

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA

**"EL PRECIO DEL PETRÓLEO Y SU RELACIÓN CON LA
INFLACIÓN EN GUATEMALA"**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

MARIO DAVID QUAN HIDALGO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ECONOMISTA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2018

**MIEMBROS DE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal 1°.	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal 2°.	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal 3°.	Vacante
Vocal 4°.	PC. Marlon Giovani Aquino Abdalla
Vocal 5°.	PC. Carlos Roberto Turcios Pérez

PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES DE ÁREAS PRÁCTICAS

Área de Matemática y Estadística	Lic. Héctor Salvador Rossi Cruz
Área de Economía Aplicada	Lic. Humberto Pérez Montenegro
Área de Teoría Económica	Lic. Antonio Muñoz Saravia †

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Oscar Francisco Pineda Garay
Examinador	Lic. Werner Santos Salguero García
Examinador	Lic. Wagner Ricardo Meneses Paz

MARCO ANÍBAL ARRIOLA MOSCOSO
ECONOMISTA
COLEGIADO 23424

Guatemala, 31 de mayo de 2018

Licenciado
William Edgardo Sandoval Pinto
Director
Escuela de Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Lic. Sandoval:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que el estudiante Mario David Quan Hidalgo, que se identifica con número de carnet 200314509, se encuentra en fase de elaboración del documento de investigación, base para someterse a defensa de tesis, previo a optar el título de economista en el grado de licenciado y ha requerido de mi apoyo en la revisión de dicho documento que ha titulado **“EL PRECIO DEL PETRÓLEO Y SU RELACIÓN CON LA INFLACIÓN EN GUATEMALA”**.

Para seguir los procedimientos establecidos en la Escuela de Economía, comunico a usted que he tenido a la vista la nota de aceptación del tema y he aceptado la invitación del estudiante David Quan para apoyarlo en este trabajo.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para suscribirme de usted.

Atentamente



Marco Aníbal Arriola Moscoso

DPI 2300055860101

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0191-2018
Guatemala, 16 de octubre de 2018

Estudiante
MARIO DAVID QUAN HIDALGO
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto QUINTO, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 26-2018, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 09 de octubre de 2018, que en su parte conducente dice:

“QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

5.1 Graduaciones

5.1.1 Elaboración y Examen de Tesis

Se tienen a la vista providencias de las Direcciones de Escuela de Contaduría Pública y Auditoría, de Administración de Empresas, de Economía y de Estudios de Postgrado en las que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2º. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Economía

Estudiante:

Tema de Tesis:

MARIO DAVID QUAN HIDALGO	EL PRECIO DEL PETRÓLEO Y SU RELACIÓN CON LA INFLACIÓN EN GUATEMALA
--------------------------	--

...

3o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación”.

Atentamente,

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



AGRADECIMIENTO A:

- Dios y la Virgen María: Por el don de la vida y su infinita misericordia.
- Mis Padres: Lily y Mario por su amor incondicional en todo momento.
- Mi Hija: Sofía Annelise por ser el motor que impulsa mi vida.
- Mis Hermanos: Jacobo y Javier por todo su apoyo y cariño.
- Mi Asesor: Marco Aníbal por su amistad absoluta.
- Mis Amigos: Por todos los momentos compartidos.
- A la Universidad de San Carlos: Por haberme permitido mi formación profesional.
- Al Pueblo de Guatemala: Por su contribución en mi formación académica.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	i
Elementos de la Matriz de Investigación	iii
Capítulo 1 Marco Teórico.	1
1.1 Tipos de Inflación.....	2
1.1.1 Inflación Moderada.....	2
1.1.2 Inflación Galopante.....	2
1.1.3 Hiperinflación.....	2
1.1.4 Deflación.....	3
1.2 Causas de Inflación.....	3
1.2.1 Inflación de Demanda.....	3
1.2.2 Inflación de Costes.....	5
1.2.3 Inflación Estructural.....	7
1.3 Inflación Importada.....	7
1.4 Inflación Subyacente.....	9
1.5 Políticas de Contención de la Inflación.....	10
1.5.1 Reducir la Demanda de Bienes de Consumo.....	10
1.5.2 Reducir la Demanda de Bienes de Inversión.....	10
1.5.3 Reducir la Demanda del Sector Público.....	11
1.5.4 Reducir la Demanda de los Mercados Internacionales.....	11
1.5.5 Control de la Inflación.....	11
1.6 Precio del Petróleo.....	12
1.7 Efecto del Precio del Petróleo en la Inflación.....	14
Capítulo 2 Mercado Internacional del Petróleo	17
2.1 Comportamiento del Precio Internacional del Barril de Petróleo.....	19
2.2 Causas del Comportamiento a Nivel Internacional.....	22
2.3 Efectos de la Variación de Precio a Nivel Internacional.....	24
Capítulo 3 Realidad en Guatemala.....	26
3.1 Comportamiento de las Importaciones de Combustibles.....	27

3.2 Comportamiento del Consumo de Combustibles.....	29
3.3 Comportamiento de la Inflación en el País.	32
Capítulo 4 El Precio del Petróleo y su Relación con la Inflación en Guatemala.....	38
4.1 Análisis de Relación.	39
4.2 Cómo Influye el Petróleo en la Inflación.....	44
4.3 Evaluación de la Hipótesis.....	47
Conclusiones.....	48
Recomendaciones	49
Referencias Bibliográficas.....	50
Referencias Web	53
Anexos.....	54

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Evolución del Precio de Petróleo, 2005-2015.	20
Ilustración 2. Valor CIF de las Importaciones en Combustibles, 2005-2015.	28
Ilustración 3. Porcentajes del Valor CIF de las Importaciones, 2005-2015.....	29
Ilustración 4. Consumo Total de Productos Petroleros, 2005-2015.	30
Ilustración 5. Comportamiento de la Gasolina y Diésel, 2005-2015.....	31
Ilustración 6. Inflación Interanual, Período 2005-2015.	35
Ilustración 7. Inflación Intermensual, Período 2005-2015.....	36
Ilustración 8. Inflación Subyacente, Período 2005-2015.	37
Ilustración 9. Gráfico Excel de Dispersión, Variación Interanual.	40
Ilustración 10. Gráfico Excel de Dispersión, Variación Intermensual.....	41
Ilustración 11. Gráfico EViews de Dispersión, Variación Interanual.	42
Ilustración 12. Gráfico EViews de Dispersión, Variación Intermensual.	43
Ilustración 13. Resultados Regresión Lineal, Variación Interanual.	45
Ilustración 14. Resultados Regresión Lineal, Variación Intermensual.	46

Lista de Tablas

Tabla 1. Índice de Precios al por Mayor -1937-	32
--	----

Introducción

Hoy en día, es común leer en el periódico o escuchar en las noticias que los precios de los combustibles continúan al alza. Situación que provoca malestar en la población, debido a que conlleva a disminuir el consumo, no sólo en combustible, sino en otros productos. Ante esa situación, los precios de otros productos, incluyendo los de la canasta básica alimentaria (CBA) aumentan, mientras los salarios se mantienen constantes. Por otra parte, el índice de precios al consumidor (IPC), no refleja aumento de precios en los productos de manera inmediata, debido al rezago en la aceleración o desaceleración del indicador, situación que no se apega a la realidad y se percibe cierta desconfianza y manipulación de los indicadores macroeconómicos. Para el consumidor final no es fácil ni comprensible la situación por la que está atravesando, ya que por una parte carece de toda lógica y por otra, no existe una explicación fidedigna por parte del Gobierno.

Cabe mencionar que el precio del barril de petróleo en el mercado internacional mantiene un comportamiento volátil o irregular, determinado en gran medida por desajustes en la oferta y demanda, por la especulación financiera y situaciones de carácter político social que involucran a países productores. Como consecuencia de tal irregularidad en los precios internacionales del barril de petróleo, los precios en los combustibles pueden sufrir las mismas consecuencias y la percepción que se tiene, es que se trasladan de manera inmediata en Guatemala, lo que puede afectar negativa o positivamente la economía del país, y pueda convertirse en una irregularidad en la inflación. Los consumidores sostienen que las alzas de petróleo se trasladan mucho antes al precio de los combustibles que las bajas, mientras que las petroleras y distribuidoras argumentan que fijan sus precios en función de la cotización internacional de los carburantes y no del crudo.

En ese orden de ideas, el problema que la investigación pretende resolver consiste en identificar en qué medida impacta la variación de los precios del petróleo mundial en la inflación del país, o dicho de otra manera, evidenciar cuál es la influencia que tienen los precios del petróleo en la inflación, ya que tiende a marcar la tendencia a la alza o a la baja de los precios de los combustibles y de la economía de Guatemala, al ser una economía donde el 14% de las

importaciones totales son destinadas a la adquisición de combustibles y lubricantes¹; es decir una economía que tiene dependencia del petróleo y sus derivados.

La presente investigación consta de cuatro capítulos. En el primero, se abordan los elementos teóricos relacionados con la inflación, abordando los diferentes tipos de inflación que existen, sus principales causas y consecuencias y qué políticas existen para su contención. Así también, se refieren las distintas suposiciones de cómo se conforma el precio del petróleo. El segundo capítulo, presenta el mercado internacional del petróleo donde se muestra que comportamiento que ha tenido el precio internacional del barril de petróleo en el período que establece la investigación, así como sus principales causas y efectos que genera la volátil conducta. En el tercer capítulo, se muestra cual es la realidad en el país en relación al comportamiento de las importaciones y del consumo de combustibles. Así mismo, se visualiza el comportamiento de la inflación del país en el período establecido de análisis. El cuarto capítulo refiere al análisis de relación entre el precio internacional del barril de petróleo y la inflación del país. Se analiza la variación interanual e intermensual para ambas variables y se evalúa la hipótesis planteada. Por último, se plantean las conclusiones y recomendaciones que se ajustan a los objetivos de la investigación, así como la bibliografía utilizada y los anexos que contiene la serie de datos utilizados.

¹ Según datos del Banco de Guatemala, para el año 2015 en relación al Valor CIF de las Importaciones.

Elementos de la Matriz de Investigación

La elaboración del presente documento, se desarrolló de acuerdo al problema planteado, la hipótesis de investigación y de los objetivos, general y específicos, propuestos para orientar la investigación.

Definición del Problema

¿Cuál es el impacto que puede tener el comportamiento volátil de los precios internacionales del barril de petróleo en la inflación de Guatemala?

Hipótesis

El comportamiento de los precios del petróleo en el mercado internacional, incide en la actividad económica en países importadores como Guatemala, específicamente en la inflación, lo cual afecta las decisiones de consumo por parte de las personas.

Objetivo General

Analizar el impacto que genera la variación del precio del petróleo en la inflación de Guatemala, por medio de la realización de un análisis de relación entre ambas variables en el período comprendido del año 2005 al 2015, con el fin de establecer si la inflación del país se encuentra determinada por el precio del petróleo.

Objetivos Específicos

1. Analizar la variación del precio internacional del petróleo a nivel mundial y la variación del precio de los productos derivados del petróleo en Guatemala, durante el período comprendido del año 2005 al 2015.
2. Analizar la variación de la inflación en Guatemala, en el período comprendido del año 2005 al 2015.
3. Realizar el análisis de relación ente el precio del petróleo y la inflación, que comprenda el período del año 2005 al 2015.
4. Establecer si la inflación del país se encuentra determinada por el precio del petróleo.

Capítulo 1

Marco Teórico.

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de los bienes y servicios existentes en el mercado durante un período de tiempo, generalmente un año. Abel Andrés Zavala define inflación como “*el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios existentes en una economía, crecimiento medido y observado mediante evolución de algún índice de precios*”². Para Roger LeRoy Miller, la inflación es “*un movimiento ascendente en el nivel general de precios, situación en la que aumenta el precio promedio de los bienes y servicios en una economía. Cuanto hay inflación, el valor del dinero permanece constante*”³. Ambos autores coinciden que para que exista inflación es necesario que el aumento de los precios sea por una parte generalizada, ya que el aumento de precios no debe afectar a un sólo producto o servicio, sino a un gran número de ellos; y, por otra parte, que sea sostenido, ya que debe contemplar un proceso continuado en el tiempo; no circunstancial, estacional o aislado.

Una subida en los precios hace caer el valor del dinero y con ello, su poder adquisitivo. Si existe un incremento en los precios y afecta a un gran número de bienes y servicios, y se prolonga de forma continuada en el tiempo, estamos ante el proceso económico denominado inflación. Cuando en una economía existe inflación, el valor del dinero disminuye, ya que con la misma cantidad de dinero se podrá comprar menos bienes y servicios que antes. Esto quiere decir, a mayor inflación, menor poder adquisitivo del dinero y en sentido contrario, una baja generalizada y persistente de los precios, se denomina deflación. Esto implica una caída continuada del nivel general de precios, produciendo un aumento del valor del dinero. Se puede traducir que, a mayor deflación, mayor poder adquisitivo del dinero.

² Zavala, Abel Andrés (2006). Elementos Básicos de la Economía.

³ LeRoy Miller, Roger (1998). Economía Hoy.

1.1 Tipos de Inflación⁴.

Los precios garantizan que los recursos se puedan repartir de manera eficiente para alcanzar un equilibrio de mercado. Sin embargo, lo más común es que los precios aumenten, provocando lo que se conoce como inflación.

La inflación según su grado de intensidad suele clasificarse en distintas categorías, se detalla a continuación, los cuatro tipos de inflación existentes.

1.1.1 Inflación Moderada⁵. La inflación moderada corresponde a un aumento lento y leve de los precios (regularmente por debajo del 10% anual). En estas circunstancias, los agentes económicos mantienen una plena confianza en la economía del país, tendiendo a depositar su dinero en los bancos y a formalizar contratos de larga duración, ya que existen suficientes garantías de que los precios de los bienes permanecerán relativamente estables.

1.1.2 Inflación Galopante⁶. La inflación galopante se caracteriza por una subida rápida y sin límite de los precios (normalmente por encima del 10% anual). Como consecuencia, el dinero pierde valor muy rápidamente, generando un nuevo entorno económico en el que se intenta tener el menos dinero posible, el necesario y suficiente para realizar las transacciones diarias, ya que éste pierde valor día a día; en el que se tiende a comprar bienes reales e inmuebles para desprenderse del dinero; en el que se procura firmar los contratos con una moneda extranjera más estable; en el que se hace habitual incluir en los contratos cláusulas que garanticen las transacciones para ambas partes; y en el que el dinero huye a otros países, reduciéndose o desapareciendo los mercados financieros.

1.1.3 Hiperinflación⁷. La hiperinflación se da cuando las tasas de inflación sufren un incremento anormal y exagerado (habitualmente por encima del 100% anual). Esto provoca una pérdida casi

⁴ <http://economipedia.com/definiciones/tipos-de-inflacion.html>

⁵ Ídem.

⁶ Ídem.

⁷ Ídem.

absoluta del valor del dinero, una fuerte disminución del poder adquisitivo, un gran descontrol en el nivel de precios y situaciones de riesgo de quiebra del sistema monetario.

1.1.4 Deflación⁸. La deflación es la disminución generalizada y sostenida de los precios de los bienes y servicios de la economía de un país, con relación a una moneda, durante un tiempo determinado. Es lo contrario a la inflación, es decir, una inflación negativa.

1.2 Causas de Inflación.

Se ha considerado que la inflación es causada por tres factores: por el comportamiento de la demanda agregada, por la evolución de los costes de producción y por los elementos estructurales de la economía. Cada explicación trata de dar cuenta de un proceso generador de inflación diferente, aunque no existe una teoría unificada que integre todos los procesos.

1.2.1 Inflación de Demanda⁹. Según este enfoque, la inflación surge cuando aumenta la demanda agregada y la oferta del sector productivo no es capaz de hacer frente a esa demanda. En este caso, el aumento de los precios se debe a un incremento del consumo que no viene acompañado por una mayor producción; es decir, a un aumento de la demanda no acompañada por un aumento de la oferta. En otras palabras, la inflación de demanda se da cuando los agentes económicos exigen más cantidad de bienes y servicios de los que la economía puede ofrecer. Si no se consigue aumentar la producción, los precios aumentarán.

Efectivamente, si se demandan más bienes y servicios de los que las empresas son capaces de producir (la demanda es mayor que la oferta), se produce un exceso de demanda (escasez de bienes) que provoca a su vez un aumento del nivel de precio. La inflación de demanda, también denominada inflación por tirón de la demanda, justifica la subida de precios al exceso de demanda agregada de bienes y servicios sobre su oferta agregada. Tanto los monetaristas (Milton Friedman) como los keynesianos (John Maynard Keynes) coincidían en

⁸ Ídem.

⁹ Rodríguez, Manuel Francisco. Yirepa, Finanzas Básicas. <http://yirepa.es/inflaci%C3%B3n%20-%20ipc.html>

esta idea: "el exceso de demanda es el factor determinante causante de la inflación". En lo que no coincidían era en las causas que provocaban estos excesos de demanda.

*Teoría Monetarista*¹⁰. Según los monetaristas, los precios, en el largo plazo, crecen al ritmo de crecimiento del dinero en circulación. Propugnan que el exceso de demanda se debe al aumento del dinero en circulación, por un exceso en su creación por parte de las autoridades monetarias. Efectivamente, si el dinero crece más deprisa que la producción, se provocará un exceso del dinero en manos del público, incentivándolo a una mayor demanda de bienes y servicios, por lo que estará entonces, el público, dispuesto a pagar mayores precios por comprar los mismos bienes. *"La inflación ocurre cuando la cantidad de dinero se eleva apreciablemente en forma más veloz que como lo hace la producción, y entre más rápido sea el aumento en la cantidad de dinero por unidad producida, mayor será la tasa de inflación"* (Milton Friedman).

Al aumentar la oferta monetaria, los ciudadanos dispondrán de más dinero, por lo que gastarán más y, por lo tanto, la demanda agregada se expansionará. Si este incremento de la demanda no va acompañado de un aumento de la producción o ese aumento es insuficiente, se provocará, indudablemente, un aumento del nivel de precios. Milton Friedman y Anna Schwartz, en el libro *Historia monetaria de los Estados Unidos 1867-1960*, indican que la inflación es siempre y en todas partes un fenómeno puramente monetario.

*Teoría Keynesiana*¹¹. Este enfoque no percibía tan claramente la relación directa entre oferta monetaria y nivel de precios que más tarde defendería Friedman. Keynes postulaba que cuando la demanda total excedía de la producción de pleno empleo, tendría lugar un aumento en el nivel de precios. Es decir, el exceso de demanda se generaba cuando la economía alcanzaba plenamente la utilización de todos sus factores, de tal forma que, en esa situación, ya no era posible producir más bienes. Como consecuencia, los consumidores aceptarían pagar precios más altos por los mismos bienes, provocando de esta forma la subida de precios. Según Keynes, cuando se produce un aumento de los componentes de la demanda agregada¹², por

¹⁰ Ídem.

¹¹ Ídem.

¹² Demanda Agregada es la suma de los gastos en bienes y servicios que los consumidores, las empresas y el Estado están dispuestos a comprar a un determinado nivel de precios. Se define como $Y=C+I+G+(X-M)$.

encima de lo que la economía puede producir y ofrecer, los precios tienden a aumentar. Añade que este aumento se dará dependiendo de la situación económica existente en el momento.

Efectivamente, en una situación de pleno empleo, un aumento de la demanda dará como consecuencia un aumento de precios. Sin embargo, en una situación en la que existan recursos desempleados, la relación entre demanda y precios no será tan estrecha, ya que ese aumento de la demanda podría inducir al empleo de esos recursos ociosos y, por consiguiente, un aumento de la actividad económica.

Los keynesianos no aceptan la idea de que la inflación sea un fenómeno monetario. Simplemente se produce cuando la demanda agregada efectiva de bienes y servicios es mayor que la oferta disponible. Para ellos, la inflación está asociada a sucesivos aumentos de la demanda por encima de la oferta y, por lo tanto, al ser la demanda superior a la oferta, se produce la subida de los precios.

1.2.2 Inflación de Costes¹³. Postura que defiende que la inflación es causada por aumentos en los costes de los factores de producción que, indudablemente, repercuten en el precio final del producto. Esta inflación, también denominada inflación por empuje de los costes o inflación de oferta, se manifiesta por estar directamente relacionados el precio final de los bienes y servicios con los costes incurridos en su producción. Efectivamente, cuando los precios de los diferentes factores productivos aumentan, las empresas, para mantener sus márgenes de beneficios, se verán obligadas a elevar los precios de los productos y servicios. La inflación de costes en términos generales es causada por la elevación en el coste de uno o más factores de producción, el cual repercute en los precios de los productos finales. Por el lado de la oferta hay cinco teorías que tratan de explicar la inflación a partir de la remuneración de los recursos productivos.

Por el Encarecimiento de los Recursos Naturales¹⁴. Si recursos básicos como las materias primas o la energía ven subir sus precios, se encarecerá todo el proceso de producción.

¹³ Rodríguez, Manuel Francisco. Yirepa, Finanzas Básicas. <http://yirepa.es/inflaci%C3%B3n%20-%20ipc.html>

¹⁴ Ídem.

Lo normal en estos casos es que las empresas trasladen el incremento del precio de estos recursos al precio final del producto, generando de esta forma inflación.

*Por la Espiral Salarios-Precios*¹⁵. La idea de partida de esta teoría es que los sindicatos tienen poder de presión para conseguir mejoras salariales superiores a la productividad laboral real. Como consecuencia, al aumentar salarios, aumenta la renta disponible de estas personas y ello se traduce en un aumento de precios, ya que los restantes perceptores de renta no quieren ser menos en lo que a generar ingresos se refiere.

*Por la Espiral Salarios-Salarios*¹⁶. Si en algunas empresas los incrementos en la productividad laboral se traducen en mejoras salariales importantes, los trabajadores de otras empresas tratarán de obtener las mismas mejoras mediante una mayor agresividad sindical. Volvemos de nuevo a un incremento de la renta disponible de los trabajadores que provocará un incremento de precios por el lado de la oferta.

*Por el Poder de Mercado de Empresas*¹⁷. Existen empresas de mercados de competencia imperfecta (monopolios y oligopolios fundamentalmente) que gozan del suficiente poder de mercado como para incrementar precios sin que ello suponga una pérdida de sus ventas. Piensen, por ejemplo, en las compañías eléctricas o en el sector del petróleo.

*Por el Precio del Dinero*¹⁸. Cuando hay inflación, las empresas que han pedido dinero prestado ven incrementados los intereses que tienen que pagar y, por tanto, sus costes. En muchos casos esto intentan compensarlo subiendo los precios para así mantener intactos sus márgenes de beneficios y competitividad.

¹⁵ Ídem.

¹⁶ Ídem.

¹⁷ Ídem.

¹⁸ Ídem.

1.2.3 Inflación Estructural¹⁹. Se trata de una inflación provocada por los desajustes que sufre una economía de forma persistente. Se suele manifestar en países que se encuentran en vías de desarrollo, específicamente en algunas naciones latinoamericanas, donde coexisten grandes problemas económicos, como la baja productividad del sector agrícola, la existencia de mercados imperfectos (fijan los precios a niveles muy superiores a los de la libre competencia), los conflictos entre agentes económicos, los desequilibrios en las cuentas del comercio exterior, la fijación de precios administrativos para proteger o el beneficiar a ciertos sectores sociales, el bajo nivel de desarrollo, etc. Y, por supuesto, todo ello creando grandes desequilibrios en la distribución de la renta. En todas las regiones afectadas por la inflación estructural, ha fracasado cualquier política anti-inflacionista anteriormente aplicada en los países industrializados con resultados positivos.

1.3 Inflación Importada²⁰.

La inflación importada puede interpretarse como la posible influencia internacional o externa sobre los precios o costos internos de un país. En general, se considera que la inflación es importada debido a que, dado el creciente peso de las importaciones como componentes de los productos acabados interiores, el incremento de los bienes importados se traslada rápidamente al país importador y así sucesivamente entre países que sostienen relaciones comerciales internacionalmente.

Según The Oxford Dictionary of Economics, define a la inflación importada como la inflación debido a los aumentos en los precios de las importaciones. Los aumentos en los precios de los productos finales importados afectan directamente a los gastos basada en la medida de la inflación. Los aumentos en los precios de los combustibles importados, los materiales y componentes de aumento de los costos internos de producción, y da lugar a aumentos en los precios de los bienes de producción nacional. La inflación importada puede ser objeto de compensación por el aumento de precios en el extranjero, o por la depreciación del tipo de cambio de un país.

¹⁹ Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Inflaci%C3%B3n_estructural

²⁰ Rodríguez Pinzón, Heivar Yesid. Estudio del fenómeno de inflación importada vía precios del petróleo y su aplicación. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1120/1535

La inflación importada también puede interpretarse como la posible influencia internacional o externa sobre los precios o costos internos de un país. En general, se considera que la inflación es importada debido a que, dado el creciente peso de las importaciones como componentes de los productos acabados interiores, el incremento de los bienes importados se traslada rápidamente al país importador y así sucesivamente entre países que sostienen relaciones comerciales internacionalmente.

La inflación importada en las economías pequeñas y abiertas, está determinada por tres elementos básicos: 1) por la canasta de las importaciones, es decir, el porcentaje del total que se importa de un determinado país o región; 2) por la inflación doméstica que existe en cada país importador; y 3) por las fluctuaciones del dólar de los Estados Unidos con respecto a monedas de terceros países, ya que estas economías solo tienen acceso a los mercados mundiales a través del dólar. Así, si el dólar se devaluara con respecto al yen japonés y el país realizara importaciones provenientes del Japón, esto ocasionaría inflación importada, ya que para obtener una determinada cantidad de yenes se necesitaría una mayor cantidad de dólares y, consecuentemente, una mayor cantidad de moneda local.

El concepto del efecto de los precios fue definido por Frisch (1977) como la “transmisión directa de la inflación por medio de los bienes comercializados internacionalmente”. Cuando la inflación es transmitida por medio de los efectos de los precios, Frisch nota que “se discrepa que el vínculo directo de los precios internacionales constituye inflación importada”. Al respecto, Alemán (1986) muestra claramente cómo la inflación importada es un fenómeno que no se debe dejar de lado. En su revisión bibliográfica, Alemán incluye documentos del Banco Mundial y del BID (Banco Interamericano de Desarrollo), en los cuales se justifica que la inflación de un país no es netamente endógena, sino que tiene componentes exógenos que permiten que el nivel de precios se incremente o disminuya.

En la inflación importada existen los llamados efectos de segunda ronda o segunda vuelta, que son las situaciones en que la subida de la inflación provoca a su vez una subida en los salarios. El problema de los efectos de segunda vuelta, es que inician un círculo vicioso de inflación, que los incrementos en el IPC generan efectos de segunda vuelta y estos a su vez, generan inflación y subidas en el IPC. Para contrarrestar los efectos de segunda vuelta, los gobiernos deben limitar la actualización de salarios con la inflación de manera automática, ya

que la inflación puede sufrir repuntes temporales, las cuales no hay que trasladar al resto de la economía por las consecuencias negativas que eso implicaría.

1.4 Inflación Subyacente.

La inflación subyacente, se conoce también como inflación básica o inflación núcleo, y se refiere a la inflación reflejada por el índice de precios al consumo cuando éste no toma en cuenta los productos energéticos ni los productos alimenticios sin elaborar, por ser los últimos productos cuyos precios sufren grandes fluctuaciones debido a conflictos internacionales de carácter económico, político y social, o bien por temporadas de malas cosechas. La intención de medir la inflación con este subconjunto es conocer a mediano plazo la tendencia general de los precios. Quah y Vahey (1995), consideran como inflación subyacente al componente de la inflación que no tiene ningún efecto en el largo plazo sobre la producción real. Por su parte, Aucremanne y Wouters (1999), definen la inflación subyacente como el concepto de información de inflación que es óptimo para propósitos de política monetaria.

En Guatemala, desde el año 2001 en adelante, el Banco de Guatemala ha contado con una serie de inflación subyacente estimada por el método de exclusión, eliminando permanentemente los componentes del IPC que son considerados volátiles, sobre la base de que dicha volatilidad obedece a choques de oferta o a factores estacionales. Para llevar a cabo dicha medición se excluyen, los grupos de gasto frutas frescas, secas y en conserva, así como las hortalizas legumbres y tubérculos, y también el gas manufacturado y natural y gases licuados del petróleo y gasolina, los que en su totalidad y de acuerdo a sus respectivas ponderaciones, conforman el 8.18% del IPC. Sin embargo, dicha medida de inflación, a partir del segundo semestre del año 2007, ha mostrado una tendencia atípica, la cual ha sido muy similar al comportamiento observado por la inflación total, lo cual se atribuye a que, aun excluyendo de su cálculo los productos anteriormente descritos, los cuales históricamente se consideran como los más volátiles, la tendencia al alza en la inflación subyacente ha sido determinada en gran medida por los precios de otros productos, básicamente por los que utilizan como insumo el maíz y el trigo, los cuales en la actualidad han estado sujetos a choques externos. Por lo anteriormente descrito, y con el propósito de contar con una nueva medida de inflación subyacente, el Banco de Guatemala consideró necesario disponer de una medición alternativa de dicha inflación,

conocida como inflación subyacente dinámica, la cual permitiría separar los choques transitorios de la tendencia persistente del nivel general de precios, ya que esos choques, son probables que se reviertan por sí solos de manera rápida.

1.5 Políticas de Contención de la Inflación²¹.

Para combatir la inflación generada por un aumento de la demanda global, será necesario poner en marcha los mecanismos que provoquen una reducción de la demanda agregada. Los instrumentos necesarios para aplicar estas medidas están en manos de los Gobiernos, que serán los encargados de su ejecución mediante la política fiscal. Así también, se tiene la actuación de los Bancos Centrales, quienes para contener la inflación de demanda, desarrollan los instrumentos de la política monetaria, mediante la reducción de la cantidad de dinero en circulación, encareciendo para ello el precio del dinero; es decir, subiendo los tipos de interés. Para el caso de la inflación de costes, también será el Estado el encargado de actuar con las llamadas políticas de rentas, controlando los aumentos salariales, las rentas procedentes de alquileres, etc. Para reducir la demanda agregada, ($DA = C + I + G + (X - M)$) según Keynes, debe ser necesario reducir cada uno de sus componentes:

1.5.1 Reducir la Demanda de Bienes de Consumo²². La forma más directa para reducir la demanda de los bienes de consumo es subir los impuestos. Efectivamente, la economía doméstica (las familias) consumen en función de su renta disponible, que es la renta que recibe menos los impuestos. Si se aumentan los impuestos, se reducirá la demanda de los bienes de consumo.

1.5.2 Reducir la Demanda de Bienes de Inversión²³. La reducción de la demanda de bienes de inversión, se encuentra dada por las empresas que demandan bienes de inversión para su producción y que normalmente se financian con créditos bancarios. Por lo tanto, si se desea

²¹ Rodríguez, Manuel Francisco. Yirepa, Finanzas Básicas. <http://yirepa.es/inflaci%C3%B3n%20-%20ipc.html>

²² Ídem.

²³ Ídem.

reducir el nivel de inversión, lo más efectivo será subir los tipos de interés (al encarecer el dinero, se solicitará menos cantidad y bajará el volumen de inversión).

1.5.3 Reducir la Demanda del Sector Público²⁴. La decisión para reducir la demanda del sector público es presupuestaria, está dirigida por el Estado y se traduce en una disminución del gasto público (por ejemplo, menos carreteras, menos hospitales, menos centros de educación, etc.).

1.5.4 Reducir la Demanda de los Mercados Internacionales²⁵. Para reducir la demanda de los mercados internacionales, será necesario aumentar el tipo de cambio, que hará que se eleve el costo de las exportaciones.

1.5.5 Control de la Inflación²⁶. Aparte de las políticas mencionadas anteriormente, existen diferentes fórmulas aplicables para conseguir reducir la inflación, o al menos mantenerla controlada. El control de la inflación en los precios es bastante popular con el objetivo de mantener la inflación dentro de unos márgenes que se consideran adecuados. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado con esto porque estas medidas de control pueden llegar a ser contraproducentes, ya que distorsionan el funcionamiento de las economías, promueven la escasez de productos y servicios y disminuyen su calidad, entre otros efectos indeseados. En Guatemala, el ente encargado en controlar la inflación es el Banco de Guatemala, a través de la política monetaria, utilizando como instrumentos la oferta monetaria y la tasa de interés con el objetivo de preservar la estabilidad. A continuación, se indican las principales medidas de control:

Por Exceso de Demanda²⁷. Cuando la inflación se debe al exceso de demanda, las autoridades suelen intentar reducir dicha demanda, por ejemplo, aumentando impuestos. Se intenta conseguir que las familias, al disponer de menos dinero para gastar, reduzcan su

²⁴ Ídem.

²⁵ Ídem.

²⁶ Rodríguez, Manuel Francisco. Yirepa, Finanzas Básicas. <http://yirepa.es/inflaci%C3%B3n%20-%20ipc.html>

²⁷ Ídem.

consumo. Otra medida podría ser subir los tipos de interés para encarecer el acceso a la financiación. No obstante, no podemos obviar que desincentivar el consumo se traducirá en una bajada de la producción y posiblemente en un aumento del desempleo.

*Por Exceso de Dinero en Circulación*²⁸. Cuando la inflación está generada por el exceso de dinero en circulación, las autoridades económicas pueden tratar de reducir la oferta monetaria, lo que reduciría la cantidad de dinero que hay en la economía y ello generará presumiblemente una caída de los precios.

*Por Encarecimiento de Factores Productivos*²⁹. En el caso de la inflación causada por el encarecimiento de los factores productivos, se pueden llevar a cabo políticas que tiendan a reducir los costes empresariales.

*Por Existencia de Mercado de Competencia Imperfecta*³⁰. Cuando la inflación es consecuencia de la existencia de un mercado de competencia imperfecta, los gobiernos suelen regular dicho mercado con el objetivo de fomentar una mayor competencia entre empresas.

1.6 Precio del Petróleo³¹.

Desde hace casi un siglo, el precio del barril de petróleo lo fija el mercado internacional. En el año 1960, los países exportadores de petróleo consideraron que no podían quedarse de brazos cruzados ante los reajustes de precios efectuados por las compañías petroleras. Bajo esta premisa, y como respuesta a la deliberada caída de precios propiciada por las grandes compañías distribuidoras, conocidas como “Las siete hermanas”, Juan Pablo Pérez Alfonzo, exministro de Energía y Minas de Venezuela, y su homólogo Abdallah Tariki, de Arabia Saudí, propiciaron en Bagdad un encuentro de representantes de los países de Venezuela, Arabia Saudí, Irán, Irak y Kuwait. Después de varios días de discusiones, acordaron la creación de la Organización de

²⁸ Ídem.

²⁹ Ídem.

³⁰ Ídem.

³¹ Cuervo Álvarez, Benedicto. El Precio del Petróleo. <http://www.otromundoesposible.net/el-precio-del-petroleo/>

Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y fijaron como su sede inicial la ciudad de Ginebra. En los estatutos de la OPEP quedó plasmado como objetivo principal el coordinar y unificar las políticas petroleras entre los países miembros, con el fin de garantizar unos precios justos y estables para los productores de petróleo, el abastecimiento eficiente, económico y regular de petróleo a los países consumidores y un rendimiento justo del capital de los inversores. Los 14 países miembros que forman la OPEP en la actualidad, son los dueños del 75% de las reservas de crudo, y son los suministradores del 43% del petróleo mundial.

Durante las últimas décadas, los principales factores que han marcado el avance del precio del petróleo, han sido la fuerte disminución de las cuotas de producción por parte de la OPEP, la invasión de Estados Unidos en Irak, la crisis económica mundial derivada de la bancarrota de Lehman Brothers, la primavera árabe y el crecimiento económico mundial de EE.UU. y China.

El precio de referencia del crudo de petróleo lo fija el West Texas Intermediate (WTI), que es un tipo de petróleo de alta calidad del Golfo de México muy usado en EE.UU. En Europa, se usa el precio referencial del petróleo Brent el cual se extrae en el Mar del Norte; mientras que en Asia y en algunos países del Golfo Pérsico se utiliza el petróleo de Dubái.

En la actualidad, el mercado mundial está dominado por dos grupos de compañías. Por un lado, se encuentran las empresas transnacionales originarias de los países consumidores, y por otro, están las empresas estatales pertenecientes a los países productores. Cabe destacar que mientras las compañías estatales concentran gran parte de su capacidad en el segmento de exploración y extracción (suministro de materias primas), las compañías transnacionales privilegian las actividades de refinación, distribución y comercialización, debido a que son compradores netos de petróleo en el mercado. Las compañías multinacionales tienen su sede en los países desarrollados mayoritariamente entre ellas, caben señalar por su importancia: Gazprom, en Rusia, Exxon Mobil y Chevron, en Estados Unidos, British Petroleum (BP) y Royal Dutch Shell, en el Reino Unido y la compañía multinacional francesa Total. Estas compañías petroleras multinacionales, explotan unos 25 millones de barriles de petróleo diarios o, si se quiere, el 35% del total de barriles de petróleo puestos en el mercado diariamente. Derivado de lo anterior, se puede decir que el precio del petróleo depende de múltiples factores que pueden ir desde la oferta y la demanda del crudo, de las decisiones políticas de países

exportadores, del nivel de consumo según la época del año, del tipo de cambio de la moneda, del costo de transporte y logística, etc. Sin embargo, las petroleras tienen gran parte de culpa en el encarecimiento de un producto clave en la economía.

En Guatemala, según la Ley de Hidrocarburos (Decreto Número 109-83), el Ministerio de Energía y Minas determina el precio de referencia del petróleo guatemalteco con base en los precios del mercado internacional. El valor se determina de conformidad con el procedimiento establecido en el Reglamento General de la Ley de Hidrocarburos. Se toma como referencia el precio de un crudo internacional, publicado por la firma especializada Platts, Argus u otra firma reconocida en el ámbito petrolero internacional, tomando en cuenta un crudo que tenga las características similares al crudo guatemalteco y que reúna los requisitos del Reglamento General. Otro factor que influye en el precio es la cantidad producida y ofertada, que en Guatemala es muy baja en comparación con los volúmenes comercializados en el mundo.

1.7 Efecto del Precio del Petróleo en la Inflación³².

La relación directa entre el precio del petróleo y la inflación fue evidenciada en la década del setenta a nivel internacional, cuando el costo del petróleo subió de un precio nominal alrededor de US\$3 antes de la primera crisis del petróleo de 1973 hasta US\$40 durante la segunda crisis del petróleo en 1979. La primera crisis derivada de la decisión de los países de la OPEP de no exportar más petróleo a los países que habían apoyado a Israel durante la guerra de Yom Kipur³³. La segunda crisis se produjo por los efectos conjugados de la revolución iraní³⁴ y de la guerra Irán-Irak.

Según Ruiz (2007), existen varios canales a través de los que un incremento del precio del petróleo puede influir en las variables macroeconómicas. En primer lugar, un aumento del precio del petróleo genera una transferencia de renta de los países importadores a los países exportadores de petróleo. En la medida en que los países exportadores tienen una propensión al

³² Rodríguez Pinzón, Heivar Yesid. Estudio del fenómeno de inflación importada vía precios del petróleo y su aplicación. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gereciales/article/view/1120/1535

³³ La guerra de Yom Kipur, conocida como la guerra árabe-israelí de 1973, fue un conflicto bélico librado por la coalición de países árabes liderados por Egipto y Siria contra Israel desde el 6 al 25 de octubre de 1973.

³⁴ La revolución iraní, se refiere al proceso de movilizaciones que desembocaron en el derrocamiento de la Dinastía Pahlaví bajo el shah Mohammad Reza Pahleví en 1979 (quien tenía el apoyo de Reino Unido y Estados Unidos), y que significó la instauración de la República islámica actualmente vigente en Irán.

gasto menor que los importadores, la demanda mundial disminuye. Incluso dentro de los países exportadores, se podría producir una disminución de la demanda total según la composición sectorial interna del consumo de petróleo o del efecto del aumento del precio del petróleo sobre los principales socios comerciales. Por ejemplo, en el caso de Canadá y México, el efecto positivo de un aumento del precio del petróleo debido a la mejora de los términos de intercambio podría verse más que compensado por el efecto negativo generado por la caída de la demanda externa proveniente de sus socios comerciales altamente dependientes del petróleo, especialmente los EEUU. Segundo, el aumento del precio del petróleo genera un aumento de los costes de producción, con presiones a la baja de los beneficios y al alza del nivel de precios. Dado que las necesidades de energía por unidad de producto en los países desarrollados han disminuido, este efecto es notablemente menor que en las crisis de los setenta y principios de los ochenta. Sin embargo, la intensidad energética del producto en otras regiones emergentes, como América Latina, no ha disminuido significativamente, por lo que el efecto en los países importadores puede ser considerable. Tercero, el precio del petróleo tendrá impacto en los mercados financieros, producto de los cambios reales y esperados de beneficios, política monetaria e inflación. Finalmente, dependiendo de la duración del incremento de precios del petróleo, el cambio en los precios relativos generará incentivos a los productores de energía a aumentar las cantidades producidas. Sin embargo, en el contexto actual de baja capacidad de producción no utilizada, este efecto sólo se produciría a través de inversiones que no influirían en la capacidad de producción en el corto plazo.

Uno de los caminos por los cuales se pueden transmitir los efectos de los precios de bienes y servicios comercializados en el exterior a la inflación interna, es la exportación e importación de los derivados del petróleo, como lo es la gasolina. En este escenario aparece el término de precio paridad de compra, el cual se define como el costo alternativo de importar (en este caso combustible) por parte de los agentes locales. Por ello, dicho precio se convierte en una aproximación de tipo teórica que permite que los precios internos de los combustibles se determinen fundamentalmente por las condiciones vigentes en los mercados internacionales.

Dado que el precio de la gasolina en los mercados internacionales es determinado principalmente por el precio del petróleo y por los márgenes de refinación, estos últimos contabilizan la evolución del mercado por el lado de la oferta y de la demanda, pero

principalmente en el corto plazo ya que es posible observar las limitaciones de la capacidad de refinación de la industria, dada la relativa estabilidad de la demanda. Por otra parte, se constata la estrecha relación contemporánea entre los distintos tipos de gasolinas y el precio del petróleo WTI, con una correlación promedio muy cercana a uno.

Según Rincón, Lozano y Ramos (2008) los choques de los precios del petróleo afectan las economías a través de varios canales: El primero es el cambiario, el cual tiene origen en la entrada súbita de recursos externos que tienden a reevaluar el tipo de cambio real, tanto por los recursos que efectivamente ingresan a la economía como por las expectativas que se generan. Este fenómeno se manifiesta finalmente en un aumento del consumo de bienes importados y en el deterioro de la cuenta corriente de la balanza de pagos. El segundo canal de transmisión macroeconómica proviene del efecto ingreso derivado del mejoramiento de los términos de intercambio, el cual se manifiesta en un aumento del consumo. En particular, si se asume que la oferta de los bienes no transables es inelástica en el corto plazo y que el precio de los bienes transables está dado en el mercado internacional, se debe esperar que el aumento en la demanda por el choque petrolero incremente el precio de los bienes no transables. De esta forma, se genera una revaluación de la tasa de cambio real, que retroalimentó el deterioro de la cuenta corriente. Finalmente, el tercer canal de transmisión del choque petrolero es el fiscal, el cual inicialmente se manifiesta en un aumento de los ingresos públicos, sobre todo en aquellos países donde este tipo de rentas son apropiadas mayoritariamente por el Estado. Es necesario anotar que, a mediano plazo, las rentas extraordinarias provenientes de una bonanza no estimulan el ahorro público, sino que, por el contrario, pueden generar mayor gasto de manera permanente.

Capítulo 2

Mercado Internacional del Petróleo

La principal fuente de producción mundial del petróleo se encuentra en la región de Medio Oriente, que aporta el 34.1% del crudo, aunque sólo consume el 9.5%, siendo esta una de las zonas más conflictivas del planeta. Le sigue Norteamérica con un 21.7% de producción, con un consumo mayor de 24.7%. Otros grandes proveedores se localizan en Asia Central y Rusia, los cuales aportan el 15.4% de la producción con un consumo del 4.4%. África aporta el 8.7% en producción y consume un 4.1%; mientras en Asia Pacífico, que incluye a China y la India, hay una producción del 8.5%, y un consumo del 35.2%. Por último, está Latinoamérica, que produce un 7.8% y consume el 6.9%.

Derivado de esta información estadística que aporta British Petroleum³⁵, con datos del año 2017, se confirma que existe un desbalance importante a nivel mundial por regiones entre producción y consumo. Los principales países productores del mundo son Estados Unidos con un 14.1%, Arabia Saudita con un 12.9%, y Rusia con un 12.2%. Así mismo, los mayores consumidores de petróleo y sus derivados son Estados Unidos con un 20.2%; y China con 13.0%, que ha venido aumentando su participación en el consumo mundial de petróleo en los últimos años, pero que son dependientes porque su producción no es suficiente para autoconsumo.

Según Adolfo Martí Gutiérrez, en su publicación “¿Cómo funciona el mercado internacional del petróleo?”, el petróleo es una mercancía estratégica especial porque las variaciones en sus precios han tenido un impacto significativo en la economía mundial. Por ser un recurso natural escaso, las reservas no se distribuyen de acuerdo a las necesidades de consumo, lo que hace de la industria y del mercado del petróleo una actividad de alcance global, con un comercio internacional importante, volátil e intenso. De reflejar principalmente transacciones entre subsidiarias de grandes empresas multinacionales, los mecanismos de determinación de precios del petróleo han evolucionado hacia formas abiertas de mercado, con

³⁵ Es una compañía de energía, dedicada principalmente al petróleo y al gas natural con sede en Londres, Reino Unido. Es una de las mayores compañías del mundo, la octava según la revista estadounidense Forbes, y la tercera empresa privada más importante dedicada al petróleo y gas después de ExxonMobil y Royal Dutch Shell.

diversos participantes del lado de la oferta y de la demanda, que incluyen grandes empresas estatales, empresas multinacionales con negocios en la producción y refinación, así como especuladores e intermediarios financieros que compran y venden contratos que no necesariamente involucran entregas físicas.

Así mismo, indica que la evolución reciente del mercado petrolero internacional ha puesto de relieve la pertinencia de su análisis y comprensión. Ha sido un mercado en constante proceso de cambio en los últimos veinte años, en los que los participantes principales, por los lados de oferta y demanda, también han observado importantes transformaciones derivadas del proceso tecnológico, de la búsqueda de nuevas alternativas energéticas y de la creciente relevancia de los llamados crudos marcadores³⁶ en la formación de los precios del petróleo, entre otros factores. La industria petrolera satisface el 40% del consumo de energía primaria a nivel mundial. Es por ello que el precio del petróleo, afectado por eventos políticos, económicos e incluso climatológicos, han experimentado variaciones bruscas e inesperadas que han impactado a la economía y los mercados financieros internacionales, con una intensidad mayor a cualquier otra variable considerada de manera individual. El precio del petróleo representa un caso típico de incidencia hacia el crecimiento, la balanza de pagos y el incremento de precios internos de un país, dando lugar a fuertes oscilaciones en los cambios de los ciclos económicos de sus economías.

Expresa que, en los países exportadores de petróleo, los efectos de cambio en los precios se revierten a través del impacto de los ingresos petroleros como parte importante del financiamiento del sector público y de la oferta de divisas. En estos, variaciones en los precios inducen, por tanto, a ciclos de auge y recesión, cuya intensidad depende de la importancia de las exportaciones de petróleo en las exportaciones totales y de los ingresos por petróleo en el financiamiento del gasto público. En los países importadores de petróleo, el impacto de cambios en los precios del petróleo tiene una intensidad variable, dependiendo de las circunstancias prevalecientes. En esencia, las dos variables que experimentan efectos importantes son la inflación y el crecimiento en los países exportadores e importadores, fundamentalmente en los

³⁶ Crudos marcadores son las series seleccionadas de reportes diarios de los precios que reflejan el precio de los crudos que compiten en una región específica.

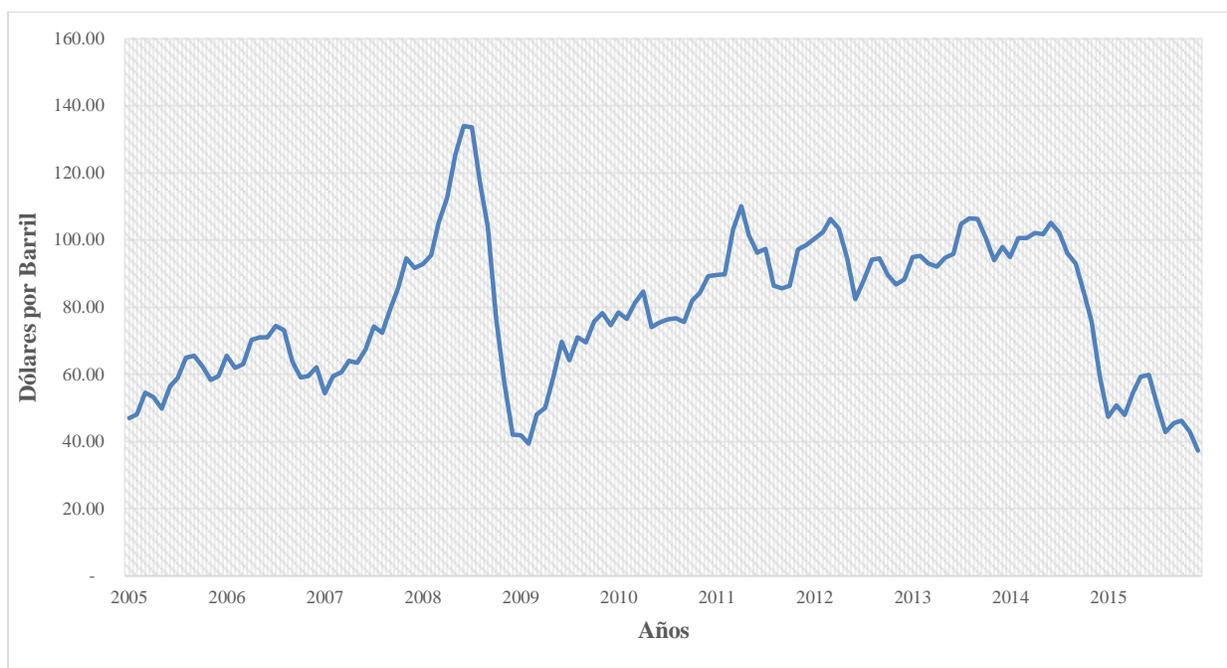
Estados Unidos, y en los países de Europa y Japón. El periodo de precios altos del petróleo coincide con mayores niveles de inflación, lo que ha permitido tasas de interés también mayores en relación a periodos previos.

2.1 Comportamiento del Precio Internacional del Barril de Petróleo.

Según Beatriz Mentado Pérez, en su publicación “Incidencia de los precios del petróleo en el comercio internacional”, indica que la historia de la explotación del petróleo está vinculada al nacimiento del capitalismo moderno, desde la segunda mitad del siglo XIX, y también, con la historia más reciente de los últimos 20 años. La incansable búsqueda del hombre por mejorar su nivel de vida convirtió a los hidrocarburos en los combustibles por excelencia para producir la electricidad. Lejos estaba la humanidad de conocer las nefastas consecuencias que la acumulación de los residuos tóxicos provocaría en la atmósfera o las crueles y devastadoras guerras que su control generaría. El petróleo, como producto estratégico en el comercio mundial y principal componente de la matriz energética global, ha continuado en el centro de los debates internacionales acerca de las tendencias comerciales y financieras, y sobre el vínculo entre energía, medio ambiente y desarrollo. La evolución del mercado petrolero mundial ha estado influida, en gran medida, por las tendencias económicas globales que hoy se refuerzan con la gran incertidumbre que azota a la economía internacional. De ahí que el estudio de la incidencia que hoy tienen los precios del llamado “oro negro” y su volatilidad reviste una trascendental importancia por ser el producto más comercializado en el mundo, tanto en volumen como en valor. La nueva escalada de los precios provocada por los sucesos internacionales y las limitaciones de la oferta, debido a la falta de nuevas inversiones, unido a la escasa capacidad de producción, estimula grandes desequilibrios en el comercio internacional e importantes problemas en el medio ambiente.

En las últimas décadas, los precios del petróleo han mostrado una inestabilidad producto de factores como el exceso o de la insuficiencia de la demanda y de la oferta. Ello ha producido que exista en el mercado petrolero internacional distintas tendencias, que responden, o bien a los factores mencionados, o bien a factores de índole geopolítica inestabilidad o conflictos políticos en los países productores que inciden en el precio del petróleo.

Ilustración 1. Evolución del Precio de Petróleo, 2005-2015.



Fuente: Banco de Guatemala.

En la Ilustración 1, se observa la evolución histórica del precio del crudo, la cual ha estado marcada por las diferentes crisis a nivel mundial, que es cuando los precios suben en forma significativa. Entre los eventos que más han trascendido, están los eventos geopolíticos y conflictos que se dan en la mayor zona productora, como por ejemplo la invasión de Irak a Kuwait, luego está el ataque contra las torres gemelas en el año 2001 en Estados Unidos, principal potencia mundial, un año antes. En el año 2002, fue importante la huelga en PDVSA (Petróleos de Venezuela, S.A.) que provocó su salida del mercado por tres o cuatro meses, siendo Venezuela en ese momento el cuarto productor de petróleo del mundo y principal proveedor de Estados Unidos. A esto siguió la invasión a Irak, miembro de la OPEP, por parte de Estados Unidos y los aliados en abril del año 2003. Muy importante además recordar, entre el año 2004 y 2008 la crisis económica mundial debido a la bancarrota de Lehman Brothers³⁷, que

³⁷ Lehman Brothers, fue una compañía global de servicios financieros de Estados Unidos fundada en 1850. Destacaba en banca de inversión, gestión de activos financieros e inversiones en renta fija, banca comercial, gestión de inversiones y servicios bancarios en general. Antes de declarar la quiebra en 2008, Lehman Brothers era el cuarto banco de inversión más grande de

desató la burbuja de precios³⁸, contagiándose el sistema financiero estadounidense y posterior el internacional y como consecuencia una profunda crisis de liquidez, causando una crisis económica a escala mundial que repercutió los siguientes años 2009 y 2010. Del año 2010 al 2013 la crisis económica con el comienzo de la primavera árabe³⁹ y el secuestro fiscal⁴⁰ en EE.UU. aunado a la recesión en la Unión Europea, así como la sanción a Irán por el programa de enriquecimiento de uranio. Por último, hay que mencionar en el año 2014 el enfriamiento de la demanda mundial y explosión del fracking y en el año 2016 la OPEP mantuvo su exceso de oferta mientras China acelera su caída.

Todas esas situaciones y señales en zonas productoras y de potencias mundiales que consumen mucho petróleo, demuestran una inestabilidad, que se traslada también al comportamiento del mercado internacional y por ende a los precios. Puede ser que no estén en crisis los productores, pero si los consumidores, y todo eso afecta y provoca un desequilibrio en los precios internacionales.

Derivado de lo anteriormente expuesto, se puede percibir que el mercado mundial presenta una estructura cada vez más oligopólica. Donde operan pocos vendedores de un mismo producto que, al tener el dominio del mercado, las decisiones que tomen influyen en la producción y los niveles de precios. Las empresas que funcionan bajo este tipo de estructura no actúan de forma independiente, sino que toman en cuenta las decisiones de los competidores. Asimismo, en la medida que se concentra la producción surge cierto grado de concertación entre estas empresas. Las alianzas estratégicas son ejemplo de esfuerzos concentrados, planificados y armonizados, con el objetivo de afianzarse en el mercado internacional y así obtener beneficios que resultan de las imperfecciones que en este se producen.

Estados Unidos (tras Goldman Sachs, Morgan Stanley y Merrill Lynch) y tenía 680 mil millones de dólares estadounidenses en activos.

³⁸ La burbuja de precios es un fenómeno que se produce en los mercados, en buena parte debido a la especulación, que se caracteriza por una subida anormal, incontrolada y prolongada del precio de un activo o producto, de forma que dicho precio se aleja cada vez más del valor real o intrínseco del producto.

³⁹ Se conoció como primavera árabe a una serie de manifestaciones populares en clamor de la democracia y de los derechos sociales, organizada por la población árabe.

⁴⁰ El "Secuestro Fiscal" en Estados Unidos, fue una medida que de forma automática recortó US\$85.000 millones del presupuesto del gobierno que encabeza Barack Obama. Este sistema fue diseñado en agosto del año 2011, tras un acuerdo entre la Casa Blanca y el Congreso. En ese momento, los demócratas y los republicanos se enfrentaban sobre la mejor manera de reducir el déficit de Estados Unidos: reducir el gasto (versión republicana) o aumentar los impuestos (postura demócrata).

2.2 Causas del Comportamiento a Nivel Internacional.

Según Ismael Pérez Martín, en su publicación “El Precio Histórico del Petróleo y su Incidencia en el Comercio Internacional”, los cambios en los precios del petróleo han sido consecuencia de factores básicamente coyunturales y no tanto estructurales. Esto debido a que la variación de precios se debe principalmente a situaciones y cambios de manera repentina en el ámbito económico o geopolítico. Expone tres factores.

El primero, refiere a las numerosas tensiones que se originan en los principales países exportadores de petróleo, que transforman la industria petrolera mundial, impactando severamente en los balances económicos de los países industrializados y perturbando el nivel de vida de sus ciudadanos, lo cual provoca aumentos de manera extraordinaria en los precios del barril. El segundo, refiere a las numerosas intervenciones militares que se producen en los países de Oriente Medio, las cuales ocasionan cambios en las relaciones y percepciones geopolíticas, dando como resultado importantes repercusiones en los precios del crudo, desencadenando en una espiral inflacionista que conlleva a posteriores crisis económicas. Y el tercero, refiere un tema estructural, como las decisiones que toma la OPEP en cuanto a política exterior petrolera, que provocan la inestabilidad económica en el mercado de petróleo internacional, repercutiendo en la volatilidad de los precios del petróleo en el mercado.

Ampliando la información, según Miguel Máiquez, en su publicación “Las claves de la subida del petróleo”, indica que no existe un consenso sobre las causas de la variación del precio del petróleo, entre otras cosas, porque las partes implicadas se culpan entre sí, en defensa de sus propios intereses, y también porque son muchos los elementos que se desconocen, incluyendo cuánto petróleo queda exactamente, la cantidad exacta de crudo que está extrayendo la industria, el nivel real de consumo o cuánto guardan los gobiernos como reservas de emergencia. Las petroleras culpan a los países productores, y los países productores a los especuladores. La explicación reside, muy probablemente, en la interacción de varios factores. Éstos son los más importantes, según Miguel Máiquez:

Crecimiento de la Demanda Mundial: el consumo de petróleo ha crecido en los últimos años un 15%. Desde el año 2005 la demanda de petróleo se ha ido incrementando en cerca de 3 millones de barriles al día, y se calcula que este crecimiento será de hasta 32 millones de barriles diarios en las próximas dos décadas. A mayor demanda de un bien limitado, como el crudo, éste

se vuelve más escaso y, por tanto, más caro. El temor a que la demanda esté creciendo por encima de la oferta y el hecho de que el petróleo sea un producto esencial, hace que se disponga a pagar cada vez más. El principal consumidor sigue siendo EEUU, si bien una parte importante de lo que consume se produce en su propio suelo. La demanda de petróleo en India y China, con un desarrollo industrial constante, crece a toda velocidad. India y China, con una población en constante crecimiento y un consumo cada vez mayor de petróleo (por el desarrollo industrial y por el uso creciente de vehículos), acapararán el 40% del crecimiento total de la demanda de petróleo para el año 2030. En 2003 China adelantó a Japón como segundo mayor consumidor de petróleo del mundo.

Especulación: para los países productores, las leyes fundamentales de la oferta y la demanda no son suficientes para explicar las altas subidas de los precios, y acusan de éstas a los especuladores existentes en el mercado del petróleo, asegurando que son muchos los que están amasando grandes cantidades de dinero invirtiendo en fondos de futuro (contratos de compra-venta realizados para una fecha determinada y con precios establecidos de antemano: cuanto mayores sean estos precios, mayor es el beneficio para el inversor). La industria petrolera culpa a los países productores, y los países productores culpan a los especuladores. Tanto las autoridades de EE UU como el Fondo Monetario Internacional (FMI) están llevando ya a cabo investigaciones encaminadas a encontrar pruebas de una relación entre los mercados de futuro y la escalada de los precios.

Restricciones de la Oferta: para las grandes compañías petroleras, sin embargo, la culpa es de los países productores. La industria entiende que el problema no está en que haya pocas reservas, sino en las condiciones que imponen los Gobiernos de los países con modelos de producción estatal (la gran mayoría) en los que éstas se encuentran. En concreto, se quejan de las restricciones a la inversión privada extranjera y de los altos impuestos con que gravan la extracción del crudo. También critican el hecho de que el mercado del petróleo no sea libre, ya que, al menos en teoría, los países de la OPEP (organización que controla el 55% de las exportaciones mundiales) sólo pueden alterar los precios de común acuerdo y todos a la vez. Las petroleras niegan que el problema esté en la especulación, y mantienen que los inversores sólo están haciendo patente el hecho de que en un futuro habrá problemas serios de oferta.

Inestabilidad Política: una buena parte del petróleo mundial se encuentra en regiones conflictivas, lo que pone en peligro constante la oferta, un temor que conlleva subida de precios. Algunos ejemplos: el clima de continua violencia e inestabilidad en Oriente Próximo (la zona que más petróleo produce –un tercio del total mundial- y que más influye en el mercado), y, concretamente, en Irak (las exportaciones se han reducido desde la invasión, haciendo disminuir la oferta global de crudo, con la consiguiente presión alcista en los precios); los ataques a instalaciones petroleras en Nigeria; la tensión prebélica con Irán y sus posibles efectos en el Estrecho de Ormuz (por donde pasan el 40% de los barcos petroleros de todo el mundo), así como la amenaza de sanciones por parte de EEUU; y los recientes disturbios en Kenia.

Debilidad del Dólar: la escalada de los precios se inició en el año 2005, año en el que también comenzó la caída en picado del valor del dólar estadounidense. La debilidad de esta moneda se traduce en un bajón del poder adquisitivo de los países productores de petróleo para los productos que compran fuera de la zona dólar, como Europa. Los países del Golfo, por ejemplo, son grandes importadores de productos europeos, sobre todo de equipamientos y bienes de lujo, y estas compras las hacen en dólares. Para compensar esta pérdida, tienden a mantener alto el precio al que venden su petróleo. Por otra parte, el hecho de que el petróleo cotice en dólares ha llevado a muchos inversores a mirar ahora al crudo como alternativa a la moneda estadounidense a la hora de invertir. Les resulta más rentable comprar petróleo que comprar dólares y, al invertir más en crudo, revalorizan su precio.

2.3 Efectos de la Variación de Precio a Nivel Internacional⁴¹.

El exdirector del FMI, Dominique Strauss-Kahn, no ha dudado en afirmar que “el mundo está en crisis” debido a la variación de los precios del petróleo. “algunos gobiernos ya no podrán alimentar a su población y, al mismo tiempo, mantener la estabilidad de sus economías”. Los efectos de la variación del precio a nivel internacional, refiere que son los siguientes:

Una vida más cara, por la escalada del precio del crudo se traduce en un incremento del coste de muchos de los productos más básicos y cotidianos, desde los carburantes a los alimentos, pasando por los billetes de avión.

⁴¹ Maíquez, Miguel. Las claves subida de petróleo. <https://www.20minutos.es/noticia/396113/0/claves/subida/petroleo/>

Una crisis alimentaria por la escasez de la energía (obtenida fundamentalmente del petróleo) ha aumentado los costes de los fertilizantes y del transporte, dando lugar al mencionado encarecimiento de los alimentos y alentado la producción de biocombustibles (una cuarta parte de las cosechas de maíz, el 10% de la producción global, se destinó a la producción de biocombustibles el año pasado). Ello, unido a las sequías y al aumento de la demanda, han provocado en todo el mundo una subida media del 75% en los precios de los alimentos básicos desde el año 2005, según datos del Banco Mundial. El exdirector gerente de esta institución, Graeme Wheeler, recuerda que “al igual que los más pobres del planeta son los más expuestos a los efectos del cambio climático, también son muy vulnerables a los efectos de los incrementos en los precios de los combustibles y los alimentos”.

Un déficit ya que la UNCTAD (Organización de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) ha alertado de que el alza de los precios del petróleo está obligando a los países en desarrollo a sobrellevar un mayor gasto en importaciones de petróleo y ejerciendo una gran presión en las reservas de divisas, aumentando el déficit de la balanza de pagos (28 países africanos destinan a las importaciones de petróleo más del 10% de su gasto total en importaciones) y, con ello, la inflación y el desempleo. Aparte de África, que es el continente más amenazado, y donde están en peligro mejoras económicas conseguidas en los últimos años, el FMI considera especialmente vulnerables a Haití, Nicaragua, Honduras, Mongolia, Pakistán y Bangladesh, ya que todos ellos dependen de las importaciones tanto de petróleo como de comida.

Un costo social, por la dependencia del petróleo en occidente y la necesidad de asegurarse esta fuente de energía, cada vez más escasa y más cara, conlleva asimismo graves consecuencias sociales, según denuncian numerosas ONG. Ecologistas en Acción, por ejemplo, señalan que “la lógica de la especulación económica, que tanto intentan ocultar las multinacionales energéticas, supone guerras por petróleo, desplazamientos de poblaciones autóctonas y campesinas de las tierras con yacimientos, privatización de empresas energéticas estatales con el coste social que ello conlleva, aumento del precio de los alimentos, impacto medioambiental, sobre todo en las poblaciones más empobrecidas”.

Capítulo 3

Realidad en Guatemala.

Ante la variación recurrente del precio internacional del barril de petróleo, existen dos efectos sobre los precios, uno directo y otro indirecto. El efecto directo se encuentra vinculado a los productos derivados del petróleo tales como carburantes y combustibles que repercuten rápidamente las variaciones de la cotización. El efecto indirecto implica que los sectores productivos más intensivos en el uso del petróleo y sus derivados como el refino o de transporte, serían los principales afectados ante oscilaciones en el precio. Ante eso, Yannick Kalantzis y Jean-François Ouvrard, economistas del Banco de Francia, destacan en una nota del Instituto Monetario que la subida del barril de petróleo Brent, afecta de forma intensa a los precios del combustible para automóviles y para calefacción (componente energético o efecto directo). Este es el principal impacto en los precios por su intensidad y rapidez con la que se traslada al IPC local. Indican también, que a mayor precio de los combustibles también encarece el transporte, obligando a las empresas más dependientes de estos medios a encarecer el precio final de su producción.

La percepción en el país, es que el costo de importación de combustibles no es el que las empresas reportan y que luego cobran al consumidor final. Ante eso, el Ministerio de Energía y Minas (MEM) en septiembre del año 2017 indicó que ante los incrementos injustificados en los precios de combustibles, se integró un equipo de verificación de precios a nivel nacional con el fin de evitar la especulación de los distribuidores. “Se constituyeron cinco equipos de trabajo, uno de ellos está trabajando en la zona cinco capitalina en el Plan Centinela⁴², conjuntamente con la Dirección y Atención al Consumidor (DIACO) y la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH)”, indicó el Ministro de Energía y Minas, Luis Alfonso Chang.

⁴² Plan Centinela, es un programa permanente de fiscalización que se enfoca en tres pilares fundamentales: abastecimiento seguro de los combustibles, precios justos y accesibles al consumidor y, la calidad y cantidad exacta de los combustibles en beneficio del consumidor.

3.1 Comportamiento de las Importaciones de Combustibles.

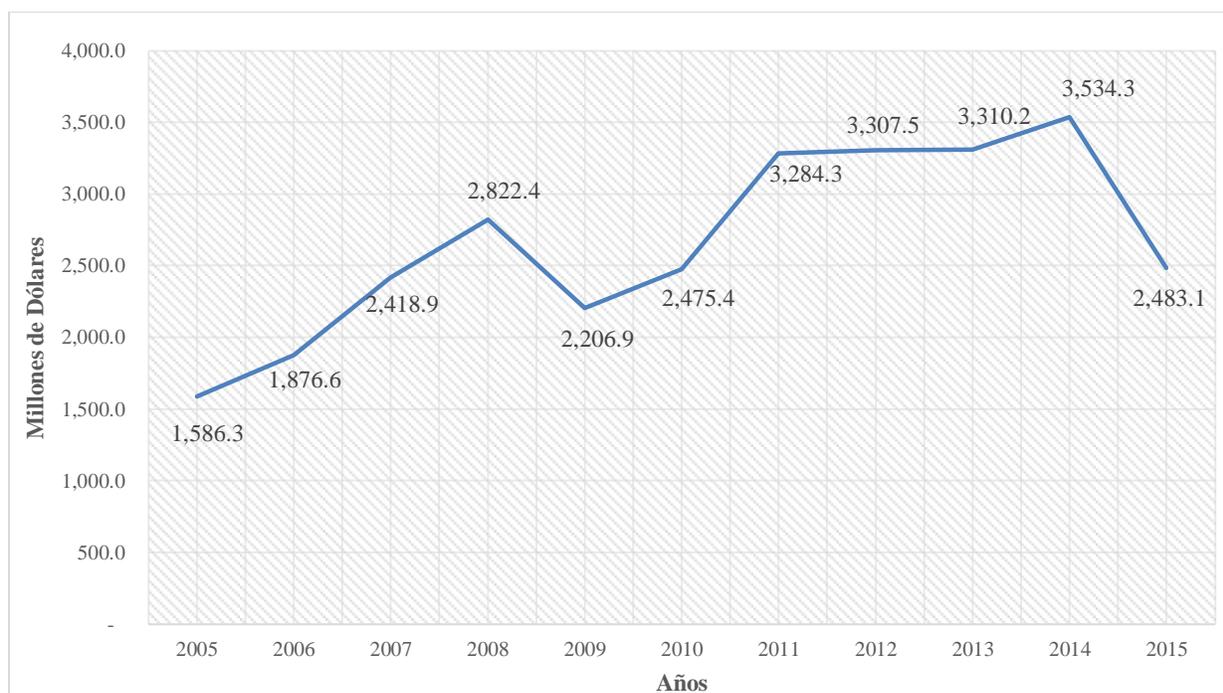
Según el Ministerio de Energía y Minas (MEM), Guatemala es un país eminentemente importador de productos petroleros, ya que no tiene refinación de productos limpios. Indica que la importación se realiza principalmente por vía marítima, mediante las terminales de almacenamiento ubicadas en las costas del pacífico (Puerto Quetzal y Puerto San José) y del atlántico (Puerto Santo Tomás de Castilla). Una mínima parte, el 1% de gasolina superior, gasolina regular y diésel son importados desde México vía terrestre. El país cuenta con un total de 19 terminales de almacenamiento de productos petroleros, con una capacidad total de almacenamiento de 6,104,305 barriles de petróleo.

En relación a las importaciones indica que entre los productos derivados del petróleo que el país más importa se encuentra el diésel, las gasolinas, el gas licuado de petróleo, entre otros. Esto de acuerdo a las cifras oficiales por parte de la Dirección General de Hidrocarburos en relación a la importación de productos derivados de petróleo para el año 2015, en donde el diésel es el derivado con mayor volumen de importación con 37.85%, le continúan la gasolina superior con 21.13% y el gas licuado con 18.07%.

La Ilustración 2, muestra el comportamiento del valor CIF⁴³ de las importaciones en combustibles y lubricantes en millones de dólares para el período de análisis de la investigación. Se observa que, del año 2005 al 2008 existe un comportamiento creciente de importaciones, situación que coincide con la crisis financiera mundial, sin embargo, para el año 2009 las importaciones bajan derivado de la caída del precio internacional del barril de petróleo. A partir del año 2010, se aprecia un comportamiento de nuevo progresivo hasta el año 2015, en donde baja de nuevo el valor de las importaciones. Ante un análisis de elasticidad de la demanda entre el precio internacional del petróleo y las importaciones en combustibles y lubricantes en el país, se establece que los derivados del petróleo muestran un comportamiento inelástico, debido a que las variaciones en el precio internacional del petróleo mantienen un efecto poco significativo en la cantidad importada.

⁴³ El valor CIF es una cláusula de compraventa que incluye el valor de las mercancías en el país de origen, el flete y seguro hasta el punto de destino.

Ilustración 2. Valor CIF de las Importaciones en Combustibles, 2005-2015.



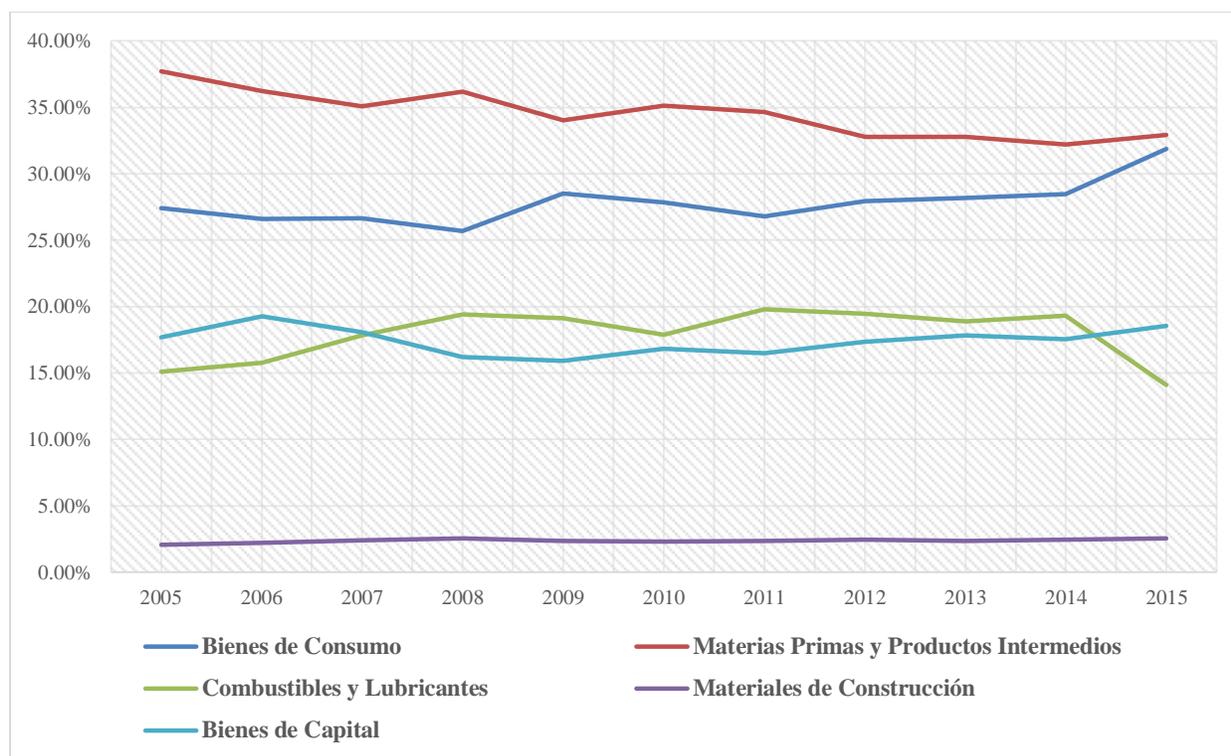
Fuente: Banco de Guatemala.

Por otra parte, la Ilustración 3 muestra el peso que tienen las importaciones de combustibles y lubricantes en el país con respecto a las materias primas, a los bienes de consumo⁴⁴, a los bienes de capital⁴⁵ y a los materiales de construcción. Se observa que, dentro del período de análisis de la investigación, han oscilado las importaciones de combustibles y lubricantes entre un rango del 15% al 20%, lo que denota cierta dependencia del petróleo y sus derivados.

⁴⁴ Los bienes de consumo son los bienes finales en el proceso de producción de una economía. Satisfacen necesidades de las personas de una manera directa, es decir, no son como los bienes de capital, que a su vez crean otros bienes y servicios, sino que son utilizados directamente por el consumidor.

⁴⁵ Los bienes de capital son aquellos bienes que serán utilizados como parte del proceso de producción de otro bien y pasará a formar parte del capital de una empresa.

Ilustración 3. Porcentajes del Valor CIF de las Importaciones, 2005-2015.



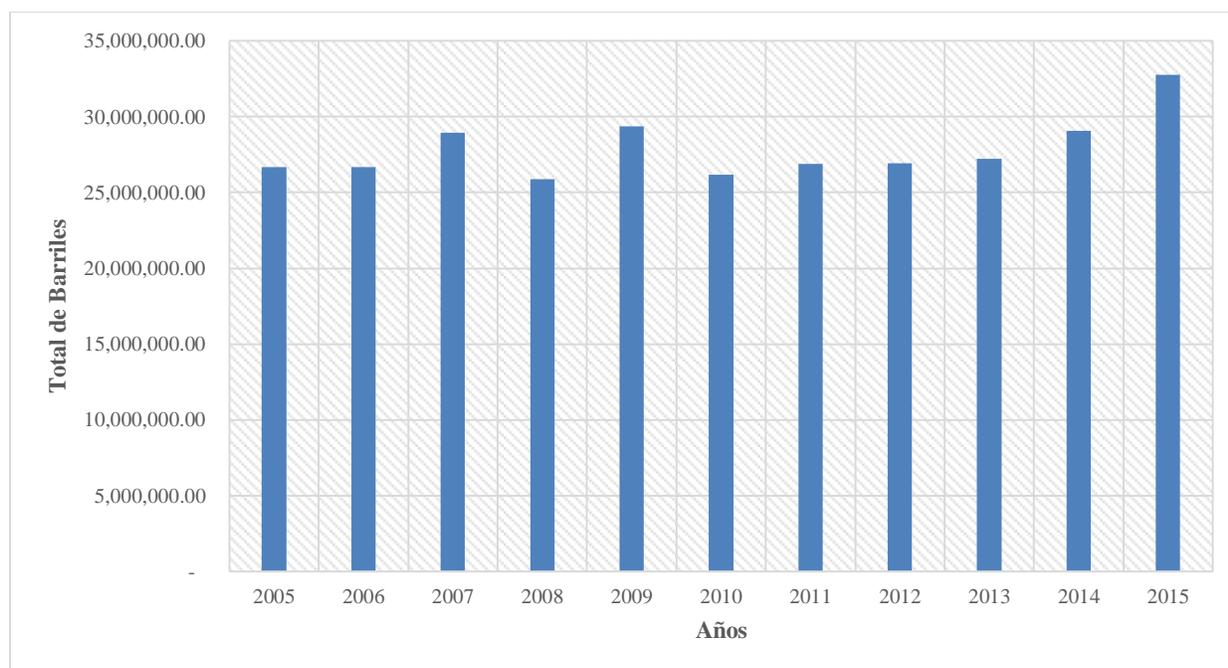
Fuente: Banco de Guatemala.

3.2 Comportamiento del Consumo de Combustibles.

En cuanto al consumo de combustibles en el país, el diésel es el principal producto de consumo en el país y se utiliza para la distribución de los bienes, sobre todo de la canasta básica de alimentos, según los representantes de la Cámara del Agro, quienes observan la tendencia de la materia prima.

En la Ilustración 4, se puede visualizar el comportamiento del consumo total de productos petroleros en el país para el período del año 2005 a 2015 por total de barriles, aclarando que un barril contiene 42 galones. Se puede observar que, en el período establecido, el consumo ha mantenido un comportamiento irregular, para los años 2008 y 2010, hubo caídas en el consumo de -10.55% y -10.74% en relación al año 2007 y 2009, sin embargo, a partir del año 2011 en adelante, hubo crecimiento en el consumo de cada año, mostrando para el año 2015 su mayor consumo, 12.61%, muy por arriba de los años anteriores.

Ilustración 4. Consumo Total de Productos Petroleros, 2005-2015.



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos del MEM.

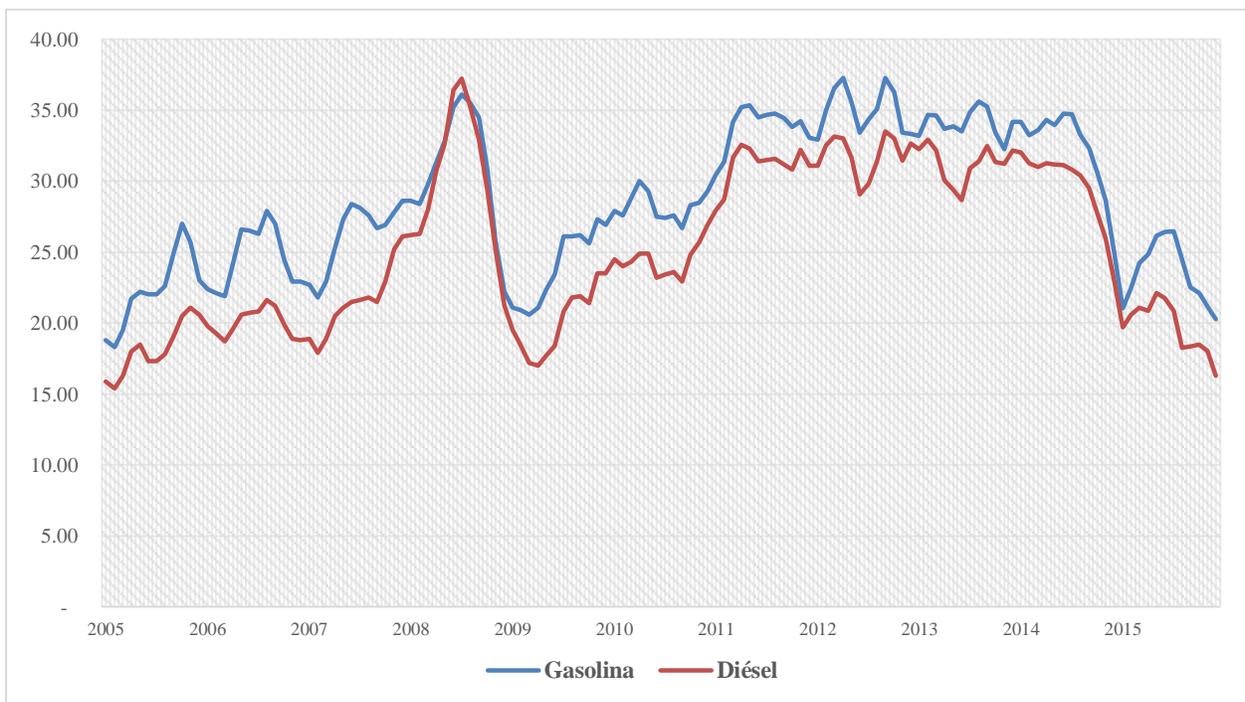
Cabe mencionar que en el año 2010 el consumo en volumen de diésel fue de 9.2 millones de barriles por arriba de lo importado en ese mismo año por 9.0 millones de barriles y para el año 2015 el consumo en volumen de diésel fue de 11.3 millones de barriles, muy por debajo de la importación de ese año por 12.3 millones de barriles. Se puede hacer un supuesto, que en el año 2010 la brecha entre el consumo y la importación de diésel se debió al contrabando proveniente de México.

La Dirección General de Hidrocarburos (DGH) indicó en febrero del año 2018 que, actualmente en Guatemala el consumo diario de los derivados del petróleo es de 94 mil barriles, con parque vehicular activo de 3.5 millones al 31 de diciembre del año 2017. De acuerdo con las proyecciones, el consumo de los derivados para el año 2018 será del 3%, acorde a la proyección del crecimiento del producto interno bruto, que es del 3% al 3.8%. Se pronostica un consumo de 36.2 millones de barriles, que incluyen los importados y el crudo nacional, de los cuales 12.5 millones de barriles serían para consumo de diésel.

En relación al comportamiento de la variación de los principales productos derivados del petróleo en el país, en la Ilustración 5 se puede observar el comportamiento de la gasolina, la

cual es un precio promedio de las gasolinas superior y regular; y también se observa el comportamiento del diésel para el período de análisis de la investigación. Se aprecia el comportamiento de manera similar al precio internacional del barril de petróleo. Al realizar un análisis de correlación de manera muy general entre el precio del petróleo y los precios de la gasolina y diésel, denota un grado alto de aceptación en su relación, a través del coeficiente de determinación R^2 , para la gasolina un 0.80 y para el diésel 0.83. Lo que indica que los precios de la gasolina y diésel en el país están determinados por el precio internacional del barril de petróleo en gran medida.

Ilustración 5. Comportamiento de la Gasolina⁴⁶ y Diésel, 2005-2015.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM).

⁴⁶ Cálculo del Ministerio de Energía y Minas (MEM) del precio promedio de las gasolinas superior y regular.

3.3 Comportamiento de la Inflación en el País.

En Guatemala, la inflación tiene antecedentes desde el año 1937, fecha en la que se elaboró el primer índice de precios al consumidor⁴⁷, este índice fue realizado por la Dirección General de Estadística -DGE- (ahora Instituto Nacional de Estadística -INE-) y era llamado Índice de Precios al por Mayor, su cálculo era simplemente un promedio aritmético sin ponderaciones de los diferentes gastos y se realizó a través del Índice de Laspeyres⁴⁸ con ponderaciones; la cobertura geográfica incluía únicamente a la Ciudad de Guatemala y estaba conformado por setenta y uno artículos clasificados en productos nacionales y productos importados, como muestra la Tabla 1:

Tabla 1. Índice de Precios al por Mayor -1937-

Productos Nacionales	62
<i>Alimentos y Bebidas</i>	<i>38</i>
<i>Tejidos</i>	<i>06</i>
<i>Materiales para Construcción</i>	<i>10</i>
<i>Combustible</i>	<i>04</i>
<i>Diversos</i>	<i>04</i>
Productos Importados	09
<i>Alimentos y Bebidas</i>	<i>06</i>
<i>Combustible</i>	<i>03</i>
Índice Global	71

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Esta tabla demuestra que desde un inicio, la medición de la inflación contempló el artículo de combustible, se desconoce qué tipos de combustible incluía, tanto para producto nacional como para importados.

⁴⁷ Metodología de Cálculo del Índice de Precios al Consumidor, Instituto Nacional de Estadística, abril 1980. Pág.7

⁴⁸ Es una medida aritmética de índices de precio simples que utiliza como ponderaciones el valor de las transacciones realizadas en el período base.

La fórmula de cálculo como se mencionó anteriormente del índice es sólo un promedio aritmético de precios y la fórmula empleada era:

$$I_n = Pr_n / Pr_o \times 100$$

En donde:

I_n = Número índice del mes corriente

Pr_n = Precio del mes corriente

Pr_o = Precio del período base

En Guatemala, la inflación ha sido un fenómeno generalmente estable y controlado. Salvo algunas excepciones, observadas en los períodos comprendidos entre junio de 1985 a marzo de 1987, diciembre 1989 a noviembre 1991 y en julio de 1993, la inflación no ha superado un ritmo interanual del 15%. En ese sentido, no ha existido en el país algún período de hiperinflación pese a haber enfrentado un conflicto armado interno durante 36 años, que coincidiría con la afirmación usualmente aceptada de gasto militar financiado con excesivas emisiones monetarias, causante de alta inflación.

El máximo nivel inflacionario durante el período del año 1984 al 2008 se observó en enero del año 1991 (60.7%), asociado por algunos al financiamiento del presupuesto público por parte del Banco Central. Dicho máximo está contenido en el año de mayor inflación en el país en las últimas dos décadas (un promedio de 42% en el período enero/90 a enero/91). Este período de alta inflación puede ser explicado también como efecto inmediato de la liberalización de las tasas de interés y del tipo de cambio en el año 1989, como parte de la consolidación del enfoque monetarista en la institucionalidad financiera guatemalteca⁴⁹, y no explicado precisamente por un abuso en la emisión monetaria inorgánica.

En el año de 1990 el déficit presupuestal fue del 2.1% sobre el PIB, cuyos bajos niveles no representan una fuerte presión sobre la inflación; inclusive para finales del año 1991 el saldo presupuestario público arrojó un superávit fiscal equivalente al 0.01% del PIB. El saldo

⁴⁹ Guerra-Borges, Alfredo. Guatemala: 60 años de historia económica (1944-2004). Armar, Guatemala 2006. Pág. 190.

presupuestal del año 1990 y 1991 es menor al déficit del 2.9% del PIB observado en el año 1989, y muy por debajo del 4.7% alcanzado en los años 1980 y 1982, del 7.4% del año 1981, o del 2.8% del año 1999 varios años después de la implementación de las medidas del FMI y, sin embargo, en esos años la inflación estuvo por debajo de lo observado en los años 1990 y 1991. Cabe destacar que la tradición monetarista afirma que es el exceso de endeudamiento público, financiado con emisión monetaria excesiva a través de los bancos centrales, la causa de los altos niveles de inflación (períodos hiperinflacionarios en Latinoamérica observados en Argentina, Bolivia, Brasil o Perú, pero nunca en Guatemala). Tal fenómeno económico, y en consecuencia la receta para aliviar dicho mal, poco o nada coincidían con el caso guatemalteco; no obstante, el programa de modernización financiera del FMI (Fondo Monetario Internacional) se impuso por medio de prácticas dudosas, con el objeto de privatizar el financiamiento del Estado, además de los servicios públicos, característicos de los programas de ajuste estructural impuestos por Instituciones Financieras Internacionales desde la década de los años 80⁵⁰.

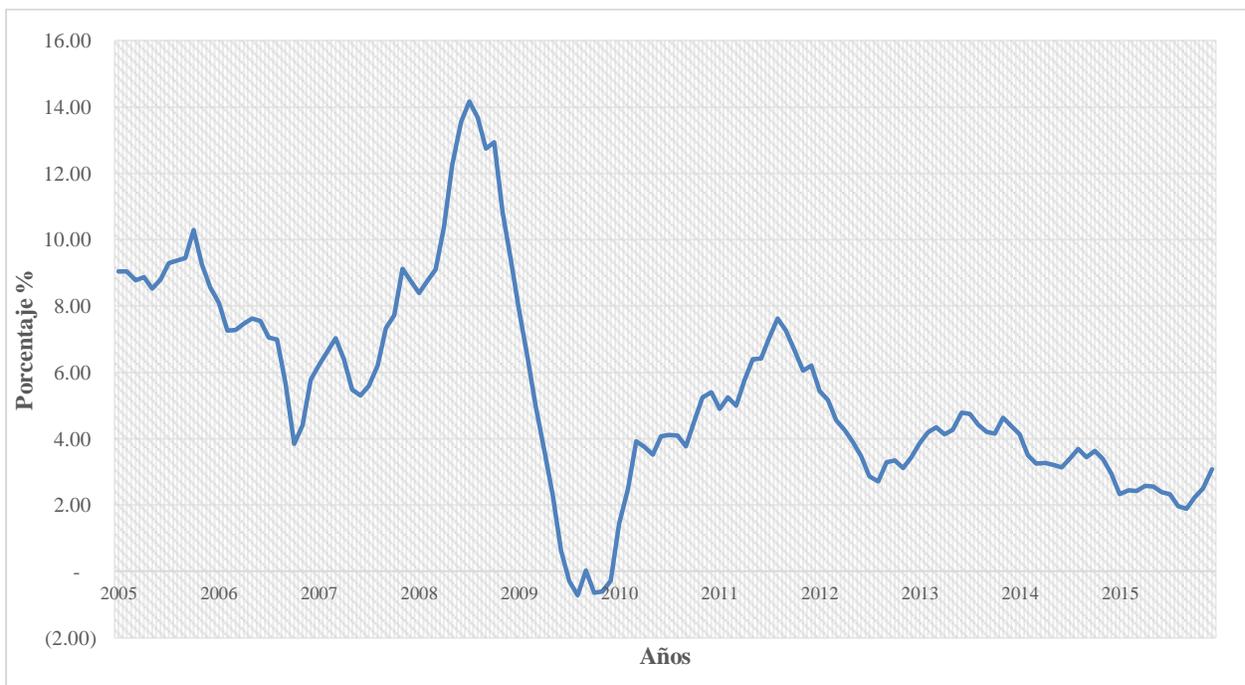
La privatización del financiamiento del Estado se consumó al más alto nivel, con la reforma constitucional de 1994, a pesar que la inflación en promedio no superó el 13.4% el año anterior. Por el contrario, en el año de esa reforma constitucional el endeudamiento público externo se incrementó en un 14% (para el Gobierno Central el incremento fue del 24 por ciento) y la deuda interna (incluido el financiamiento del Banco Central) pasó de una variación del 14% en el año 1993 al 9% en el año 1994 (señal de un desplazamiento del nuevo endeudamiento público hacia fuentes externas). El fantasma de la hiperinflación por emisión monetaria excesiva carecía de sustento en el comportamiento inflacionario del país, y contrariamente, fue acogido como estandarte para la implementación del programa de modernización (privatización) financiera mencionado.

En los años siguientes, la inflación del país se ha mantenido de manera estable, salvo la crisis económica a nivel mundial generada en el año 2008 por la burbuja inmobiliaria de EE.UU. que hizo que la inflación del país llegara a un 14%, similar a lo ocurrido en el año 1993.

⁵⁰ Guerra-Borges, op. Cit. Pág. 191.

La Ilustración 6, muestra el comportamiento del ritmo inflacionario o inflación interanual⁵¹, durante el período analizado de la investigación. Se observa que el pico más alto de la gráfica se refleja a mitad del año 2008, debido a los altos precios del petróleo, del maíz y el trigo; mientras el punto más bajo se refleja en los últimos meses del año 2009 luego de la caída de los precios en materias primas, de la reducción de la demanda interna y de la crisis económica mundial. Visualmente, la ilustración denota un parecido al comportamiento del precio internacional del barril de petróleo observado en la Ilustración 1, durante el mismo período de tiempo.

Ilustración 6. Inflación Interanual, Período 2005-2015.

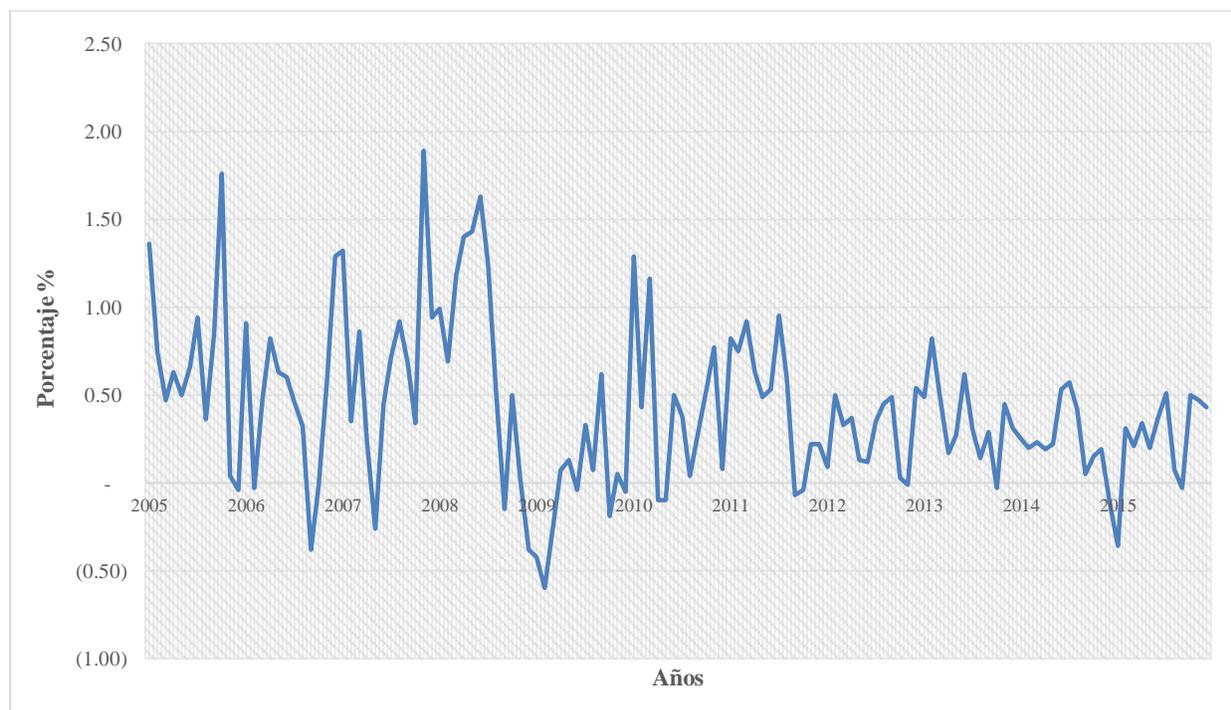


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

⁵¹ Variación del índice de precios experimentada entre un mes determinado del año y el mismo mes del año precedente.

En la Ilustración 7, se observa el comportamiento de la inflación intermensual⁵², durante el período analizado de la investigación. Se observa que del año 2005 al 2010 las variaciones han sido más violentas y pronunciadas que la de los años 2011 al 2015. Al igual que en la inflación interanual, afectó la crisis económica a nivel mundial en esos primeros seis años del período analizado, sin embargo, a partir del año 2011 al año 2015, se muestra una tendencia estable en la inflación.

Ilustración 7. Inflación Intermensual, Período 2005-2015.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

⁵² Tasa de variación del índice del mes en examen con respecto al mes anterior.

En la Ilustración 8, se aprecia el comportamiento de la inflación subyacente, durante el período analizado de la investigación. Se observa que el comportamiento es similar al ritmo inflacionario, sólo que con una menor intensidad debido a que esta inflación no toma en cuenta los productos energéticos, ni los alimenticios sin elaborar, por ser los últimos productos cuyos precios sufren grandes fluctuaciones. Al igual que en la inflación interanual e intermensual, a partir del año 2011 se estabilizó la inflación.

Ilustración 8. Inflación Subyacente, Período 2005-2015.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Capítulo 4

El Precio del Petróleo y su Relación con la Inflación en Guatemala.

Como se formuló en un inicio, uno de los objetivos específicos de la investigación es realizar el análisis de relación entre el precio internacional del petróleo y la inflación de Guatemala en el período comprendido del año 2005 al 2015, con el fin de establecer en qué medida, la inflación del país se encuentra determinada por el precio del internacional del petróleo.

Para el análisis de relación, se hará uso del análisis de regresión lineal, que es una técnica estadística utilizada para estudiar la relación entre variables. El análisis de regresión lineal puede utilizarse para explorar y cuantificar la relación entre una variable llamada independiente (Y) y una o más variables llamadas independientes (X_1, X_2, \dots, X_k), así como para desarrollar una ecuación lineal con fines predictivos. En el análisis de regresión lineal existe el diagrama de dispersión, el cual ofrece una idea bastante aproximada sobre el tipo de relación existente entre dos variables. Pero, además, el diagrama de dispersión también puede utilizarse como una forma de cuantificar el grado de relación lineal existente entre dos variables, basta con observar el grado en que la nube de puntos se ajusta a una línea recta. Dado lo anterior, la aplicación del análisis de regresión lineal es trascendental para contrarrestar empíricamente la teoría y poder comprobar si la teoría se aplica a la realidad.

Para el presente análisis de relación, la variable independiente (Y) será el precio internacional del petróleo crudo West Texas Intermediate (WTI), y las variables dependientes (X) serán la inflación interanual y la inflación intermensual. Cabe mencionar que previo a realizar el análisis de relación, el precio internacional del petróleo se convirtió a un índice interanual para compararlo con la inflación interanual, así mismo, se hizo de manera intermensual. Los datos estadísticos para la obtención de las variables utilizadas fueron obtenidos con base en la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para la inflación y la página estadística IndexMundi para el precio internacional del petróleo crudo.

4.1 Análisis de Relación.

Como se mencionó anteriormente, la evaluación del estudio estará indicada por el modelo de regresión lineal simple para determinar el grado de relación y/o significancia de ambas variables donde la definición de la ecuación está dada por:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

Donde:

β_1 = Pendiente de la recta de regresión lineal. Cambios en la inflación ante cambios del precio de la gasolina y diésel determinan el comportamiento de la curva.

β_0 = Parámetro de estimación.

Para la estimación del modelo se utilizó el cálculo de los parámetros β_0 y β_1 en la hoja de cálculo de Microsoft Excel (véase en anexos); el modelo trata de explicar si las variables de estudio poseen algún grado de correlación o significancia. La función principal se basa en la interpretación de las variables $Y = fX$

Siendo Y : Nivel de inflación

Siendo X : Precio del petróleo

f : que está en función de

Los cambios en la inflación obedecen a la siguiente ecuación:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i = 2005, 2006, \dots, 2015$$

Dónde:

X = es la variable independiente (precio del petróleo)

Y = es la variable dependiente (nivel de inflación)

β_0 = término independiente

β_1 = pendiente

A continuación, se procede a estimar los parámetros β_0 y β_1 para la variación interanual entre ambas variables, a través de sus medias (ver anexo 1), quedando la dispersión de los puntos como se observa en la Ilustración 9.

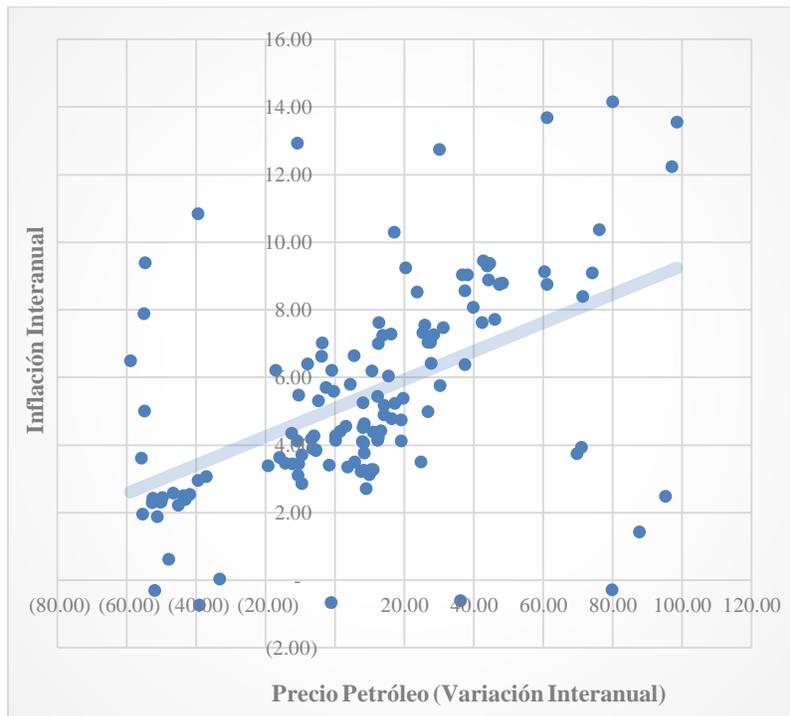
$$\beta_1 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(x_i - \bar{x})^2} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \quad \beta_0 = \bar{Y} - \beta_1\bar{X}$$

$$\beta_1 = 56.45/1,342.66 = 0.0420$$

$$\beta_0 = 5.44 - ((0.0420)(8.32)) = 5.0888$$

$$Y = 5.0888 + 0.0420x$$

Ilustración 9. Gráfico Excel de Dispersión, Variación Interanual.



Fuente: Elaboración propia en Excel.

Según lo estimado en la función de la línea recta anterior para la variación interanual, las intercepciones con el eje vertical son de 5.0888 y su pendiente de 0.0420, lo que significa que, si el porcentaje en el precio del petróleo X se incrementa en 1%, la inflación Y aumenta en 0.04%. La covarianza es 56.45 positiva, por lo que indica una relación directa entre ambas variables.

Así mismo, se procede a estimar los parámetros β_0 y β_1 para la variación intermensual entre ambas variables, a través de sus medias (ver anexo 2), quedando la dispersión de los puntos como se observa en la Ilustración 10.

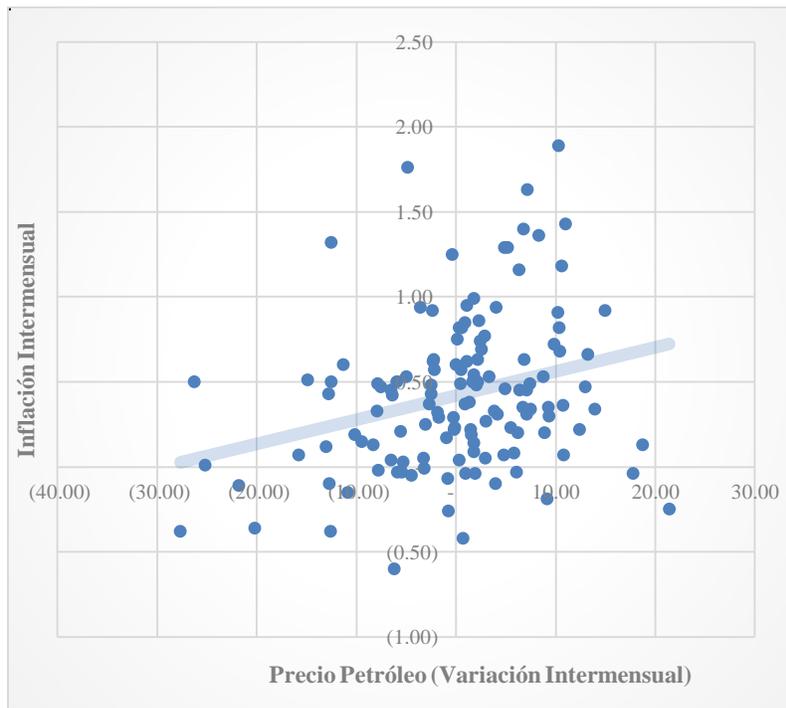
$$\beta_1 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(x_i - \bar{x})^2} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \quad \beta_0 = \bar{Y} - \beta_1 \bar{X}$$

$$\beta_1 = 1.08/76 = 0.0142$$

$$\beta_0 = 0.42 - ((0.0142)(0.29)) = 0.4204$$

$$Y = 0.4204 + 0.0142x$$

Ilustración 10. Gráfico Excel de Dispersión, Variación Intermensual.



Fuente: Elaboración propia en Excel.

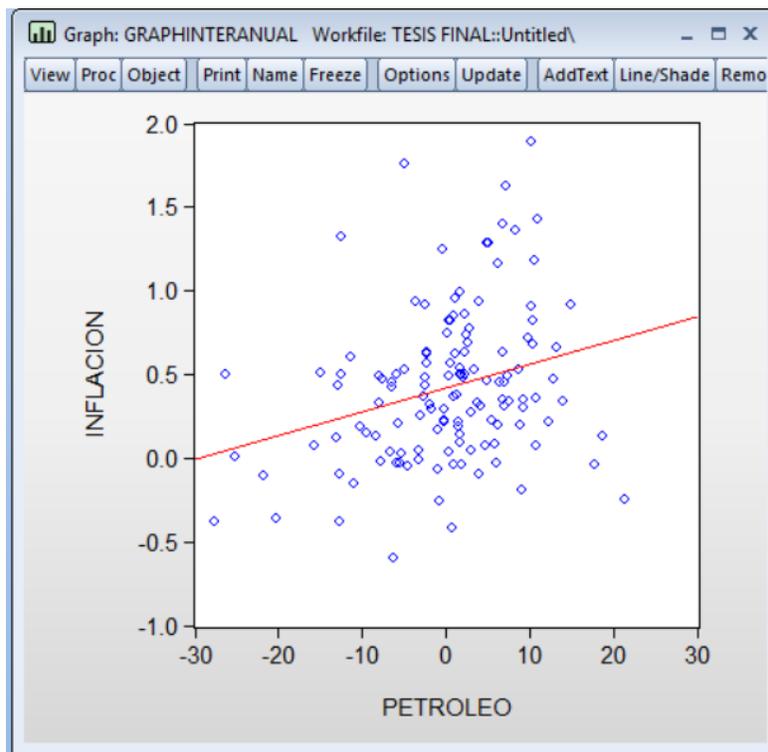
Así también, según lo estimado en la función de la línea recta anterior para la variación intermensual, las intercepciones con el eje vertical son de 0.4204 y su pendiente de 0.0142, lo que significa que, si el porcentaje en el precio del petróleo X se incrementa en 1%, la inflación Y

aumenta en 0.01%. La covarianza es 1.08 positiva, por lo que indica una relación directa entre ambas variables.

Para comprobar las gráficas de dispersión y los resultados anteriores realizados en Excel, se realizó el análisis de regresión lineal en la herramienta estadística EViews⁵³ en su versión 7.0, haciendo uso de las mismas variables con sus series de información respectivas, al utilizar la opción de la gráfica de distribución incluyendo la línea de regresión (graph scatter with regression line), los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Para la variación interanual de las variables petróleo e inflación:

Ilustración 11. Gráfico EViews de Dispersión, Variación Interanual.

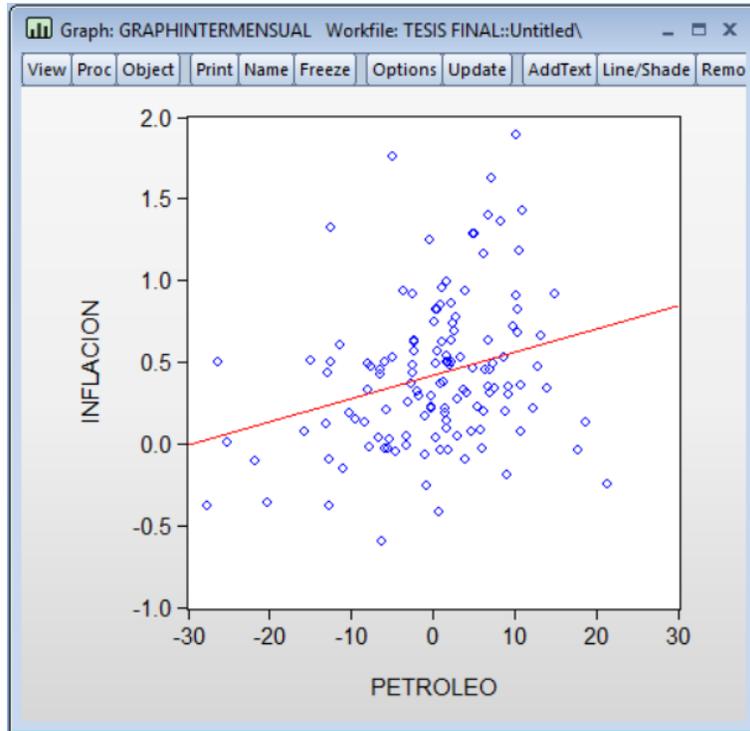


Fuente: Elaboración propia en EViews.

⁵³ EViews es un software estadístico para Microsoft Windows, usado principalmente para análisis econométrico. Desarrollado por Quantitative Micro Software (QMS). La primera versión, 1.0 salió al mercado en marzo de 1994, reemplazando al MicroTSP. La versión más actualizada de EViews es la 9.5, lanzada en marzo de 2016.

Para la variación intermensual de las variables petróleo e inflación:

Ilustración 12. Gráfico EViews de Dispersión, Variación Intermensual.



Fuente: Elaboración propia en EViews.

En resumen, se puede determinar que las gráficas de dispersión y los resultados obtenidos, son similares al realizar la ecuación de la línea recta en en la hoja de cálculo Excel, que en el programa EViews 7. En ambas situaciones, tanto variación interanual e intermensual, se logra observar el grado en que la nube de puntos se ajusta a una línea recta, que en realidad es muy bajo, ya que la mayoría de puntos se encuentran distantes a la línea recta.

4.2 Cómo Influye el Petróleo en la Inflación.

Uno de los objetivos específicos inicialmente planteados es el establecer si la inflación del país se encuentra determinada por el precio del petróleo, primero se definirán unos términos para poder interpretar de la mejor manera su resultado.

El coeficiente de correlación R , es una técnica estadística que indica si dos variables se encuentran relacionadas o no. Su valor numérico varía de 1,0 a -1,0 que indica la fuerza de la relación. Si $R > 0$ indica una relación positiva y $R < 0$ indica una relación negativa, mientras que $R = 0$ indica que no hay relación (o que las variables son independientes y no están relacionadas). Aquí, $R = 1,0$ describe una correlación positiva perfecta y $R = -1,0$ describe una correlación negativa perfecta. Cuanto más cerca estén los coeficientes de +1,0 y -1,0, mayor será la fuerza de la relación entre las variables.

Por otra parte, una medida de ajuste que ha recibido gran aceptación en el contexto del análisis de regresión es el coeficiente de determinación R^2 . Se trata de una medida estandarizada que toma valores entre 0 y 1, 0 cuando las variables son independientes y 1 cuando entre ellas existe una relación perfecta. Este coeficiente posee una interpretación bastante intuitiva, ya que representa el grado de ganancia que se puede obtener al predecir una variable con base en el conocimiento que se tiene de otra variable.

Para determinar qué impacto tiene el precio internacional del barril de petróleo en la inflación de Guatemala, se procedió a realizar la estimación de la ecuación de regresión lineal y mínimos cuadrados (equation estimation) (least squares) en EViews 7 para obtener los resultados y determinar el grado de relación entre las variables.

En la Ilustración 13, se puede observar que el Coeficiente de Correlación R es de 0.0420 indica una relación positiva entre ambas variables, sin embargo, es muy cercana a 0 lo que puede indicar que las variables son independientes y no están relacionadas. Así mismo, el Coeficiente de Determinación R^2 da como resultado 0.2536 y el ajustado 0.2479, el cual indica que el precio del petróleo determina los cambios obtenidos en las variaciones de la inflación en baja medida, es decir que el grado de significancia entre las variables es poco significativo.

Ilustración 13. Resultados Regresión Lineal, Variación Interanual.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.088822	0.237665	21.41173	0.0000
PETROLEO	0.042044	0.006325	6.646858	0.0000

R-squared	0.253649	Mean dependent var	5.438485
Adjusted R-squared	0.247908	S.D. dependent var	3.070497
S.E. of regression	2.662835	Akaike info criterion	4.811695
Sum squared resid	921.7899	Schwarz criterion	4.855374
Log likelihood	-315.5719	Hannan-Quinn criter.	4.829445
F-statistic	44.18072	Durbin-Watson stat	0.091682
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia en EViews.

En la Ilustración 14, se puede observar que el Coeficiente de Correlación R es de 0.0142 indica una relación positiva entre ambas variables, sin embargo, es muy cercana a 0 lo que puede indicar que las variables son independientes y no están relacionadas. Así mismo, el Coeficiente de Determinación R^2 da como resultado 0.0752 y el ajustado 0.0680, el cual indica que el precio del petróleo determina los cambios obtenidos en las variaciones de la inflación en baja medida, es decir que el grado de significancia entre las variables es poco significativo.

Ilustración 14. Resultados Regresión Lineal, Variación Intermensual.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.419035	0.038403	10.91143	0.0000
PETROLEO	0.014210	0.004386	3.239671	0.0015

R-squared	0.075239	Mean dependent var	0.423130
Adjusted R-squared	0.068070	S.D. dependent var	0.455069
S.E. of regression	0.439308	Akaike info criterion	1.207917
Sum squared resid	24.89588	Schwarz criterion	1.251813
Log likelihood	-77.11853	Hannan-Quinn criter.	1.225753
F-statistic	10.49547	Durbin-Watson stat	1.195001
Prob(F-statistic)	0.001522		

Fuente: Elaboración propia en EViews.

En conclusión, según los resultados anteriores y su interpretación, se logra apreciar que existe un bajo impacto del precio internacional del petróleo hacia la inflación de Guatemala, tanto en la variación interanual con un R^2 ajustado de 0.247, como en la variación intermensual con un R^2 ajustado de 0.068, ambos valores se consideran bajos en relación a 1. La relación entre la variable independiente Y y la variable dependiente X , se considera muy baja y por lo tanto existe poca significancia entre ambas variables.

4.3 Evaluación de la Hipótesis.

Posterior a revisar en el marco teórico los elementos relacionados con la inflación, donde se abordaron los distintos tipos de inflación que existen, las principales causas y consecuencias, así como las políticas que existen para su contención. Seguidamente de observar el comportamiento que ha tenido el precio internacional del barril de petróleo, así como sus principales causas y efectos que genera la volátil conducta y el comportamiento de las importaciones y del consumo de combustibles en el período que establece la investigación. Por último, se realizó el análisis de relación correspondiente entre las variables definidas para realizar el proceso de validación de la hipótesis.

La hipótesis planteada en el plan de investigación, “El comportamiento de los precios del petróleo en el mercado internacional, inciden en la actividad económica en países importadores como Guatemala, específicamente en la inflación, lo cual afecta las decisiones de consumo por parte de las personas”, no pudo ser demostrada ya que el precio internacional del petróleo incide muy poco en la inflación del país, según los resultados obtenidos en el análisis de regresión lineal los cuales se consideran en un rango considerado de baja significación o relación. Es decir que la inflación no se encuentra determinada por el precio internacional del petróleo.

Conclusiones

- Se analizó el impacto que genera la variación del precio del petróleo en la inflación de Guatemala, por medio de la realización de un análisis de relación entre ambas variables en el período comprendido del año 2005 al 2015. Se estableció que la inflación del país no se encuentra determinada por el precio del petróleo, ya que los resultados obtenidos se consideran en un rango de significancia bajo.
- Se estudió la variación del precio internacional del petróleo a nivel mundial en el período comprendido del año 2005 al 2015. Se observó que las principales causas del comportamiento volátil, refieren a la oferta y demanda de libre mercado, a la tensión política en los países productores y a la variación del tipo de cambio entre otras.
- Se examinó la variación del precio de los productos derivados del petróleo en Guatemala en el período comprendido del año 2005 al 2015. Se comprobó que existe una relación directa entre el precio internacional del petróleo a nivel mundial y los precios de la gasolina y diésel en el país.
- Se analizó la variación de la inflación en Guatemala en el período comprendido del año 2005 al 2015. Se determinó que el ritmo inflacionario se ha mantenido de manera estable en las últimas dos décadas, salvo la crisis económica a nivel mundial generada en el año 2008 por la burbuja inmobiliaria de EE.UU. que hizo que la inflación del país llegara a un 14%, similar a lo ocurrido en el año 1993. Así mismo, las distintas teorías que explican la inflación, están de acuerdo que la inflación refleja una disminución del poder adquisitivo de la moneda.

Recomendaciones

- El estudio del impacto del precio internacional del petróleo en la inflación debe orientarse para alcanzar una reducción en la dependencia del petróleo existente como país y explorar otras fuentes de energía para su utilización y consumo que sean menos onerosas y contaminantes.
- A las autoridades correspondientes, establecer un subsidio a los impuestos de los derivados del petróleo cuando el precio internacional del petróleo se encuentre en variaciones altas en el mercado, con la finalidad de no perjudicar al consumidor final, ya que los precios de los derivados del petróleo en el país sostienen una relación bastante estrecha.
- A las autoridades correspondientes, evitar que los traslados al alza en los productos derivados del petróleo se trasladen más rápidamente que las bajas, sancionando a los importadores y distribuidores.
- A los consumidores finales de los derivados del petróleo, seguir de cerca la tendencia del precio internacional del barril de petróleo, para realizar anticipadamente un presupuesto acorde a las variaciones del mismo y que sus ingresos no se vean afectados.
- A las autoridades correspondientes, generar estudios para descubrimiento de nuevas zonas de petróleo en el país, lo cual crearía empleo en el sector de minas y canteras, y disminuiría el precio de los derivados del petróleo.

Referencias Bibliográficas

- Alemán, Juan Alfredo (1986). *“Productos Importados e Inflación Doméstica”*. Universidad Francisco Marroquín, Guatemala, 1986.
- Artana, Daniel; Catena, Marcelo; Navajas, Fernando (2007): *“El Shock de los Precios del Petróleo en América Central”*. Buenos Aires, Argentina.
- Aucremanne, Luc y Wouters, Raf (1999). *“A Structural VAR Approach to Core Inflation an its Relevance for Monetary Policy”*. Research Department of the National Bank of Belgium (NBB).
- Black, John; Hashimzade, Nigar; Myles, Gareth (2009). *“Oxford Dictionary of Economics”*. Oxford University Press.
- Banco de Guatemala (BANGUAT). *“Inflación Subyacente: una revisión de algunos aspectos conceptuales”*. Notas Monetarias, julio-agosto 2012, No. 116, año 14.
- Banco de Guatemala (BANGUAT). *“Mediciones de Inflación Subyacente Dinámica”*. Memorandum Informativo Conjunto, No. 1-2008.
- Berham, Frederic (1970): *“Curso Superior de Economía”*. Versión en español del Fondo de Cultura Económica, México.
- Brand, Salvador (1987): *“El Origen Latinoamericano de las Teorías de la Moneda y de la Inflación”*. Plaza & Janés, 2ª Edición, Bogotá.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): *“Istmo Centroamericano: Estadísticas de Hidrocarburos”*. Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL en México, 2007.
- Consuegra Higgins, José (2000): *“Teoría de la Inflación, el Interés y los Salarios”*. Plaza y Janés, 7ª Edición, Bogotá.
- Figueroa Sánchez, Emilio (2006). *“El Comportamiento Económico del Mercado del Petróleo”*. Editorial Díaz de Santos, España, 2006.
- Friedman, Milton (2012). *“Paro e Inflación”*. Unión Editorial, Madrid, 2012.
- Frisch, Ragnar (1933). *“Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics”*. Universidad de Oslo, Suecia, 1933.

- Gallardo Olmedo, Fernando (2005). *“Crisis Financieras y Energéticas de Ámbito Internacional: Un Análisis de las Crisis del Petróleo”*. Ediciones Paraninfo, Madrid, 2005.
- Guerra-Borges, Alfredo (2006). *“Guatemala: 60 años de historia económica. (1944-2004)”*. Ediciones Armar, Guatemala, 2006.
- Handwerk, Gary (1980). *“Refino de Petróleo: Tecnología y Economía”*. Editorial Reverte, España, 1980.
- James, Émile (1959): *“Historia del Pensamiento Económico”*. Versión en español de Aguilar, S.A. de Editores, Madrid, 1969.
- Keynes, John Maynard (1936): *“Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero”*. Versión en español del Fondo de Cultura Económica, México, 1970.
- Krugman, Paul (2016). *“Economía Internacional”*. Editorial Pearson 10ª. Edición, España 2016.
- León, Geraldine (2007). *“Tendencia Histórica de los Precios del Petróleo 1860-2004”*. Memoria Política N°. 11, 2007.
- LeRoy Miller, Roger (1998). *“Economía Hoy”*. Editorial Pearson Educación, México, 2002.
- Malthus, Thomas Robert (1820): *“Principios de Economía Política”*. Versión en español del Fondo de Cultura Económica, México, 1958.
- Mentado Pérez, Beatriz (2013). *“Incidencia de los Precios del Petróleo en el Comercio Internacional”*. Segmento Ciencia & Futuro. Universidad de Matanzas, Cuba, 2013.
- Mill, John Stuart (1848): *“Principios de Economía Política”*. Versión en español del Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
- Palazuelos, Enrique (2009). *“El Petróleo y el Gas en la Geoestrategia Mundial”*. Editorial Akal, España 2009.
- Parra Iglesias, Enrique (2003). *“Petróleo y Gas Natural: Industria, Mercados y Precios”*. Editorial Akal, España, 2003.
- Quah, Danny y Vahey, Shaun (1995). *“Measuring Core Inflation”*. The Economic Journal, Vol 105. Septiembre, 1995.

- Ricardo, David (1817): *“Principios de Economía Política y Tributación”*. versión en español del Fondo de Cultura Económica, México, 1959.
- Rincón, Hernan; Lozano, Luis; Ramos, Jorge (2008). *“Rentas Petroleras, Subsidios e Impuestos a los Combustibles en Colombia: ¿Qué ocurrió durante el choque reciente de precios?”*. Borradores de Economía, 541. Banco de la República, Colombia.
- Rodríguez, Octavio (1983): *“La Teoría del Subdesarrollo de la CEPAL”*. Siglo XXI, 3ª Edición. Bogotá, Colombia.
- Rodríguez Pinzón, Heivar Yesid (2011). *“Estudio del Fenómeno de Inflación Importada Vía Precios del Petróleo y su Aplicación al Caso Colombiano Mediante el Uso de Modelos VAR”*. Vol. 21 No. 121. Universidad Santo Tomás, Colombia.
- Ruíz, Juan (2007). *“Causas y Consecuencias de la Evolución Reciente del Precio del Petróleo”*. Munich Personal RePEc Archive. Banco de España, 2004.
- Schumpeter, Joseph Alois (1954): *“Historia del Análisis Económico”*. versión en español de Ediciones Ariel, S.A., Barcelona, 1971.
- Thornton, Henry (1802): *“Crédito Papel”*. Versión en español de Ediciones Pirámide, S.A., Madrid, 2000.
- Uribe Botero, Angela (2012). *“Petróleo, Economía y Cultura”*. Editorial Siglo del Hombre Editores, España.
- Zabala, Abel Andrés (2006). *“Elementos Básicos de la Economía”*. Editorial San Marcos. Lima, Perú.

Referencias Web

- Cuervo Álvarez, Benedicto (2013). “*El Precio del Petróleo*”. Recuperado de <http://www.otromundoesposible.net/el-precio-del-petroleo/>.
- Economipedia (2017). “*Tipos de Inflación*”. Recuperado de <http://economipedia.com/definiciones/tipos-de-inflacion.html>.
- Kalantzis, Yannick y Ouvrard, Jean-Francois (2018). “*The Impact of Oil Prices on Inflation in France and the Euro Area*”. Banque de France. Recuperado de https://blocnotesdeleco.banquefrance.fr/sites/default/files/billet_ky_jfo_petrole_ipch_ve.pdf.
- Máiquez, Miguel (2008). “*Las Claves de la Subida del Petróleo*”. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/396113/0/claves/subida/petroleo/>.
- Martí Gutiérrez, Adolfo (2005), “*¿Cómo funciona el mercado internacional del petróleo?*”. Recuperado de <http://hoy.com.do/como-funciona-el-mercado-internacional-del-petroleo/>.
- Ministerio de Energía y Minas (MEM). “*Combustibles: acciona Ministerio de Energía y Minas por posible incremento injustificado*”. Septiembre 4, 2017. Recuperado de <http://www.mem.gob.gt/2017/09/combustibles-acciona-ministerio-de-energia-y-minas-por-posible-incremento-injustificado/>.
- Pérez Martín, Ismael (2016). “*El Precio Histórico del Petróleo y su Incidencia en el Comercio Internacional*”. Recuperado de <https://economieaplicadaupol7.wordpress.com/2016/03/02/el-precio-historico-del-petroleo-y-su-incidencia-en-el-comercio-internacional-2/>.
- Rodríguez, Manuel Francisco (2014). “*La Inflación*”. Recuperado de <http://yirepa.es/inflaci%C3%B3n-20ipc.html>.
- Wikipedia (2017). “*Inflación Estructural*”. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Inflaci%C3%B3n_estructural.

Anexos

Anexo 1. Estimación de Parámetros de Línea Recta (Interanual)

Años	Meses	Petróleo	Inflación	X - \bar{X}	Y - \bar{Y}	(X - \bar{X}) ²	(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})
2005	1	36.74	9.04	28.42	3.60	807.92	102.37
	2	38.09	9.04	29.78	3.60	886.68	107.24
	3	47.48	8.77	39.16	3.33	1,533.89	130.48
	4	44.27	8.88	35.95	3.44	1,292.34	123.72
	5	23.63	8.52	15.31	3.08	234.46	47.18
	6	48.28	8.80	39.96	3.36	1,596.88	134.33
	7	43.73	9.30	35.41	3.86	1,254.00	136.74
	8	44.61	9.37	36.30	3.93	1,317.39	142.70
	9	42.70	9.45	34.38	4.01	1,181.89	137.91
	10	17.11	10.29	8.79	4.85	77.29	42.65
	11	20.29	9.25	11.97	3.81	143.33	45.63
	12	37.43	8.57	29.11	3.13	847.45	91.16
2006	1	39.85	8.08	31.54	2.64	994.65	83.31
	2	28.48	7.26	20.17	1.82	406.64	36.73
	3	16.10	7.28	7.78	1.84	60.54	14.33
	4	31.06	7.48	22.74	2.04	517.31	46.43
	5	42.40	7.62	34.08	2.18	1,161.75	74.36
	6	25.78	7.55	17.47	2.11	305.13	36.88
	7	26.81	7.04	18.49	1.60	342.04	29.62
	8	12.44	7.00	4.12	1.56	16.99	6.44
	9	(2.62)	5.70	- 10.94	0.26	119.71	- 2.86
	10	(5.63)	3.85	- 13.95	- 1.59	194.47	22.15
	11	1.46	4.40	- 6.86	- 1.04	47.04	7.12
	12	4.36	5.79	- 3.96	0.35	15.66	- 1.39
2007	1	(17.17)	6.22	- 25.48	0.78	649.35	- 19.91
	2	(3.85)	6.62	- 12.16	1.18	147.94	- 14.37
	3	(3.64)	7.02	- 11.96	1.58	142.99	- 18.91
	4	(7.88)	6.40	- 16.20	0.96	262.36	- 15.57
	5	(10.55)	5.47	- 18.86	0.03	355.79	- 0.59
	6	(4.85)	5.31	- 13.17	- 0.13	173.36	1.69
	7	(0.35)	5.59	- 8.67	0.15	75.10	- 1.31
	8	(0.90)	6.21	- 9.22	0.77	85.01	- 7.11
	9	25.21	7.33	16.89	1.89	285.43	31.96
	10	45.96	7.72	37.65	2.28	1,417.34	85.89
	11	60.26	9.13	51.94	3.69	2,697.80	191.74
	12	47.35	8.75	39.04	3.31	1,523.97	129.28
2008	1	71.42	8.39	63.11	2.95	3,982.44	186.26
	2	60.98	8.76	52.66	3.32	2,773.30	174.92

	3	74.04	9.10	65.73	3.66	4,319.93	240.66
	4	76.13	10.37	67.82	4.93	4,599.17	334.44
	5	97.02	12.24	88.70	6.80	7,868.50	603.33
	6	98.44	13.56	90.13	8.12	8,122.96	731.97
	7	79.90	14.16	71.59	8.72	5,124.58	624.34
	8	61.15	13.69	52.83	8.25	2,791.30	435.95
	9	30.07	12.75	21.75	7.31	473.26	159.06
	10	(10.81)	12.93	- 19.13	7.49	366.02	- 143.32
	11	(39.54)	10.85	- 47.86	5.41	2,290.46	- 258.99
	12	(54.64)	9.40	- 62.96	3.96	3,963.67	- 249.41
2009	1	(55.11)	7.88	- 63.43	2.44	4,022.78	- 154.85
	2	(58.95)	6.50	- 67.27	1.06	4,525.31	- 71.41
	3	(54.94)	5.00	- 63.26	- 0.44	4,001.99	27.74
	4	(55.77)	3.62	- 64.09	- 1.82	4,107.32	116.54
	5	(52.70)	2.29	- 61.02	- 3.15	3,723.02	192.11
	6	(48.02)	0.62	- 56.33	- 4.82	3,173.56	271.45
	7	(51.93)	(0.30)	- 60.24	- 5.74	3,629.29	345.71
	8	(39.08)	(0.73)	- 47.39	- 6.17	2,246.21	292.35
	9	(33.19)	0.03	- 41.51	- 5.41	1,722.99	224.50
	10	(1.10)	(0.65)	- 9.41	- 6.09	88.61	57.31
	11	36.15	(0.61)	27.83	- 6.05	774.66	- 168.35
	12	79.75	(0.28)	71.44	- 5.72	5,103.26	- 408.51
2010	1	87.73	1.43	79.42	- 4.01	6,307.04	- 318.34
	2	95.17	2.48	86.86	- 2.96	7,543.91	- 256.96
	3	70.98	3.93	62.66	- 1.51	3,926.77	- 94.53
	4	69.60	3.75	61.29	- 1.69	3,756.19	- 103.48
	5	24.69	3.51	16.37	- 1.93	268.13	- 31.58
	6	8.23	4.07	- 0.09	- 1.37	0.01	0.12
	7	19.07	4.12	10.76	- 1.32	115.71	- 14.18
	8	7.80	4.10	- 0.52	- 1.34	0.27	0.70
	9	8.42	3.76	0.11	- 1.68	0.01	- 0.18
	10	8.09	4.51	- 0.23	- 0.93	0.05	0.21
	11	8.00	5.25	- 0.32	- 0.19	0.10	0.06
	12	19.68	5.39	11.36	- 0.05	129.14	- 0.55
2011	1	14.10	4.90	5.78	- 0.54	33.46	- 3.12
	2	17.17	5.24	8.85	- 0.20	78.39	- 1.76
	3	26.67	4.99	18.35	- 0.45	336.87	- 8.23
	4	30.16	5.76	21.84	0.32	477.17	7.02
	5	37.37	6.39	29.05	0.95	843.86	27.64
	6	27.74	6.42	19.42	0.98	377.16	19.06
	7	27.45	7.04	19.14	1.60	366.18	30.65
	8	12.69	7.63	4.37	2.19	19.12	9.58
	9	13.67	7.25	5.35	1.81	28.63	9.69

	10	5.51	6.65	-	2.81	1.21	7.90	-	3.40
	11	15.29	6.05		6.97	0.61	48.62		4.26
	12	10.56	6.20		2.24	0.76	5.01		1.70
2012	1	12.17	5.44		3.85	0.00	14.84		0.01
	2	14.16	5.17		5.85	- 0.27	34.18	-	1.57
	3	3.14	4.55	-	5.18	- 0.89	26.82		4.60
	4	(6.07)	4.27	-	14.39	- 1.17	207.12		16.82
	5	(6.52)	3.90	-	14.83	- 1.54	220.03		22.82
	6	(14.43)	3.47	-	22.75	- 1.97	517.47		44.78
	7	(9.67)	2.86	-	17.99	- 2.58	323.53		46.38
	8	9.02	2.71		0.71	- 2.73	0.50	-	1.93
	9	10.43	3.28		2.12	- 2.16	4.49	-	4.57
	10	3.60	3.35	-	4.72	- 2.09	22.26		9.85
	11	(10.75)	3.11	-	19.07	- 2.33	363.52		44.40
	12	(10.49)	3.45	-	18.81	- 1.99	353.73		37.40
2013	1	(5.53)	3.86	-	13.85	- 1.58	191.84		21.86
	2	(6.76)	4.18	-	15.08	- 1.26	227.33		18.97
	3	(12.47)	4.34	-	20.79	- 1.10	432.21		22.84
	4	(10.90)	4.13	-	19.22	- 1.31	369.38		25.15
	5	0.08	4.27	-	8.23	- 1.17	67.77		9.62
	6	16.31	4.79		7.99	- 0.65	63.84	-	5.18
	7	19.11	4.74		10.80	- 0.70	116.55	-	7.54
	8	13.22	4.42		4.90	- 1.02	24.03	-	4.99
	9	12.42	4.21		4.11	- 1.23	16.85	-	5.04
	10	12.27	4.15		3.95	- 1.29	15.59	-	5.09
	11	8.39	4.63		0.07	- 0.81	0.00	-	0.06
	12	10.92	4.39		2.60	- 1.05	6.76	-	2.73
2014	1	0.13	4.14	-	8.19	- 1.30	67.08		10.63
	2	5.70	3.50	-	2.62	- 1.94	6.86		5.08
	3	8.24	3.25	-	0.07	- 2.19	0.01		0.16
	4	10.93	3.27		2.62	- 2.17	6.84	-	5.67
	5	7.49	3.22	-	0.82	- 2.22	0.68		1.83
	6	9.87	3.13		1.55	- 2.31	2.40	-	3.57
	7	(1.68)	3.41	-	10.00	- 2.03	99.95		20.28
	8	(9.54)	3.70	-	17.86	- 1.74	319.03		31.05
	9	(12.26)	3.45	-	20.58	- 1.99	423.55		40.92
	10	(16.02)	3.64	-	24.34	- 1.80	592.27		43.77
	11	(19.31)	3.38	-	27.62	- 2.06	763.13		56.87
	12	(39.44)	2.95	-	47.75	- 2.49	2,280.51		118.84
2015	1	(50.17)	2.32	-	58.49	- 3.12	3,420.54		182.39
	2	(49.76)	2.44	-	58.07	- 3.00	3,372.53		174.13
	3	(52.49)	2.43	-	60.81	- 3.01	3,697.56		182.94
	4	(46.67)	2.58	-	54.99	- 2.86	3,023.46		157.18

	5	(41.81)	2.55	-	50.13	-	2.89	2,512.92	144.80
	6	(43.18)	2.39	-	51.49	-	3.05	2,651.66	156.98
	7	(50.55)	2.32	-	58.87	-	3.12	3,465.73	183.59
	8	(55.53)	1.96	-	63.85	-	3.48	4,076.43	222.09
	9	(51.24)	1.88	-	59.56	-	3.56	3,547.52	211.95
	10	(45.26)	2.23	-	53.58	-	3.21	2,870.54	171.90
	11	(43.67)	2.51	-	51.99	-	2.93	2,703.14	152.26
	12	(37.18)	3.07	-	45.49	-	2.37	2,069.51	107.75
<i>Promedio</i>		8.32	5.44		0.00		(0.00)	1,342.66	56.45

Anexo 2. Estimación de Parámetros de Línea Recta (Intermensual)

Años	Meses	Petróleo	Inflación	X - \bar{X}	Y - \bar{Y}	(X - \bar{X})²	(X - \bar{X}) (Y - \bar{Y})
2005	1	8.30	1.36	8.02	0.94	64.29	7.50
	2	2.43	0.74	2.15	0.32	4.62	0.68
	3	12.95	0.47	12.66	0.05	160.33	0.58
	4	(2.23)	0.63	- 2.52	0.21	6.35	- 0.52
	5	(5.95)	0.50	- 6.23	0.08	38.86	- 0.47
	6	13.21	0.66	12.92	0.24	167.03	3.04
	7	4.04	0.94	3.76	0.52	14.12	1.94
	8	10.72	0.36	10.43	- 0.06	108.89	- 0.67
	9	0.89	0.85	0.61	0.43	0.37	0.26
	10	(4.85)	1.76	- 5.14	1.34	26.40	- 6.86
	11	(6.54)	0.04	- 6.83	- 0.38	46.63	2.63
	12	1.94	(0.04)	1.65	- 0.46	2.73	- 0.77
2006	1	10.22	0.91	9.93	0.49	98.63	4.82
	2	(5.89)	(0.03)	- 6.18	- 0.45	38.21	2.81
	3	2.06	0.48	1.77	0.06	3.15	0.10
	4	10.37	0.82	10.08	0.40	101.63	3.99
	5	2.19	0.63	1.90	0.21	3.62	0.39
	6	-	0.60	- 0.29	0.18	0.08	- 0.05
	7	4.89	0.46	4.61	0.04	21.22	0.16
	8	(1.83)	0.32	- 2.11	- 0.10	4.47	0.22
	9	(12.62)	(0.38)	- 12.91	- 0.80	166.65	10.39
	10	(7.79)	(0.02)	- 8.07	- 0.44	65.18	3.59
	11	0.48	0.57	0.19	0.15	0.04	0.03
	12	4.85	1.29	4.57	0.87	20.86	3.95
2007	1	(12.52)	1.32	- 12.80	0.90	163.90	- 11.46
	2	9.24	0.35	8.95	- 0.07	80.11	- 0.67
	3	2.28	0.86	1.99	0.44	3.97	0.87
	4	5.51	0.23	5.23	- 0.19	27.31	- 1.02
	5	(0.77)	(0.26)	- 1.05	- 0.68	1.11	0.72

	6	6.37	0.45	6.08	0.03	36.98	0.16
	7	9.85	0.72	9.57	0.30	91.53	2.83
	8	(2.37)	0.92	- 2.66	0.50	7.08	- 1.32
	9	10.40	0.68	10.12	0.26	102.36	2.59
	10	7.50	0.34	7.21	- 0.08	51.98	- 0.61
	11	10.31	1.89	10.03	1.47	100.57	14.70
	12	(3.59)	0.94	- 3.87	0.52	15.01	- 2.00
2008	1	1.77	0.99	1.49	0.57	2.21	0.84
	2	2.58	0.69	2.30	0.27	5.27	0.61
	3	10.58	1.18	10.29	0.76	105.94	7.78
	4	6.78	1.40	6.49	0.98	42.16	6.33
	5	11.00	1.43	10.72	1.01	114.82	10.77
	6	7.14	1.63	6.85	1.21	46.91	8.26
	7	(0.41)	1.25	- 0.70	0.83	0.49	- 0.58
	8	(12.55)	0.50	- 12.84	0.08	164.78	- 0.97
	9	(10.89)	(0.15)	- 11.17	- 0.57	124.86	6.42
	10	(26.29)	0.50	- 26.58	0.08	706.50	- 2.01
	11	(25.22)	0.01	- 25.50	- 0.41	650.49	10.57
	12	(27.67)	(0.38)	- 27.95	- 0.80	781.33	22.49
2009	1	0.72	(0.42)	0.44	- 0.84	0.19	- 0.37
	2	(6.21)	(0.60)	- 6.49	- 1.02	42.14	6.65
	3	21.38	(0.25)	21.09	- 0.67	444.92	- 14.23
	4	4.82	0.07	4.53	- 0.35	20.55	- 1.61
	5	18.71	0.13	18.43	- 0.29	339.48	- 5.43
	6	17.74	(0.04)	17.45	- 0.46	304.66	- 8.11
	7	(7.90)	0.33	- 8.19	- 0.09	67.01	0.77
	8	10.82	0.07	10.54	- 0.35	111.04	- 3.74
	9	(2.28)	0.62	- 2.57	0.20	6.58	- 0.50
	10	9.12	(0.19)	8.83	- 0.61	77.96	- 5.43
	11	2.94	0.05	2.66	- 0.37	7.06	- 0.99
	12	(4.50)	(0.05)	- 4.79	- 0.47	22.91	2.27
2010	1	5.20	1.29	4.91	0.87	24.10	4.25
	2	(2.49)	0.43	- 2.77	0.01	7.70	- 0.02
	3	6.33	1.16	6.05	0.74	36.58	4.45
	4	3.98	(0.10)	3.69	- 0.52	13.61	- 1.93
	5	(12.72)	(0.10)	- 13.01	- 0.52	169.29	6.82
	6	2.20	0.50	1.91	0.08	3.65	0.14
	7	1.33	0.38	1.04	- 0.04	1.08	- 0.05
	8	0.33	0.04	0.04	- 0.38	0.00	- 0.02
	9	(1.71)	0.29	- 2.00	- 0.13	3.99	0.27
	10	8.78	0.53	8.49	0.11	72.14	0.90
	11	2.86	0.77	2.57	0.35	6.61	0.89
	12	5.83	0.08	5.54	- 0.34	30.72	- 1.91

2011	1	0.29	0.82	0.01	0.40	0.00	0.00
	2	0.13	0.75	- 0.15	0.33	0.02	- 0.05
	3	14.96	0.92	14.67	0.50	215.20	7.27
	4	6.84	0.63	6.55	0.21	42.96	1.35
	5	(7.89)	0.49	- 8.18	0.07	66.91	- 0.54
	6	(4.97)	0.53	- 5.25	0.11	27.59	- 0.55
	7	1.10	0.95	0.82	0.53	0.66	0.43
	8	(11.29)	0.60	- 11.58	0.18	134.09	- 2.03
	9	(0.86)	(0.07)	- 1.14	- 0.49	1.31	0.57
	10	0.97	(0.04)	0.68	- 0.46	0.47	- 0.32
	11	12.39	0.22	12.11	- 0.20	146.61	- 2.48
	12	1.48	0.22	1.20	- 0.20	1.43	- 0.24
2012	1	1.76	0.09	1.47	- 0.33	2.16	- 0.49
	2	1.91	0.50	1.63	0.08	2.65	0.12
	3	3.85	0.33	3.57	- 0.09	12.74	- 0.34
	4	(2.70)	0.37	- 2.99	- 0.05	8.94	0.16
	5	(8.33)	0.13	- 8.61	- 0.29	74.18	2.54
	6	(13.01)	0.12	- 13.30	- 0.30	176.85	4.05
	7	6.73	0.35	6.44	- 0.07	41.48	- 0.48
	8	7.06	0.45	6.78	0.03	45.95	0.17
	9	0.43	0.49	0.14	0.07	0.02	0.01
	10	(5.28)	0.03	- 5.57	- 0.39	30.98	2.20
	11	(3.17)	(0.01)	- 3.46	- 0.43	11.96	1.50
	12	1.78	0.54	1.49	0.12	2.22	0.17
2013	1	7.39	0.49	7.10	0.07	50.47	0.47
	2	0.59	0.82	0.30	0.40	0.09	0.12
	3	(2.51)	0.48	- 2.79	0.06	7.81	- 0.16
	4	(0.96)	0.17	- 1.24	- 0.25	1.55	0.32
	5	2.98	0.27	2.69	- 0.15	7.24	- 0.42
	6	1.09	0.62	0.80	0.20	0.64	0.16
	7	9.30	0.30	9.02	- 0.12	81.28	- 1.12
	8	1.77	0.14	1.48	- 0.28	2.19	- 0.42
	9	(0.28)	0.29	- 0.57	- 0.13	0.32	0.08
	10	(5.41)	(0.03)	- 5.70	- 0.45	32.47	2.59
	11	(6.52)	0.45	- 6.80	0.03	46.29	- 0.17
	12	4.15	0.31	3.87	- 0.11	14.94	- 0.44
2014	1	(3.06)	0.25	- 3.34	- 0.17	11.17	0.58
	2	6.19	0.20	5.90	- 0.22	34.83	- 1.32
	3	(0.16)	0.23	- 0.44	- 0.19	0.20	0.09
	4	1.50	0.19	1.22	- 0.23	1.48	- 0.28
	5	(0.22)	0.22	- 0.50	- 0.20	0.25	0.10
	6	3.32	0.53	3.03	0.11	9.19	0.32
	7	(2.19)	0.57	- 2.47	0.15	6.11	- 0.36

	8	(6.37)	0.42	-	6.66	-	0.00	44.34	0.03
	9	(3.28)	0.05	-	3.56	-	0.37	12.71	1.33
	10	(9.46)	0.15	-	9.75	-	0.27	95.02	2.68
	11	(10.18)	0.19	-	10.46	-	0.23	109.49	2.45
	12	(21.83)	(0.11)	-	22.12	-	0.53	489.16	11.82
2015	1	(20.23)	(0.36)	-	20.52	-	0.78	421.03	16.10
	2	7.07	0.31		6.78	-	0.11	45.96	- 0.78
	3	(5.59)	0.21	-	5.88	-	0.21	34.55	1.26
	4	13.94	0.34		13.65	-	0.08	186.40	- 1.15
	5	8.87	0.20		8.59	-	0.22	73.72	- 1.93
	6	0.89	0.37		0.61	-	0.05	0.37	- 0.03
	7	(14.88)	0.51	-	15.17		0.09	230.10	- 1.30
	8	(15.80)	0.07	-	16.08	-	0.35	258.62	5.70
	9	6.04	(0.03)		5.76	-	0.45	33.14	- 2.62
	10	1.65	0.50		1.36		0.08	1.86	0.10
	11	(7.58)	0.47	-	7.86		0.05	61.81	- 0.36
	12	(12.81)	0.43	-	13.10		0.01	171.52	- 0.07
<i>Promedio</i>		0.29	0.42		0.00		(0.00)	76.00	1.08