



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO**

---

---

**“IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA DE MÉXICO EN EL PIB  
(2006 – 2018)”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A:**

**KARINA ESTEFHANY CERON CARRILLO**

**DIRECTOR: DR. C. LUIS ENRIQUE ESPINOSA TORRES**

**REVISORES:**

**DRA. C. ESTHER FIGUEROA HERNÁNDEZ**

**M. EN A. CAMELIA ARIADNA MARTÍNEZ FRAGOSO**

**TEXCOCO, ESTADO, DE MÉXICO, 2020.**

## ÍNDICE GENERAL

Índice de cuadros	i
Índice de gráficas	ii
Resumen	iii
<b>Abstract</b>	iii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Objetivos	2
1.3. Hipótesis	3
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
2.1. Crecimiento económico de México	4
<b>III. MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
<b>IV. METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
<b>V. ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>28</b>
5.1. Análisis de las variables macroeconómicas del modelo	28
5.2. Análisis estadístico	33
5.3. Modelo de regresión lineal múltiple de Felipe Calderón Hinojosa	34
5.3.1. Modelo de regresión lineal múltiple de Enrique Peña Nieto	35
5.3.2. Análisis económico	35
5.4. Elasticidades en forma estructural	37
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>39</b>
6.1. Recomendaciones	40
<b>VII. FUENTES DE CONSULTA</b>	<b>41</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>45</b>
8.1. Glosario	49

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b>	PIB trimestral durante el periodo 2006 – 2018 (Millones de pesos)	11
<b>Cuadro 2.</b>	Tasa de Interés trimestral durante el periodo 2006 – 2018 (%)	13
<b>Cuadro 3.</b>	Tasa de Inflación trimestral durante el periodo 2006 – 2018 (%)	14
<b>Cuadro 4.</b>	Tipo de cambio trimestral durante el periodo 2006 – 2018 (Valor corriente)	17
<b>Cuadro 5.</b>	Reserva internacional durante el periodo 2006 – 2018 (%)	19
<b>Cuadro 6.</b>	. CETES durante el periodo 2006 – 2018 (%)	20
<b>Cuadro 7.</b>	Tabla de Análisis de varianza (ANOVA) del modelo	24
<b>Cuadro 8.</b>	Reserva Internacional durante el periodo 2006 – 2018 (%)	32
<b>Cuadro 9.</b>	Parámetros obtenidos del periodo 2006 – 2012	34
<b>Cuadro 10.</b>	Parámetros obtenidos del periodo 2013 – 2018	35
<b>Cuadro 11.</b>	Elasticidades de la forma estructural para el periodo 2006 – 2012 de $PIB_t$	37
<b>Cuadro 12.</b>	Elasticidades de la forma estructural para el periodo 2013 – 2018 de $PIB_t$	38
<b>Cuadro 13.</b>	Datos generales del modelo para el periodo 2006-2012	45
<b>Cuadro 14.</b>	Datos generales del modelo para el periodo 2012-2018	46
<b>Cuadro 15.</b>	Modelo de regresión lineal múltiple (MCO) 2013-2018	47
<b>Cuadro 16.</b>	Modelo de regresión lineal múltiple (MCO) 2006-2012	48

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1.</b>	Regresión de los valores de las medidas muestrales $Y$ y $X$	24
<b>Gráfica 2.</b>	Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) del Interés durante el periodo 2006 – 2108	28
<b>Gráfica 3.</b>	Tasa de Crecimiento del PIB, 2006-2108	29
<b>Gráfica 4.</b>	Tasa de Interés del periodo, 2006-2108	30
<b>Gráfica 5.</b>	Tasa de Crecimiento Media Anual del tipo de Cambio, 2006-2108	31
<b>Gráfica 6.</b>	Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES a 28 días), 2006-2108	33

# IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA DE MÉXICO EN EL PIB (2006 – 2018)

## RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en México analizando los periodos de dos sexenios correspondientes a los presidentes Felipe Calderón (2006-2012) y Enrique Peña Nieto (2012-2018) con la finalidad de analizar el impacto de la política monetaria de México en el crecimiento económico para el periodo de 2006 a 2018. La metodología empleada fue realizada en dos fases, la primera consistió en la revisión de datos otorgados por el Banco de México, así como también en la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP), revistas científicas, periódicos y páginas de internet. Así se pueda tener una mejor comprensión y desarrollo del tema. La segunda fase fue un proceso de datos y se hizo para calcular la tasa de crecimiento anual compuesta (TCMA) del PIB, tasa de interés, tasa de inflación, tipo de cambio, reserva internacional y cetes. Se hace un modelo de regresión lineal múltiple de cada uno de los periodos asimilados y así poder comprobar la hipótesis que apoya el estudio. Los principales resultados fueron que para la ( $Ri$ ) reserva internacional y él ( $E$ ) tipo de cambio desde el lado de la exportación tiene un crecimiento a la par con el Producto Interno Bruto (PIB), por lo que concluyo que ha existido un crecimiento lento y varios decesos económicos, ya que su contribución económica ha ido disminuyendo.

**Palabras clave:** política monetaria, Producto Interno Bruto (PIB), modelo de regresión lineal múltiple.

## ABSTRACT

The present investigation was carried out in Mexico analyzing the periods of two six-year periods corresponding to the presidents Felipe Calderon (2006-2012) and Enrique Peña Nieto (2012-2018) in order to analyze the impact of the monetary policy of Mexico in the economic growth for the period from 2006 to 2018. The

methodology used was carried out in two phases, the first was the review of data granted by the Bank of Mexico, as well as the Ministry of Finance and Public Credit (SHCP), magazines scientists, newspapers and websites. Since you can have a better understanding and development of the subject. The second phase was a data process and was done to calculate the compound annual growth rate (TCMA) of GDP, interest rate, inflation rate, exchange rate, international reserve and cetes. Likewise, a multiple linear regression model is made for each of the assimilated periods and thus be able to verify the hypothesis that supports the study. The main results were that for the (Ri) international reserve and the (E) exchange rate from the export side has a growth on par with the Gross Domestic Product (GDP), so I conclude that there has been a growth slow and several economic deaths, since its economic contribution has been decreasing.

**Keywords:** Monetary politics, gross domestic product, multiple linear regression model.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial los gobiernos de cada país establecen diversas políticas en materia económica con la finalidad de generar crecimiento económico. Por ello, se hace un análisis comparativo de dos sexenios en México de la política monetaria.

Asumir el control de un país en crecimiento económico como lo es México, puede tener muchas cosas consigo entre ellos los ojos de personas del ámbito social y político, por ello que, dentro de sus decretos es de suma importancia para obtener una economía estable y en pleno crecimiento.

Es importante señalar que en la política monetaria en México como parte importante del análisis de estudio con base en el PIB y sus movimientos que tiene por variables macroeconómicas más relevantes de la economía.

Con relación a ello la política monetaria es responsabilidad del Banco de México (Banxico), institución que desde hace años ha sido autónomo en sus decisiones con respecto al dinero y el impacto en la inflación, tipo de cambio, las tasas de interés entre otras variables con la finalidad de mantener una economía estable.

Bajo este contexto se hace una comparación de los gobiernos de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) y Enrique Peña Nieto (2012-2018), para conocer cuál de los sexenios obtuvo un mayor crecimiento económico.

Uno de los resultados de haber diseñado y aplicado los modelos de regresión lineal múltiple demostró que el PIB durante el periodo 2006 a 2012 con valores mayormente significativos y datos que demostraron que económicamente el país y la población tuvo un mayor poder adquisitivo que los demás años y el otro periodo estudiado 2013 a 2018.

## **1.1. Planteamiento del problema**

La política monetaria en cualquier país se genera con la finalidad de tener un crecimiento económico y la estabilización de los precios, basándose en el manejo de la oferta monetaria, a través de las variables económicas (tasa de interés, tipo de cambio, tasa de inflación, reserva internacional y cetes) con los que cuenta el Banco de México.

Cada Administración federal define la política monetaria en México logrando conseguir los objetivos del plan nacional planteado por el gobierno al mando de forma total. Así que para la investigación se comparó el impacto de la política monetaria del país que los presidentes Felipe Calderón y Enrique Peña Nieto, para conocer el crecimiento económico y con base a ello cual sexenio tuvo mejor desenvolvimiento en la economía de México.

Con base a lo anterior, el trabajo descrito más adelante realizado es analizar la relación de las variables que afectan la política monetaria en los dos sexenios de 2006-2018 del país, y hacer una comparación entre ellos.

## **1.2. Objetivos**

### **General**

Analizar el impacto de la política monetaria de México en el crecimiento económico para el periodo 2006 a 2018.

### **Específicos**

- Identificar las variables significativas en la política monetaria del país.
- Elaborar un modelo econométrico del PIB con respecto al tipo de cambio, la tasa de interés y la inflación para la economía mexicana de 2006 a 2018.



- Comparar los resultados de modelo econométrico sobre las políticas monetarias de los sexenios de Felipe Calderón Hinojosa y Enrique Peña Nieto.

### **1.3. Hipótesis**

- El PIB durante 2006 al 2012 en México se incrementó por los cambios en: tipo de cambio, tasa de interés, inflación, reserva internacional y los cetes
- El PIB durante 2006 al 2012 en México se disminuyó por los cambios en: tipo de cambio, tasa de interés, inflación, reserva internacional y los cetes
- El PIB durante 2013 al 2018 en México se incrementó por los cambios en: tipo de cambio, tasa de interés, inflación, reserva internacional y los cetes
- El PIB durante 2013 al 2018 en México se disminuyó por los cambios en: tipo de cambio, tasa de interés, inflación, reserva internacional y los cetes

## **II. ANTECEDENTES**

### **2.1. Crecimiento económico de México**

Como era el crecimiento económico a principios del siglo XXI donde surgió la idea que para México sería importante señalar como era la economía años anteriores por ello que se desarrolló una economía neoclásica de la cual puede señalarse era decreciente con relación a la tasa de crecimiento, es decir, si las economías únicamente se diferencian en su stock de capital por trabajador, en la realidad se debe observar un crecimiento superior en las economías pobres que en las ricas. Dado que la tasa de crecimiento de la renta per cápita es proporcional a la tasa de crecimiento del capital per cápita, la economía predice una relación negativa entre la renta inicial y su tasa de crecimiento.

Así entonces destacándose en diciembre de 2000 el equilibrio de activos totales en el sistema bancario comercial al Producto Interno Bruto (PIB) ascendió a 27.20%, comparado con participaciones de 80% o más de activos con respecto al PIB, se desarrolló en otras economías. Es por ello que la economía financiera del país tuvo un movimiento significativo dentro de la economía afectando la tasa de crecimiento del país.

Es por ello que durante el periodo (2000 a 2006) se observó que el gobierno de existieron factores diferentes para el crecimiento económico de México entre ellos los impuestos petroleros de los cuales se obtuvo un 36.50% del total de los ingresos ordinarios gubernamentales. Sin embargo, pese a que se registró un crecimiento extraordinario no se destinaron a impulsar un mayor crecimiento de la inversión pública, cuya importancia había disminuido a 13.00% en el gasto público, nivel que se había estabilizado desde 1999 y que significó una pérdida relativa de 60% respecto a la importancia que había alcanzado en 1980

Sin embargo, su crecimiento fue totalmente insuficiente durante las tres últimas décadas anteriores a su gobierno. Después de un periodo de estancamiento pleno, se recuperó relativamente la estabilidad en el crecimiento de 1987 a 1994, aunque se mantuvo la insuficiencia del mismo; después, de 1994 a 2000, creció notablemente en 1997 y en el último año, el crecimiento en promedio anual se produjo; dicha reducción continuo hasta los siguientes años.

Es con ello que desde el 2001 se experimentó una nueva etapa de bajo crecimiento muy parecido al que prevaleció a principios de los ochenta. Al analizar las tasas de crecimiento del PIB, se observó una situación todavía peor: en el periodo 1982 a 1987 la economía decreció en términos reales 1.81% promedio anual, siendo 1982, 1983 y 1986 años terriblemente críticos, fueron retrocesos en el nivel de producción que con dificultad se recuperó.

Para el periodo 1988-1993 el crecimiento promedio anual del producto apenas fue 1.50%, 1.64% de 1994 a 2000 y 0.42% de 2000 a 2010; de esta forma, de 1982 a 2010 el promedio anual de crecimiento fue 0.46%, muy por debajo del presentado de 1940 a 1970 que fue 3.02% (Calderón & Sánchez, 2012).

Es así que la desaceleración del crecimiento en México desde principios de los años ochenta al mediocre desempeño de la productividad total de los factores hicieron que en el país se llegara a un punto de desaceleración económica y aumento dentro de la inflación.

Uno de los ejemplos más claros es que alrededor de dos terceras partes de la reducción en tasas de crecimiento del PIB (una reducción de 3.90%, si se compara 1980-2003 con 1960-1979), que de hecho se redujo a una tasa de 0.50% al año de 1980 a 2003. En esta visión del proceso de crecimiento, la debilidad del crecimiento de la productividad se atribuyó a su vez, sin que se aporte prueba alguna, al hecho de que las reformas de mercado no han sido completadas o a la falta de una

segunda generación de reformas estructurales (en los ámbitos del sector energético, el mercado de trabajo o el sistema judicial) (Ros, 2008).

Los resultados de cada uno de los estadísticos que se hicieron de los periodos es una viva demostración que con el paso de los años el crecimiento económico de México ha tenido caídas significativas y más elevadas. Los cambios de estrategias en las presidencias al mando son buscando tener un avance económico.

Para mejor entendimiento se puede ver que entre los periodos que se analizan y del cual se obtuvo un avance económico fue con relación en la actividad económica en México, con el año 2006 el PIB se registró un crecimiento anual de 4.80%, superior al anticipado por los analistas económicos al inicio del año y el más alto desde el 2000. Este resultado obedeció a la fortaleza del consumo, el dinamismo de la inversión y el comportamiento favorable de la demanda externa. Cabe señalar, entre los factores que han contribuido a la expansión del gasto interno, así como el incremento considerable en el acceso al crédito por parte del sector privado

Así entonces para el 2008, los resultados de las finanzas públicas fueron congruentes con las metas establecidas en el paquete económico aprobado por el H. Congreso de la Unión y los ingresos respecto a lo considerado en la Ley de Ingresos de la Federación. Estos resultados se dieron a pesar de los efectos sobre las finanzas públicas de la desaceleración económica y de la reducción de los precios del petróleo, en particular el último trimestre del año de acuerdo a lo publicado por el Banco de México.

Pero a partir del mes de septiembre de 2008, se intensificó la crisis financiera internacional y se esparcieron sus efectos a nivel global. En este entorno, se dieron dos procesos que afectaron a los mercados, principalmente de las economías emergentes.

Por un lado, el extremo riesgo que prevaleció en este entorno de elevada duda, generó la búsqueda, por parte de los inversionistas, de una actividad económica más segura. Estos deterioros en las condiciones financieras condujeron al Banco de México en coordinación con la SHCP a adoptar un conjunto de medidas orientadas a preservar el buen funcionamiento de los mercados financieros en México.

Después de ello durante el tercer trimestre de 2015, la economía mexicana continuó creciendo, pero a un ritmo moderado. En particular la demanda externa mantuvo un débil desempeño. En cuanto al gasto interno la inversión mostro al inicio de este periodo un menor movimiento que el segundo trimestre. Sin embargo, los indicadores de consumo privado exhibieron una tasa mayor que en el trimestre anterior.

Es como en materia económica se pueden señalar los elementos positivos que, durante el sexenio de Calderón, se vivió la inflación más baja de la historia, una acumulación récord de reservas internacionales y una deuda pública estable.

No obstante, y según el informe de la Cuenta Pública de 2012, elaborado por la Auditoría Superior de la Federación, el promedio del PIB en dicho sexenio fue de 1.9%, lejos del 3.2 pronosticado. Ese “limitado crecimiento se reflejó en precarias oportunidades de empleo formal” y agravó la informalidad, “lo que implicó bajos ingresos, reducida productividad y carencia de seguridad social y servicios de salud”.

Así, de las personas ocupadas, 73.1% (35.9 millones) percibió ingresos de entre uno y cinco salarios mínimos generales; y la población desocupada pasó de 1.6 a 2.5 millones de 2007 a 2012 (Ortega, 2015).

### III. MARCO TEÓRICO

En la presente investigación se busca analizar los conceptos de política monetaria y de las variables, así como el efecto del manejo de esta política en el periodo 2006-2018.

Una de las ramas importantes de la economía es la política económica por la cual es regida una parte importante de la microeconomía y de donde se derivan la política fiscal y política monetaria, es con base a ello que se busca analizar la última política mencionada, así como variables que se encuentran dentro de la misma.

Así entonces es que el autor Navarrete (2012) menciona que la política económica es el conjunto de instrumentos, procedimientos y medidas que se aplican en un sistema político para controlar el crecimiento económico”. Cada país establece determinadas políticas para lograr sus metas, sus objetivos y sus planes estratégicos, para ello requiere de un plan económico para posicionarse en el mercado internacional.

Uno de los principales encargados de implementar estas medidas es el “Poder Ejecutivo mediante los instrumentos fiscales y administrativos, los cuales establecen las líneas que deben seguirse”.

La política monetaria en un modelo de equilibrio general de la demanda de dinero se motiva mediante restricciones de efectivo por adelantado, y en el gobierno tiene un objetivo de gasto definido en términos porcentuales de la producción con relación a los informes que le son otorgados al Banco de México.

*“Las políticas más utilizadas para estabilizar el producto y la inflación han sido la política fiscal y monetaria. Esta última es la más poderosa, debido, entre otras cosas a las dificultades que implica poner en práctica la política fiscal, como, por ejemplo,*

*la demora en los cambios requeridos del gasto público y la de los impuestos, además de la generación de crecientes déficits fiscales” (Chuecos, 2005, p.18).*

Es por ello que en la economía mexicana una de las instituciones más destacadas es el Banco de México por el cual se rigen todas las decisiones en materia económica y por lo tanto monetaria para poder regularizar cada una de las variables que afectan al crecimiento del país.

Esta misma institución por mandato constitucional es autónoma en sus funciones y administración. Su finalidad es proveer a la economía del país de moneda nacional donde su objetivo prioritario es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de dicha moneda. Adicionalmente, le corresponde promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pago.

Uno de los objetivos importantes para el Banco de México es poder tener un crecimiento económico que se puede decir que el tipo de crecimiento que permite a las generaciones futuras puedan disfrutar de los mismos recursos medioambientales que las generaciones precedentes.

Dentro de lo que es el crecimiento económico el cual se puede decir es cuantitativo ya que este mismo se da con base en los datos registrados por el Banco de México. Para el desarrollo económico es más en base al ámbito social y el que la población se encuentre estable. “El crecimiento puede crear desarrollo, pero el desarrollo no puede crear crecimiento”.

*“El crecimiento ha sido insuficiente como para generar el número de empleos que requiere una población que cada año va en aumento. Sin crecimiento económico y empleo no se generan las condiciones necesarias para superar los obstáculos que impiden alcanzar el desarrollo económico del país” (Calderón y Sánchez, 2012).*

En lo que lleva a que los informes dados por el Banco de México (2012) macroeconómicos de la economía mexicana permiten que la actividad económica del país presentara una tendencia positiva y registrara un crecimiento anual del PIB de 3.9%. No obstante, la desaceleración de la economía mundial conduce a un menor ritmo de crecimiento de la actividad productiva en México durante el segundo semestre del año, en relación al primero. En particular, propicio menores tasas de expansión de las exportaciones y la transmisión de este choque a algunos componentes de la demanda interna.

Para su mejor entendimiento es que en el siguiente cuadro 1, se tomaron los valores del PIB trimestral, y su valor porcentual anual donde destacan años como el 2008 donde se tuvo un valor de 3.85% como referencia el más bajo del sexenio del presidente Felipe Calderón en comparación a los demás años. Dentro de los valores más altos se resaltan dos, 2009 y 2011 con datos de 8.22% y 8.29%.

Para los siguientes años en que se tuvo como presidente a Enrique Peña Nieto hay valores que mantenían una continuidad o buscaban no rebasar su límite, teniendo como base 7% y destacando los últimos años con una baja significativa empezando el 2017 con 5.60% y terminando con los dos últimos trimestres de 2018 en 3.36%.



### Cuadro 1. PIB trimestral durante el periodo 2006 – 2018

(Millones de pesos)

Años	1° trimestre	2° trimestre	3°trimestre	4°trimestre	Valore porcentual
2006	14,107,961.11	14,700,503.81	14,435,867.22	14,800,896.85	4.91
2007	14,393,731.48	14,993,341.60	14,783,297.43	15,204,933.39	5.63
2008	14,563,429.23	15,386,331.87	14,979,493.14	15,125,056.49	3.85
2009	13,752,157.31	14,012,946.33	14,231,940.50	14,882,949.38	8.22
2010	14,371,713.75	14,998,393.73	14,921,448.58	15,499,622.72	7.84
2011	14,902,782.78	15,413,081.41	15,526,006.84	16,139,463.38	8.29
2012	15,619,699.87	16,027,318.51	15,952,740.29	16,639,135.94	6.52
2013	15,720,205.64	16,362,701.64	16,186,077.26	16,839,763.78	7.12
2014	16,135,727.61	16,736,883.34	16,644,898.39	17,417,109.73	7.94
2015	16,696,637.15	17,239,902.23	17,310,309.62	17,888,574.71	7.13
2016	17,199,706.75	17,806,060.48	17,662,228.83	18,470,875.15	7.39
2017	17,759,179.39	18,133,627.86	17,943,821.65	18,754,520.76	5.60
2018	18,001,963.09	18,607,264.20	N.D.	N.D.	3.36

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO), 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

Las precauciones que se tomaron para el crecimiento de la economía mexicana en 2015 y 2016 se ajustan a la baja. Para 2015, el crecimiento para el PIB se muestra de 2.5% a 3.5%, uno de 2.0% y 3.0%. Para 2016, se modifica el intervalo para la tasa de expansión del PIB de entre 2.90% y 3.90% a uno de 2.50% y 3.50% (Banco de México, 2016).

Teniendo más claro lo que es el PIB y sus avances con el paso de los años en México se puede mencionar a las variables macroeconómicas que se puede mencionar son un conjunto de elementos que describen los fenómenos económicos y las relaciones que establecen entre estos de los cuales son cuantitativamente.

De los ejemplos más importantes puede hacer referencia a la producción, al ingreso, al empleo, al nivel de precios, al ciclo económico y a las relaciones de un país con el resto del mundo.

De las principales variables macroeconómicas que se utilizaron para el modelo fue la tasa de interés que como dato principal se puede decir que la tasa de interés es el valor que se tiene del dinero.

La tasa de interés cuenta con diferentes tipos de tasas que se le aplica al dinero dependiendo de la forma en que el mismo es utilizado. Ya sea como adquisición de un préstamo solicitado a cierta institución bancaria, o como inversión del dinero tanto para empresas como para personas físicas.

Estas mismas como concepto importante son conocidas como tasas de interés activas y pasivas. Las primeras se refieren a los productos que obtiene una institución financiera por concepto de préstamos concedidos; la tasa de interés también llamada tasa bancaria, es el pago que hace una institución bancaria a quien deposita dinero mediante cualquiera de los instrumentos que para el efecto existente.

Estas inversiones crean un rédito que causa una operación, en cierto plazo, y que se expresa porcentualmente respecto al capital que lo produce. También es el precio que se paga por el uso de fondos prestables

De los datos obtenidos por el Banco de México se puede observar en el cuadro 2, señala que la tasa de interés y su crecimiento medio anual respecto a los valores trimestrales para el año 2012 presentó una tasa de 0.0% lo que da a entender un valor estable para los cuatro trimestres del año. Aunado a lo anterior, en 2016 se tiene el mejor crecimiento de esta tasa alcanzando 0.45%.

**Cuadro 2. Tasa de Interés trimestral durante el periodo 2006 – 2018****(%)**

<b>Años</b>	<b>1° trimestre</b>	<b>2° trimestre</b>	<b>3°trimestre</b>	<b>4°trimestre</b>	<b>TCMA</b>
<b>2006</b>	7.79	7.07	7.02	7.03	-0.10
<b>2007</b>	7.02	7.20	7.26	7.44	0.06
<b>2008</b>	7.50	7.54	8.09	8.13	0.08
<b>2009</b>	7.64	5.69	4.57	4.58	-0.40
<b>2010</b>	4.61	4.60	4.60	4.57	-0.01
<b>2011</b>	4.55	4.51	4.44	4.42	-0.03
<b>2012</b>	4.48	4.49	4.48	4.50	0.00
<b>2013</b>	4.38	4.02	3.94	3.60	-0.18
<b>2014</b>	3.49	3.37	3.00	3.03	-0.13
<b>2015</b>	3.03	3.03	3.04	3.09	0.02
<b>2016</b>	3.51	3.77	4.27	5.10	0.45
<b>2017</b>	6.06	6.67	7.04	7.08	0.17
<b>2018</b>	7.45	7.57	N.D.	N.D.	0.02

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

La tasa de interés a 1 día se mantuvo sin cambio en un nivel de 7.50% de enero a mayo de 2008, y en los meses de junio, julio y agosto, la Junta de Gobierno del Banco de México decidió incrementar dicho objetivo en 25 puntos en cada ocasión, con lo que ésta aumentó de 7.50% a 8.25%. Derivado del incremento en los precios de las materias primas, no afectara las expectativas de inflación de mediano plazo y, por consiguiente, el proceso de formación de precios en la economía (Banco de México, 2009).

Otra variable analizada fue la Inflación de la que se puede decir es la elevación de los precios de bienes y servicios de la economía mexicana, así como una de las principales variables que regula el Banco de México. Uno de los descubrimientos más relevantes de la macroeconomía contemporánea es que la tasa de inflación

esperada influye en la contraposición producida en el corto plazo entre desempleo e inflación (Krugman, 2006).

En los informes dados por el Banco de México, se indicó que la inflación anual registró para los primeros ocho meses de 2006 niveles bajos (nivel promedio de 3.38%), mientras que en el último cuatrimestre se mantuvo por arriba de 4%. Este comportamiento fue determinado en gran medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

En particular, el subíndice de los productos agropecuarios registro, a lo largo del año, dificultades debido a cambios en las condiciones climáticas que afectaron el abasto de algunas hortalizas. La inflación anual resulto de 1.20% con relación al nivel que registró al cierre de 2005.

**Cuadro 3. Tasa de Inflación trimestral durante el periodo 2006 – 2018 (%)**

<b>Años</b>	<b>1° trimestre</b>	<b>2° trimestre</b>	<b>3° trimestre</b>	<b>4° trimestre</b>	<b>TCMA</b>
<b>2006</b>	-30.40	-168.21	128.98	-8.91	0.82
<b>2007</b>	-25.98	154.97	112.62	-3.40	1.17
<b>2008</b>	39.14	-229.54	19.13	9.39	1.17
<b>2009</b>	30.87	-128.19	49.07	4.06	1.24
<b>2010</b>	47.16	-47.81	-240.12	3.59	1.99
<b>2011</b>	-24.82	2364.91	-5.21	68.37	1.01
<b>2012</b>	-51.75	-285.73	7.33	-5.64	0.82
<b>2013</b>	48.46	-247.89	-349.21	27.12	1.20
<b>2014</b>	-2.59	-85.02	38.50	10.92	0.97
<b>2015</b>	-104.56	-68.37	34.81	6.74	-0.53
<b>2016</b>	-19.15	-132.38	87.30	-4.39	0.86
<b>2017</b>	69.62	-196.22	14.74	41.33	1.35
<b>2018</b>	-18.09	-200.98	N.D.	N.D.	0.91

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

En el cuadro 2, se muestran valores de inflación en México con su crecimiento del cual en el año 2015 existe un valor de -0.53% siendo el más bajo de todo el periodo analizado. Los valores más altos se tienen en años 2009 (1.24%), 2010 (1.99%) y 2017 (1.35%).

La inflación general anual resulto de 6.53% ubicándose 2.77% por arriba de la cifra registrada en diciembre de 2007. La tendencia subió, esta variable fue el resultado de varios eventos que afectaron a la oferta de bienes y servicios en el país.

Al respecto, destacan los aumentos significativos que se presentaron durante el primer semestre en los precios internacionales de las materias primas alimenticias, metálicas y energéticas.

Estas alzas tuvieron un impacto determinante en la estructura de costos de producción en prácticamente todos los sectores de la economía. De igual forma, los precios se vieron afectados por la presión que sufrieron a partir de septiembre

La trayectoria prevista para la inflación podría verse afectada por algunos riesgos. Al alza destaca que:

- I. La cotización de la moneda nacional frente al dólar se mostró una tendencia a la depreciación.
- II. Considerando la reducción gradual prevista en las condiciones de holgura en la economía durante el horizonte de pronóstico, nuevos cambios en precios relativos pudieran contaminar las expectativas de inflación.

A la baja:

- I. Disminuciones adicionales en los precios de los servicios en telecomunicaciones.
- II. La reducción en los costos de la energía contribuya a que los incrementos de precios en general resulten menores a los previstos.
- III. Que la cotización de la moneda nacional frente al dólar se aprecie, ante la recuperación en el precio del petróleo y que la respuesta de los mercados financieros internacionales al inicio de la normalización de la política monetaria en Estados Unidos sea más benigna a la esperada, debido a que los precios de los activos posiblemente ya hayan descontado parcialmente el ajuste (Banco de México, 2015).

La evolución favorable de la inflación se ha dado en una coyuntura económica difícil. En el ámbito interno la actividad económica continuó presentando un ritmo de crecimiento moderado, por lo que prevaleció un entorno de desarrollo en la economía y en consecuencia no se presentaron presiones sobre los precios por el lado de la demanda agregada.

Por su parte, el ajuste de precios asociado a la depreciación que ha experimentado la moneda nacional en respuesta a choques externos significativos, se ha reflejado principalmente en los precios de los bienes durables. En el ámbito externo, sigue la incertidumbre respecto al proceso de normalización de la política monetaria en Estados Unidos

Es por ello que se puede definir que el tipo de cambio es el precio al cual una moneda se intercambia por otra, por oro o por derechos especiales de giro. Estas transacciones se llevan a cabo al contado o a futuro (mercado Spot y mercado a futuro) en los mercados de divisas. Equivalencia del peso mexicano con respecto a la moneda extranjera, en este caso el dólar que es del que se toma para análisis y comparación del modelo.

El precio de una moneda en términos de otra. Se expresa habitualmente en términos del número de unidades de la moneda nacional que hay que entregar a cambio de una unidad de moneda extranjera (SHCP, 2015).

**Cuadro 4. Tipo de cambio trimestral durante el periodo 2006 – 2018**  
(Valor corriente)

<b>Años</b>	<b>1° trimestre</b>	<b>2° trimestre</b>	<b>3°trimestre</b>	<b>4°trimestre</b>	<b>TCMA</b>
<b>2006</b>	10.59	11.18	10.95	10.89	0.03
<b>2007</b>	11.02	10.88	10.96	10.85	-0.02
<b>2008</b>	10.80	10.60	10.32	13.06	0.21
<b>2009</b>	14.39	13.31	13.26	13.07	-0.09
<b>2010</b>	12.77	12.56	12.80	12.39	-0.03
<b>2011</b>	12.07	11.73	12.32	13.63	0.13
<b>2012</b>	12.99	13.55	13.16	12.95	0.00
<b>2013</b>	12.65	12.49	12.92	13.03	0.03
<b>2014</b>	13.23	13.00	13.12	13.87	0.05
<b>2015</b>	14.95	15.32	16.44	16.76	0.12
<b>2016</b>	18.06	18.10	18.76	19.84	0.10
<b>2017</b>	20.33	18.56	17.82	18.97	-0.07
<b>2018</b>	18.73	19.43	N.D.	N.D.	0.04

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

En el cuadro 4, uno de los valores que más alcanzó crecimiento con el paso de los años fue el tipo de cambio empezando el primer trimestre con un costo de \$10.59 manteniendo un balance entre \$10.32 y \$11.18. Aunque, para el último cuatrimestre del 2008 mostró un alza significativa sin poder recuperar el costo obtenido en años anteriores.

El dólar en octubre de 2008, se decidió intervenir en el mercado cambiario a través de dos tipos de subastas (En ambos tipos de subastas únicamente pueden participar instituciones de banca múltiple y de banca de desarrollo del país).

Por un lado, se reactivó el mecanismo de venta de dólares a través de subastas diarias con precio mínimo, a través del cual se asignaron 4,178 millones de dólares.

Estas mismas subastas se hicieron con el fin de poder ingresar dólares dentro del mercado financiero y provocar que su costo fuera más bajo apoyando la economía mexicana.

Para octubre del mismo año se realizaron subastas extraordinarias de dólares, para atender demandas de divisas, por un monto de 11,000 millones de dólares. Asimismo, el 29 de octubre el Banco de México estableció un mecanismo de intercambio temporal de divisas establecido con la Reserva Federal de los Estados Unidos hasta por un monto de 30 mil millones de dólares (Banco de México, 2009).

Entre las reservas Internacionales que son el dinero que el banco central es encargado y que a su vez le sirve para el pago de deudas externas. Su característica principal es la liquidez; es decir, la facilidad de uso para saldar rápidamente obligaciones de pago fuera del país.

Para las reservas internacionales del Banco de México se registró una reducción de 989 millones de dólares. Cabe destacar que, en el tercer trimestre de 2006, las reservas internacionales disminuyeron 11,440 millones de dólares, debido principalmente a la operación de compra de 12,451 millones de dólares por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para realizar pagos anticipados de deuda externa (Banco de México, 2007).



### Cuadro 5. Reserva internacional durante el periodo 2006 – 2018

(%)

Felipe Calderon Hinojosa		Enrique Peña Nieto	
trimestral	datos	Trimestral	Datos
2006/01	-0.13	2013/01	0.16
2006/02	1.2	2013/02	-0.02
2006/03	-1.1	2013/03	0.25
2006/04	0.05	2013/04	0.20
2007/01	0.17	2014/01	0.26
2007/02	0.08	2014/02	0.02
2007/03	0.36	2014/03	0.10
2007/04	0.48	2014/04	0.09
2008/01	0.48	2015/01	-0.12
2008/02	0.25	2015/02	-0.47
2008/03	-0.15	2015/03	-0.47
2008/04	0.23	2015/04	-0.15
2009/01	-0.58	2016/01	0.00
2009/02	-0.46	2016/02	0.03
2009/03	0.19	2016/03	-0.08
2009/04	1.29	2016/04	0.03
2010/01	0.4	2017/01	-0.07
2010/02	0.4	2017/02	-0.03
2010/03	0.57	2017/03	-0.05
2010/04	0.36	2017/04	-0.01
2011/01	0.59	2018/01	0.02
2011/02	0.47	2018/02	0.00
2011/03	0.45	N/D	N/D
2011/04	0.25	N/D	N/D
2012/01	0.41	N/D	N/D
2012/02	0.35	N/D	N/D
2012/03	0.22	N/D	N/D
2012/04	0.08	N/D	N/D

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

En el cuadro 4 se muestran los datos de cada trimestre y periodo de la reserva internacional en datos %, donde la mayoría de los datos se muestran algunos signos negativos saliendo a resaltar el año 2009 en el cuarto trimestre con un dato de 1.29 y de ahí una baja en el mismo año, pero para el primer trimestre.

En el siguiente periodo que parte de los demás años (2013 a 2018) con un dato mayor para los años 2014 de 0.26 e iniciando el año 2016 con 0.00

Otra de las deudas adquiridas por el gobierno son la deuda interna de la cual es adquirida con base en la emisión de los Cetes mismos que son ofrecidos al público para diferentes periodos y tasas dependiendo de la persona que los adquiere.

El periódico El Economista en el año 2010 menciona que los cetes son el instrumento de deuda bursátil más antiguo emitido por el gobierno federal. Su primera emisión fue realizada en enero de 1978 y desde entonces constituyen un pilar fundamental en el desarrollo del mercado de dinero de México.

**Cuadro 6. CETES durante el periodo 2006 – 2018 (%)**

<b>Años</b>	<b>1° Trimestre</b>	<b>2° Trimestre</b>	<b>3° Trimestre</b>	<b>4° Trimestre</b>	<b>TCMA</b>
<b>2006</b>	0.66	1.69	1.67	3.59	4.41
<b>2007</b>	1.68	1.70	1.71	1.75	0.04
<b>2008</b>	1.76	1.77	1.93	1.75	-0.01
<b>2009</b>	1.92	1.30	1.09	1.00	-0.48
<b>2010</b>	4.63	4.64	4.63	4.39	-0.05
<b>2011</b>	4.35	4.41	4.26	4.39	0.01
<b>2012</b>	4.43	4.40	4.33	4.34	-0.02
<b>2013</b>	4.16	3.82	3.82	3.45	-0.17
<b>2014</b>	3.36	3.29	2.89	2.93	-0.13
<b>2015</b>	2.99	3.10	3.27	3.21	0.07
<b>2016</b>	3.58	1.87	1.03	1.21	-0.66
<b>2017</b>	1.46	1.58	1.66	1.67	0.14
<b>2018</b>	1.74	1.80	N.D.	N.D.	0.03

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

En el cuadro 6, se muestra que los CETES a 28 días tuvieron un valor constante entre 2010 y 2013, y luego se observó una disminución a 0.34 décimas tomando como referencias la TCMA de los periodos estudiados.

Cada una de las variables ya mencionadas son medidas con base a datos obtenidos en la economía mexicana. De los datos que son medidos son los bienes y servicios.

Estos mismos son cada uno de los productos que la población requiere y solicita para su desarrollo y del cual el Banco de México tiene como medición del PIB para el crecimiento económico de México. Representan un término importante en los principios de la economía, y son la base con la que se manejan internacionalmente la definición de bienes y servicios de economía, y por conceptos comerciales en los cuales los países; entendemos por bienes las cosas tangibles que pueden consumir (Mejías, 2018).

Para la adquisición de los bienes y servicios también depende mucho de la demanda de liquidez de la cual se puede mencionar es la demanda de dinero de las familias y empresas; es con ello que se da una tasa de interés con relación a la demanda de dinero y si la misma es alta o baja esto lo regula el Banco de México y pueda existir un equilibrio adecuado dentro del mercado:

Entrando más en la investigación realizada es importante señalar lo que es un modelo el cual se puede decir es un conjunto de relaciones que se utiliza para representar y estudiar de forma simple y comprensible una porción de la realidad empírica.

Para poder crear el mismo se realizó el cálculo de la tasa de crecimiento y tasa media de variación acumulativa.

La misma que se puede definir como tasa de crecimiento de una variable económica es la tasa porcentual a la que aumentó o disminuyó el indicador en cada período (normalmente, un año). Una tasa de crecimiento también es una variación

porcentual, pero es la variación porcentual por período. La fórmula para calcular este porcentaje se expresa de la siguiente forma:

$$TC = \left( \frac{V_f - V_i}{V_i} \right) * 100$$

Donde. TC es la tasa de crecimiento,  $V_f$  valor final y  $V_i$  valor inicial.

La medición de la actividad económica en términos absolutos proporciona información sobre el tamaño de la economía objetivo, ya sea dentro de su región o a nivel mundial. Para la finalidad particular del crecimiento, toma mayor relevancia que los datos absolutos las variaciones, cambios o evoluciones que sufren los agregados macroeconómicos en el tiempo (Serrano, 2004).

La regresión lineal simple a su vez es el análisis de regresión es una técnica estadística para investigar la relación funcional entre dos o más variables, ajustando algún modelo matemático. La regresión lineal simple utiliza una sola variable de regresión y el caso más sencillo es el modelo de línea recta (Valdez y Alfaro, 2015).

$$\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

$\hat{Y}_i$  = Valor estimado de Y para observación  $i$

$X_i$  = Valor de X para observación  $i$

$\beta_0$  = Intercepto eje Y, estimador del parámetro  $\beta_0$

$\beta_1$  = Pendiente: estimador del parámetro  $\beta_1$

Una vez definiendo lo que es la regresión lineal simple se puede decir que la regresión lineal múltiple es idéntica al modelo de regresión lineal simple, con la única diferencia de que aparecen más variables explicativas (Gujarati, 2010):

Modelo de regresión múltiple:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

Una vez obtenidos los resultados del modelo de regresión se debe hacer una prueba de hipótesis el supuesto de que un modelo ajustado sea una aproximación razonablemente buena de la realidad, se tiene que establecer criterios apropiados para comprobar si los valores estimados obtenidos en una ecuación concuerdan con las expectativas de la teoría que se está probando. De acuerdo con los economistas “positivos”, como Milton Friedman, una teoría o hipótesis no verificable mediante la evidencia empírica no puede ser admisible como parte de la investigación científica.

Keynes esperaba que la PMC fuera positiva pero menor que 1. Pero antes de aceptar el resultado como confirmación de la teoría keynesiana de consumo, se debe averiguar si la estimación está bastante debajo de la de la unidad para convencer de que no se trata de un suceso debido al azar o de una peculiaridad de los datos (Gujarati, 2010).

Otro de los valores que se deben de tomar para la validación de un modelo realizado es el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) que se trata de suma de cuadrados simples (es decir, no corregidas por la media) y de productos cruzados. A pesar de que el  $R^2$  simple satisface la relación  $0 < R^2 < 1$ , no es directamente comparable con el valor  $R^2$  convencional. Por esta razón, algunos autores no presentan el valor  $R^2$  en los modelos de regresión con intercepto cero (Gujarati, 2010).

Mientras que para el análisis de varianza se dice que es la suma de cuadrados total se fragmenta en dos componentes, la suma de cuadrados explicada (SCE) y la suma de cuadrados del residuo (SCR): SCE+SCR. El estudio de estos componentes se conoce como análisis de varianza (ANOVA) desde el punto de vista de la regresión (Gujarati, 2010).

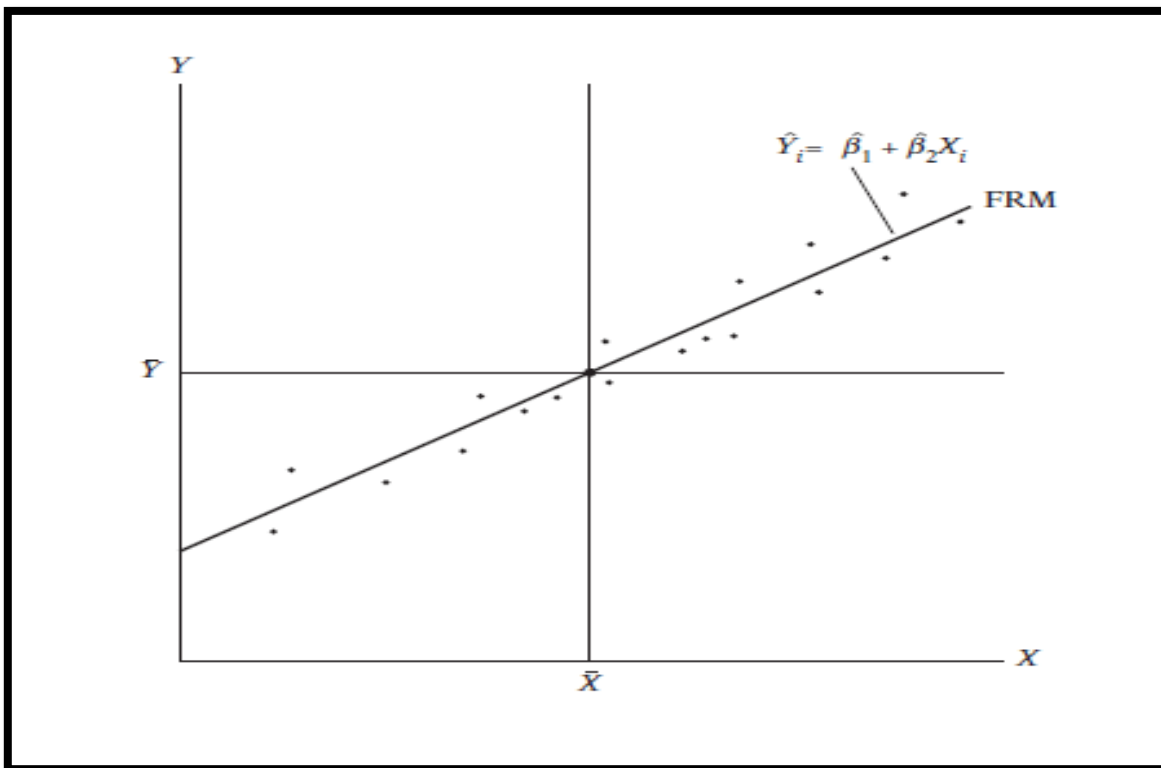
**Cuadro 7. Tabla ANOVA para el modelo de regresión**

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	Fc
<b>Modelo</b>	P	$\hat{\beta}\hat{x}\hat{y} - n\bar{y}^2$	SCM/gl	$\frac{CMM}{CME}$
<b>Error</b>	n-1-p	$y\hat{y} - \hat{\beta}\hat{x}\hat{y}$	SCE/gl	
<b>Total</b>	n-1	$y\hat{y} - n\bar{y}^2$	SCT/gl	

Fuente. Elaboración propia con datos del libro econometría, quinta edición, Gujarati, 2010.

Donde, (n) número de datos, (p) número de variables reducidas y (Fc) F calculada.

**Gráfica 1. Regresión de los valores de las medidas muestrales Y y X**



Fuente: Gujarati, 2010

Así entonces a la F calculado depende de los datos para decir que es muy significativo; rechaza la hipótesis nula de que  $\beta_1 = \beta_2 = 0$ .

Como última prueba para verificar el modelo de regresión lineal múltiple se tiene a la t o mejor dicho la t de Student, inicialmente se diseñó para examinar las

diferencias entre dos muestras independientes y pequeñas que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas.

#### **IV. METODOLOGIA**

Para entender el crecimiento económico de la república se utilizó del método de investigación comparativo. Con base en ello se analizó el periodo de los presidentes Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) y se comparó con Enrique Peña Nieto (2012-2018), para ello se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- a) Fase documental: Se basó en la revisión de datos otorgados por el Banco de México, la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, así mismo en revistas científicas, periódicos y páginas de internet. Como primera fase de esta investigación
- b) Proceso de datos: Se hizo una base de datos para calcular la tasa de crecimiento anual compuesta (TCMA) del PIB, el interés, la inflación, tipo de cambio, reserva internacional y cetes. En base a ello se hace un modelo de regresión lineal múltiple de cada uno de los periodos asimilados y así poder comprobar la hipótesis que apoya el estudio.

El propósito de la investigación mixta concurrente es poder hacer una comparación de los periodos estudiados.

Es una investigación cuantitativa porque se analiza los datos para la comprensión de los modelos, a través de recolectar datos de las variables tipo de cambio, tasa de interés, tasa de inflación, reserva internacional y cetes utilizando la tasa de crecimiento medio anual (TCMA) con unidades porcentuales y para el caso del tipo de cambio valores corrientes.

Con respecto a la investigación cualitativa se buscan los datos de los sexenios y de las variables mencionadas como objetivo cualitativo, por medio de recolectar y analizar datos de la política monetaria.



El cálculo de la tasa de crecimiento tiene como finalidad poder ver el incremento porcentual que tiene un país dependiendo de la variable que es calculada.

El modelo de regresión lineal múltiple que se hizo dentro del programa Gretl 9.1 estudiantil, en el cual se tiene como variable dependiente al PIB. Como variables independientes la tasa de interés, tipo de cambio, tasa inflacionaria, reserva internacional, cetes.

- El modelo que se analizó fue el siguiente para Felipe Calderón:

$$PIB_F = \alpha_0 + \alpha_1 E_F + \alpha_2 i_F + \alpha_3 \pi_F + \alpha_4 Ri_F + \alpha_5 Ce_F + \varepsilon_1$$

- La ecuación asignada para el sexenio de Peña Nieto:

$$PIB_E = \alpha_0 + \alpha_1 E_E + \alpha_2 i_E + \alpha_3 \pi_E + \alpha_4 Ri_E + \alpha_5 Ce_E + \varepsilon_2$$

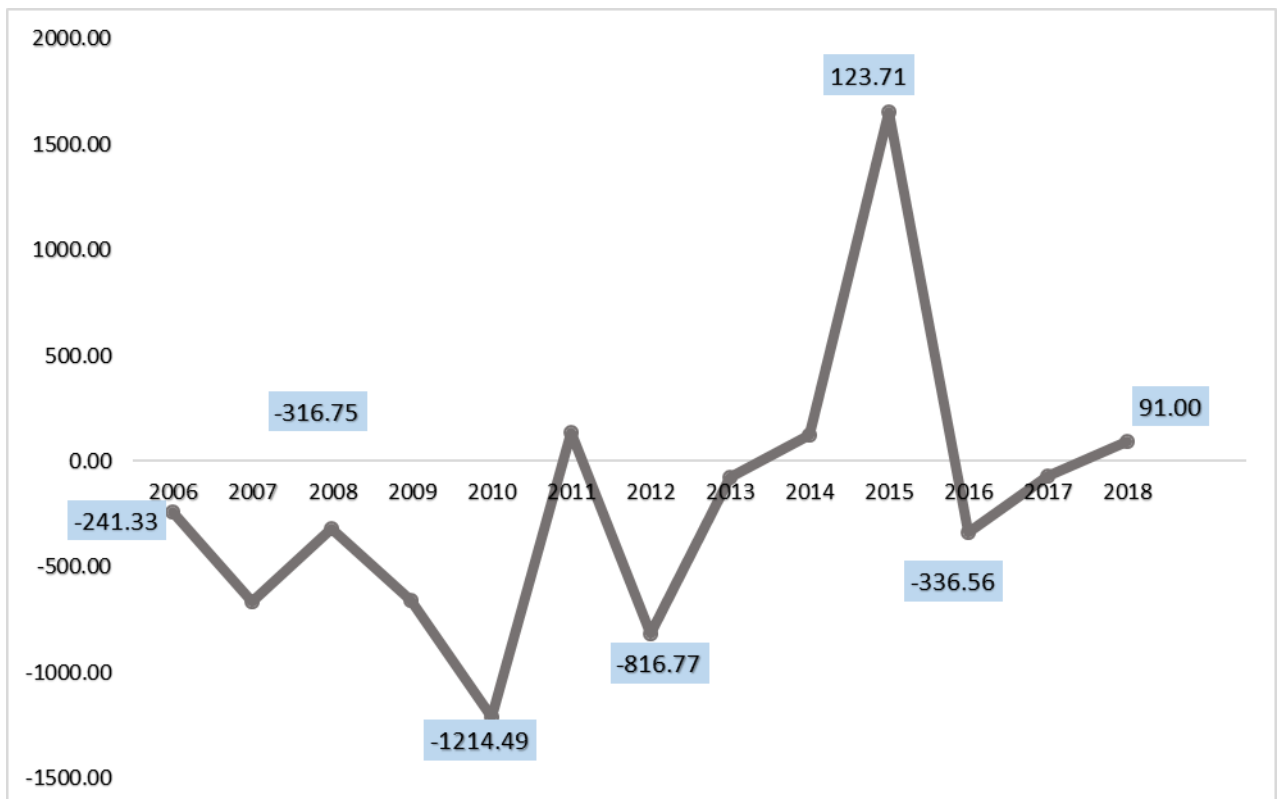
Donde  $PIB_F$  y  $PIB_E$  representan el logaritmo del Producto Interno Bruto (PIB);  $\alpha$  son el parámetro a estimar;  $E$ = Tipo de cambio (valor nominal),  $i$ =Tasa de interés (%),  $\pi$  =tasa de inflación (%),  $Ri$  =Reserva internacional (%),  $Ce$  = Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) (%).

## V. ANÁLISIS Y COMPRESIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. Análisis de las variables macroeconómicas del modelo

Para finales del año 2018 la Junta de Gobierno del Banco de México buscará una ventana de oportunidad para recortar las tasas en algún momento de 2019. Del cual se espera existan dos disminuciones en la tasa y terminar el año con 7.75% (Notimex, 2019).

**Gráfica 2. Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) del Interés, 2006 - 2018**



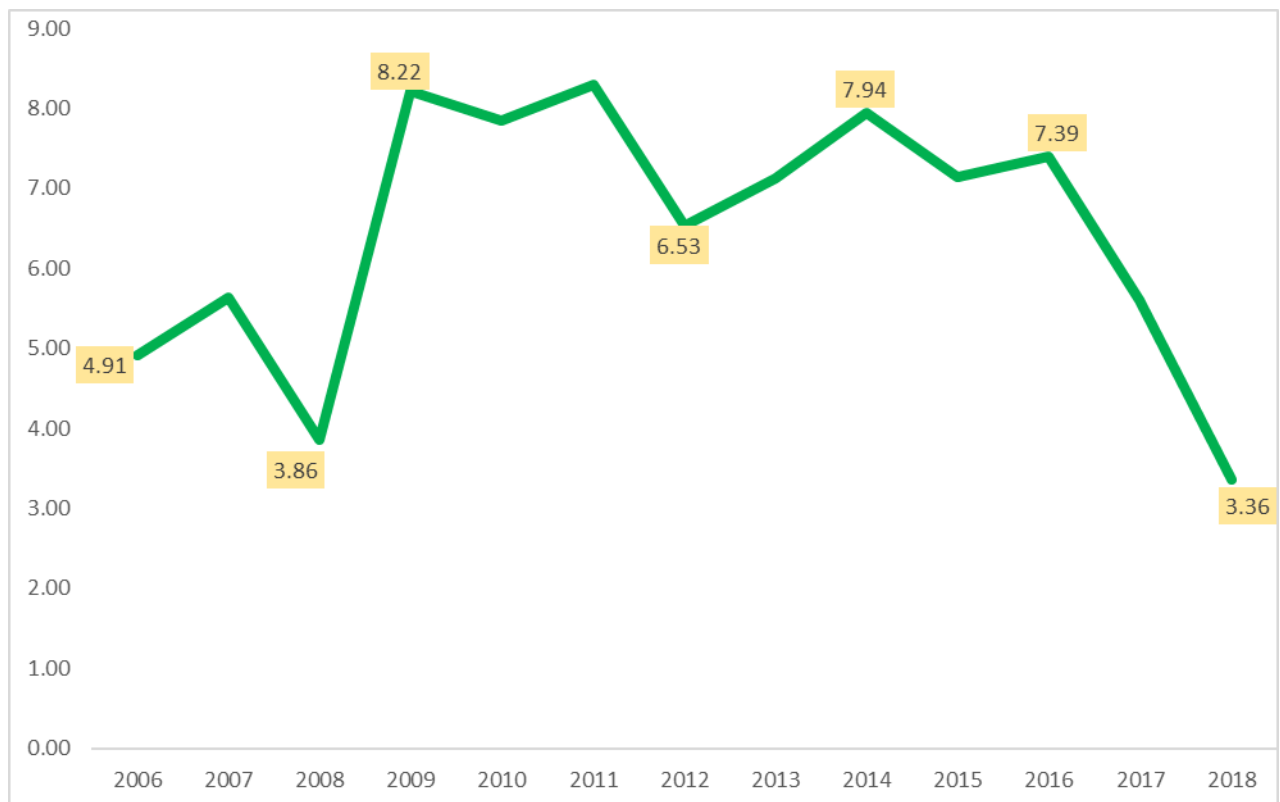
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

La gráfica 2, da cuenta que la TCMA en la tasa de interés para el 2006 – 2018, donde los principales valores que destacan es el año 2010 con un valor de -1,214.49 puntos que se encuentra dentro de los valores más bajos de todo el periodo y siguiéndole el año 2012 con un valor de -816.77 puntos y 2016 con -336.56 puntos.

Llegando a un alza significativa con datos de 123.7 puntos terminando el periodo con 91 puntos en el 2018.

Diferentes factores que afectan a la economía del país y los ingresos que obtiene la población. En los cuales el principal problema que afecta o han generado un cambio son los precios internacionales de los productos energéticos y materias primas (Banco de México, 2018).

**Gráfica 3. Tasa de crecimiento del PIB, 2006-2018**

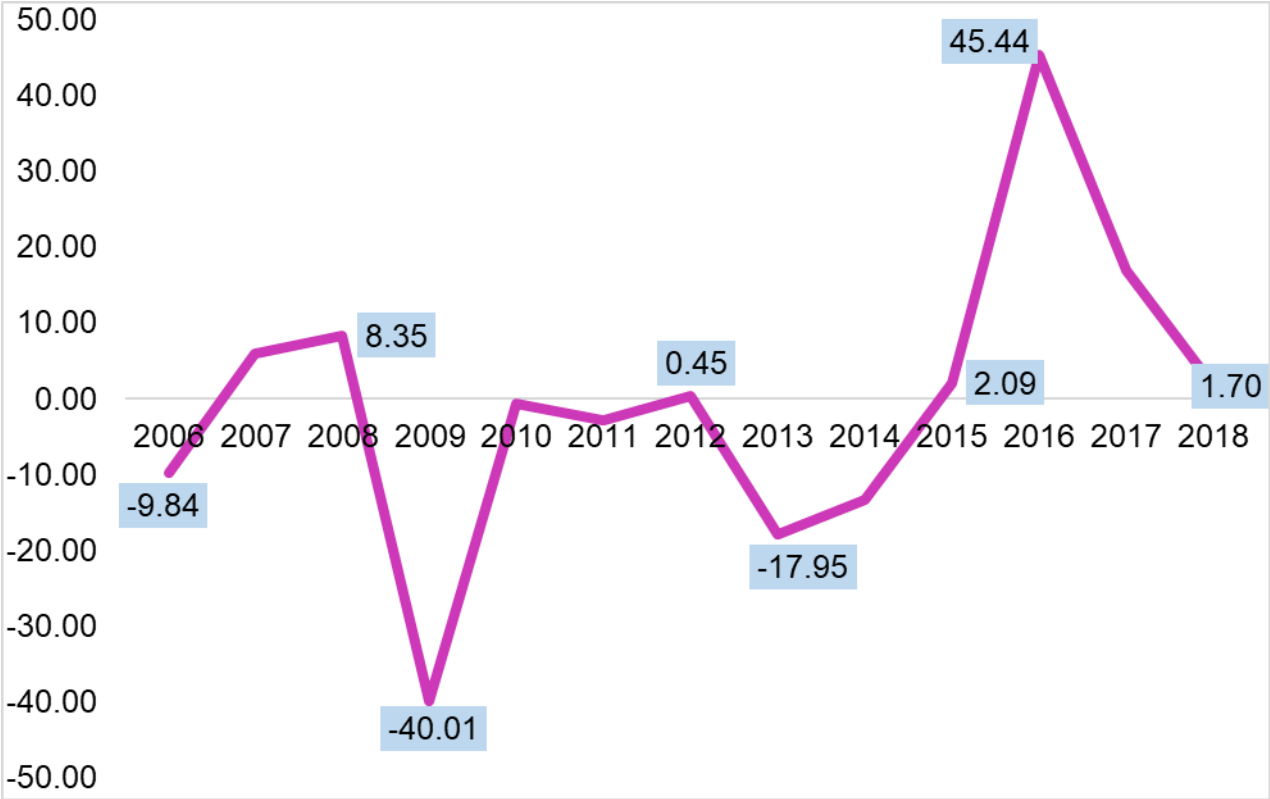


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO), 2018.

La gráfica 3, expresa la TCMA del PIB, 2006 a 2018 presentó altibajos considerables en los años 2008 (3.86%) y 2018 (3.36%). El valor más grande se mostró para el sexenio de Felipe Calderón en 2009 con 8.22% y la caída más fuerte con Peña Nieto, aunque el promedio del crecimiento del PIB en México fue de 6.47% para Calderón y de 6.43% en Peña Nieto.

En México se registró una inflación promedio de 3.99% durante el periodo de gobierno de Enrique Peña Nieto. Pero en algunas ciudades de referencia la inflación se aceleró durante este periodo, donde Tepatlán Jalisco encabezó la lista (García, 2018).

**Gráfica 4. Tasa de Inflación del periodo, 2006-2018**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México, 2018.

En la gráfica 4, se observan los datos de tasa de interés para el ciclo de estudio, por lo que se revela una tendencia a la baja para los años 2009 (-40.01%) y 2013 (-17.95%), cada uno expresado en las administraciones analizadas. De la misma forma, el año en que mostró un alza es el año 2016 con un valor de 45.44%, dentro del gobierno de Enrique Peña y a su vez para la presidencia de Felipe Calderón se tuvo para el 2008 de 8.35%. No obstante, el promedio del crecimiento en la tasa de interés para cada uno de los periodos fue de -0.06% en Felipe Calderón y de 0.06% en Enrique Peña.

Un anuncio emitido por el expresidente Felipe Calderón hacia las armadoras de autos provocó de inmediato una caída de la moneda mexicana en 2017, después cedió 1.50% en su categoría interbancaria ante el dólar al cerrar en 21.05 pesos, frente a los 20.73 pesos por dólar (El Economista, 2017).

**Gráfica 5. Tasa de Crecimiento Media Anual del tipo de Cambio, 2006-2018**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

En la gráfica 5, se observan los valores del tipo de cambio en el periodo de analizado, donde el dato más elevado fue del año 2008 (20.33%) y el 2011 (13.01%) ambos dentro de la presidencia de Felipe Calderón. En los costos más bajos se indicó en los años 2009 (-9.18%) y 2017 (-6.66%) en cada uno de los periodos estudiados. Por ello, se pudo concluir que el tipo de cambio tuvo un promedio para la administración de Felipe Calderón 0.03% y de 0.04% para Enrique Peña, haciendo ver a los precios más bajos de la moneda en el primer periodo estudiado (2006-2012).

**Cuadro 8. Reserva Internacional durante el periodo 2006 – 2018 (%)**

<b>Años</b>	<b>1° Trimestre</b>	<b>2° Trimestre</b>	<b>3° Trimestre</b>	<b>4° Trimestre</b>	<b>TCMA</b>
<b>2006</b>	-0.13	1.20	-1.10	0.05	-1.38
<b>2007</b>	0.17	0.08	0.36	0.48	1.82
<b>2008</b>	0.48	0.25	-0.15	0.23	-0.52
<b>2009</b>	-0.58	-0.46	0.19	1.29	-3.22
<b>2010</b>	0.40	0.40	0.57	0.36	-0.10
<b>2011</b>	0.59	0.47	0.45	0.25	-0.58
<b>2012</b>	0.41	0.35	0.22	0.08	-0.80
<b>2013</b>	0.16	-0.02	0.25	0.20	0.25
<b>2014</b>	0.26	0.02	0.10	0.09	-0.65
<b>2015</b>	-0.12	-0.47	-0.47	-0.15	0.25
<b>2016</b>	0.00	0.03	-0.08	0.03	0.00
<b>2017</b>	-0.07	-0.03	-0.05	-0.01	-0.86
<b>2018</b>	0.02	0.00	N.D.	N.D.	-1.00

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

Dónde: N.D. = No Disponible

Dentro del cuadro 8, se observa datos de la reserva internacional de México trimestralmente en el periodo analizado, así como su TCMA del cual la mayoría de los valores se indican en cifras negativas. Siendo para el año 2006 de -1.38% del gobierno de Felipe Calderón y para Enrique Peña fue, 2018 con -1.0%. Mientras que los más altos se dan durante el año 2007 (1.82%) y 2015 (0.25%) uno en cada presidencia analizada.

**Gráfica 6. Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES a 28 días), 2006-2018**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO) 2018.

En la gráfica 6 se observan los valores de Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) en el periodo de estudio, por lo que se demostró que existieron variaciones y caídas fuertes en 2009 y 2016 (uno para cada sexenio de estudio). Así también, el año en que se dio un mejor dato, es durante el inicio del gobierno de Felipe Calderón con una TCMA de 0.82% y comparando con el sexenio de Enrique Peña el valor más bajo fue de -1.95% y el más alto de 0.12% sin poder llegar al 1%. Por ello, que los CETES a 28 días estuvieron mejor posicionados en el gobierno de Calderón.

### 1. Análisis Estadístico

Para poder analizar el estadístico se tomó en cuenta los parámetros como son el coeficiente de determinación denominado  $R^2$ , la suma del cuadrado medio del error,

el valor de la F calculada, las t's para cada uno de los estimados desde el análisis de la varianza de las ecuaciones. A su vez se consideró el juego de hipótesis de:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0 \text{ vs } H_a: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n \neq 0$$

### 5.2.1. Modelo de regresión lineal múltiple de Felipe Calderón Hinojosa

Con base a los resultados obtenidos al correr el modelo se llegó a la conclusión de no agregar el coeficiente puesto que al llevar a cabo la prueba dentro del programa arrojó una  $R^2$ , poco significativa dentro modelo de Felipe Calderón.

**Cuadro 9. Parámetros obtenidos del periodo 2006 – 2012**

Variable dependiente	Variables independientes							
PIB	<i>i</i>	$\pi$	<i>Ri</i>	$\epsilon$	<i>Ce</i>	$R^2$	F	Prob>f
Coefficiente	805077	432.143	950153	683819	540536	0.996673	1138.378	1138.378
Tc	6.378	1.030	2.295	7.575	3.126			
P	4.07e-06	0.3158	0.0333	3.74e-07	0.0056			

Fuente: Elaboración propia con datos del paquete Gretl 9.1.

Los resultados del análisis de varianza (Cuadro 8) indicaron que el valor de la prueba global  $F_c = 499.69$  fue mayor que la  $F_{t, 0.05 (6,32)} = 2.42$ , con un nivel de significancia de 1.0% ( $\alpha = 0.01$ ), por lo que se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) en favor de la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), lo que reveló que al menos uno de los parámetros por la regresión fue distinto de cero.

El coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.996673, indicó que el Producto Interno Bruto fue explicado en 99.66% por la tasa de interés (*i*), la tasa de inflación ( $\pi$ ), las Reservas Internacionales (*Ri*), el tipo de cambio (*E*), y lo CETES. Las variables más significativas fueron: El tipo de cambio con un valor de t de  $7.575 > 1$ , de  $6.378 > 1$  para la tasa de interés, de  $3.126 > 1$  para CETES; las menos significativas fueron: Las Reservas Internacionales con  $2.295 > 1$ , y la tasa de inflación de  $1.03 > 1$ .



## 5.2.2. Modelo de regresión lineal múltiple de Enrique Peña Nieto

**Cuadro 10. Parámetros obtenidos del periodo 2013 – 2018**

Variable dependiente	Variables independientes							
PIB	<i>i</i>	$\pi$	<i>Ri</i>	$\epsilon$	<i>Ce</i>	$R^2$	F	Prob>f
Coefficiente	27588.3	-45.6953	1.38275e+06	844599	1.26607e+06	0.996537	1208.606	4.40e-25
Tc	0.1280	-0.02227	0.08598	10.93	7.164			
P	0.8994	0.9824	0.9323	4.01e-010	4.61e-07			

Fuente: Elaboración propia con datos del paquete de análisis Gretl 9.1.

Los resultados del análisis de varianza (Cuadro 9) indicaron que el valor de la prueba global  $F_c = 4.04214$  fue mayor que la  $F_{t, 0.05 (6,32)} = 1208.606$ , con un nivel de significancia de 1.0% ( $\alpha = 0.01$ ), por lo que se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) en favor de la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), lo que reveló que al menos uno de los parámetros por la regresión fue distinto de cero.

El coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.996537, indicó que el Producto Interno Bruto fue explicado en 99.66% por la tasa de interés (*i*), la tasa de inflación ( $\pi$ ), las Reservas Internacionales (*Ri*), el tipo de cambio (*E*), y lo CETES. Las variables más significativas fueron: El tipo de cambio con un valor de  $t$  de  $10.93 > 1$ , de  $0.12 > 1$  para la tasa de interés, de  $7.164 > 1$  para CETES; las menos significativas fueron: Las Reservas Internacionales con  $0.08 > 1$ , y la tasa de inflación de  $-0.02 < 1$ .

## 5.3. Análisis económico

Es importante hacer un análisis económico para conocer su forma estructural y poder entender los estimadores con relación a la teoría económica.

La ecuación estimada para el sexenio de Felipe Calderón es el siguiente:

$$\widehat{PIB} = 805077i + 432.143\pi + 950153Ri + 683819E + 540536Ce + \epsilon$$

Con base en los datos obtenidos por el modelo económico en la ecuación del sexenio de Felipe Calderón se obtuvo un dato positivo para la tasa de interés % ( $i$ ) entendiendo que si este aumenta no existe un crecimiento económico puesto que las personas prefieren tener su dinero dentro de un banco y no tener ningún riesgo al invertir en las empresas

Y para la obtención de créditos no es conveniente por los altos intereses cobrados por los préstamos crediticios. A su vez la inflación % ( $\pi$ ) con datos crecientes da un menor poder adquisitivo y un incrementó dentro de los costos de bienes y servicios.

El tipo de cambio (valor nominal  $E$ ) desde el punto de vista de las importaciones se puede decir que el costo que se da por los productos que ingresan al país son más elevados. Mientras que para los exportadores es conveniente porque se tiene un mayor ingreso por los productos enviados al extranjero.

La ecuación estimada para el sexenio de Peña Nieto es el siguiente:

$$\widehat{PIB}=27588.3i - 45.6953\pi + 118885Ri + 844599E + 1.26607Ce + \varepsilon$$

Mientras que en los datos obtenidos por el modelo económico en la ecuación del sexenio de Enrique Peña se adquirió un dato positivo para la tasa de interés % ( $i$ ) haciendo entender que si este mismo aumenta no existe un crecimiento económico puesto que las personas prefieren tener su dinero dentro de un banco y no invertir en las empresas mientras que para la obtención de créditos no es conveniente por los altos intereses cobrados por los prestamos crediticios.

A su vez la inflación % ( $\pi$ ) en este modelo los arrojo un dato negativo dando a entender que existió un mayor poder adquisitivo y una disminución de los costos de bienes y servicios.

El tipo de cambio (valor nominal  $E$ ) viéndolo desde el lado de las importaciones se puede decir que el costo que se da por los productos que ingresan al país sean más costosos. Mientras que para los exportadores es conveniente porque se tiene un mayor ingreso por los productos enviados al extranjero.

En las reservas internacionales % ( $Ri$ ) al aumentar hacen que la economía se reactive y exista más compra de bienes y servicios. Como final el cete ( $Ce$ ) % en aumento quiere decir que el país adquiere más deuda nacional para poder mantener la economía activa y reducir la tasa de inflación con apoyos a diversas partes económicas dependientes del crecimiento económico mexicano.

#### 5.4. Elasticidades en una forma estructural

Se calcularán las elasticidades y se analizarán para su interpretación:

**Cuadro 11. Elasticidades de la forma estructural para el periodo 2006 – 2012 de  $PIB_t$**

Variable endógena		$PIB_t$
Variables Explicativas	$\varepsilon_i^{PIB}$	0.30
	$\varepsilon_{\pi}^{PIB}$	0.025
	$\varepsilon_{Ri}^{PIB}$	0.10
	$\varepsilon_{\varepsilon}^{PIB}$	5.40
	$\varepsilon_{Ce}^{PIB}$	0.90

Fuente: Elaboración propia con datos del paquete de análisis Gretl 9.1.

En el cuadro 10 se puede observar que la elasticidad del PIB con respecto a la tasa de interés (%), tasa de inflación (%), Reserva Internacional (%), tipo de cambio (precios corrientes) y Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) (%), indica que, si incrementaran en 10.0% cada una de estas variables, traerá como consecuencia que habrá crecimiento económico de 0.30, 0.025, 0.10, 5.40 y 0.90%

respectivamente. Donde tipo de cambio fue una de las que mayor impacto en el aumento del PIB tuvieron en la presidencia de Felipe Calderón.

**Cuadro 12. Elasticidades de la forma estructural para el periodo 2013 – 2018 de  $PIB_t$**

Variable endógena		$PIB_t$
Variables explicativas	$\varepsilon_i^{PIB}$	0.07
	$\varepsilon_\pi^{PIB}$	-26.20
	$\varepsilon_\varepsilon^{PIB}$	1.00

Fuente: Elaboración propia con datos del paquete de análisis Gretl 9.1.

En el cuadro 11 se pudo observar que la elasticidad del PIB con respecto al tipo de cambio (precios corrientes), si se incrementaran en 10.0% cada una de estas variables, tendría como consecuencia que crecería la economía en 0.07 y 1.00% respectivamente, para el caso de la tasa de inflación (%) si esta aumentara en 10.00% el Producto Interno Bruto se disminuiría en 26.20%. Donde da como resultado que la variable tipo de cambio es una de las de mayor impacta en el aumento del PIB durante la presidencia de Enrique Peña.

Dentro de las elasticidades de Peña Nieto se observa que los valores fueron menores en el crecimiento del país en comparación al de Felipe Calderón.

## **VI. CONCLUSIONES**

Una vez realizada la investigación, se concluye que el impacto de la política monetaria de México del 2006 – 2018 contribuye con el crecimiento económico mediante un estado cíclico, destacando los años 2008, 2010, 2014 y 2018, puesto que los dos primeros años mencionados tuvieron un descenso en el PIB significativo. Para el 2014 se ve un auge en la economía mexicana, pero a la baja para el 2015, en el último año se denota más el descenso del PIB aun mayor al 2008.

Las variables macroeconómicas que definen la política monetaria en México fueron la tasa de interés, la inflación, reservas internacionales y los cetes en el periodo señalado.

En la interpretación del tipo de cambio, la tasa de interés, la inflación, reserva internacional y cetes para su análisis en la economía mexicana los crecimientos concurren al alza para algunas de las variables, aunque con unos valores negativos o altos a comparación al PIB.

Con base en la comparación de las políticas monetarias del sexenio de Felipe Calderón y Enrique Peña Nieto. Los dos sexenios tienen una brecha diferente por las políticas implementadas en cada gobierno y su gabinete, creando una coyuntura del cambio de presidencia teniendo como consecuencia valores llevados al alza como el tipo de cambio y con ello un deceso del PIB visto desde el punto de vista de las importaciones.

En el periodo 2006 al 2012 en México se incrementó por los cambios en: tipo de cambio, tasa de interés, inflación, reserva internacional y los cetes teniendo un alza en todas las variables, pero de modo equilibrado que el país no sufrió mucho aun teniendo una crisis económica mundial en el año 2008.

Para el periodo 2013 al 2018 en México se incrementó por los cambios en: tipo de cambio, tasa de interés, reserva internacional y los cetes. Pero teniendo en la inflación un valor negativo haciendo entender que la economía obtuvo un mayor crecimiento económico y con ello un poder adquisitivo mejor dentro de la población haciendo a su vez tener un crecimiento en el desarrollo del país.

## **RECOMENDACIONES**

- Creo que como principal recomendación es poder agregar más variables para que los resultados sean un poco mayor entendibles y tal vez obtener un resultado diferente.
- Ampliar un poco más el periodo de estudio o agregar un sexenio más y ver los cambios a un plazo más largo donde es más fácil identificar los movimientos en un ciclo económico.

## VII. FUENTES DE CONSULTA

Alba Servín. (2018). Los aciertos y desaciertos del sexenio de Enrique Peña Nieto. 2019, de El economista Sitio web: <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Los-aciertos-y-desaciertos-del-sexenio-de-Enrique-Pena-Nieto-20181118-0015.html>

Ana Karen García. (12 octubre 2018). ¿Cuáles son las 9 ciudades con mayor inflación en el sexenio de Peña Nieto? El economista, [fecha de consulta 28 de Noviembre de 2019], Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/economia/Cuales-son-las-9-ciudades-con-mayor-inflacion-en-el-sexenio-de-Pena-Nieto-20181012-0069.html>.

Banco de México. (2019). Banxico Educa. 2019, de Banco de México Sitio web: [http://educa.banxico.org.mx/banco\\_mexico\\_banca\\_central/reservas-internacionales.html](http://educa.banxico.org.mx/banco_mexico_banca_central/reservas-internacionales.html)

Banco de México; Informe anual 2006; Banco de México, abril 2007, p.p.9-11.

Banco de México; Informe anual 2012; Banco de México; abril 2013; p.p. 2-3.

Banco de México; Recopilación de informes trimestrales correspondientes al año 2015; pp. 109 – 120.

Calderón, Cuauhtémoc, & Sánchez, Isaac (2012). Crecimiento económico y política industrial en México. Problemas del Desarrollo. Revista latinoamericana de Economía, 43(170), undefined-undefined [fecha de consulta 27 de noviembre de 2019]. ISSN: 0301-7036. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=118/11823063006>

Chuecos, Alicia (2005). Mecanismos de transmisión de la política monetaria. *Actualidad Contable Faces*, 8(10), undefined-undefined. [fecha de Consulta 27 de Noviembre

de 2019]. ISSN:1316-8533. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257/25701003>

Damodar N. Gujarati, Dawn C. Porter. (2010). Econometría, quinta edición. México. Mc Graw Hill.

<http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/inde8x.html>, (31 marzo 2018).

[https://www.economia.com.mx/tasas\\_de\\_interes.htm](https://www.economia.com.mx/tasas_de_interes.htm), (31 marzo 2018).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),  
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/inp/Presentacion.aspx>, (08 Mayo 2018).

Krugman Paul, Introducción a la Economía (Macroeconomía), Robín Wells, 2006, pp.486.

Mejía Aron. (2017). Definición de bienes y servicios en economía. Junio 12 de 2018, de Cuida tu dinero Sitio web: <https://www.cuidatudinero.com/13098491/definicion-de-bienes-y-servicios-en-economia>

Navarrete Vela Juan Pablo, Política Económica, Red Tercer Milenio, Primera Edición, 2012, pp. 180.

Nieto de Alba Ubaldo Vegas Pérez Ángel, La incertidumbre en la economía (Paradigmas, tiempos y agüeros negros), Barcelona 1989, pp.76.

Notimex. (02 de febrero 2019). Citibanamex estima que el Banxico recortará su tasa de interés a 7.75% en 2019. El economista, [fecha de consulta 28 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/economia/Citibanamex-estima-que-el-Banxico-recortara-su-tasa-de-interes-a-7.75-en-2019-20190207-0096.html>.



Ortega Ortiz, R., & Somuano Ventura, M. (2015). Introducción: El periodo presidencial de Felipe Calderón Hinojosa. *Foro internacional*, LV (1), 5-15.

Pedraza-Oropeza, Felipe J.A; Mejía-Sáenz, Enrique; Cuevas-Renaud, Baltasar; Exebio-García, Adolfo; Oropeza- Mota, José Luis, Desarrollo de un sistema generador de modelos altimétricos para la República Mexicana, *Terra latinoamericana*, vol.23, núm. 2, abril-junio, 1995, pp. 191-199.

Redacción. (03 enero 2017). Calderón recuerda a Ford que México lo salvó de la crisis del 2009. *El economista*, [fecha de consulta 28 de noviembre de 2019], Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Calderon-recuerda-a-Ford-que-Mexico-lo-salvo-de-la-crisis-del-2009-20170103-0089.html>.

Rojo Abuín, Instituto de Economía y Geografía, Madrid, II—2007.

Sánchez Vargas, Armando, Perrotini Hernández, Ignacio; Gómez, Gabriel, Méndez, Jonathan Bruno, El canal de transmisión de las tasas de interés en la política monetaria de México, *Economía: Teoría y práctica*, núm. 36, enero- junio, 2012, pp. 133-154.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP), *Glosario de términos más usuales en la administración pública federal*, pp. 462.

Serrano Pérez, José. 2004. *Instrumentos de economía aplicada*. España. Editorial Pirámide.

Téllez – León, Isela Elizabeth, Venegas – Martínez, Francisco, Modelado de las decisiones de política monetaria en un marco discreto: el caso de México, 2004 – 2012, *investigación Económica*, vol. LXXII, núm. 284, abril – junio, 2013, pp. 23 – 55.

Flores Leonor, El crecimiento economico en mexico, presidente por presidente (10/04/2019), El Universal, [fecha de consulta 05 de diciembre de 2019], Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/el-crecimiento-economico-en-mexico-presidente-por-presidente>

Pineda Ortega, Pablo (2003), El perfil de la banca comercial en México al final de la adminstracion zedillista. Espiral, IX(26), [fecha de Consulta 9 de Diciembre de 2019], ISSN: 1665-0565. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=138/13802602>

Colmenares, Francisco (2008). Petróleo y crecimiento económico en México 1938-2006. *Economía* 5(15),53-65 [fecha de Consulta 9 de Diciembre de 2019]. ISSN: 1665-952X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3635/363542896004>

Calderón, Cuauhtémoc, & Sánchez, Isaac (2012), Crecimiento económico y política industrial en México. *Problemas del Desarrollo Revista Latinoamericana de Economía*, 43(170), 125-154 [fecha de consulta 9 de Diciembre de 2019]. ISSN: 0301-7036. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=118/11823063006>

Sala-i-Martin, X (2000). *Apuntes de Crecimiento Económico*. Barcelona Antoni Bosch

Ros, Jaime (2008). La desaceleración del crecimiento económico en México desde 1982. *El Trimestre Económico*, LXXV (3)(299), 537-560 [fecha de Consulta 10 de Diciembre de 2019] ISSN: 0041-3011. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313/31340956008>

## VIII. ANEXOS

**Cuadro 13. Datos generales del modelo para el periodo 2006-2012**

Trimestral	PIB (Millones de pesos)	tasa de interés (%)	tipo de cambio (Valor corriente)	tasa de inflación (%)	Reserva internacional (%)	Cetes (%)
2006/01	14,107,961.1	7.79	10.59	-30.40	-0.13	0.66
2006/02	14,700,503.8	7.07	11.18	-168.21	1.20	1.69
2006/03	14,435,867.2	7.02	10.95	128.98	-1.10	1.67
2006/04	14,800,896.8	7.03	10.89	-8.91	0.05	3.59
2007/01	14,393,731.5	7.02	11.02	-25.98	0.17	1.68
2007/02	14,993,341.6	7.20	10.88	154.97	0.08	1.70
2007/03	14,783,297.4	7.26	10.96	112.62	0.36	1.71
2007/04	15,204,933.4	7.44	10.85	-3.40	0.48	1.75
2008/01	14,563,429.2	7.50	10.80	39.14	0.48	1.76
2008/02	15,386,331.9	7.54	10.60	-229.54	0.25	1.77
2008/03	14,979,493.1	8.09	10.32	19.13	-0.15	1.93
2008/04	15,125,056.5	8.13	13.06	9.39	0.23	1.75
2009/01	13,752,157.3	7.64	14.39	30.87	-0.58	1.92
2009/02	14,012,946.3	5.69	13.31	-128.19	-0.46	1.30
2009/03	14,231,940.5	4.57	13.26	49.07	0.19	1.09
2009/04	14,882,949.4	4.58	13.07	4.06	1.29	1.00
2010/01	14,371,713.7	4.61	12.77	47.16	0.40	4.63
2010/02	14,998,393.7	4.60	12.56	-47.81	0.40	4.64
2010/03	14,921,448.6	4.60	12.80	-240.12	0.57	4.63
2010/04	15,499,622.7	4.57	12.39	3.59	0.36	4.39
2011/01	14,902,782.8	4.55	12.07	-24.82	0.59	4.35
2011/02	15,413,081.4	4.51	11.73	2364.91	0.47	4.41
2011/03	15,526,006.8	4.44	12.32	-5.21	0.45	4.26
2011/04	16,139,463.4	4.42	13.63	68.37	0.25	4.39

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos por el Banco de México.

**Cuadro 14. Datos generales del modelo para el periodo 2013-2018**

Trimestral	PIB (Millones de pesos)	tasa de interés (%)	tipo de cambio (Valor corriente)	tasa de inflación (%)	Reserva internacional (%)	Cetes (%)
2012/01	15,619,699.9	4.48	12.99	-51.75	0.41	4.43
2012/02	16,027,318.5	4.49	13.55	-285.73	0.35	4.40
2012/03	15,952,740.3	4.48	13.16	7.33	0.22	4.33
2012/04	16,639,135.9	4.50	12.95	-5.64	0.08	4.34
2013/01	15,720,205.6	4.38	12.65	48.46	0.16	4.16
2013/02	16,362,701.6	4.02	12.49	-247.89	-0.02	3.82
2013/03	16,186,077.3	3.94	12.92	-349.21	0.25	3.82
2013/04	16,839,763.8	3.60	13.03	27.12	0.20	3.45
2014/01	16,135,727.6	3.49	13.23	-2.59	0.26	3.36
2014/02	16,736,883.3	3.37	13.00	-85.02	0.02	3.29
2014/03	16,644,898.4	3.00	13.12	38.50	0.10	2.89
2014/04	17,417,109.7	3.03	13.87	10.92	0.09	2.93
2015/01	16,696,637.2	3.03	14.95	-104.56	-0.12	2.99
2015/02	17,239,902.2	3.03	15.32	-68.37	-0.47	3.10
2015/03	17,310,309.6	3.04	16.44	34.81	-0.47	3.27
2015/04	17,888,574.7	3.09	16.76	6.74	-0.15	3.21
2016/01	17,199,706.7	3.51	18.06	-19.15	0.00	3.58
2016/02	17,806,060.5	3.77	18.10	-132.38	0.03	1.87
2016/03	17,662,228.8	4.27	18.76	87.30	-0.08	1.03
2016/04	18,470,875.2	5.10	19.84	-4.39	0.03	1.21
2017/01	17,759,179.4	6.06	20.33	69.62	-0.07	1.46
2017/02	18,133,627.9	6.67	18.56	-196.22	-0.03	1.58
2017/03	17,943,821.7	7.04	17.82	14.74	-0.05	1.66
2017/04	18,754,520.8	7.08	18.97	41.33	-0.01	1.67
2018/01	18,001,963.1	7.45	18.73	-18.09	0.02	1.74
2018/02	18,607,264.2	7.57	19.43	-200.98	0.00	1.80

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos por el Banco de México.

**Cuadro 15. Modelo de regresión lineal múltiple (MCO) 2006-2012**

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
Tasa de interés	805077	126236	6.378	$4.07e^{-06}$
Tasa de inflación	432.143	419.390	1.030	0.3158
Reserva internacional	950153	414050	2.295	0.0333
Tipo de cambio	683819	90275.3	7.575	$3.74e^{-07}$
Cetes	540536	172941	3.126	0.0056
Media de la vble. dep.	14838640	D.T. de la vble. Dep.		550556.5
Suma de cuad.	1.76e+13	D.T. de la regresión		962574.0
Residuos				
R-cuadrado	0.996673	R-cuadrado corregido		0.995973
F(5, 19)	1138.378	Valor p (de F)		7.60e-23
Log-verosimilitud	-361.907	Criterio de Akaike		733.8159
Criterio de Schwarz	739.7061	Crit. de Hannan-Quinn		735.3786

Fuente. Elaboración propia con datos del paquete Gretl 9.1.

**Cuadro 16. Modelo de regresión lineal múltiple (MCO) 2013-2018**

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
Tasa de interés	27588.3	215588	0.1280	0.8994
Tasa de inflación	-45.6953	2052.25	-0.02227	0.9824
Reserva internacional	118885	1.38275e+06	0.08598	0.9323
Tipo de cambio	844599	77290.5	10.93	4.01e-010
Cetes	1.26607e+06	176734	7.164	4.61e-07
Media de la vble. dep.	17144497	D.T. de la vble. Dep.		919321.5
Suma de cuad.	2.65e+13	D.T. de la regresión		1124165
Residuos				
R-cuadrado	0.996537	R-cuadrado corregido		0.995877
F(5, 19)	1208.606	Valor p (de F)		4.40e-25
Log-verosimilitud	-396.3623	Criterio de Akaike		802.7246
Criterio de Schwarz	809.0150	Crit. de Hannan-Quinn		804.5360

Fuente. Elaboración propia con datos del paquete Gretl 9.1.

## GLOSARIO

- **Economía emergente:** Es un país que tiene algunas características de un mercado desarrollado, pero no cumple con los estándares para denominado mercado desarrollado. Esto incluye países que pueden convertirse en mercados desarrollados en el futuro o en el pasado.
- **Estabilidad de precios:** Situación coyuntural en la que los precios, tanto al consumo como al por mayor no cambian o cambian muy poco. El Banco Central define la estabilidad de precios como un incremento interanual del índice de precios de consumo armonizado.
- **Finanzas públicas:** Se centran en el estudio del rol del gobierno en la economía. Están compuestas por las políticas que instrumentan el gasto público y los impuestos. De esta relación dependerá la estabilidad económica del país y su ingreso en déficit o superávit.
- **Inversión pública:** La inversión pública es la utilización del dinero recaudado en impuestos, por parte del Gobierno Federal, los Estados y Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal, para reinvertirlo en beneficios dirigidos a la población que atiende, representada en obras, infraestructura, servicios, desarrollo de proyectos productivos, incentivo en la creación y desarrollo de empresas, promoción de las actividades comerciales, generación de empleo, protección de derechos fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general.
- **Macroeconomía:** Estudio de la economía de una zona, país o grupo de países, considerada en su conjunto y empleando magnitudes colectivas o globales como la renta nacional, el empleo, las inversiones o las importaciones y exportaciones.
- **Macroeconómica contemporánea:** Es con relación a la época contemporánea iniciada en el año 1789. Y que muchos países lo toman como modelo para el crecimiento económico
- **Microeconomía contemporánea** Impulsadas por el mercado, se suelen desatender esos valores y se representan a las personas de edad,

desproporcionadamente, como rémoras para la economía, debido a sus crecientes necesidades en materia de servicios de salud y apoyo.

- **Microeconomía:** Estudio de la economía de una zona, país o grupo de países en función de las actividades individuales de un comprador, de un fabricante, de una empresa, etc.
- **Per cápita:** Es una locución adaptada del latín de uso actual que significa literalmente por cada cabeza, esto es, por persona o por individuo
- **Precios:** Cantidad de dinero que permite la adquisición o uso de un bien o servicio
- **Renta inicial:** La renta inicial será libremente acordada por las partes. Salvo pacto en contrario, el pago de la renta será mensual y habrá de efectuarse en los siete primeros días del mes. En ningún caso podrá el arrendador exigir el pago efectuado de más de una mensualidad de renta.
- **Stock de capital:** Se calcula para medir la contribución de los activos fijos en la producción; mientras que el stock neto de capital se utiliza para medir la riqueza de los propietarios de los medios de producción.