidence from a nonlinear model. *Applied economics letters*, 22(12), 951-954.

Banco de México (2018). Serie histórica de importación. Recuperado el 28 de agosto de 2018 de:

<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE49&locale=es>

Banco de México (2009). Regímenes cambiarios en México a partir de 1954. *Banco de México*, 1-14.

Banxico (2018). Serie histórica del tipo de cambio. Recuperado el 15 de abril de 2018 de:

<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&idCuadro=CF373&accion=consultarCuadro&locale=es>

Bazdresch, S. y Werner, A. (2002). El comportamiento del tipo de cambio en México y el régimen de libre flotación: 1996-2001. *Banco de México*, 2002 (09), 1-18.

Bergin, P., Glick, R. y WU, J. (2016). Conditional ppp and real exchange rate convergence in the euro area. *National bureau of economic research*, (21979), 1-31.

Boartaint (2018). Etapas del crecimiento de los cerdos. Recuperado el 17 de octubre de 2018 de:

<http://www.boartaint.com/es/etapas-del-crecimiento-de-los-cerdos.aspx>

Business Insider (2013). The 12 countries most vulnerable to a financial crisis.

Recuperado el 12 de abril de 2018 de:

<http://www.businessinsider.com/countries-most-vulnerable-to-crisis-2013-11#1-colombia-12>

Capistran, C., Ibarra-Ramirez, R. y Ramos-Francia, M. (2011). El traspaso de movimientos del tipo de cambio a los precios: un análisis para la economía mexicana. Banco de México, 2011 (12), 1-27.

Caporale, G., Gil-Alana, L. (2015). Testing PPP for the South African Rand/US dollar real Exchange rate at different data frequencies. *African development review*, 27(2), 161-170.

Cheung, Y., Chinn, M. (1998). Integration, cointegration and the forecast consistency of structural exchange rate models. *Journal of international money and finance*, 17(5), 814-830.

Clements, K., Frenkel, J. (1980). Exchange rates, money and relative prices: the dollar-pound in the 1920's. *Journal of the international economics*, 10(2), 249-262.

Clements, K., Lan, Y. (2007). Exchange rates, productivity, poverty and inequality. *Applied economics*, 39(4), 471-476.

Comisión reguladora de energía. Precio histórico de Gasolina. Recuperado el 28 de agosto de 2018 de:

<https://www.gob.mx/cre/articulos/precios-vigentes-de-gasolinas-y-diesel>

Coneval (2018). Medición de la pobreza. Recuperado el 15 de marzo de 2018 de:

<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Preguntas-frecuentes.aspx>

Coneval (2018). Evolución del valor de la canasta alimentaria. Recuperado el 15 de marzo de 2018 de:

<https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>

Córdoba, J. y Ortiz, G. (1979). Aspectos deflacionarios de la devaluación del peso mexicano de 1976. Documento de Trabajo, Número 9, 1-44.

Crónica (2017). ¿Somos malinchistas? Recuperado el 15 de marzo de 2018 de:
<http://www.cronica.com.mx/notas/2012/690984.html>

Darius, R., Williams, O. (2000). Un examen de la hipótesis de la paridad del poder adquisitivo en un entorno de baja inflación. *Monetaria*, 23(3), 297-313.

Diario Oficial de la Federación (2014). Acuerdo por el que se aprueba del Programa Nacional de Protección a los Derechos del Consumidor 2013-2018. Recuperado el 12 de abril de 2018 de:

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343849&fecha=08/05/2014

Dornbusch, R. (1976). Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of political economy*, 84(6), 1161-1176.

Economipedia, haciendo fácil la economía. Recuperado el 23 de febrero de 2018 de:

<http://economipedia.com/definiciones/tipo-de-cambio.html>

El economista (2017). Los mexicanos, ¿quieren comprar lo hecho en México? Recuperado el 21 de marzo de 2018 de:

<https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Los-mexicanos-quieren-comprar-lo-hecho-en-Mexico-20170130-0010.html>

El financiero (2015). ¿Por qué los mexicanos compran en sitios de e-commerce extranjeros? Recuperado el 21 de marzo de 2018 de:

<http://www.elfinanciero.com.mx/tech/por-que-los-mexicanos-compran-en-sitios-de-ecommerce-extranjeros.html>

El INPC (2018). Precio de la gasolina histórico. Recuperado el 28 de agosto de:

<http://elinpc.com.mx/precio-de-la-gasolina-historico/>

El mentor lingüístico (2014). ¿Qué quiere decir malinchismo? Recuperado el 15 de marzo de 2018 de:

<https://mentorlinguistico.wordpress.com/2014/02/27/que-quiere-decir-malinchismo/>

El universal (2018). Lo que no sabía sobre la carne de cerdo. Recuperado el 02 de octubre de 2018 de:

<http://www.eluniversal.com.mx/menu/lo-que-no-sabias-sobre-la-carne-de-cerdo>

Fabro, G. y Aixalá, J. (2011). La peseta y la paridad de poder adquisitivo en el largo plazo (1868-2001). *Revista de Economía Mundial*, 27(16), 173-188.

González, P. (1998). La paridad de poder adquisitivo: concepto y evolución histórica. *Estudios de economía aplicada*, 9(2), 79-102.

Guajarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. 5th Edición. México. McGraw-Hill.

Hernández, C., Fortich, R. y Vélez-Pareja, I. (2009) Proyección de la tasa de cambio de Colombia bajo condiciones de PPA: Evidencia empírica usando VAR. *Estudios Gerenciales*, 25(113), 211-226.

Infoalimenta (2018). Biblioteca de alimentos, leche en polvo. Recuperado el 28 de septiembre de 2018 de:

http://infoalimenta.com/biblioteca-alimentos/51/67/leche-en-polvo/detail_templateSample/

Instituto nacional de estadística y geografía (2018). Serie histórica de la Inflación de México y Estados unidos. Recuperado el 28 de agosto de 2018 de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Inforural (2012) frijol, siembra y cosecha. Recuperado el 12 de noviembre de 2018 de:

<http://www.inforural.com.mx/frijol-siembra-y-cosecha/>

Instituto nacional de estadística y geografía (2018). Serie histórica de precios de leche en polvo, carne de puerco y maíz. Recuperado el 03 de septiembre de 2018 de:

http://www.inegi.org.mx/sistemas/preciospromedio_inpc/

Kozikowski, Z (2007). Finanzas internacionales. México, D.F. McGraw-Hill interamericana.

Krugman, P., Obstfeld, M. y Melitz, M. (2012). Economía Internacional: teoría y política. Madrid, España. Pearson Educación.

Latter, T. (1997). La elección del régimen de tipo de cambio. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA). Ensayo 57.

Lee, M., Nziramasanga, M., Ahn, S. (2002). The real Exchange rate: an alternative approach to the PPP puzzle. *Journal of policy modeling*, 24(6), 533-538.

Lo hecho en México (2017). Sello hecho en México. Recuperado el 21 de marzo de 2018 de:

<http://www.lohechoenmexico.mx/sello-hecho-en-mexico/#.WrNJsS7wblU>

Mangani, R. (2012). Testing the PPP hypothesis in bilateral real Exchange rates of the Malawi Kwacha. *Applied economics letters*, 19(16), 1557-1560.

Martinez, L. y Werner, A. (2002). El régimen de tipo de cambio y la composición de la deuda corporativa: La experiencia mexicana. Documento de Investigación No. 2002-02, 1-30.

Martínez, O. (2013). Transferencias monetarias universales e ingreso. Simulación de una zona mexicana. *Revista de Economía Institucional*, 15(28), 333-348.

Medina, L., Noriega, A. (2001). Evidencia empírica sobre la paridad de poder adquisitivo en México. *Acta universitaria*, 11(3), 33-38.

Mejía, T. (2018). ¿Cuáles son los productos de la canasta familiar? Recuperado el 17 de octubre de 2018 de:

<https://www.lifeder.com/productos-canasta-familiar/>

Mora, M. (2016). Ingreso de los hogares por nivel socioeconómico. Recuperado el 17 de febrero de 2018 de:

<https://www.rankia.mx/blog/mejores-opiniones-mexico/3187595-ingresos-hogares-por-nivel-socioeconomico>

Olivera, A. (2002). Hipótesis de Balassa-Samuelson y diferenciales de inflación en la unión monetarias europea: evidencia empírica reciente. *Revista asturiana de economía*, Número 25, 187-213.

Ortiz, G. y Solís, L. (1980). Tipos de cambio flotantes y desliz cambiario: las experiencias de algunos países en desarrollo. Documento de Investigación 17, 1-32.

Patiño, C., Cifuentes, J. (2005). Evaluación de pronósticos para la tasa de cambio en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 21(96), 13-29.

Ramales, M. (2013). Economía Internacional. Apuntes introductorios. Recuperado el 17 de febrero de 2018 de:

<http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1291/1291.pdf>

Rios, G. (2008). Series de tiempo. Universidad de Chile.

Romero, I. (2005). El tipo de cambio en la economía mexicana, 1949-2002. *Comercio Exterior*, 55(3), 216-224.

Secretaría de Economía (2018). Principales productos exportados por México a Estados Unidos. Recuperado el 25 de abril de 2018 de:

http://187.191.71.239/sic_php/pages/estadisticas/mexico/G8ppx_e.html

Secretaría de Economía (2018). Principales productos importados por México procedentes de Estados Unidos. Recuperado el 25 de abril de 2018 de:

http://187.191.71.239/sic_php/pages/estadisticas/mexico/G8ppm_e.html

Shake, M. y Druzeta, R. (2017). Constructing poverty lines in croatia using kakwani's model. *Economics and sociology*. 10 (1), 209-221.

Sistema de Información arancelaria vía internet (2018) Recuperado el 21 de octubre de 2018 de: <http://187.191.71.239/>

Sosvilla, S. (2011). Teorías del tipo de cambio. *Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica*, Número 858, 23-37.

Supriyadi, E. y Kausar, D. (2017). The Impact of Inflation, Exchange Rate toward Unemployment and Poverty in Indonesia: Case Study of Small and Medium Enterprises at the Tourists' Area of Lombok. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 4(20), 822-834.

Timberlake (2018). Eviews. Recuperado el 01 de octubre de 2018 de: <https://www.timberlake.co.uk/software/eviews.html>

Top Rank (2018) Recuperado el 29 de septiembre de 2018 de:
<http://www.palisade-lta.com/toprank/>

Trejo, J., Venegas, F. y Sánchez, A. (2014) Política discrecional versus política de reglas fijas: estimación de la función de pérdida social en México, 2000-2011. *Análisis económico*, 29(71), 7-28.

Villavicencio, J. (2018). Introducción a series de tiempo. Recuperado el 29 de septiembre de 2018 de:

http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/LinkClick.aspx?fileticket=4_BxecUaZmg%3D

Villegas, L. (2015). Aproximación al estudio de la paridad de poder adquisitivo en Cuba. Un análisis desde la perspectiva temporal. *Economía y Desarrollo*, 153(1), 71-89.

Wikipedia (2018) Eviews. Recuperado el 01 de octubre de 2018 de: <https://es.wikipedia.org/wiki/EViews>