

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Economía



**EFFECTOS DEL FONDO DE
ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS DE LOS
COMBUSTIBLES SOBRE EL BIENESTAR
ECONÓMICO EN EL PERÚ DURANTE EL
2009 AL 2017**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Economista
Sustentación de caso

Jeam Jeffrey Pacheco Chavez
Código 20081646

Asesor

Alan Robert Burns O'Hara

Lima – Perú
diciembre de 2018





**EFFECTOS DEL FONDO DE
ESTABILIZACION DE PRECIOS DE LOS
COMBUSTIBLES SOBRE EL BIENESTAR
ECONÓMICO EN EL PERÚ DURANTE EL
2009 AL 2017**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	3
4. METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	4
5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	6
5.1 Métodos para determinar la relación entre el precio del petróleo (WTI) y el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles.....	6
5.2 Teoría sobre la pobreza y definiciones de la línea de pobreza en el Perú.....	7
5.3 Cálculo del PBI per cápita.....	9
5.4 La inflación y las causas que la originan.....	9
6. DESCRIPCIÓN DEL CASO	11
6.1 Antecedentes	11
6.2 Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC)	13
7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	18
7.1 Análisis de la relación entre la cotización del petróleo con el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC)	18
7.2 Análisis del PBI per cápita en el Perú	21
7.3 Análisis de la línea de pobreza en el Perú	23
7.4 Análisis de la inflación en el Perú	25
RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7.1	Correlación del petróleo y factor de aportación y/o compensación	19
Tabla 7.2	Correlación del PBI per cápita y factor de aportación y/o compensación....	22
Tabla 7.3	Correlación de línea de pobreza y factor de aportación y/o compensación .	24
Tabla 7.4	Correlación de IPC y factor de aportación y/o compensación	26



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1 Cotización West Texas Intermediate, 2009-2017	12
Figura 7.1 Precio del petróleo y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017	18
Figura 7.2 Precio del petróleo y precio GLP envasado, 2009 – 2017	20
Figura 7.3 Precio del PBI per cápita y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017	21
Figura 7.4 Línea de pobreza y factor de aportación y/o compensación, 2009–2017...	23
Figura 7.5 Índice de precios al consumidor (IPC) y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017.....	25
Figura 7.6 Índice de precios al consumidor y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017	26



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Factor de aportación y/o compensación.....	32
Anexo 2	Cotización del petróleo (WTI)	33
Anexo 3	PBI per cápita (dólares).....	34
Anexo 4	Índice de precios al consumidor (IPC).....	35



1. INTRODUCCIÓN

A través de este caso de investigación se analizará las implicancias de la creación de un fondo por parte del Estado al cual denominan fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) con el objetivo de controlar la volatilidad de los precios de los combustibles y sus derivados, de manera que se alcance un mayor bienestar para las familias.

Es interesante evaluar la evolución de este fondo creado en el año 2004 mediante un decreto de urgencia N° 010-2004 ya que en ese momento se buscó reducir el impacto ante la fuerte volatilidad en los precios de los productos derivados del petróleo de manera que no afecte a los consumidores. Es por ello que se crea un fondo donde los productores e importadores efectuarán aportes y descuentos a través del precio del producto.

La creación de este fondo protegerá a los consumidores y principalmente a las personas pobres ya que no se verán afectados ante alzas fuertes en los precios de los combustibles dado que no se trasladarían al incremento en el transporte público, en las casas al tener un balón de gas más costoso, etc. El estado busca generar un mayor bienestar a las familias pobres por lo que mediremos este bienestar con el PBI per cápita, índice de precios al consumidor y la canasta de bienes y servicios.

Considero un tema de importancia analizar este subsidio puesto que intervienen diversos actores como las empresas (productoras, importadoras) el estado (Ministerio de economía y finanzas y el Ministerio de energía y minas), los consumidores, reguladores (Osinermin) por lo que una situación de alta volatilidad de precios en los combustibles perjudicaría a la población.

El periodo de análisis de este caso se centrará entre el 2009 al 2017 ya que se prefiere omitir los efectos de la crisis para no generar distorsiones en cuanto a las variables macroeconómicas que emplearemos para el análisis.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar la volatilidad en los precios de los combustibles mediante la constitución de un fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) logrando un mayor bienestar medido con el PBI per cápita, índice de precios al consumidor y el nivel de pobreza en el Perú durante el periodo 2009 al 2017

Objetivos específicos

- Analizar la relación del PBI per cápita con el fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) con la finalidad de mostrar un mayor bienestar económico durante el periodo del 2009 al 2017.
- Evaluar la evolución de la línea de pobreza y el nivel de pobreza con respecto al fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) con el propósito de alcanzar un mayor bienestar económico en el Perú.
- Evidenciar una relación entre la inflación y el fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) para alcanzar un mayor bienestar económico en Perú durante el periodo determinado.

3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Pregunta general

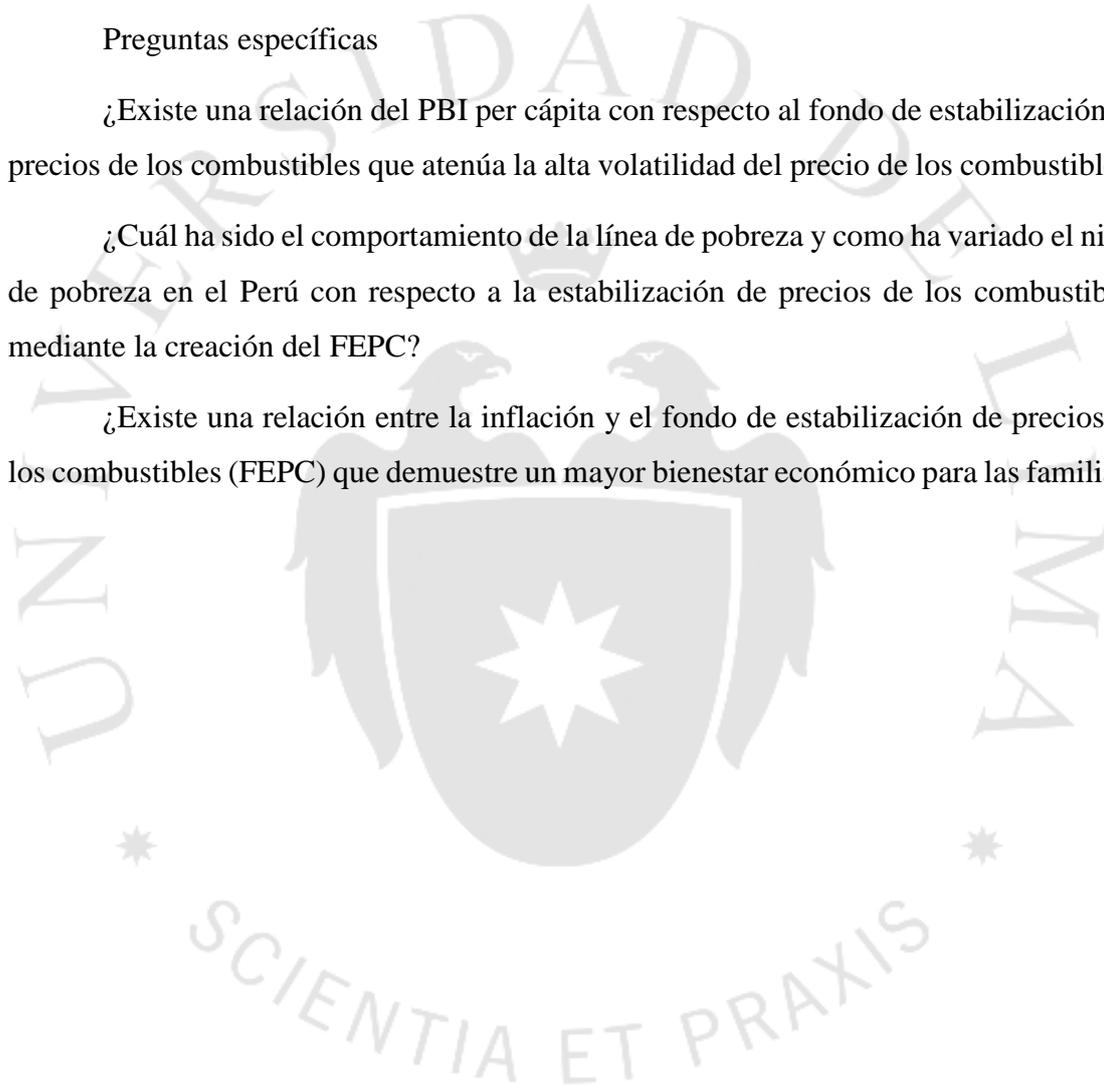
¿La creación del fondo de estabilización del precio de los combustibles ha controlado la alta volatilidad de los precios en los combustibles con el fin de salvaguardar el bienestar y pobreza de los consumidores en el Perú?

Preguntas específicas

¿Existe una relación del PBI per cápita con respecto al fondo de estabilización de precios de los combustibles que atenúa la alta volatilidad del precio de los combustibles?

¿Cuál ha sido el comportamiento de la línea de pobreza y como ha variado el nivel de pobreza en el Perú con respecto a la estabilización de precios de los combustibles mediante la creación del FEPC?

¿Existe una relación entre la inflación y el fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) que demuestre un mayor bienestar económico para las familias?



4. METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los datos obtenidos para este caso de investigación provienen de fuentes confiables ya que provienen de instituciones del estado peruano y organismos internacionales.

La recolección de los datos del Índice de precios del consumidor se obtuvo del Banco central de Reserva del Perú. Ingresando a consulta de series por categoría y seleccionando las de inflación. Esta serie de datos tiene como base el (2009=100). Las cifras están de manera mensual desde enero del 2009 a Diciembre 2017. (Banco Central de Reserva del Perú, 2018)

Los datos de la línea de pobreza lo obtengo de un informe técnico presentado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en Abril del 2018. Los datos son presentados de manera anual desde el 2009 al 2017. Se muestra la canasta básica per cápita mensual de cada año en soles. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018, p. 34,37)

Los datos obtenidos para el factor de aportación y/o compensación proveniente del fondo de compensación se obtienen del Ministerio de energía y minas el cual publica semanalmente este dato y se tomará desde enero 2009 hasta el diciembre 2017. Se tomará en cuenta solo un combustible derivado del petróleo para el análisis el cual es GLP Envasado y se muestran en soles por kilo. Para el análisis se ha promediado de manera mensual. Adicionalmente, se ha extraído la banda de precios y el precio de paridad de exportación e importación (PPE y PPI) que se publica en el mismo archivo (Ministerio de Energía y Minas, 2018)

El PBI per capital se obtiene del Banco Mundial específicamente de su base de datos: Indicadores de desarrollo mundial. La serie de datos se muestra de forma anual en dólares a precios actuales. Se toman los datos desde el 2009 al 2017. (Banco Mundial, 2018)

Los precios de petróleo crudo es del tipo West Texas Intermediate (WTI) de manera mensual desde enero 2009 hasta diciembre 2017. La moneda son dólares americanos y son presentados en dólares por barril. (Datosmacro, 2018)

El precio del GLP en Perú se obtuvo de una fuente en específico puesto que es la única que publica esta información. Se obtuvieron todos los precios publicados por Petroperú desde enero 2009 hasta diciembre 2017. Se tuvo que elegir el GLP vía automotriz y la planta de Callao. Los precios se diferencian de envasado y granel donde la información tiene una frecuencia diario y son presentadas en soles por kilo. (Petroperú, 2018)



5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La creación del fondo de compensación del precio de los combustibles se creó para reducir la volatilidad de los precios internacionales del petróleo con la finalidad de no perjudicar a los consumidores de manera que se obtendría mayor bienestar y se reduciría la pobreza.

5.1 Métodos para determinar la relación entre el precio del petróleo (WTI) y el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles

Inicialmente se debe establecer la relación que tiene el precio del petróleo West Texas Intermediate (WTI) con el factor de aportación y/o compensación del GLP, donde se empleará estadística para determinar el sentido, grado y dirección de la relación en ambas variables mediante la correlación, el coeficiente de correlación de Pearson y líneas de tendencia.

La correlación indicará la dirección entre dos variables estadísticas, donde las variables se consideran correlacionadas si varían en el mismo sentido una de la otra pero la correlación de las variables no implica una relación causalidad.

El coeficiente de correlación de Pearson mide el grado de correlación entre dos variables y se representa de la siguiente manera. (Kenney, 1940, pág. 46)

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y},$$

Donde:

σ_{XY} es la covarianza de (X, Y)

σ_X es la desviación estándar de la variable X

σ_Y es la desviación estándar de la variable Y

Lo que obtenemos de esta ecuación es el coeficiente de correlación que nos mostrará una cifra en -1 y 1 donde:

Si $r = 1$, existe correlación positiva perfecta; por lo tanto; ambas variables tienen una dependencia total llamada también un relación directa.

Si $0 < r < 1$, existe correlación positiva.

Si $r = 0$, no existe relación lineal; por lo tanto; ambas variables tienen una dependencia total llamada también un relación directa.

Si $-1 < r < 0$, existe correlación negativa.

Si $r = -1$, existe correlación negativa perfecta; por lo tanto; ambas variables tienen una dependencia total llamada también un relación inversa.

La línea de tendencia te indica hacia donde se orienta una recta pueden ser de dos maneras una alcista y otra bajista de manera que nos orienta hacia donde se dirige un activo en un determinado tiempo. (López, 2018)

Continuando con el desarrollo del análisis tenemos una segunda parte donde emplearemos las tendencias para relacionar el comportamiento que ha tenido el fondo de estabilización de precios de los combustibles con la línea de pobreza, PBI per cápita y el índice de precios al consumidor.

5.2 Teoría sobre la pobreza y definiciones de la línea de pobreza en el Perú

Según Amartya Sen, menciona que la pobreza era la privación de capacidades básicas y la falta de renta. La libertad de una persona que pueda realizar actividades dentro de una sociedad y poder evitar la mortalidad prematura, desnutrición, acceso a la educación, salud y una vida digna. “La pobreza puede identificarse de forma razonable con la privación de capacidades; el enfoque centra la atención en las privaciones que son intrínsecamente importantes (a diferencia de la renta baja que es instrumentalmente importante)” (Sen, 2000, p.114).

Por lo tanto, el concepto de Sen está orientado a denominar pobres a las personas que no pueden alcanzar niveles de vida aceptables que le permitan integrarse a la sociedad. Estas personas no tienen acceso a una buena alimentación, vestido, una vivienda, no pueden evitar enfermedades que se pueden prevenir.

Adicionalmente, Sen considera a la renta como uno de los medios para poder obtener y mejorar las capacidades de las personas para que finalmente consigan sus fines, de esta manera se estaría alcanzando un mayor bienestar. Otro punto a considerar es que Sen resalta que existe una relación en que el incremento de capacidades conllevará a un incremento de la renta.

La mejora de la educación básica y de la asistencia sanitaria no solo aumenta la calidad de vida directamente sino también la capacidad de una persona para ganar una renta y librarse, a sí mismo, de la pobreza de renta (Sen, 2000, p. 118).

Por otro lado, Paul Spicker menciona tres enfoques diferentes que complementan la pobreza: la pobreza como un concepto material, la pobreza como situación económica y la pobreza en función de las condiciones sociales (Spicker, Álvarez-Leguizamón y Gordon, 2009).

Paúl Spicker se refiere a la pobreza como la limitación de recursos para poder acceder a ellos de manera que el pobre es una persona que no puede cumplir con sus necesidades de vestimenta, alimentación, vivienda, salud y educación. Bajo esta premisa, una persona que tenga carencia material es considerada pobre, pero se deben diferenciar los tipos de necesidades insatisfechas ya que existen las necesidades “primarias” como la alimentación o vivienda, y las “secundarias” como el entretenimiento y el transporte. (Spicker, Álvarez-Leguizamón y Gordon, 2009).

A lo largo del tiempo se han ido adicionando definiciones para poder entender la pobreza en las diferentes sociedades, pudiendo así determinar que no podemos limitarnos a definir la pobreza como la falta de ingresos, sino con el desarrollo de capacidades lo que le permitirá a la persona salir de la pobreza.

Se han encontrado nuevos conceptos que refuerzan las ideas de Sen y Spicker por lo que autores como Enrique Vasquez, Alvaro Monge y Diego Winkelried (1999) mencionan:

La nueva concepción de pobreza supera la visión de pobreza de ingresos (LP) y la concibe como un fenómeno multidimensional. Consecuentemente con una visión cuyo punto de partida no son las carencias o insuficiencias o insatisfacciones-visión asignada por lo negativo- sino, desde un punto de vista mucho más positivo, las capacidades y potencialidades de los pobres (p. 17).

Según el INEI define a la línea de pobreza como el gasto per cápita mensual en valor monetario de un hogar para saber si es pobre o no, para ello este valor monetario está compuesto de dos aspectos: el alimentario y el no alimentario. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018, p. 33)

El aspecto alimentario está compuesto por el valor de una canasta de alimentos, el cual se va actualizando cada año, donde la conforman 110 productos (103 productos alimenticios consumidos dentro del hogar y 7 alimentos consumidos fuera del hogar).

El otro aspecto no alimentario está compuesto por una canasta de bienes y servicios que necesita una persona para satisfacer sus necesidades con respecto a su vestido, calzado, alquiler de vivienda, uso de combustible, muebles y enseres, cuidados de la salud, transporte, comunicaciones, esparcimiento, educación, cultura y otros.

Es importante definir la pobreza en base a diversos autores ya que este fondo de estabilización de precios de los combustibles fue creado para reducir la pobreza según lo indica el decreto de urgencia con el que se formó.

5.3 Cálculo del PBI per cápita

El PBI per cápita es la relación del nivel de renta de un país y su población; por lo tanto, se calcula de la división entre el producto bruto interno de un país entre su total de población a mitad de año. (Banco Mundial, 2018)

Se expresa de la siguiente manera:

$$PBI\ pc = \frac{PBI}{Población}$$

El objetivo del PBI per cápita es tener un dato que indique el grado de riqueza o bienestar de una persona en un determinado territorio.

5.4 La inflación y las causas que la originan

El índice de precios al consumidor estima la evolución del costo de la canasta de consumo donde en gran parte de países se emplea la fórmula de Laspeyres la cual compara una canasta de bienes de consumo típica de las familias con un valor de la misma canasta en un año base. La inflación se realiza a través de la evolución del índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana. Como no se considera el efecto sustitución solo se mide la evolución del costo de bienes y servicios omitiendo el costo de vida. (Banco Central de Reserva del Perú, 2018).

Ahora explicaremos que motivos generarían una mayor inflación lo cual servirá para poder relacionarla con el FEPC. (Zona Económica, 2018)

- Inflación por demanda: Se da cuando la oferta del sector no es capaz de satisfacer la demanda provocando que los precios suban.
- Inflación por los costos de los factores de producción: Se genera al incrementarse los costos de producción ya que pueden aumentar las materias primas, impuestos, mano de obra de manera que los productores incrementan sus precios para contrarrestar la subida.
- Aumento de la base monetaria: Si incrementa la masa monetaria esto aceleraría la demanda de productos o servicios superando a la oferta de manera que los precios se incrementarían.
- Inflación Especulativa: Sucede cuando los productores tienen el temor de un futuro incremento de precios y ellos se anticipan a dicho evento y los precios se incrementan antes especulaciones.

La que nos interesaría para el análisis del caso es la inflación por lo costos de factores de producción ya que el fondo busca contrarrestar el incremento de los combustibles que de lo contrario repercutirían negativamente en cierto bienes y servicios que la población accede.

De esta manera realizaremos el análisis del impacto que ha tenido el FEPC en base a las líneas de tendencia que se presenten al compararlas con las variables ya mencionadas en este caso de investigación las cuales son la línea de pobreza, el PBI per cápita y el índice de precios al consumidor puesto que permitirá explicar el comportamiento con cada una de ellas.

6. DESCRIPCIÓN DEL CASO

En esta sección explicaremos el contexto de la problemática, inicialmente detallaremos la evolución que ha tenido el petróleo durante el periodo de análisis, el comportamiento del GLP como derivado del petróleo ya que este último afecta a los consumidores haciendo más caro la alimentación y el transporte.

Luego, continuamos explicando la manera en como el estado intervino mediante un fondo de estabilización de precios de los combustibles para mejorar el bienestar y reducir la pobreza del consumidor.

Finalmente, se mostrarán las evoluciones que se han obtenido el PBI per cápita, inflación y línea de pobreza durante el periodo de análisis ya que estas variables explican el bienestar y la pobreza en el Perú.

6.1 Antecedentes

El desarrollo de este caso se origina ante una situación de alta volatilidad del precio del petróleo ya que sus derivados afectan el mercado nacional. El estado ante esta situación toma una decisión de crear mediante un decreto de urgencia N° 010-2004 un fondo para estabilizar el precio de los combustibles alcanzando así que los derivados del petróleo no impacten negativamente a los consumidores.

Es importante explicar la coyuntura en la que el precio del crudo de petróleo que cotiza internacionalmente influye en la economía peruana ya que sus derivados generan un impacto a los consumidores de distintas maneras por ejemplo sobre el GLP, Diésel empleado para el servicio de electricidad, gasolinas, etc. de manera que ante una subida todos estos productos se encarecerían.

El petróleo se cotiza internacionalmente donde la clase más utilizada es la West Texas Intermediate (WTI) muchos de los economistas la toman como referente para determinar el precio del petróleo como materia prima y técnicamente es un petróleo bruto suave frente a las otras clases de petróleo existentes; por lo tanto, es la que emplearemos para explicar el comportamiento de esta materia prima. (Invertir Petróleo, 2018)

A continuación mostraremos mediante una *figura 6.1* el comportamiento que ha presentado el WTI.

Figura 6.1

Cotización West Texas Intermediate, 2009-2017



Fuente: Datosmacro. Recuperado el Octubre del 2018, <https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/petroleo-wti?anio=2009>

En la figura presentada visualizamos que el año 2009, el barril de petróleo se cotiza a 41.71 dólares el barril esto debido a la crisis internacional que mantuvo volátil al precio de esta materia prima. La demanda del petróleo también jugó a favor de un incremento del precio es por ello que casi finalizando el 2009 se cotiza muy cerca a los 80 dólares el barril, por otro lado, el debilitamiento del dólar hace favorable una tendencia alcista.

Durante el 2010 y 2011, se mantiene la misma tendencia alcista buscando cotizar por encima de los 100 dólares por barril, las expectativas estaban puestas en que solo se movería en los 80 y 100 dólares el barril.

Como apreciamos este incremento de precios del barril de petróleo definitivamente encarece todos sus derivados por lo que durante el 2009 al 2014 el precio del petróleo se mantiene alto dentro de un rango de precios de 80 a 110 dólares por barril; esto quiere decir que si es estado peruano no interviene el balón de gas nos costaría más, el transporte también se incrementaría ya que el combustible ya sea diésel o gasolina sería más caro, la producción de diversos productos que requieren de estos combustibles van tener que trasladarlo a los consumidores en los precios de venta. (PrecioPetroleo, 2018)

En el año 2015, los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) no lograron impulsar el precio del petróleo ya que a mediados del 2014 se empezaron a mostrar estos efectos; por otro lado, en Estados Unidos se elimina una prohibición de la exportación del petróleo dado que el sector ha mostrado un crecimiento. (PrecioPetroleo, 2018)

El precio del petróleo desde el 2015 no ha logrado superar los 60 dólares el barril y cayendo muy cerca a los 30 dólares el barril de manera que en estos últimos años se ha mantenido por debajo de los niveles alcanzados en el 2010. Esta situación beneficia a los consumidores ya que no se ejercería tanta presión por el incremento del precio de diversos productos.

Dejamos evidenciado el comportamiento que ha tenido el petróleo con un alza de precios desde el 2009 hasta mediados del 2014 y un reducción desde el 2015 hasta el 2017 manteniéndose en un rango inferior. El primer efecto de incremento fue principalmente por la demanda que se empezó a generar post crisis y un debilitamiento del dólar, luego la alta demanda terminó por reducir el precio sin que la (OPEP) mediante sus acciones tengan un efecto para revertir esta situación obligándose a tener que seguir vendiendo al precio bajo para obtener todo el beneficio posible.

Ante esta situación es importante que el Estado intervenga para controlar el encarecimiento de diversos productos que finalmente puedan terminar desestabilizando la economía peruana.

6.2 Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC)

La creación del fondo de estabilización de precios de los combustibles o también conocido como FEPC se da en el año 2004 mediante un decreto de urgencia en el Gobierno del Presidente Alejandro Toledo ante una alta volatilidad de precios del petróleo generando distorsiones a la economía peruana.

A continuación empezare por describir como está compuesto el fondo, que variables se consideran y las modificaciones que ha ido teniendo el primer decreto de urgencia a lo largo del tiempo.

Las definiciones que se contemplan en este decreto de urgencia son los siguientes:

- **Administración del fondo:** El organismo responsable de la administración de este fondo sería La Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.
- **Banda de precios objetivo:** El administrador del fondo tiene que determinar un límite superior y un límite inferior de manera que este será la banda de precios.

- Factor de Aportación: Se obtiene de la diferencia del precio de paridad de importación con el límite inferior donde este cálculo es para cada producto que considere el fondo.
- Factor de compensación: Se obtiene de la diferencia del precio de paridad de importación con el límite superior donde este cálculo es para cada producto que considere el fondo.
- Franja de aportación: Si el PPI se encuentra por debajo del límite inferior.
- Franja de compensación: Si el PPI se encuentra por encima del límite superior.
- Franja de estabilidad: Si el PPI se encuentra dentro de la banda de precios
- Fondo: Cuyo objetivo es estabilizar los precios de los combustibles derivados del petróleo.
- Importador: Son todas aquellas personas natural o jurídica que se dedique a la importación de los combustibles contemplados en el fondo.
- OSINERG: Organismo Supervisor de la inversión en Energía.
- PPI: Es el precio de paridad de importación el cual está compuesto del precio de referencia del importador que calcula OSINERG más el margen comercial mayorista promedio.
- Productor: Persona natural o jurídica que tiene por objeto la producción de los productos
- Productos: Gasolinas, Kerosenes, Diésel, petróleos industriales y gas licuado de petróleo (GLP).
- Venta primaria: Es la primera venta que realiza un Productor o Importador.

El Ministerio de Energía y Minas en conjunto con el Ministerio de Economía y Finanzas mediante una comisión consultiva determinar la banda de precios para cada producto.

Ahora, el funcionamiento del fondo puede tener una posición de aportación o compensación dependiente de donde se sitúe el PPI de cada producto en la banda de precios. Si es una posición de aportación esta debe hacerse a una cuenta indicada por el administrador donde el comprobante mostrará una prima por concepto de aportación, si la posición fuese de compensación esto surge ya que el PPI se encuentra por encima del límite superior; por ende, en la venta primaria debe reflejarse un descuento por el concepto de compensación.

El fondo en un primer momento se crea con un límite máximo de 60 millones de soles pero con la salvedad que si este no fuese suficiente se pueda considerar en el presupuesto del siguiente año.

En el año 2004 ante la creación de este fondo mediante un decreto supremo se normó la importación y venta primaria de los siguientes productos como el gas licuado de petróleo (GLP), gasolinas, kerosene, diésel y petróleos industriales y se aprobaron unas normas y medidas complementarias. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

Se especifican dos fórmulas para determinar el valor de aporte o compensación:

$$FA + FA (\text{Rodaje} + (1 + \text{Rodaje}) (\text{IGV} + \text{IPM}))$$

Donde:

FA = Factor de aportación

Rodaje = Impuestos al rodaje (Sólo si son productos gravados con este tributo)

IGV = Impuesto general a las ventas

IPM = Impuesto de promoción municipal

$$FC + FC (\text{Rodaje} + (1 + \text{Rodaje}) (\text{IGV} + \text{IPM}))$$

Donde:

FC = Factor de compensación

Rodaje = Impuestos al rodaje (Sólo si son productos gravados con este tributo)

IGV = Impuesto general a las ventas

IPM = Impuesto de promoción municipal

Por lo tanto, de esta manera se da inicio al funcionamiento del fondo de estabilización de precios de los combustibles bajo las condiciones ya mencionadas.

En el año 2008 se modifica el decreto de urgencia dado en el año 2004 en ciertos artículos. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

Con respecto al GLP este debe ser calculado con el precio de paridad de exportación (PPE) y para el caso de los petróleos industriales se tomará un promedio entre el precio de paridad de importación (PPI) con el precio de paridad de exportación (PPE).

Otro artículo que se ha modificado es con respecto al monto de transferencia incrementándose en mil quinientos millones de soles adicionales siempre y cuando el Administrador del fondo informe al Ministerio de Economía y Finanzas para que se considere y programe en el presupuesto del 2010.

En el año 2010, se tiene una coyuntura donde el precio del crudo del petróleo ha venido creciendo sostenidamente esto ha impactado en las cuentas fiscales ya que se enfrentarían obligaciones acumuladas en el fondo con los productores y/o importadores. Esta situación podría generar un desequilibrio económico puesto que no se cumplirían con las reglas fiscales y afectar la economía.

Además, se vio la necesidad de ajustar la operatividad el fondo de manera que se actúe sobre los sectores más vulnerables de la economía, por ejemplo se trató de no tener grandes variaciones sobre el GLP y realizar compensaciones en las tarifas eléctricas ante incrementos del precio del petróleo.

En este año uno de los objetivos del Estado era combatir la pobreza y alcanzar una mejora en las condiciones de vida sobre todo en sectores donde se presente pobreza extrema. Ahí nace la necesidad de crear un organismo que regule supervise y fiscalice actividades de electricidad, hidrocarburos y minería se denominó Osinergmin. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

En el año 2011, se emite un nuevo decreto de urgencia ya que se tiene una preocupación sobre el GLP, en vista que el precio del petróleo seguía subiendo la actualización de la banda de precios perjudicaba este producto de manera que se llega a suspender la actualización de la banda de precios con el fin de que no se traslade al consumidor. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

Durante el año 2012, nuevamente se emite un decreto de urgencia que conlleva a modificaciones de artículos que componen el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) donde las principales modificaciones se explican a continuación. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

- Se excluyen de los productos considerados en el fondo a las gasolinas y gasoholes de 95 y 98 octanos, Diésel BX, Petróleos industriales y GLP, gasolinas, gasoholes, petróleo industriales destinados a la exploración y explotación de hidrocarburos y minería.
- Se incluye petróleo industriales utilizados para actividades de generación eléctrica ya que la alta volatilidad del petróleo se traslada a las tarifas de electricidad perjudicando a los consumidores.
- En el GLP se excluye lo destinado a la comercialización de granel y en cuanto a lo envasado sería en balones de máximo 10 kg.

Para el 2014 y 2015 con el afán de reactivar la economía y un contexto donde el precio del petróleo se había reducido se opta por actualizar la banda de precios que había sido suspendida por varios años ya que la disminución de los precios de petróleo no se había trasladado a los consumidores. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

En las secciones anteriores hemos apreciado un contexto internacional donde el precio del petróleo es muy volátil que incluso el barril de petróleo tuvo una alta cotización desde el 2009 hasta mediados del 2014 superando los 100 dólares el barril, luego se reduce entre los 30 y 60 dólares por barril de manera que si es importante considerar estos efectos ya que los derivados del petróleo son empleados en territorio nacional de distintas maneras que si el estado no interviene nuestro bienestar se vería perjudicado.

El estado en su afán de controlar los precios de los productos derivados del petróleo creó el fondo de estabilización de precios de los combustibles que limita la volatilidad de los precios de manera que no se traslade en su totalidad a los consumidores manteniendo su nivel de bienestar y se reduzca la pobreza.

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

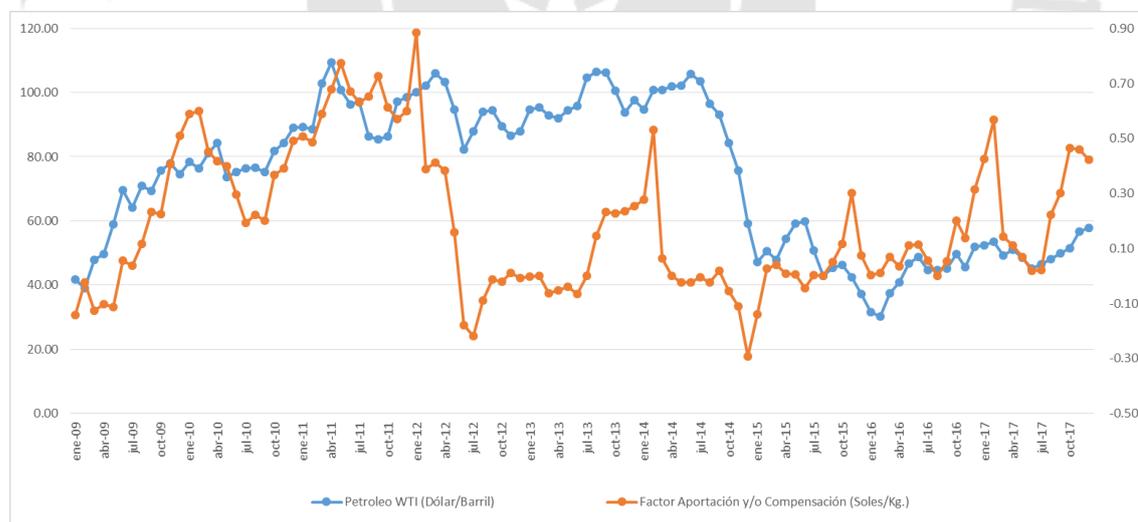
En esta sección finalmente emplearemos toda la información disponible para poder determinar los efectos que el fondo de estabilización de precios de los combustibles (FEPC) ha tenido sobre el bienestar de la población y la reducción de la pobreza; ya que la creación de este fondo permitiría controlar la volatilidad del Petróleo cotizado internacionalmente.

7.1 Análisis de la relación entre la cotización del petróleo con el fondo de estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC)

Es importante analizar como punto de partida como se ha comportado el precio del petróleo y el factor de aportación y/o compensación en el mismo periodo. Es por ello que a continuación se presenta la *figura 7.1* donde mostraremos la tendencia de ambas variables desde el 2009 al 2017.

Figura 7.1

Precio del petróleo y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017.



Fuente: Datosmacro. (2018). Ministerio de Energía y Minas. (2018). Elaboración propia.

En la figura 7.1 nos muestran tendencias similares en todo el periodo de análisis donde inicialmente después de la crisis internacional se buscaba una recuperación del precio del petróleo es por ello que vemos un crecimiento del barril de petróleo por la

fuerte demanda de esta materia prima y el debilitamiento del dólar. (PrecioPetroleo, 2018)

Esta tendencia tanto del petróleo como del factor de aportación y/o compensación es bastante similar ya que se buscaba absorber la volatilidad que ha tenido el petróleo, además de tratar de que este crecimiento del precio no perjudique a los consumidores.

El fondo tuvo que ir mejorando en cuanto a su aplicación es por ello que durante el 2009 hasta mediados del 2014 tuvo que mantener fijo la banda de precios y con esto detener un incremento significativo de los precios de los productos derivados del petróleo, adicionalmente durante este periodo al notar un fuerte incremento de precios se incluyó a los combustibles destinados a la generación eléctrica ya que estos afectaban directamente al consumidor. (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2018)

A continuación en la *tabla 7.1* se empleará un cálculo estadístico para demostrar que no solo con tendencias podemos demostrar que el fondo fue fundamental para controlar el precio de los combustibles

Tabla 7.1

Correlación del petróleo y factor de aportación y/o compensación

	Resultados
Covarianza	1.8024
Coefficiente de correlación	0.3099
Correlación	Positiva

Fuente: Elaboración propia.

Mediante esta prueba estadística podemos indicar que existe una relación positiva entre la cotización del petróleo y el factor de aportación y/o compensación de manera que durante este periodo de tiempo han mantenido comportamiento similar.

Se reafirma que el fondo con una correcta aplicación permite controlar el precio de los combustibles ya que si este se trasladaría al consumidor final le generaría una reducción de su bienestar pudiendo llevar a una condición de pobreza ya que muchos productos a los que usualmente accede tendrían precios más altos.

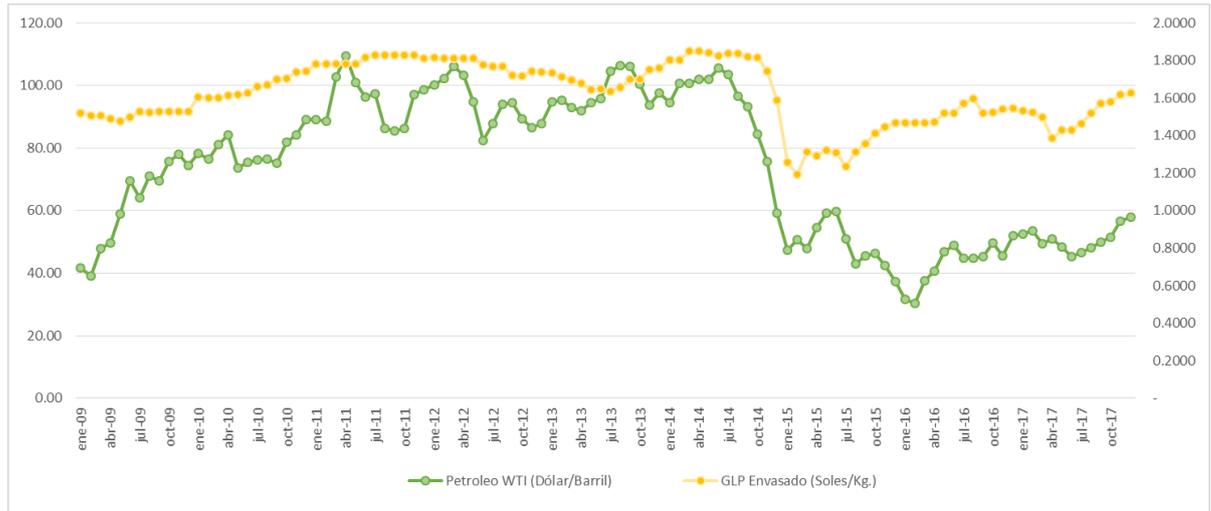
Es importante visualizar uno de estos productos comprendidos en el FEPC que ha tenido un trato especial en comparación a los demás ya que la volatilidad afecta directamente a los consumidores del GLP envasado, la gran mayoría emplea este

producto para la cocina diaria de manera que sería muy perjudicial un fuerte incremento en el costo del cilindro de GLP.

Es por ello que mostraremos la *figura 7.2* que permita ver cuál ha sido el impacto del factor de aportación y/o compensación sobre el costo de GLP.

Figura 7.2

Precio del petróleo y precio GLP envasado, 2009 – 2017.



Fuente: Datosmacro. (2018). Petroperú. (2018). Elaboración propia.

En esta figura podemos apreciar que ha tenido la misma tendencia que el factor pero con mínima volatilidad de manera que el costo de los balones de gas no se vea muy afectado, se ha procurado mantener los precios durante este periodo y se ha alcanzado mediante la creación del FEPC.

Para las empresas envasadoras trasladan los precios a sus productos finales pero con el fondo ha permitido no ir cambiando precios de venta a lo largo del tiempo, inclusive se aprecia que después del 2015 se entró a un periodo donde el costo de gas se redujo considerablemente por factores externos ya que hubo una sobre demanda y EEUU eliminó la prohibición de exportación de petróleo, no tuvieron más remedio que seguir vendiendo a precios bajos. (PrecioPetroleo, 2018)

Podemos concluir sobre el efecto que ha tenido el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) ha sido positivo la cual controló la volatilidad que tiene el petróleo pero ahora tenemos que evaluar si efectivamente se obtuvo un mayor bienestar y reducción de la pobreza puesto que fue parte de los objetivos principales del Estado al momento de crear el FEPC.

En las siguientes secciones presentaremos el impacto que tiene el FEPC sobre el PBI per cápita, línea de pobreza e inflación puesto que estas variables nos permitirán tener indicios del nivel de bienestar y reducción de pobreza después de creado el fondo.

7.2 Análisis del PBI per cápita en el Perú

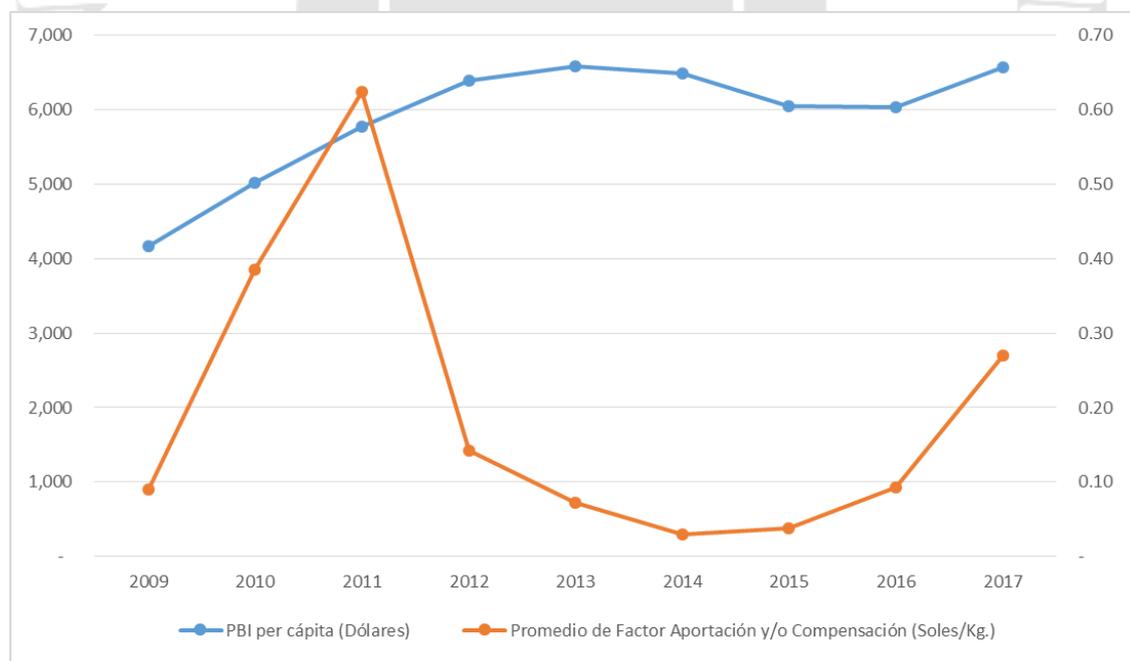
Un indicador de bienestar económico es el poder adquisitivo que tienen las personas para poder suplir sus necesidades ya que a mayores ingresos te permite mejorar tu calidad de vida.

El PBI per cápita de Perú nos daría un panorama de como se ha comportado la economía durante este periodo de análisis, de manera que si lo relacionamos con el factor de aportación y/o compensación veremos que comportamiento presentan.

En la siguiente *figura 7.3* evidenciaremos el tipo de relación entre el PBI per cápita y el factor de aportación y/o compensación.

Figura 7.3

Precio del PBI per cápita y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. (2018). Banco Mundial (2018). Elaboración propia.

Basándonos en la figura mostrada podemos apreciar que durante este periodo se ha obtenido un crecimiento del PBI per cápita explicado porque el Perú adoptó políticas macroeconómicas responsables y reformas estructurales logrando mayor dinamismo en

la economía, el sector que contribuyó con ese crecimiento fue la minería ya que muchos proyectos mineros finalmente dieron frutos. (Banco Mundial, 2018)

Entre los años 2014 al 2017 se muestra una desaceleración explicada por la caída de los precios de los metales como el cobre, el cual es la materia prima más representativa que exportamos, esto provocó una reducción en la inversión privada, disminución del consumo y menores ingresos fiscales.

Por otro lado, tenemos al Factor de Aportación y/o Compensación que mientras el PBI per cápita fue incrementando con los años, ha mostrado una tendencia diferenciada. Esto podemos traducirlo en que la volatilidad de los precios de los combustibles no ha impactado en el crecimiento de poder adquisitivo de las personas.

Realizaremos una prueba estadística para tener numéricamente que tipo de relación existe entre las variables.

Tabla 7.2

Correlación del PBI per cápita y factor de aportación y/o compensación

	Resultados
Covarianza	-26.0791
Coefficiente de correlación	-0.1802
Correlación	Negativa

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos muestran una relación negativa o inversa entre el PBI per cápita y el factor de manera que ante un crecimiento del PBI per cápita no necesariamente el factor va incrementar. Existen muchos factores que explican el PBI per cápita pero debemos tener en cuenta que a pesar que entre el 2009 y 2015 cuando tuvimos un alto precio de petróleo y esto a su vez pudo repercutir en encarecer las cosas pero se obtuvo un crecimiento.

Fue importante la implementación del FEPC puesto que en el 2007 se inicia un plan de electrificación rural el cual un 29.9% contaba con electricidad y finalmente al 2012 se alcanzó un 68.5% de electrificación en esos años, muchas más personas pueden gozar de este servicio; ahora si el Fondo no hubiese intervenido incluyendo a los combustibles empleados para la generación eléctrica estas personas a pesar de tener las conexiones hubiesen enfrentado costos altos de electricidad de manera que no hubiese sido efectivo. (Banco Mundial, 2018).

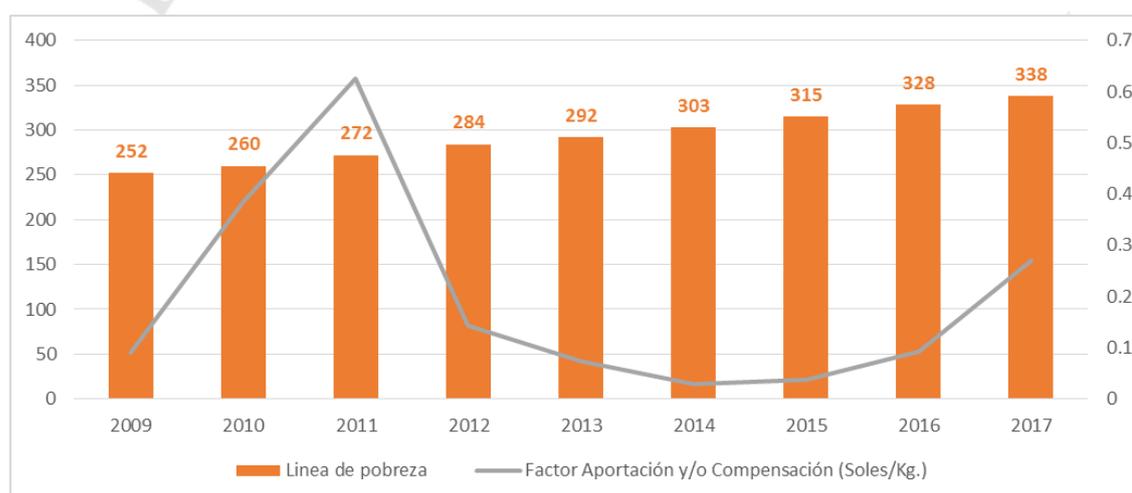
Sobre esta relación podemos concluir que se muestran tendencias similares pero que el FEPC ha contribuido con el bienestar de las personas puesto que el PBI per cápita ha crecido durante estos años pese a la volatilidad del petróleo.

7.3 Análisis de la Línea de pobreza en el Perú

Un segundo punto a analizar en este caso es con respecto a la pobreza en el Perú puesto que el Estado busca reducirla o no permitir que aumente con la creación del fondo; por lo tanto, es importante evaluar que tendencias han presentado ambas variables durante el 2009 al 2017.

Figura 7.4

Línea de pobreza y factor de aportación y/o compensación, 2009 – 2017



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. (2018). Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2017. Elaboración propia.

En la *figura 7.4* presentada anteriormente podemos visualizar que la línea de pobreza ha ido incrementándose esto se interpreta como una persona puede cubrir sus necesidades representada por una canasta básica, una persona será pobre cuando se encuentre por debajo de la línea.

El fondo no tiene la misma tendencia ya que su objetivo fue controlar la volatilidad y no transmitirla a las personas, puedo complementar esta situación mencionando que la pobreza desde el 2009 al 2017 se ha reducido en 11.8%. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018)

Mediante la estadística determinaremos que tipo de relación existe en ambas variables, a continuación la *Tabla 7.3*

Tabla 7.3

Correlación de línea de pobreza y factor de aportación y/o compensación

	Resultados
Covarianza	-1.7507
Coefficiente de correlación	-0.3313
Correlación	Negativa

Fuente: Elaboración propia.

El tipo de relación que se obtiene de ambas variables es negativa por lo tanto a medida que el fondo vaya coberturando el precio ante fuerte volatilidad, la pobreza se irá reduciendo pero debemos tomar en cuenta que el fondo no es el único aspecto a considerar para una reducción de pobreza.

Debemos considerar como se había mencionado anteriormente que es estado inicio un plan de electrificación rural con el fin de que más personas puedan tener acceso al servicio de electricidad; por lo tanto, en el informe técnico de pobreza monetaria que elabora el INEI nos indica que en el 2009 un 66.3% de pobres tenía acceso al servicio eléctrico pero en el 2017 se logró un 86.5%.

Esto quiere decir que sin incluir los combustibles destinados a la generación eléctrica como parte del FEPC no se hubiesen alcanzado estas cifras de electrificación por lo que la intervención del estado con la creación del fondo ha impactado positivamente.

Otro aspecto a considerar en una reducción de la pobreza es el uso de un combustible para la preparación de los alimentos donde tenemos que los pobres que solo utilizan gas pasaron de ser 12.3% en el 2009 a un 22.3% en el 2017; por ende, es importante controlar los precios de GLP envasado puesto que más pobres emplean este combustible para su alimentación y emplear el fondo ha permitido que más personas utilicen este combustible que es más saludable que leña y carbón. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018).

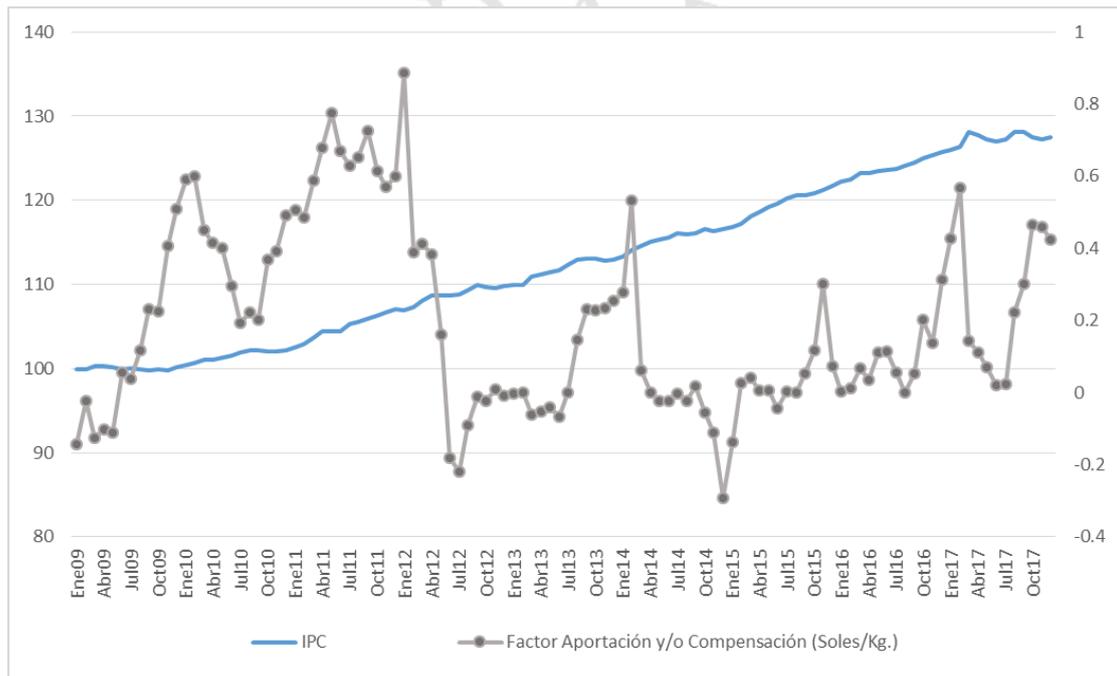
Como conclusión sobre esta relación entre la pobreza y el FEPC se tiene que el fondo ha permitido reducir la pobreza ya que más pobres tienen acceso a servicios eléctricos y combustibles más saludables para la preparación de sus alimentos; no sería posible si la volatilidad del petróleo impactaría directamente. Finalmente podemos decir que se redujo la pobreza en cierto nivel por la implementación del fondo y su principal enfoque sobre los combustibles que impactan directamente en los consumidores.

7.4 Análisis de la inflación en el Perú

Evaluar la inflación que se ha presentado en el Perú durante este periodo resulta necesario puesto que por medio de ella notaríamos si los precios de diversos productos se encarecen.

Figura 7.5

Índice de precios al consumidor (IPC) y factor de aportación y/o compensación 2009 – 2017.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. (2018). Banco Central de Reserva del Perú (2018). Elaboración propia

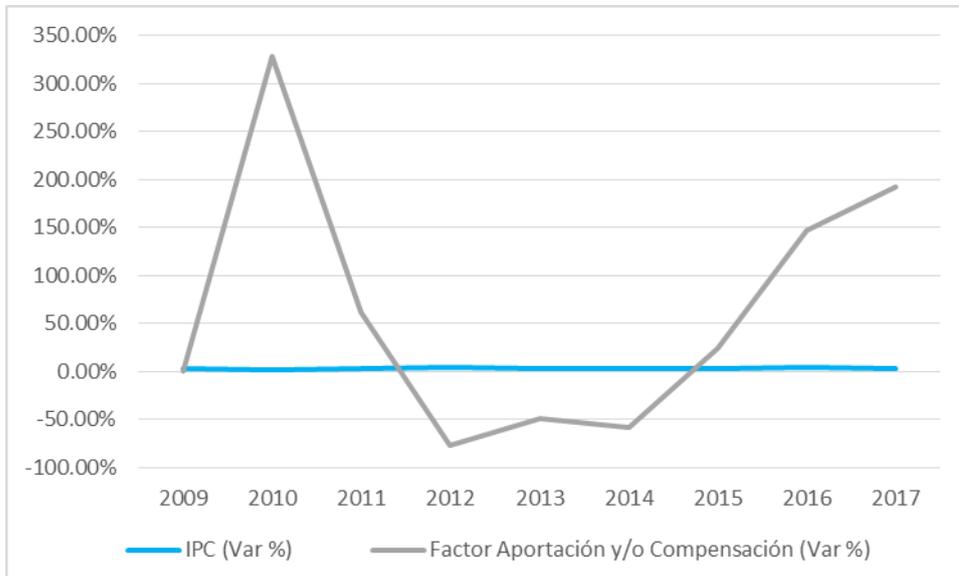
En la *figura 7.5* observamos que la inflación ha ido creciendo durante estos años pero el factor muestra la volatilidad del petróleo por lo que no existiría una relación directa.

En el 2009 post crisis se buscaba reactivar la economía es por ello que mediante políticas monetarias se redujeron la tasa de interés de manera que los créditos empezaron a aumentar, pero la inflación se ubicaba por debajo de la meta. Adicionalmente, se redujo la demanda eléctrica pero la oferta estaba en expansión por lo que se proyectaba un incremento de las tarifas en el 2011, lo que significaría una reducción de bienestar en la población. (Banco Central de Reserva del Perú, 2009)

En la siguiente *figura 7.6* mostraremos las variaciones que ambas variables presentaron y notar la volatilidad que tienen.

Figura 7.6

Índice de precios al consumidor y factor de aportación y/o compensación
Variación porcentual, 2009 – 2017.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. (2018). Banco Central de Reserva del Perú (2018). Elaboración propia

Mientras que la inflación se mantenía entre el rango de 1.5% y 3.5%, la volatilidad del petróleo representado por el factor ha tenido grandes variaciones lo que se concluye que no presentan una relación directa.

Es importante señalar que para el cálculo de la inflación dentro de la canasta de bienes y servicios se toman en cuenta los precios de combustibles y electricidad; por lo tanto es fundamental la intervención del fondo para poder mantener estos precios estables ya que su aumento afecta el bienestar. (Banco Central de Reserva del Perú, 2018)

Para complementar esta explicación emplearemos estadística para determinar la relación que tienen ambas variables.

Tabla 7.4

Correlación de IPC y factor de aportación y/o compensación

	Resultados
Covarianza	-0.6211
Coefficiente de correlación	-0.2643
Correlación	Negativa

Fuente: Elaboración propia.

Como vemos mediante este cálculo hay una relación negativa por lo que a medida que la inflación aumente el factor de aportación y/o compensación no seguirá este mismo comportamiento.

En el año 2017, se tuvo una inflación controlada donde hubo choques de oferta en los productos agrícolas pero que se pudieron revertir, además se aplicaron medidas de política monetaria reduciendo la tasa de referencia que finalmente no afectaría la inflación ya que las proyecciones se mantenían en el rango de meta inflacionaria. (Banco Central de Reserva del Perú, 2017)

Concluimos que la intervención del fondo ha permitido mantener una inflación controlada a pesar que no es el único factor que lo determina, pero si la volatilidad de los precios no se controla esta afectaría en el bienestar de las personas.



RECOMENDACIONES

A continuación detallaremos las recomendaciones:

- La creación del fondo ha permitido controlar la volatilidad de los precios de los combustibles derivados del petróleo pero debería enfocarse solo en combustibles que permitan una reducción de la pobreza y un mayor bienestar como el GLP envasado y petróleos industriales utilizados para la generación eléctrica, de manera que ante un fuerte incremento del petróleo el fondo contenga menos productos que acumulen una compensación para el Estado y no perjudique sus ingresos fiscales.
- El fondo de estabilización de precios de los combustibles ha ido acumulando obligaciones puesto que el precio se ha comportado alcista esto puede generar un desequilibrio fiscal donde el estado va a tener que destinar recursos no presupuestados para cubrirlo; por lo tanto, se recomienda liberar estas obligaciones mediante la cancelación del Impuesto general a las ventas e Impuesto a la renta mediante esta medida el crecimiento económico por ende el PBI per cápita no se verá afectado ni el bienestar de la población.
- La pobreza en el Perú se ha ido reduciendo con el transcurrir de los años pero se deberían destinar fondos de sectores más representativos hacia los servicios públicos considerados en la canasta básica como la electricidad y gas de manera que estos precios sean menores y fijos para las personas que están considerados pobres.
- Durante el periodo de análisis el estado ha ido tomando medidas con respecto al fondos que ante fuertes incrementos del petróleo se ha decretado de urgencia condicionantes al cálculo usual; por lo tanto se debería establecer un mecanismo de estabilización con respecto a la banda de precios que no dependa de una intervención del estado con la finalidad de que la inflación proyectada pueda considerar estos efectos.

REFERENCIAS

- Banco Central de Reserva del Perú. (2009). *Reporte de Inflación*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2017). *Reporte de Inflación*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Banco Central de Reserva del Perú. (10 de Octubre de 2018). *Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de Banco Central de Reserva del Perú:
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01270PM/html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (15 de Octubre de 2018). *Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de Banco Central de Reserva del Perú:
<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/i.html>
- Banco Mundial. (15 de Octubre de 2018). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?end=2017&locations=PE&start=2009>
- Banco Mundial. (10 de Noviembre de 2018). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Banco Mundial. (2018). *Implementation Completion and results report*. Banco Mundial.
- Datosmacro. (15 de Octubre de 2018). *Datosmacro*. Obtenido de Datosmacro:
<https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/petroleo-wti?anio=2005>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (Octubre de 2018). *Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2017*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Invertir Petróleo. (1 de Noviembre de 2018). *Invertir Petróleo*. Obtenido de Invertir Petróleo: <https://www.invertir-petroleo.es/articulo/west-texas-intermediate.html>
- Kenney, J. F. (1940). *Mathematics of Statistics* (2ª ed.). London: D. Van Nostrand Company.
- López, J. F. (15 de Octubre de 2018). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia:
<http://economipedia.com/definiciones/linea-de-tendencia.html>
- Ministerio de Energía y Minas. (12 de Octubre de 2018). *Ministerio de Energía y Minas*. Obtenido de Ministerio de Energía y Minas:
www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=5&idTitular=594&idMenu=sub584&idCateg=327

- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (1 de Noviembre de 2018). *Osinergmin*. Obtenido de Osinergmin:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/BandaPrecios/DU%20005-2014.pdf
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (1 de Noviembre de 2018). *Osinergmin*. Obtenido de Osinergmin:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/BandaPrecios/DU%20005-2012%20congelan%20GLP%20hasta%20agosto.pdf
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (1 de Noviembre de 2018). *Osinergmin*. Obtenido de Osinergmin:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/BandaPrecios/3.%20Decreto%20de%20Urgencia%20N%C2%B0%20050-2011.pdf
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (1 de Noviembre de 2018). *Osinergmin*. Obtenido de Osinergmin:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/BandaPrecios/Decreto_UrgenciaN%C2%BA027-2010.pdf
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (1 de Noviembre de 2018). *Osinergmin*. Obtenido de Osinergmin:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/BandaPrecios/DU%20035-2008.pdf
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (1 de Noviembre de 2018). *Osinergmin*. Obtenido de Osinergmin:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/BandaPrecios/DS_142-2004-EF.pdf
- Petroperú. (5 de Noviembre de 2018). *Petroperú*. Obtenido de Petroperú:
<https://www.petroperu.com.pe/productos/lista-de-precios-en-nuestras-plantas/>
- PrecioPetroleo. (9 de Noviembre de 2018). *PrecioPetroleo*. Obtenido de PrecioPetroleo: <https://www.preciopetroleo.net/precio-petroleo-2010.html>
- Zona Económica. (5 de Noviembre de 2018). *Zona Económica*. Obtenido de Zona Económica: <https://www.zonaeconomica.com/causas-inflacion>



ANEXOS

Anexo 1: Factor de aportación y/o compensación

Fecha	Factor Aportación y/o Compensación (Soles/Kg.)	Fecha	Factor Aportación y/o Compensación (Soles/Kg.)
ene-09	-0.14	ene-14	0.28
feb-09	-0.02	feb-14	0.53
mar-09	-0.13	mar-14	0.06
abr-09	-0.10	abr-14	-
may-09	-0.11	may-14	-0.02
jun-09	0.06	jun-14	-0.02
jul-09	0.04	jul-14	-0.00
ago-09	0.12	ago-14	-0.02
sep-09	0.23	sep-14	0.02
oct-09	0.23	oct-14	-0.06
nov-09	0.41	nov-14	-0.11
dic-09	0.51	dic-14	-0.29
ene-10	0.59	ene-15	-0.14
feb-10	0.60	feb-15	0.03
mar-10	0.45	mar-15	0.04
abr-10	0.42	abr-15	0.01
may-10	0.40	may-15	0.01
jun-10	0.30	jun-15	-0.04
jul-10	0.19	jul-15	0.00
ago-10	0.22	ago-15	-
sep-10	0.20	sep-15	0.05
oct-10	0.37	oct-15	0.12
nov-10	0.39	nov-15	0.30
dic-10	0.49	dic-15	0.07
ene-11	0.51	ene-16	0.00
feb-11	0.49	feb-16	0.01
mar-11	0.59	mar-16	0.07
abr-11	0.68	abr-16	0.03
may-11	0.77	may-16	0.11
jun-11	0.67	jun-16	0.12
jul-11	0.63	jul-16	0.06
ago-11	0.65	ago-16	0.00
sep-11	0.73	sep-16	0.05
oct-11	0.61	oct-16	0.20
nov-11	0.57	nov-16	0.14
dic-11	0.60	dic-16	0.31
ene-12	0.89	ene-17	0.43
feb-12	0.39	feb-17	0.57
mar-12	0.41	mar-17	0.14
abr-12	0.38	abr-17	0.11
may-12	0.16	may-17	0.07
jun-12	-0.18	jun-17	0.02
jul-12	-0.22	jul-17	0.02
ago-12	-0.09	ago-17	0.22
sep-12	-0.01	sep-17	0.30
oct-12	-0.02	oct-17	0.47
nov-12	0.01	nov-17	0.46
dic-12	-0.01	dic-17	0.42
ene-13	-0.00		
feb-13	-		
mar-13	-0.06		
abr-13	-0.05		
may-13	-0.04		
jun-13	-0.07		
jul-13	-0.00		
ago-13	0.15		
sep-13	0.23		
oct-13	0.23		
nov-13	0.24		
dic-13	0.26		

Anexo 2: Cotización del petróleo (WTI)

Fecha	Petroleo WTI (Dólar/Barril)	Fecha	Petroleo WTI (Dólar/Barril)
ene-09	41.71	ene-14	94.62
feb-09	39.09	feb-14	100.80
mar-09	47.94	mar-14	100.80
abr-09	49.65	abr-14	102.00
may-09	59.03	may-14	102.10
jun-09	69.64	jun-14	105.70
jul-09	64.15	jul-14	103.50
ago-09	71.05	ago-14	96.54
sep-09	69.41	sep-14	93.21
oct-09	75.72	oct-14	84.40
nov-09	77.99	nov-14	75.79
dic-09	74.47	dic-14	59.29
ene-10	78.33	ene-15	47.22
feb-10	76.39	feb-15	50.58
mar-10	81.20	mar-15	47.82
abr-10	84.29	abr-15	54.45
may-10	73.74	may-15	59.27
jun-10	75.34	jun-15	59.82
jul-10	76.32	jul-15	50.90
ago-10	76.60	ago-15	42.87
sep-10	75.24	sep-15	45.48
oct-10	81.89	oct-15	46.22
nov-10	84.25	nov-15	42.44
dic-10	89.15	dic-15	37.19
ene-11	89.17	ene-16	31.68
feb-11	88.58	feb-16	30.32
mar-11	102.80	mar-16	37.55
abr-11	109.50	abr-16	40.75
may-11	100.90	may-16	46.71
jun-11	96.26	jun-16	48.76
jul-11	97.30	jul-16	44.65
ago-11	86.33	ago-16	44.72
sep-11	85.52	sep-16	45.18
oct-11	86.32	oct-16	49.78
nov-11	97.16	nov-16	45.66
dic-11	98.56	dic-16	51.97
ene-12	100.20	ene-17	52.50
feb-12	102.20	feb-17	53.47
mar-12	106.10	mar-17	49.33
abr-12	103.30	abr-17	51.06
may-12	94.66	may-17	48.48
jun-12	82.30	jun-17	45.18
jul-12	87.90	jul-17	46.63
ago-12	94.13	ago-17	48.04
sep-12	94.51	sep-17	49.82
oct-12	89.49	oct-17	51.58
nov-12	86.53	nov-17	56.64
dic-12	87.86	dic-17	57.88
ene-13	94.76		
feb-13	95.31		
mar-13	92.94		
abr-13	92.02		
may-13	94.51		
jun-13	95.77		
jul-13	104.60		
ago-13	106.50		
sep-13	106.20		
oct-13	100.50		
nov-13	93.86		
dic-13	97.63		

Anexo 3: PBI per cápita (dólares)

Año	PBI per cápita (Dólares)
2009	4,166
2010	5,022
2011	5,772
2012	6,388
2013	6,583
2014	6,492
2015	6,053
2016	6,031
2017	6,572



Anexo 4: Índice de precios al consumidor (IPC)

Fecha	IPC	Fecha	IPC
Ene09	99.97	Ene14	113.36
Feb09	99.89	Feb14	114.04
Mar09	100.25	Mar14	114.63
Abr09	100.27	Abr14	115.08
May09	100.23	May14	115.34
Jun09	99.89	Jun14	115.53
Jul09	100.07	Jul14	116.03
Ago09	99.87	Ago14	115.93
Sep09	99.78	Sep14	116.11
Oct09	99.90	Oct14	116.55
Nov09	99.79	Nov14	116.38
Dic09	100.10	Dic14	116.65
Ene10	100.40	Ene15	116.84
Feb10	100.73	Feb15	117.20
Mar10	101.01	Mar15	118.10
Abr10	101.03	Abr15	118.56
May10	101.27	May15	119.23
Jun10	101.53	Jun15	119.62
Jul10	101.90	Jul15	120.16
Ago10	102.17	Ago15	120.61
Sep10	102.14	Sep15	120.65
Oct10	101.99	Oct15	120.82
Nov10	102.00	Nov15	121.24
Dic10	102.18	Dic15	121.78
Ene11	102.58	Ene16	122.23
Feb11	102.97	Feb16	122.44
Mar11	103.70	Mar16	123.17
Abr11	104.40	Abr16	123.19
May11	104.38	May16	123.45
Jun11	104.48	Jun16	123.62
Jul11	105.31	Jul16	123.72
Ago11	105.59	Ago16	124.16
Sep11	105.94	Sep16	124.42
Oct11	106.28	Oct16	124.93
Nov11	106.74	Nov16	125.30
Dic11	107.03	Dic16	125.72
Ene12	106.92	Ene17	126.01
Feb12	107.26	Feb17	126.42
Mar12	108.09	Mar17	128.07
Abr12	108.66	Abr17	127.74
May12	108.70	May17	127.20
Jun12	108.66	Jun17	127.00
Jul12	108.76	Jul17	127.25
Ago12	109.31	Ago17	128.10
Sep12	109.91	Sep17	128.08
Oct12	109.73	Oct17	127.48
Nov12	109.58	Nov17	127.23
Dic12	109.86	Dic17	127.43
Ene13	109.99		
Feb13	109.89		
Mar13	110.89		
Abr13	111.17		
May13	111.38		
Jun13	111.67		
Jul13	112.29		
Ago13	112.90		
Sep13	113.02		
Oct13	113.06		
Nov13	112.82		
Dic13	113.00		