

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE ECONOMIA**



**“EFECTOS GENERADOS POR LA SUBVENCIÓN DE GASOLINA Y  
DIÉSEL EN EL MERCADO INTERNO PARA EL CRECIMIENTO  
ECONÓMICO EN BOLIVIA”**

**POSTULANTE: JAVIER ENRIQUE NEGRETTI BELLOT**

**TUTOR: M.Sc. BORIS QUEVEDO CALDERON**

**RELATOR: LIC. LUIS SALCEDO GUTIERREZ**

**LA PAZ – BOLIVIA**

**2016**

### AGRADECIMIENTOS

*Quiero agradecer a Dios y la virgen, por darme las fuerzas y permitir presentar este trabajo satisfactoriamente.*

*A mi amada familia, amigos y a la persona especial en mi vida, que están conmigo apoyando e impulsando todos los retos y metas que me propongo; por brindarme su amor y enseñarme que la clave del éxito es la felicidad, una felicidad plena.*

*Al licenciado Boris Quevedo y licenciado Luis Salcedo por orientarme en la elaboración y conclusión de este trabajo, así como también a todas las personas que me guiaron y me impartieron sus conocimientos.*

*A los seres queridos que siempre guardo en mi alma.*

**DEDICATORIA**

*Dedico el presente trabajo a mi amada madre Sonia Bellot Zegarra por todo el amor, comprensión, dedicación y apoyo incondicional brindado, por inculcarme valores y enseñarme a luchar en la vida para ser una persona de bien.*

*A mis queridos hermanos, Alejandro y Fabiola Negretti Bellot, por su compañía y comprensión, y por alentarme en cada momento a seguir adelante.*

## ÍNDICE

	PAG.
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Análisis de la Subvención de Gasolina y Diésel en el Sector Fiscal para Bolivia</b>	
<b>1.1 Marco Referencial .....</b>	<b>2-3</b>
<b>1.1.1. Antecedentes</b>	
<b>1.1.2. Etapas de la Subvención de Carburantes Líquidos de Petróleo en Bolivia.....</b>	<b>3-5</b>
<b>1.1.3. Periodo 2009 a la fecha – situación actual.....</b>	<b>5-7</b>
<b>1.2 Planteamiento del Problema.....</b>	<b>8-9</b>
<b>1.2.1 Causas del Problema.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 Problema de Investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Planteamientos de Objetivos.....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Hipótesis.....</b>	<b>11</b>
<b>1.5 Identificación de Variables.....</b>	<b>11</b>
<b>2. CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Teoría del Subsidio.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1. Definición.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2. Clasificación del Subsidio.....</b>	<b>13-14</b>
<b>2.1.3. Evaluación del Subsidio.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Revisión teórica de los impuestos.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. Impacto Micro (Demanda).....</b>	<b>16</b>
<b>2.4. Impacto Macro(TGE).....</b>	<b>16-17</b>
<b>2.5. Relación teórica de las finanzas públicas y subvención.....</b>	<b>17-18</b>
<b>2.6. Modelo.....</b>	<b>19</b>
<b>2.6.1. Sostenibilidad Fiscal utilizando la regla de Blanchard(1990).....</b>	<b>19-20</b>
<b>2.6.2. Indicador teórico de Sostenibilidad .....</b>	<b>21-22</b>
<b>2.6.3. Indicador de sostenibilidad fiscal en un horizonte finito....</b>	<b>22-24</b>
<b>2.6.4. Indicador Propuesto para evaluar la sostenibilidad fiscal.....</b>	<b>24</b>
<b>3. CAPÍTULO III – PRIMERA PARTE América Latina y las Finanzas Publicas.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Análisis preliminar de América Latina.....</b>	<b>25</b>

3.1.1. <i>Latinoamérica subsidios e ingresos corrientes fiscales.....</i>	25-27
3.1.2	
<i>Latinoamérica subsidios y gastos corrientes     fiscales.....</i>	27-28
3.2. <i>Causas y Efectos para una medida de subvención fiscal.....</i>	29-30
3.2.1. <i>Evaluación fiscal por la medida de Subsidios en otros     países.....</i>	30-31
3.3. <i>Efectos del gasto corriente por el subsidio.....</i>	31-32
3.4. <i>Efectos del Precio final de combustibles en otros países.....</i>	32-34
3.5. <i>Factores de Reformas óptimas para una política de subsidios...34-36</i>	
<i>SEGUNDA PARTE Bolivia- Impactos de la subvención de     gasolina y diésel.....</i>	37
3.6. <i>Análisis preliminar.....</i>	37
3.6.1. <i>Evolución de la subvención de gasolina y diésel.....</i>	37-38
3.6.2. <i>Marco legal de la política de la Subvención en Bolivia.....</i>	39-40
3.6.3. <i>Las NOCRES y la subvención de combustibles líquidos...41-43</i>	
3.7. <i>La producción de petróleo, venta de gasolina y diésel en     Bolivia 1990-2010.....</i>	43-45
3.8. <i>La capacitación de las refinerías para generar gasolina, diésel     en Bolivia .....</i>	45-48
3.9. <i>Elementos para el precio final de la gasolina y diésel en el     mercado interno.....</i>	48-51
3.10. <i>Finanzas Publicas en Bolivia (1990-2010).....</i>	51
3.10.1. <i>Efecto del precio internacional (Wti).....</i>	51-53
3.10.2. <i>Efecto del precio internacional (Wti) en el     gasto corriente.....</i>	53-54
3.11. <i>Menor Captación tributaria del (IEHD) por la subvención     De gasolina y diésel.....</i>	55-56
3.11.1. <i>La sostenibilidad del gasto corriente para continuar     la subvención .....</i>	56-58
3.12. <i>La subvención afecta al gasto corriente del (TGE).....</i>	58-61
3.13. <i>Bolivia: tipo de parque automotor y el número de     Vehículos a gasolina, diésel.....</i>	61-67
4. <b>CAPÍTULO IV –ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA RELACIÓN SUBVENCIÓN DE GASOLINA Y DIÉSEL EN</b>	

<b>EL GASTO CORRIENTE DE BOLIVIA.....</b>	<b>68</b>
<b>4.1. Definición de Variables.....</b>	<b>68</b>
4.1.1. Información estadística utilizada.....	68
4.1.2. Diagnostico con diagramas de caja.....	69-70
4.1.3. Modelo 1.....	71-73
4.2. Pruebas de Raíz Unitaria.....	73
4.3. Prueba de integración.....	74-75
4.4. Modelo General con MCO.....	75-76
4.4.1.1. Análisis del grado de significación de los regresores (t-Statistics).....	76
4.5. Prueba de correlación serial Breusch-Godfrey.....	77
4.6. Prueba de Heterocedasticidad.....	77-78
4.7. Prueba de Ljung Box de autorrelación con MCO.....	78-79
4.8. Modelo con Mínimos Cuadrados Generalizados.....	79-81
4.9. Prueba de Normalidad.....	82
4.10. Prueba de Ljung Box de autocorrelación con MCG.....	82-83
4.11. Prueba de correlación serial Breusch-Godfrey con MCG...	83-84
4.12. Prueba de Hipótesis.....	84-85
4.13. Hipótesis Estadística.....	85
<b>5. CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>86</b>
5.1. Conclusiones Generales.....	86-87
5.2. Conclusiones Específicas.....	87
5.3. Recomendaciones.....	87
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>87-89</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>90</b>

## INTRODUCCIÓN

La producción de hidrocarburos en Bolivia se caracteriza por ser abundante en gas natural y en baja cuantía en petróleo, la producción de petróleo es insuficiente para abastecer el mercado interno. En la última década obligada a cubrir la demanda con importaciones que a su vez ha formado no ser sostenible debido al aumento creciente tanto del volumen demandado internamente como el aumento de los precios internacionales, ha generado presión sobre el estado de las Finanzas Públicas.

La transferencia de recursos del gobierno central en los últimos años tuvo efectos en la sostenibilidad fiscal del TGE. El aumento del costo de la subvención de gasolina y diésel comenzó a pronunciarse a partir de 1998, período en el cual se registró el costo de la transferencia del gobierno central a la sociedad, además notar que la brecha de estas dos variables refleja la demanda interna insatisfecha de combustibles e insuficientes recursos para cubrir los gastos corrientes, debido que la venta de gas natural al mercado externo contribuye a los ingresos fiscales, es decir, si una posee inestabilidad la otra tiene tendencia creciente ver en el (gráfico1).

**GRAFICO: 1**  
**Bolivia: Costo de la subvención y precio del petróleo (Wti) en \$/Bbl**  
**(En millones de dólares)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración: Propia

## ANALISIS DE LA SUBVENCION DE LA GASOLINA Y DIESEL EN EL SECTOR FISCAL PARA BOLIVIA

### 1.1. MARCO REFERENCIAL

#### a) Delimitación del tema.

La presente investigación describe y explora la evaluación fiscal, por la subvención de gasolina, diesel a nivel interno, realizando un análisis en los impactos que tiene en la economía del Estado Plurinacional de Bolivia.

#### b) Delimitación Temporal.

El periodo a estudiar esta comprendido entre los años 2006-2015, por los efectos que tiene el análisis económico social en las fluctuaciones de la subvención de gasolina y diésel en el sector Fiscal.

#### c) Delimitación espacial.

Bolivia tiene una extensión territorial de 1.098.581 Km<sup>2</sup>, dividida políticamente en nueve departamentos. En estos departamentos del país existen tres tipos de zonas geográficas: Andina, valles y los llanos, asimismo cuenta con una población aproximada de 10 millones de habitantes. Los diferentes recursos naturales proveen al país ingresos económicos, siendo la principal actividad la extracción de minerales e hidrocarburos.

Los minerales se encuentran ubicados en la zona andina en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, con la extracción más notoria de estaño, cobre, plata, bismuto y otros minerales.

En la zona de los llanos del departamento de Tarija, se tiene mayores reservas de yacimientos de gas natural y la producción en líquidos de petróleo como son los campos de Margarita, San Alberto, y Sábalo.



#### **d) Delimitación de variables.**

Las variables que demostraran el problema serán: El crecimiento económico, el precio internacional (Wti), Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD), el volumen de venta en el mercado interno de gasolina y diesel y la subvención de estos dos carburantes.

#### **1.1.1 ANTECEDENTES**

#### **1.1.2 ETAPAS DE LA SUBVENCIÓN DE CARBURANTES LIQUIDOS DE PETRÓLEO EN BOLIVIA**

Para una explicación y desarrollo adecuados, se realizara en 5 etapas.

- a) Primera etapa de la subvención en el periodo (1997-2005), se inició al regular el artículo 81 de la Ley 1689 de hidrocarburos (1996), disponiendo que los precios máximos para la comercialización de productos refinados en el mercado interno deben ser fijados por Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE) y a través del D.S.24914-1997 del Gobierno de Banzer mediante el Régimen de precios de los productos de petróleo que establece la finalidad de normar la fijación de precios del mercado nacional, e impulsar a la demanda interna a través de los menores precios constantes de combustibles.

Esta etapa es transitoria para las Finanzas Públicas por la nueva responsabilidad que asume el Gobierno de Turno al reducir la recaudación fiscal, minimizando el costo real de los carburantes líquidos importados para luego ser comercializados aumentando la demanda de subvención de gasolina y diesel, dirigido la política social a la población de menores ingresos e incentivar la producción agrícola del oriente boliviano.

- b) Segunda etapa en el espacio comprendido entre los años 2005 y 2008, se observa que el Decreto Supremo 28117-2005 el gobierno de Carlos Mesa fija “un nuevo margen de refinería e instruir a la Superintendencia de Hidrocarburos, la revisión de márgenes de transporte por poliductos y margen de transportes diferentes”, lo que significa la modificación a la subvención de combustibles a través del Art.1 de la mencionada norma, donde se muestra la nivelación de

precios internos a precios del petróleo internacional (Wti).

Misma medida que no fue asimilada por el Estado boliviano porque los efectos que generó fue la promulgación de la ley de Hidrocarburos 3058-2005, donde la propiedad de los recursos naturales pasa al Estado antes y después de su exploración, un nuevo sistema tributario para las empresas extranjeras y los nuevos contratos entre YPF y las petroleras.

Dispone el art. 11 el inciso d) Garantizar, a corto mediano y largo plazo, la seguridad energética, satisfaciendo adecuadamente la demanda nacional de hidrocarburos de la Ley 3058 cuyo efecto para esta política de subvención fue el aumento de costos que tiene la demanda interna en gasolina y diesel en el Tesoro General del Estado (TGE), al mantener el impuesto mínimo en valores (NOCRES) y el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD) regularizado hasta el 2008.

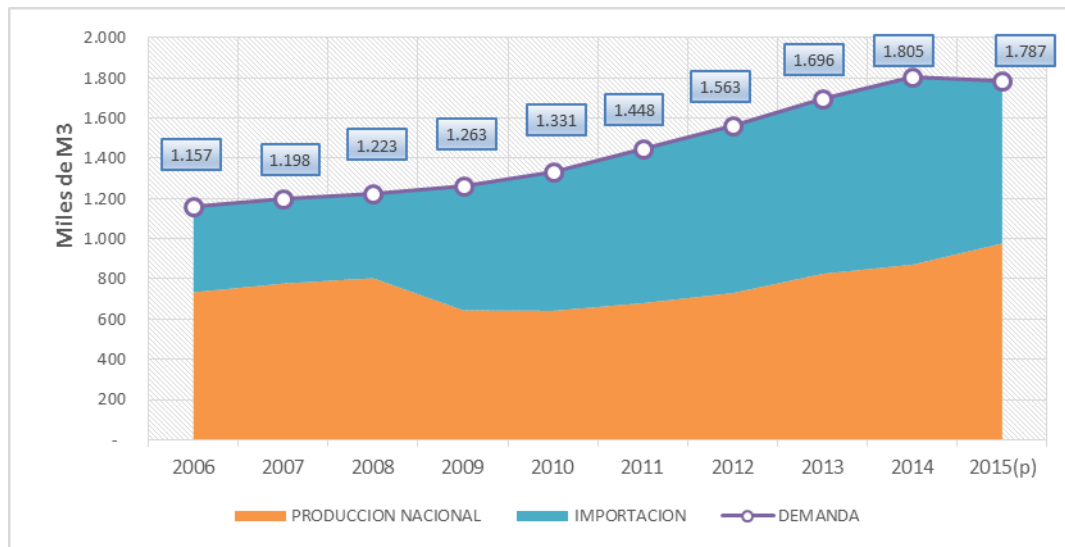
- c) Tercera etapa en estos últimos años (2008-2009), marca el inicio de actualizar el margen de refinería a los productos regulados, estableciendo nuevas alícuotas específicas del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD) para los productos regulados o mantener la medida de subvención.

El D.S. 29777 05/11/08 del Presidente Evo Morales ha instaurado en el Art.1 autorizar la subvención por la obtención de Gasolina Especial resultante de la mezcla de gasolina blanca con insumos y aditivos importados” la característica de esta etapa fue la volatilidad del precio internacional del petróleo y las repercusiones que tiene la subvención en las Finanzas Públicas específicamente en el gasto corriente del (TGE).

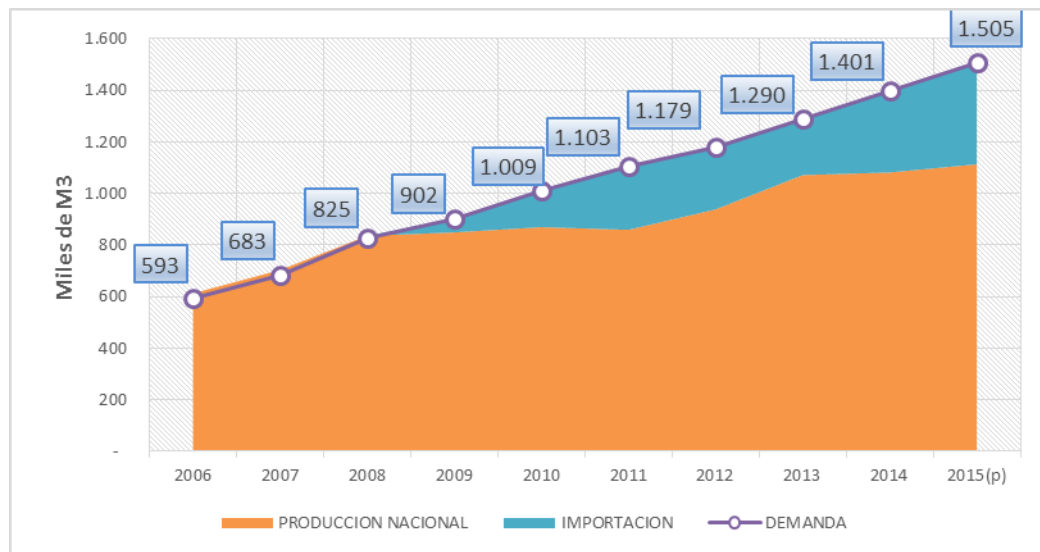
La sostenibilidad del egreso fiscal es afectada por el mayor costo de las subvenciones, bonos, etc., esta transferencia es el precio de venta final de gasolina y diesel que está por debajo de su costo marginal de producción, a menores precios a la demanda interna de combustibles manifestándose en un aumento descontrolado al tener un precio constante al consumidor final.

Según el volumen de venta en mercado interno (*gráfico: 2*) el diesel tiene mayor tendencia creciente que la gasolina además notar que el precio internacional del (Wti) afecta de forma directa al consumo de combustibles mismos que son destinados para promover la actividad económica o el contrabando con países vecinos afectando las Finanzas Públicas del Estado.

**GRAFICO: 2**  
**Bolivia: Demanda interna de diesel en Bbl**



**Bolivia: Demanda interna de Gasolina E. en Bbl**



Fuente: Gerencia Nacional de Comercialización YPFB  
Elaboración: Propia

También verificamos que la medida de la diferencia del precio real y el precio final cobrado al consumidor hasta el 2010, se ha manifestado en un precio de venta constante en el mercado interno durante seis años en (gasolina es 3.74Bs/Lt y diesel 3.72Bs/Lt) incrementado nuestro requerimiento de diesel, por la utilización masiva por el sector de transporte, agrícola significando mayor importación y costo para el gasto corriente del (TGE).

### 1.1.3 Periodo 2009 a la fecha – situación actual

La producción de petróleo va declinando por la reducida exploración de mega campos petroleros de Sábalo, San Alberto, Margarita, y la demanda interna de gasolina y diesel aumenta en forma descontrolada, generando un incremento de costos para la importación de carburantes líquidos.

Para comprender la transferencia del gobierno central a la sociedad (bienes a precios menores) se manifiesta en: introducir el Régimen de precios de petróleo y la adecuación de la norma para mostrar su vigencia ver (*Cuadro: 1*), donde se observa la regulación a los productos importados para los precios finales, se autoriza la importación de insumos para la transformación de la gasolina especial, además que estos decretos están sujetos al precio de referencia del (Wti) significando mayor costo de la importación de diesel.

**CUADRO: 1**  
**Bolivia: Etapas de la aplicación de subvención de hidrocarburos líquidos**

Etapa	Duración	D.S.	Art.	Especificación
1era	(97-05)	24914	29	Importación de productos regulados está sujeto a precios finales fijados.
2da	(05-08)	28117	1	La norma sujeto al (Wti) del petróleo aumentando los costos del TGE.
3era	(08-09)	29777	1	Tratamiento tributario arancelario p/ la importación de insumos y aditivos p/ obtener gasolina especial.
4ta	(09- actualidad)	286	1	Autorización p/ la importación de insumos y aditivos p/ la obtención gasolina especial.

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia D.S. 24914-1997; D.S.28117-2008; D.S.0286-2009  
Elaboración: Propia

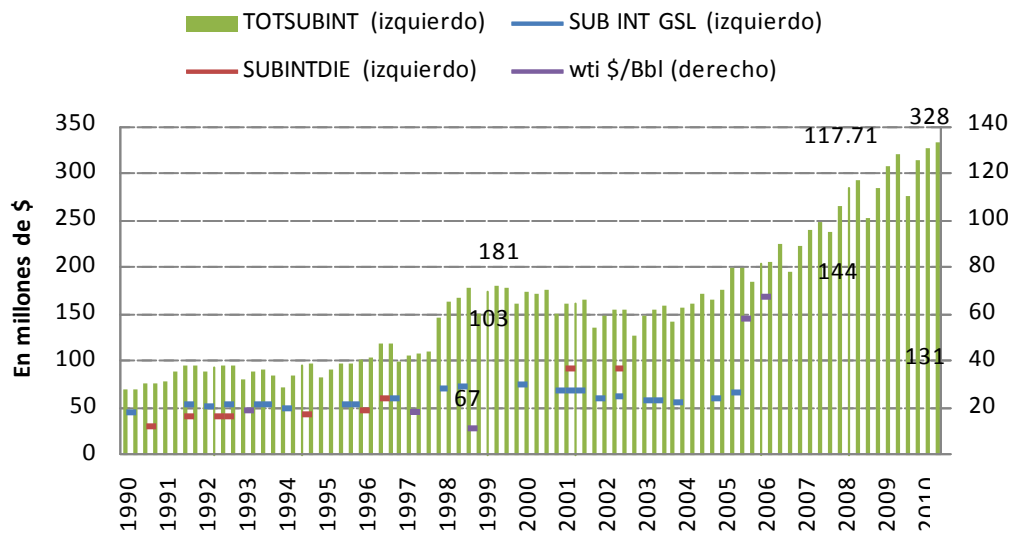
Para las autoridades del gobierno en ejercicio “El 2010, el Estado importó gasolina y

diesel por US\$660 millones. De esa cifra, unos US\$380 millones se destinaron a la subvención.

El procedimiento de los costos que tiene YPF S.A. para la obtención de gasolina y diesel, esta tarea es distribuida a seis empresas subsidiarias de YPF S.A., las cuales están constituidas como sociedad anónima son: “YPFB Chaco S.A., YPFB Andina S.A., YPFB Transporte S.A., YPFB Refinación S.A., YPFB Aviación S.A., YPFB Logística S.A.”

La particularidad del (gráfico4) es el costo de la subvención de gasolina y diesel incrementándose los gastos de esta medida fiscal, al combustible más pesado, debido que nuestros hidrocarburos tienen mayor componente liviano, es así, que la importación aumenta su precio final y efectos en la política fiscal que dura trece años en la actualidad la insuficiente identificación de beneficiarios e inadecuada evaluación temporal contrae más a las Finanzas Públicas.

**GRAFICO: 4**  
**Bolivia: subvención de gasolina y diesel en relación del precio (Wti) medido en Bbl**  
**(En millones de dólares)**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas  
Públicas MEFP, Instituto Nacional de  
Estadística INE Elaboración: Propia

## 1.2 Planteamiento del problema

La importancia de la producción de petróleo en la economía boliviana es la cobertura de la demanda interna de gasolina y diesel al transporte, la agricultura de Santa Cruz, a mayor importación de insumos aumenta el costo en el gasto corriente (TGE), esto ha desencadenado en el tiempo un aumento del contrabando por los precios subvencionados de los carburantes lo que afectó a las Finanzas Públicas del país, y el desarrollo del sector de hidrocarburos.

Este suceso se presenta por la fluctuación del precio internacional en el petróleo WTi/Bbl el 2008 alcanzó 99.78\$/Bbl y el 2010 sólo logró 7.7\$/Bbl se tiene una caída, comprendiendo que el precio de este recurso en Bolivia para las refinerías se mantiene constante de 27 \$/Bbl por la medida de subvención de 1997 a la gasolina y diesel, en cambio en el mercado externo está por encima de 90 \$/Bbl, manifestándose pocos incentivos para invertir o explorar a las empresas privadas, mostrándose como resultado declinación de la producción de petróleo.

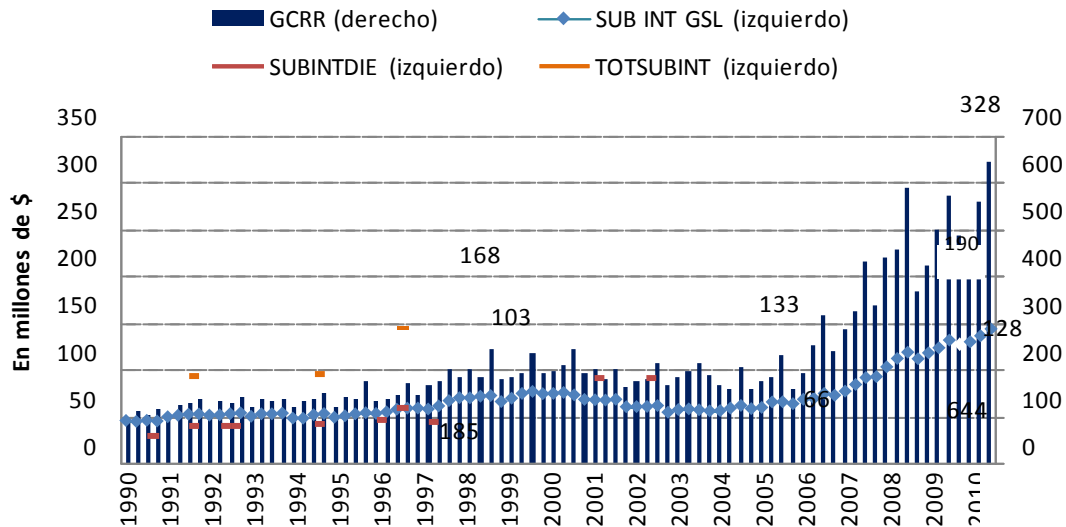
Este hecho hace que la demanda interna y el costo de esta medida aumente sin control para el Tesoro General del Estado (TGE) y a la vez indica que el gasto corriente público realiza una transferencia no adecuada por la subvención indirecta de gasolina y diesel, esto traduce a una variable incontrolable por la diferencia del precio real en el mercado interno y el precio de venta final cobrado al consumidor).

Percibiendo que el precio internacional del petróleo (Wti) y la medida de subvención es determinante para el gasto corriente, porque ambas variaciones afectan al (TGE) y la continua emisión de NOCRES para cubrir el impuesto Especial de los Hidrocarburos (IEHD) a los productos regulados se realiza una transferencia por el (MEFP) a favor de (YPFB) este procedimiento en el tiempo ha generado la insostenibilidad de la política fiscal.

El fin de la subvención de gasolina y diesel es abaratar el costo de vida de la población de menores ingresos y no a la clase que realiza derroche de estos recursos e induce al contrabando de combustibles hacia países vecinos, es así, que el Gobierno de Banzer

por la medida que lanzó 1997, el Estado paga y mantiene pérdidas de la inestabilidad del precio internacional del petróleo (Wti) donde el costo de la subvención de combustibles es la mitad del gasto corriente significando deficiencia de los recursos fiscales para mantener la política ver (gráfico 4).

**GRAFICO: 4**  
**Bolivia: Egreso corriente y efectos en el valor de la subvención**  
**(En millones de dólares)**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), Instituto Nacional de Estadística (INE)  
Elaboración: Propia

Manifestando impactos después de la promulgación del D.S. 24194, en el área fiscal el año 2000 “el Gobierno autoriza las Notas de Crédito Fiscal NOCRES para compensar las pérdidas de las importadoras. La medida reduce los ingresos del TGN evitando un incremento en los precios de diesel” y el 2004 se tuvo dos incrementos de los combustibles el primero fue enero con un promedio de 2% el segundo en diciembre entre 10% y 23%”.

La identificación de “...políticas públicas deben tener en cuenta: a) las experiencias previas, análisis cuantitativo y cualitativo, b) balance de recursos disponibles y c) las experiencias exitosas en otros países del mundo”, bajo esta perspectiva, es importante focalizar los beneficiarios de una subvención se establece hasta cuando se financia la medida considerando que las políticas públicas de los gobiernos de turno no visualizan la eficiencia ni la equidad del gasto corriente de forma determinante en la sostenibilidad fiscal del tiempo.

### 1.2.1 Causas del Problema

- Creciente demanda de gasolina y diesel aumenta el costo de la subvención.
- Inestabilidad del precio internacional del petróleo (Wti) afecta el Gasto corriente del (TGE).
- Deficiencia al evaluar la subvención de gasolina y diesel en relación del precio internacional (Wti).
- Impactos de la subvención de gasolina y diesel en el Sector Fiscal en Bolivia

### 1.2.2 Problema de investigación

En el presente trabajo, el problema de investigación se ha planteado en el siguiente tenor:

*La subvención de gasolina y diesel es una variable que causa efectos en el Sector Fiscal del Estado boliviano.*

## 1.3 Planteamiento de los Objetivos.

La perspectiva de los objetivos está en función de las causas del problema y a la vez son indicadores medibles, que explican el problema de la investigación.

### 1.3.1 Objetivo general

*Establecer los impactos la subvención de gasolina y diésel en el Sector Fiscal.*

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la evolución de la demanda interna de gasolina y diesel por el costo de la subvención.
- Identificar la tendencia del precio internacional del petróleo (Wti) como efecto en el Tesoro General del Estado (TGE).
- Explicar los beneficios y costos de la subvención de gasolina y diesel en la relación del precio internacional del (Wti).
- Identificar los diferentes efectos sobre el Sector Fiscal del Estado boliviano con la subvención de gasolina y diésel.



## 1.4 Hipótesis

*Demostrar si el precio internacional del petróleo (Wti), junto con el aumento del volumen de demanda en gasolina y diésel, genera impactos dentro del Sector Fiscal en la Economía boliviana.*

## 1.5 Identificación de Variables

### *a) Variables independientes*

PP= Precio internacional del petróleo Wti \$/Bbls

GSL= Volumen de venta interna de la gasolina

DIE= Volumen de venta interna del diesel

### *b) Variable dependiente*

Gcrr = Gasto Corriente

### 1.5.4 Función del modelo

$$Gcrr = f(GSL, DIE, PP)$$

## CAPITULO II MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se desarrollara la teoría y relación de la subvención, impuestos y las reglas fiscales fijan la sostenibilidad de las Finanzas Públicas lo que muestra la evolución de los impuestos tuvo mayor incidencia en la Administración Pública a través de las normas entre gobierno y la sociedad.

La subvención y subsidio es un tipo de asistencia financiera (proveniente del Estado) a consumidores y productores considerados beneficiarios, es así, que se revisará la clasificación y evaluación de los subsidios por que es la forma de comprender la subvención.

Además de introducir la evolución teórica de los impuestos y la forma inversa entre impuesto y subvención para que la administración pública priorice la sostenibilidad de las medidas por medio de reglas fiscales en el largo plazo particularmente con el cuestionamiento teórico y las limitaciones que presenta.

Se observa que el impacto en el gasto corriente en el (TGE) ha sido y es muy importante para la autoridad fiscal, generar bienestar social a través de políticas públicas como bonos, subvenciones al consumo de combustibles, no obstante el uso excesivo del mismo podría comprometer la sostenibilidad del Tesoro General del Estado. A fin de corregir estos desequilibrios, se propone seguir un esquema de reglas fiscales.

### **2.1 Teoría del subsidio**

El subsidio es una transferencia de recursos del gobierno hacia la sociedad y está relacionado con los impuestos, porque al comprender que esta variable tiene el comportamiento inverso del subsidio, es decir, los impuestos son una obligación de los agentes económicos con el gobierno central.

### 2.1.1 Definición

Algunas definiciones utilizadas representan el tema de interés, para el economista Mauricio Medinaceli un subsidio es el precio de venta final de un bien o un factor que se vende por debajo de su costo de marginal de producción. También se puntualizará la diferencia de la subvención y subsidio.

- a) **Subvención.-** Es una medida que relaciona a los bienes y servicios que se consume, es decir, el precio final de venta que demanda las familias, también son “Las subvenciones son pagos corrientes sin contrapartida que efectúan dependencias estatales a empresas sobre la base de su nivel de actividades productivas o de las cantidades o los valores de los servicios que producen, venden o importan...”

Por tanto, una subvención “puede corregir un mal funcionamiento del mercado y equilibrar así los costos y beneficios sociales y privados” a su vez se evidencia que el consumo con una transferencia de recursos del gobierno central a la sociedad, afecta el gasto corriente público.

- b) **Subsidio.-** Según Schwatz y Clemements-1994 “Se entiende por subsidio toda asistencia a título gratuito otorgada por el gobierno a productores o consumidores...”, es así, que la transferencia que realiza el Gobierno particularmente a los productores es para incentivar la realización de bienes y servicios.

### 2.1.2 Clasificación del subsidio

- a) *Subsidios directos*, son las medidas que identifican a los beneficiarios a través de las donaciones que pudieran mejorar los ingresos de las personas.

- b) *Subsidios indirectos*, es aquella política que no especifica a los favorecidos, su fin es abaratar las condiciones de vida de la población.
- c) *Otros subsidios*, es cuando el gobierno realiza labores de investigación o disminuye costo de producción de un bien.

### 2.1.3 Evaluación del subsidio

La “evaluación de los subsidios debe tener en cuenta los siguientes factores:

- a) *Eficacia*.- Se consideran eficaces aquellos subsidios que permiten alcanzar determinadas transferencias de un mínimo de recursos sin crear grandes distorsiones para el sistema de incentivos.
- b) *Duración*.-Es muy importante definir la duración de los programas de subsidios, por que las personas modifican su comportamiento para quedar incluidos en estos programas, y pueden resistirse a ser excluidos de ellos aun cuando su situación cambie. Es ese comportamiento hace ineficaces a muchos subsidios al cabo de cierto tiempo. Algunos subsidios pueden limitarse desde un principio, otros deben ser revisados periódicamente.
- c) *Transparencia*.- La escala del programa de subsidio y sus implicancias en cuanto a financiamiento deben hacerse explícitas en el presupuesto público. Asimismo, es preferible el otorgamiento de subsidios en forma directa, y no a través de mecanismos indirectos (subsidios implícitos).
- d) *Financiamiento*.- Los subsidios deben financiarse siempre a través del presupuesto. Es peligroso tratar de resolver problemas de financiamiento con instrumentos extrapresupuestarios, como juntas de comercialización públicas, entidades paraestatales y fondos extrapresupuestarios específicos, o a través del banco central. Esos métodos reducen la transparencia y distorsionan los incentivos.
- e) *Selección de un enfoque pragmático*.- Los programas de subsidios deben ser compatibles con la capacidad institucional y administrativa del gobierno. En general es más difícil de controlar eficazmente los subsidios implícitos (indirectos) que los explícitos (directos). Por lo tanto, para reducir la carga administrativa, los programas de subsidio deben ser tan explícitos como sea posible.”

## 2.2 Revisión teórica de los impuestos

Estableciendo que la evolución de los impuestos se observa una relación entre el gobierno y la sociedad en el (cuadro 2), además se comprenderá que las obligaciones y la subvención tienen igual proporción de bienestar, si tenemos impuestos tienen un efecto positivo para financiar políticas sociales, una subvención llega a incidir en el consumo de los agentes económicos.

**CUADRO:2**

Cronología de la teoría impositiva óptima		
Adam Smith (1776)	La riqueza de las naciones	“Los vasallos de cualquier Estado deben contribuir al sostenimiento del Gobierno a proporción de sus respectivas facultades, en cuanto sea posible esta regulación, esto es, a proporción de las rentas o haberes de que gozan bajo la protección de aquel Estado. ...”.
Frank Ramsey (1927)	“A Contribution to the Theory of Taxation”,	“...un cierto recaudo debe conseguirse mediante impuestos proporcionales sobre algunos o todos los usos del ingreso. Los impuestos sobre los diferentes usos podrían aplicarse a tasas diferenciales; ”
Piugo (1927)	Tributación óptima sobre los bienes.	“ ... la mejor manera de conseguir un cierto recaudo ... es mediante un sistema tributario en el cual las tasas se vuelven progresivamente más altas a medida que se pasa de usos del ingreso caracterizados por demandas u ofertas muy elásticas, a usos del ingreso para los cuales las demandas y las ofertas son progresivamente menos elásticas”.
Paul Samuelson (1954)	Regla clásica de Samuelson.	“... impuesto de suma fija, un proyecto debe llevarse a cabo si la suma de las relaciones marginales de sustitución o valoraciones sociales marginales del bien público en términos del numerario, $\sum RMS$ , es mayor que su coste marginal en recursos o relación marginal de transformación, $RMT$ : $\sum RMS > RMT$ .”
Diamond y James Mirrlees (1971)	“An exploration in the theory of optimum	Analizan la imposición óptima en un modelo multisectorial estático, y demuestran que el impuesto óptimo sobre los bienes intermedios es cero, siendo más eficiente gravar los bienes finales.
Atkinson y Joseph Stiglitz (1980)	“The design of tax structure: direct versus indirect taxation”	Resultados de la eficiencia indica que no se requieren impuestos indirectos solo se debe acudir a impuestos directos como el de suma fija, en la equidad se necesita el empleo de la tributación indirecta.
J. Stiglitz (2002)	La economía del sector público.	Una estructura tributaria es eficiente en el sentido de Pareto cuando no existe ninguna otra que pueda mejorar el bienestar de alguna persona sin empeorar el de ninguna otra.
Horacio Nuñez Minaña (2004)	Finanzas Públicas	“...el costo de bienestar de un impuesto ( $t > 0$ ) es similar al costo de bienestar de un subsidio de igual proporción ( $t < 0$ ), ya que al elevar al cuadrado se obtiene siempre un valor positivo.” “... si el impuesto a las ventas tiene una cobertura de bienes muy pequeña, el costo de bienestar será alto en relación a un impuesto alternativo sobre la renta, salvo que la elasticidad -precio de la demanda de los bienes gravados sea muy reducida...”

Fuente: Elaboración propia en base a papers de Latino América 1991-2010

### **2.3 Impacto Micro (demanda)**

El análisis particular de la demanda permite exponer que los impactos en la microeconomía se dan con la capacidad adquisitiva que tiene antes (sin) y después (con) de una medida de subvención a los combustibles, donde la demanda aumenta al reducir el precio de venta final de un bien que se vende por debajo del costo marginal de producción.

Si el impuesto de un bien o servicio se disminuye o es (subvencionado por el Estado) entonces el precio real de la oferta tiende a reducirse en el mercado, es así, que la demanda aumente al bajar el precio.

Por tanto, que la elasticidad del precio determina el incremento o disminución del comprador, donde la participación del impuesto inducirá a fijar a una sustitución de bien, es decir, al bajar el precio y el impuesto de un bien el comprador tiene la opción de adquirir otros bienes más o tener un comportamiento inverso si el impuesto sube.

### **2.4 Impacto Macro (TGE)**

La consecuencia en macroeconomía está en las medidas fiscales, en el caso de Bolivia si el precio internacional del petróleo (Wti) aumenta y existe un impuesto constante (subvención) esto determina que el consumo se incremente por tal efecto las recaudaciones del (TGE) disminuyen, es así, que el gobierno central baja sus ingresos corrientes siendo consecuente que el sistema tributario de los combustibles tiene una caída a la vez que el gasto corriente aumenta el costo de la subvención traduciéndose en una insostenibilidad de las Finanzas Públicas.

Comprendiendo que los países importadores de combustibles, “están sujetos a los vaivenes de la oferta y demanda mundial de petróleo, y a las fluctuaciones que estos provocan en el precio internacional, lo que constituye una fuerte potencial fuente de desestabilización macroeconómica”

La correcta medición de la sensibilidad del consumo de los combustibles es relevante para las finanzas públicas, puesto que un cambio en los precios de los combustibles impacta de forma directa en la recaudación fiscal. En primer término podría hacerse un análisis de incidencia de los impuestos y los subsidios a los combustibles y las distorsiones provocadas por el esquema tributario.

## **2.5 Relación teórica de las finanzas públicas y la subvención**

La acción práctica de las finanzas públicas como se puede ver en el (*cuadro: 3*) es distribuir, planificar y controlar el dinero que entra al Estado en bienes y servicios para satisfacer necesidades de la colectividad.

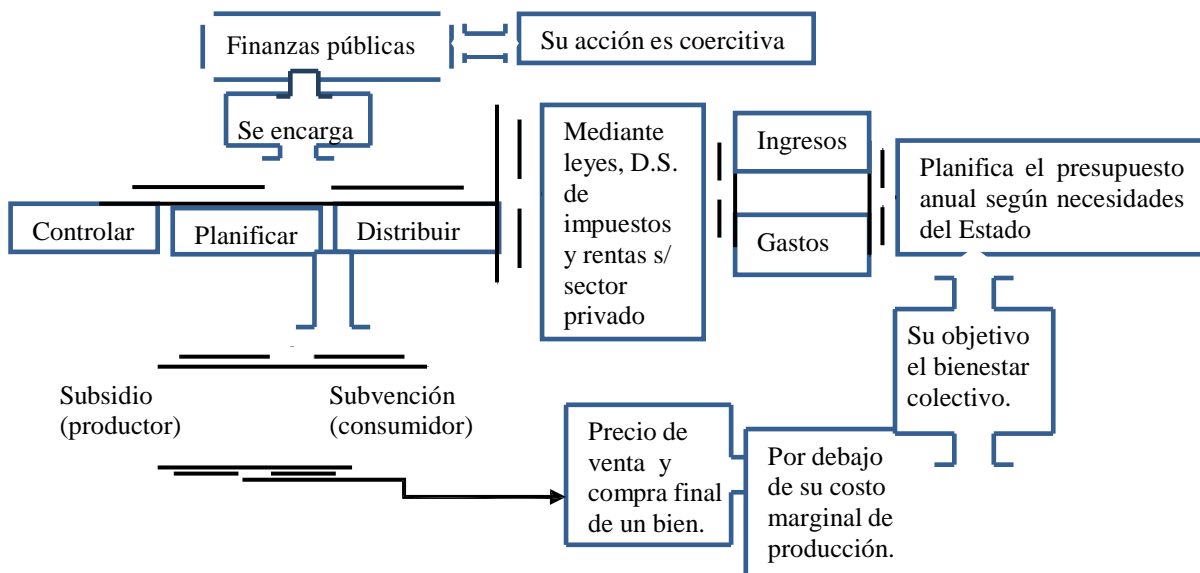
La relación de las finanzas públicas con los subsidios y la subvención es la distribución de los recursos que se transfiere del gobierno al productor y al consumidor, expresándose en el precio de venta y compra final de un bien por debajo de su costo de marginal de producción para satisfacer necesidades de la colectividad, observado en el (*cuadro: 3*).

Como la esencia de las finanzas públicas es determinar los ingresos del Estado para políticas de inversión, o sociales e identificar qué medidas mejoran el bienestar de la sociedad en el tiempo sin dañar la sostenibilidad fiscal, la administración adecuada de una medida se representara en la cuantificación de bienes y servicios de las políticas fiscales.

Las Finanzas Públicas evidencia “La responsabilidad fiscal sea simplemente la de convertirse en vehículos para que las sociedades construyan concesos políticos en torno a la necesidad de asegurar la solvencia del sector fiscal público.” Lo que implica es satisfacer requerimientos de la sociedad ver (cuadro 3)

La condición de un subsidio y subvención es responder en los parámetros de eficiencia y equidad, lo que significa no ocasionar efectos contraproducentes en la administración de los ingresos y gastos corrientes, además tener la aplicación de una medida efectiva que no desmedre el bienestar de la población de escaso nivel de satisfacción.

**CUADRO: 3**  
**Relación de las finanzas públicas con los subsidios y subvención**



Fuente: Yibetza Thais Romero Contreras Finanzas Pub  
Elaboración: Propia



## 2.6 Modelo

El análisis comienza identificando los ingresos y gasto corrientes del gobierno central para un período determinado. A continuación se utilizará el modelo de la regla de sostenibilidad de la deuda de Blanchard (1990) para el Tesoro General del Estado (TGE) en la adopción del papers de Céspedes Rangel Erick-2008, por último se utilizará la regla de Taylor (1993) para determinar el comportamiento para la autoridad fiscal respecto a la subvención del consumo de gasolina y diésel.

### 2.6.1 Sostenibilidad fiscal utilizando la regla de Blanchard (1990)

Se comenzará con el flujo de las Finanzas Públicas del Estado boliviano. Los ingresos están dados por el Tesoro General del Estado (TGE) entre los tipos impositivos y bases imponibles sobre las cuales se gravan y este se constituye en la única fuente de ingresos del gobierno. Estableciendo que la sostenibilidad fiscal “se basa en la necesidad de un gobierno por conseguir recursos necesarios para cubrir el déficit fiscal” lo que explica que los recursos fiscales tienen un rol con el Estado de cubrir los requerimientos de políticas sociales.

Para “..., Blanchard (1990) una política fiscal es sostenible si los niveles de déficits y de deuda del país no exige cambios drásticos en gastos e ingresos.”

Por tanto, la sostenibilidad fiscal prioriza recursos financieros que no afecten el balance del gobierno central, y debe evaluar, exigir técnicas necesarios que no impliquen cambios drásticos en gastos e ingresos. De acuerdo a (Chaves-2003) en el análisis de sostenibilidad fiscal hay dos formas de aproximarse al problema.

En la segunda forma se verá el indicador de sostenibilidad de Blanchard (1990) permite dar un diagnóstico sobre el comportamiento de la deuda o, lo que es lo mismo, la sostenibilidad de la política fiscal...

1ero Consiste en utilizar la información pasada de la política fiscal para evaluar si la trayectoria sostenible, es decir, con la econometría.

2do Analiza la sostenibilidad a partir de la ecuación de comportamiento de la deuda sin utilizar la información pasada como insumo directo para la investigación. Así el objetivo es evaluar si actualmente o en el futuro la política fiscal es coherente con una política fiscal sostenible.

Se define  $a_t = b_t \theta_t^{-1} - b_{t+1} \theta_{t+1}^{-1}$  se vera que  $\sum_{t=N}^{\infty} a_t$  es una serie, entonces la serie  $\sum_{t=N}^{\infty} a_t$  converge<sup>42</sup> si solo si la ecuación  $b_t \theta_t^{-1} = N$  converge en cuyo caso:

$$\sum_{t=N}^{\infty} a_t = b_N - \lim_{t \rightarrow \infty} b_t \theta_t^{-1} = \sum_{t=N}^{\infty} (-d_{t+1}) \theta_t^{-1} \quad (1)$$

“Se dirá que la política fiscal  $g_t, h_t, \tau_t$   $t \in N + 1, b_N$  es sostenible si la sucesión de deuda asociada  $b_t$   $t \in N + 1$ , es convergente.” Lo que significa que el gasto de gobierno y los impuestos están determinados en un determinado tiempo y son iguales por la deuda es convergente. Se asume que,  $r_t > \theta_t$ , debido que se considera una economía donde el gobierno central enfrenta una restricción de sostenibilidad, por lo tanto,  $\lim_{t \rightarrow \infty} \theta_t^{-1} = 0$  En consecuencia, si la política fiscal es sostenible se tiene que  $\lim_{t \rightarrow \infty} b_t \theta_t^{-1} = 0$  evidenciando la virtud de la ecuación (1).

$$b_N \theta_N^{-1} = \sum_{t=N}^{\infty} (-d_{t+1}) \theta_{t+1}^{-1} = \sum_{t=N+1}^{\infty} -d_{t+1} \theta_{t+1}^{-1} \quad (2)$$

Si  $N=0$ , llegamos a la expresión formal de la sostenibilidad de la política fiscal:

$$b_0 = \sum_{t=0}^{\infty} (-d) \theta_t^{-1} \quad (3)$$

La ecuación (3) indica que para una política fiscal sea sostenible, en un horizonte infinito, se requiere que el valor presente de los superávits primarios (-d) sean iguales al nivel inicial de deuda  $b_0$ .

### 2.6.2 Indicador teórico de sostenibilidad

Suponga que se conocen las trayectorias de  $g$  y de  $h$ . El objetivo es encontrar una trayectoria de política fiscal sostenible con una tasa de tributación constante. Esta tasa se denominará tasa de tributación de Blanchard  $\tau^*$ . Bajo condiciones específicas, la tasa de tributación constante puede encontrar justificación como una trayectoria en una economía donde el objetivo del planeador central es minimizar las distorsiones asociadas a la recaudación impositiva (Barro 1979).

En la literatura esta tasa se conoce como *taxsmoothing*. Sin embargo, la *taxsmoothing* no es un resultado general como trayectoria óptima (Blanchard y Fischer (1989, 587). Pero el interés de la tasa de tributación de Blanchard no es asociar  $\tau^*$  a una trayectoria óptima, sino construir un indicador que dé luces sobre una política fiscal que puede ser insostenible.

De la ecuación (3) encontramos la tasa de tributación de Blanchard:

$$\tau^* = \frac{b_0 + \sum_{t=1}^{t=\infty} (g_t + h_t)\theta_t^{-1}}{\sum_{t=1}^{t=\infty} \theta^{-1}} \quad (4)$$

De manera análoga se encuentra la tasa de gasto constante que garantiza que la política fiscal sea sostenible, es decir, la tasa de gasto de Blanchard.

$$g^* = \frac{\sum_{t=1}^{t=\infty} (\tau_t - h_t) - b_0}{\sum_{t=1}^{t=\infty} \theta^{-1}} \quad (5)$$

Las expresiones  $\tau^* - \tau_t$  y  $g^* - g_t$  son los indicadores de sostenibilidad fiscal de Blanchard. Así, es posible analizar la sostenibilidad de dos formas:

La primera consideraría como variable de control a la política de gasto, de tal forma que si  $g^* - g_t$  es negativo de forma persistente, entonces el *policymaker*<sup>44</sup> debería reducir el gasto para garantizar que la política fiscal sea sostenible. En caso de que no sea posible llevar el gasto a niveles inferiores a los de  $g^*$ , la sostenibilidad de la política fiscal estaría comprometido.

La segunda considera como variable de control a la política tributaria, así que  $\tau^* - \tau_t$  positivo de manera persistente indica la necesidad de incrementar los ingresos tributarios en algún momento del futuro; pero si el *policymaker* no puede incrementar  $\tau$  por encima de  $\tau^*$ , entonces la sostenibilidad de la política fiscal está en riesgo (Blanchard 1990).

### 2.6.3 Indicador de sostenibilidad fiscal en un horizonte finito

Para <sup>45</sup>Blanchard (1990) definió sostenibilidad fiscal para un horizonte finito en un análisis de tiempo continuo, considerando constante la tasa de interés y la tasa de crecimiento del producto. Así que, introduciendo pequeñas variaciones metodológicas, se puede definir el indicador de sostenibilidad en tiempo discreto, para un periodo de tiempo finito, considerando posibles variaciones intertemporales de la tasa de interés y de crecimiento del producto.

En Broda y Weinstein (2004), Talvi y Végh (2000) se pueden encontrar versiones en tiempo discreto del indicador, de la misma forma que Blanchard para un horizonte finito discreto del indicador de sostenibilidad de Blanchard (1990), y a diferencia de la de Blanchard se presenta en este artículo, asumen que la tasa de interés y de crecimiento económico son constantes. Así que, en términos algebraicos, la diferencia del indicador que se presenta aquí, frente a las otras versiones en tiempo discreto, es el operador  $\theta_t^{-1}$ . Para construir el indicador de sostenibilidad fiscal en el horizonte finito se escribe la ecuación (3) de la siguiente forma:

$$b_0 = \sum_{t=1}^N -g_t + h_t - \tau^* \theta_t^{-1} + \sum_{t=N+1}^{\infty} (-d) \theta_t^{-1} \quad (6)$$

Reemplazando (2) en (6)

$$b_0 = \sum_{t=1}^N -g_t + h_t - \tau^* \theta_t^{-1} + b_N \theta_t^{-1} \quad (7)$$

Bajo estas condiciones se define  $\tau_N^*$ , como la tasa de tributación permite que  $b_N = b_0$ ; entonces de (7) se obtenga la tasa de tributación de Blanchard en tiempo discreto para un horizonte finito, con tasa de interés y de crecimiento del producto variable; y con razonamiento análogo se encuentra la tasa de gasto de Blanchard:

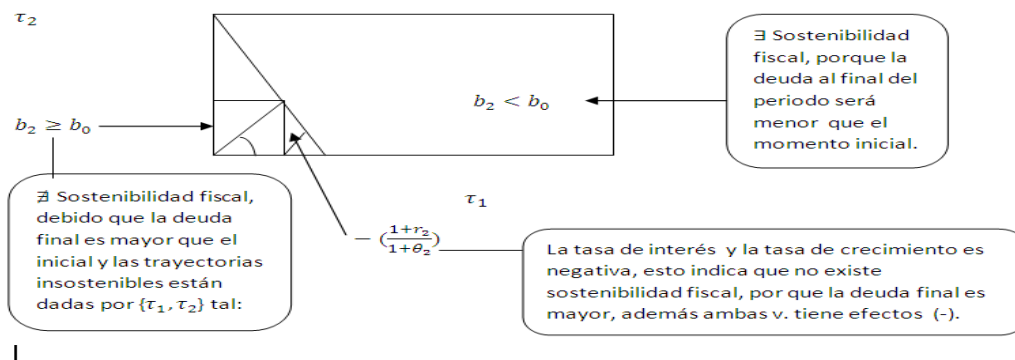
$$\tau_N^* = \frac{\sum_{t=1}^{t=\infty} (g_t + h_t)\theta_t^{-1} + b_0(1-\theta_t^{-1})}{\sum_{t=1}^N \theta_t^{-1}} \quad (8)$$

$$g_N^* = \frac{\sum_{t=1}^{t=\infty} (\tau_t + h_t) - b_0(1-\theta_t^{-1})}{\sum_{t=1}^{t=\infty} \theta_t^{-1}} \quad (9)$$

Los indicadores de Blanchard  $\tau_N^* - \tau$  y  $g_N^* - g$ , se interpretan de manera similar a los asociados a (4) y (5), y se puede ver que  $(\tau_N^*, g_N^*)$  tiende a  $(\tau^*, g^*)$  cuando  $N$  tiende a infinito.

Para que una política fiscal sea sostenible dada por una sucesión de gasto y un valor inicial de la deuda, existen múltiples trayectorias de tributación que un valor inicial de la deuda, existen trayectorias de tributación que permiten asegurar sostenibilidad fiscal, una de ellas es la tasa de tributación constante (tasa de tributación de Blanchard).

Se ilustrará el caso de una economía con dos periodos.



$$\tau_2 < H \frac{1+r_1}{1+\theta_1} \frac{1+r_2}{1+\theta_2} - \frac{1+r_2}{1+\theta_2} \tau_1$$

Esto indica que la trayectoria de la tributación no es suficiente para asegurar la sostenibilidad fiscal que la política futura de gasto no es sostenible y por tanto, habría que reducir el gasto o incremento los impuestos.

$$\tau_2 > H \frac{1+r_1}{1+\theta_1} \frac{1+r_2}{1+\theta_2} - \frac{1+r_2}{1+\theta_2} \tau_1$$

Esto significa que la trayectoria de tributación es mayor que la requerida para asegurar la sostenibilidad fiscal o que se podría realizar un gasto mayor sin comprometerla. Es decir, está situación señalará que *hay un espacio para gasto adicional*.

Entonces, una tributación que está persistentemente por debajo de la tasa de Blanchard da luces sobre una política fiscal que no podrá cumplir con sus obligaciones futuras. No obstante, no seguir la trayectoria constante dada por las tasas de Blanchard no implica insostenibilidad fiscal, es decir, la tasa de tributación de Blanchard es una condición suficiente, pero no necesaria para la sostenibilidad. Por ejemplo, es posible tener una trayectoria de impuestos que al principio se sitúa por debajo de la tasa de sostenibilidad, pero después se ubica por encima, de tal forma que la política fiscal puede ser sostenible a pesar de no haber seguido la trayectoria de la tasa de Blanchard.

Por esta razón se construirá un indicador que indique las condiciones necesarias y suficientes para la sostenibilidad, es decir, un indicador que muestre la trayectoria que seguirá en el futuro la política fiscal está dentro de las posibles trayectorias sostenibles.

#### 2.6.4 Indicador propuesto para evaluar la sostenibilidad fiscal.

Reorganizando los términos:

$$\sum_{t=1}^N \theta^{-1} \varphi_t = H - \sum_{t=1}^N g_t \quad (10)$$

$$\sum_{t=1}^N \theta^{-1} \vartheta_t = H - \sum_{t=1}^N \tau_t \quad (11)$$

“Si  $\sum_{t=1}^N \theta^{-1} \varphi_t$  es positivo, entonces este se interpreta como el gasto adicional máximo que es posible realizar sin incurrir en problemas de insostenibilidad fiscal. En caso de que sea negativa se interpretará como la mínima reducción del gasto que es necesaria para que la política fiscal sea sostenible.

Si  $\sum_{t=1}^N \theta^{-1} \vartheta_t$  si es negativo éste se interpreta como la reducción máxima de la tributación que es posible tener sin incurrir en problemas de insostenibilidad fiscal. Si es positivo, se interpreta como el incremento mínimo de la tributación que es necesario para la política fiscal sea sostenible.”

## CAPITULO III

### PRIMERA PARTE

#### América Latina y las Finanzas Públicas

##### 3.1 Análisis preliminar de América Latina

Esta sección desarrollará el análisis de subsidios con las Finanzas Públicas en algunos países Latinoamericanos cuyas consecuencias está en la implementación de esta medida, que serán revisados en la perspectiva y acontecimientos de otros países, es decir, la evaluación de los ejemplos expuestos: causas para una medida de subsidios, la evaluación fiscal y efectos del gasto corriente por los subsidios, el precio final de combustibles en otros países, más los factores de reformas óptimas para una política de subsidios.

En la región de Sud América las finanzas públicas tienen un relativo comportamiento donde se observa que en los últimos años tuvo un aumento en los ingresos corrientes lo que determinó el incremento de los gastos corrientes por la subida de los precios de las materias primas, siendo un efecto común para los otros países, es decir, si este sube genera mayores recursos para ser administrados adecuadamente, sin olvidar el momento político que afecta algunas decisiones económicas.

##### 3.1.1 Latino América subsidios e ingresos corrientes fiscales

Al verificar la administración de diferentes Gobiernos en porcentajes del PIB, se evidencia que Venezuela tuvo grandes flujos de caja en porcentajes del PIB se muestra 1990-1999 descendió de 20.0% a 17.2% los gastos corrientes y para 2000-2009 vuelve a situarse de 18.1% a 20.8% en promedio los mismos no fueron utilizados apropiadamente, según el presidente Chávez “Tenemos que empezar a disminuir el consumo de gasolina. La gasolina venezolana es la más barata del mundo (...) El gobierno está subsidiando más del 90% de lo que realmente cuesta esa gasolina” ver el (*gráfico 5*).

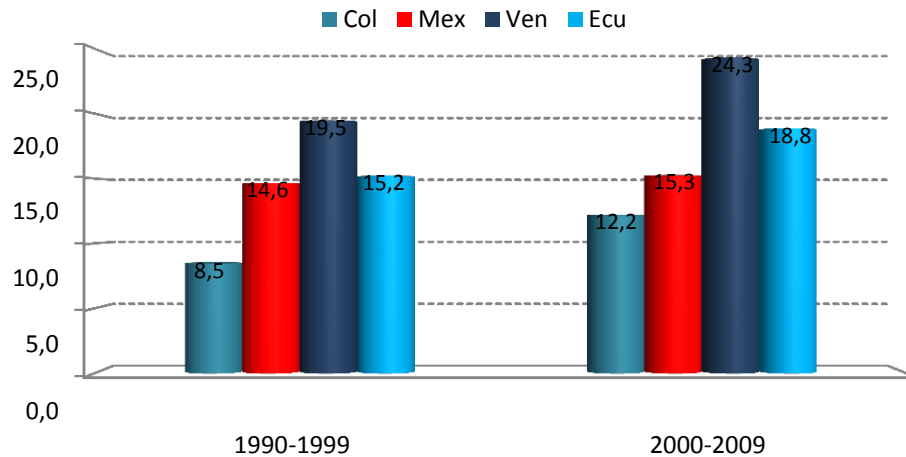
En otro escenario esta Ecuador, que los efectos de “La inestabilidad de los precios del crudo de petróleo en el mercado internacional incidió en el presupuesto fiscal y en particular en el presupuesto de Petroecuador,…” en porcentajes del PIB en los años 1990-1999 subieron en promedio de 11.3% a 15.2%, ver (*gráfico 5*) aumentando en el periodo 2000-2009 de 18.1% a 18.8% en promedio debido al deterioro de sectores productivos, se establece que “Al estar congelados los precios internos el monto del subsidio se ha incrementado considerablemente lo que representa una pérdida de recursos que el Estado podría destinar a otros usos.”

En México los ingresos corrientes en los años 1990-2009 aumentaron en promedio de 14.6% a 15.3% en una medida de (0.7%) lo que significa que los gastos no promovieron la economía a la vez comprender que los “...subsidios principalmente del consumo eléctrico y la gasolina están entre los más altos del mundo y sus costos van más allá de sus efectos medio ambientales, globales o locales.”

Colombia incrementó sus ingresos corrientes (en porcentajes del PIB de origen) entre los años 1990-2009 de 8.5% a 12.2% este aumento en promedio se manifestó en (3.7%) lo que respalda el año 2010 “el gobierno redujo el gasto en 2.8% con respecto al 2009 con la intención de lograr mayor estabilidad de las Finanzas Públicas sin comprometer sus programas sociales.” Por la mayor recaudación tributaria el mismo es impulsado por repunte de la actividad económica.



**GRAFICO 5**  
**Ingresos corrientes de Latino América (En porcentajes de origen del PIB)**



Fuente: CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Sobre la base información oficial.  
Elaboración: Propia

Los impuestos indirectos y la inexistencia de evaluaciones periódicas afecta a las finanzas públicas traduciéndose en grandes deudas, es así, que los subsidios indirectos (en combustibles de petróleo afectan de manera general al Estado) siendo causa de estas medidas, por tanto, la aplicación de una política que no identificada costos ni beneficiarios perturba la dirección de la estabilidad fiscal, este procedimiento es global por los efectos que produce a la economía.

### 3.1.2 Latino América subsidios y gastos corrientes fiscales

En la historia de América Latina los gastos corrientes tienen una clara dependencia del precio internacional del petróleo, por tal efecto, tendrían que considerar “... los criterios convencionales de fijación de precios sean en función de los costos marginales del largo plazo y del costo de oportunidad (precio de frontera o paridad de importación). Más bien han seguido criterios relacionados con consideraciones políticas y metas con distribución del ingreso, la promoción de industrialización...”

Los subsidios indirectos son políticas de un gobierno para fijar la distribución de los recursos y la obtención de votos o apoyo, teniendo en cuenta resultados poco eficientes e iguales porque estas acciones solo benefician a unos más que a otros, es decir, el costo de una subvención indirecta es más alta que los beneficios que pueda brindar, esta realidad.

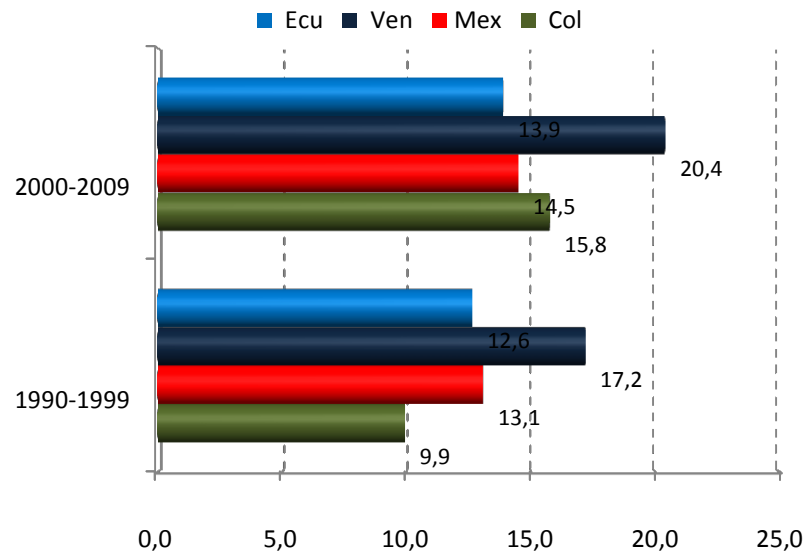
El gasto corriente (en porcentajes del PIB) de los algunos países latinoamericanos ver (*gráfico 6*) la política fiscal determina comportamiento de la variable, es así, que al realizar la diferencia de promedio en los años 1990 hasta el 2009 y el aumento que tiene: Colombia aumentó 5.8% seguido de Venezuela con 3.2% y México llegó a 1.4% y por último está Ecuador con un mínimo de 1.3% evidencia la insostenibilidad fiscal afecta el crecimiento de una economía, es decir, menores ingresos que el gasto corriente generan un balance fiscal negativo.

La mayor cantidad de gastos corrientes adecuados para fortalecer su economía es Colombia porque, “..., fue el resultado de la disminución del 5.1% de los pagos de intereses de la deuda externa y del nuevo esquema de pagos de subsidios a los combustibles, que aplicaron el espacio fiscal para programas de superación de la pobreza como familias en acción, cuya apropiación presupuestal se incrementó un 33%”.

Los subsidios de “Ecopetrol entre 1998 y 2006 subsidio de forma implícita el consumo de combustibles en Colombia vendiendo la gasolina a un amplio diferencial de precios entre los combustibles por debajo del costo de oportunidad, posteriormente el gobierno forma explícita entre 2007 y 2008 financio a través del presupuesto nacional esta diferencia”

Colombia establece una política de estabilización de precios entre 1999 y 2009, es decir, la reforma al sistema de subsidios, donde una regla de precios permite la acumulación y des acumulación de recursos de dicho fondo, (en porcentajes del PIB) entre 1990-2009 logró aumentar en promedio de 9.9% a 15.8% debido que estos precios en mercado interno están determinados por el precio internacional del petróleo.

**GRAFICO 6**  
**Gastos corrientes de Latino América (En porcentajes del PIB de origen)**



Fuente: CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Sobre la base información oficial.  
Elaboración: Propia

### 3.2 Causas y efectos para una medida de subvención fiscal

Con el fin de conocer razones para una política de subvención del sector público, en el contexto de economías que hacen la transferencia de recursos, sustentado por algunos investigadores las importantes implicancias de medida que surgieron del debate teórico ver (*cuadro: 5*), está en función del modelo de la regla de la sostenibilidad de la deuda de Blanchard (1990) y la regla de Taylor (1993) para determinar el comportamiento de la autoridad fiscal.

Por cuanto se comprenderá que “Cualquier estructura de precios que se utilice y que difiera de aquella que normalmente determinaría el mercado, tendrá implicancias sobre el consumo” efectuando la “...magnitud del subsidio sobre el presupuesto público impactará a las variables distributivas que están en juego” en los gastos corrientes y en las recaudaciones fiscales de un Estado.

## CUADRO: 4

### Causas y efectos fiscales de una política de subsidios

Alberto Pasco Pont Arturo Briseño (1991)	Política de precios de los combustibles y la distribución del ingreso. Perú	La política de precios e impuesto a los combustibles para mejorar la distribución del ingreso siendo captado por las empresas el 60% del subsidio y el 40% para las familias.	El deterioro de la recaudación fiscal ocasionando la caída real de los precios de los combustibles obliga a una situación fiscal insostenible implicando una incidencia tributaria para el Estado.
Carla Pantanali y Juan Benavides BID (2006)	Subsidios eléctricos en América Latina y el Caribe: Análisis comparativo y recomendación de política	Mejorar el acceso a los bienes y servicios básicos de infraestructura. La realidad social y política distinta que obliga a formular políticas sociales fuertes para aumentar el acceso a los bienes y servicios. Los regímenes impositivos pueden tomar la forma de exenciones de impuestos específicos o generar un saldo positivo bajo forma de crédito fiscal. La reducción de la tasa impositiva sobre el valor del bien o del servicio. Cualquier estructura de precios que se utilice y que difiera de aquella que normalmente determinaría el mercado, tendrá implicancias sobre el consumo.	*La reducción del precio de un bien o servicio, generando un consecuente aumento de demanda y, por lo tanto, cambios en la distribución de recursos en la economía. *Un consumidor, genera un efecto renta y sustitución ya que el individuo dispone, luego del cambio en los precios relativos, de un mayor ingreso que puede ser gastado en mayores cantidades de otros bienes o del bien en cuestión. *El consumo del grupo subsidiado debería aumentar de acuerdo con su elasticidad mientras que la demanda del grupo que subsidia debería disminuir. La magnitud del subsidio sobre el presupuesto público impactaría a las variables distributivas que están en juego.
Dante Amengual German Cubas (2002)	Imposición óptima de las naftas y gasoil Uruguay	La demanda de consumidores y productores no se ajusta a la regla de Ramsey, es decir no se riga a un sistema impositivo óptimo.	La demanda de las naftas es más elástica que la de gasoil, lo que significa la ineficiencia en el sentido de Pareto. La demanda de consumidores y productores no se ajusta a la regla de Ramsey, es decir no se riga a un sistema óptimo.
M.E. Reyes Tepach (2010)	Análisis a los precios de gasolina y el diesel México	Un impuesto indirecto, en virtud de que los contribuyentes no lo pagan directamente sino que lo trasladan o cobran a sus clientes. Los impuestos ad valorem y de cuota fija, analiza la fuente generadora de la pérdida en la recaudación, dada la existencia de un subsidio a las gasolinas y el Diesel.	La transferencia a favor de la recaudación fiscal por mantener congelado alto los precios internos que los externos. El progresivo consumo y el regresivo subsidio de gasolina y diesel afecta a la demanda por el aumento del costo. Los deslizamientos graduales del precio de gasolina y diesel en la primera etapa este aumento fue moderado en la segunda fue más acelerado.

Fuente: Elaboración propia en base a los Papers del 1991-2010

### 3.2.1 Evaluación fiscal por la medida de subsidios en otros países

Las consecuencias de los subsidios en otros países dependen del precio internacional del petróleo, es así, que la apropiada administración de las Finanzas Públicas fijará el bienestar fiscal y la sociedad, una forma adecuada es implementar impuestos óptimos o la creación de un Fondo de Estabilización de precios de los combustibles Derivados de Petróleo como Perú “para evitar que la alta volatilidad de los precios del petróleo crudo

y sus derivados, se traslade a los consumidores”, ver (cuadro: 6) es así, que la evaluación de estos países se manifiesta en la inequidad de aplicar una medida progresiva de subsidios, donde los que tienen más son beneficiados que aquellos con insatisfechas demandas en (servicios básicos, vivienda).

**CUADRO: 5**  
**Consecuencias de los subsidios en otros países.**

AUTOR	PERIODO	METODOLOGIA	TITULO	PAIS	V DEPENDT	V INDEPENDT
					V ALET	V FIJA
Horacio Levy Magda Mercader (1998)	1998	Micro- simulación estática	Modelo de microsimulación para evaluar sistema de impuestos y subsidios sociales en España.	España	Deuda tributaria	Renta, Gasto
Dante Amengual Germán Cubas (2002)	1998- 2001	Técnicas de cointegración y vectores autoregresivo	Imposición optima a las naftas y el gasil: un analisis empirico para Paraguay	Paraguay	Demanda de combustible	Precio de combustible de las naftas y gasoil
Jordi Pordiguero Garcia (2004)	1998- 2003	Minimos cuadrados ordinarios (M.C.O. )	Dinámica de precios en el mercado de gasolina: Un equilibrio de colusión tácita	España	Demanda de la gasolina	Precios internos y precio del crudo del petróleo
Iraheta Manuel Medina Manuel Blanco Carlos(2006)	1997- 2006	VAR MCO Rolling regresión	Impacto del incremento de los precios del petróleo y los combustibles en la inflación	República Dominicana	Demanda de gasolina diesel	Precios gasolina, diesel PIB/IPC, consumo de energia electrica
Juan C. Cardenas Valero (2010)	1998- 2009	Simulación	Evalución económica del fondo de estabilización de precios de los combustibles	Colombia	Gasto fisc	precios de gasolina, y diesel.
Carlos R. Barrera D.M.M(2010)	2000- 2009	Modelo dinámico flexible (VAR neuronal)	Respuesta asimétrica de precios domésticos de combustibles ante choques en el WTI	Perú	PF	Pnet, ISC,Mrg

Fuente: Elaboración: Propia, en base a los Papers de Latino América en relación de subsidios desde 1991 hasta 2010

### 3.3 Efectos del gasto corriente por el subsidio

Los resultados de la transferencia de recursos implican condiciones y costos efectivos y negativos, comprendiendo que las variables que determinan el gasto público está en el (cuadro: 7) según los análisis relacionados con cada variable del sector afectado a las medidas públicas: Demanda interna de gasolina y diesel, Precios externos, e internos, Tesoro General del Estado, Impuestos.

**CUADRO: 6**  
**Los efectos potenciales del gasto público en la economía**

Autor	Sector afectado	Efectos positivos	Efectos negativos
Roberto Villacreces León (2008) Los subsidios en el Ecuador valen la pena	Demanda interna de gasolina y diesel	subsidios a la demanda, se incrementan los ingresos del receptor para que éste financie la adquisición de ese bien al precio de mercado.	Las políticas redistributivas no generan riqueza solo reducen el capital el mismo que no será reinvertido o ahorrado solo obstaculizando el crecimiento de la producción. Los beneficiarios de los subsidios son la gente de mayores ingresos que la población de menores recursos, por su reducido nivel de consumo.
Hernán Rincón (2008)	Precios externos	La regulación de precios de los combustibles ha generado un subsidio al consumo que oscilado anualmente alrededor de 0,8% del PIB.	Los subsidios no focalizan los beneficiarios directos, ni el financiamiento del sector público.
Roberto Villacreces León (2008) Los subsidios en el Ecuador	Precios internos	Los precios internos regulados con subsidios aumentan la capacidad adquisitiva de las familias de menores recursos.	La demanda de combustibles a precios internos genera contrabando a países vecinos con precios altos de estos carburantes.
Roberto Villacreces León (2008)  Fundación para el cambio (2009)	Tesoro General del Estado (TGE)	La política de subsidios debe identificar la sostenibilidad en el marco de financiamiento del sector público.	Los subsidios consumen cada vez más del presupuesto del Estado de forma ineficiente.  Los gastos del Tesoro fueron incrementándose por aumento de la demanda de estos productos donde el Gobierno gasta más en subsidios que en obras públicas.
Diego Martínez Lopez(2010)  Gorge Valero Gil (2002)  Hernán Rincón (2008)	Impuestos óptimos	Los niveles de gasto público serán financiados por impuestos de suma fija o los impuestos distorsionantes.  Financiar un bien público puro con redistribución del ingreso y el impuesto indirecto  Los impuestos a los combustibles está alrededor del 1,1% del PIB, es decir, los consumidores colombianos han recibido un subsidio negativo, por pagar siempre impuestos	La provisión del gasto público afecta a la recaudación de impuestos, es decir, mayor gasto menor provisión para otros bienes necesarios.  La función de bienestar está sujeta a la restricción presupuestal gubernamental de cubrir el costo del bien público al precio gubernamental.  El costo del sector público en subsidios es mayor que los impuestos del consumidor de combustibles.

Fuente: Elaboración propia en base a los papers Latino Americanos 2008-2010

### 3.4 Efectos del precio final de combustibles en otros países

Las consecuencias del precio de venta final de un factor o bien se vende por debajo de su costo marginal de producción o importación de carburantes, con el fin de realizar una revisión de la regulación de precios en otros países y puntualizar los resultados más comunes que tiene la política de subsidios fiscales en otras economías.

Según Juan C. Cárdenas Valero (2010) evaluar la estabilización de precios de combustibles en Colombia según la regla de precios permite atenuar la volatilidad

interna y la viabilidad en el largo plazo, sin que este realice efectos contraproducentes al gasto fiscal, explicando que el gasto fiscal depende de los precios internos, externos de gasolina y diesel.

Los subsidios “permiten aislar el mercado interno de la alta volatilidad de los precios internacionales del petróleo que pueden generar presiones inflacionarias y afectar el ingreso disponible de los hogares, más si se tiene en cuenta que muchos de los choques de precios del petróleo responden al efecto de poder oligopolio que tienen ciertos países (OPEP) sobre el mercado”.

Por tanto, la transferencia de recursos “...son altamente criticados por sus efectos sobre la economía y en general sobre el bienestar de los individuos dado que:

- i) Generan grandes costos fiscales a los Estados que para su financiación incurrir en déficits que pueden ser insostenibles.
- ii) Desvían el gasto público de otras áreas que pueden ser más productivas y que generar mayor bienestar todos los habitantes del país.
- iii) Fallan en proveer los incentivos para que los consumidores usen de forma racional la energía en especial en momentos de altos precios del petróleo. Dicha situación es más compleja si existen subsidios diferenciales entre combustibles sustitutos, dado que se tiende a incentivar el consumo de un solo combustible para todas las actividades, sin importar si en cada caso es el más eficiente energéticamente o no.
- iv) No son la medida más eficiente para redistribuir el ingreso o mejorar el acceso de los pobres a la energía, la evidencia demuestra que los hogares de ingresos más altos son quienes consumen mayores cantidades de productos petroleros y electricidad en los países exportadores.

- v) Crean incentivos contra el contrabando de combustibles hacia países que reflejan condiciones de mercado o que tiene precios mayores a los subsidiarios, tal es el caso de la frontera Colombia, Venezuela.”

### 3.5 Factores de reformas óptimas para una política de subsidios

Percibiendo el costo de los subvención necesita regímenes de precios los mismos son desautorizados y tienen una compleja creación. “Las reformas óptimas a la política de subsidios dependen de varios factores:

- i. El trade-off generando por la eliminación de los subsidios entre el impacto positivo en el presupuesto público y su efecto negativo sobre los hogares de menores ingresos. A mayor velocidad de eliminación de los subsidios mayor será la disminución del ingreso disponible de los hogares y menor su consumo.
- ii. La disponibilidad de instrumentos de protección social que permitan minimizar los costos de ajuste enfrentados por las empresas y los individuos.
- iii. La fortaleza del gobierno para llevar a cabo reformas rápidas y la baja probabilidad de disturbios sociales por esta causa.
- iv. El ambiente externo, los escenarios de bajos precios internacionales y estabilidad de la tasa de cambio son propicios para las reformas.”

La exploración de una política de subsidios evidencio que los precios de venta final de un factor o bien se venden por debajo de su costo marginal de producción son los que remarcan la volatilidad de la recaudación pública, y son los que requieren mecanismos para suavizar estas fluctuaciones a través de:

La existencia de una asimetría de precios en el mercado interno determina el efecto en el gasto fiscal para la demanda agregada de combustibles si es más elasticidad de precios



permite evaluar la sensibilidad de la demanda ante variaciones de las finanzas públicas según Iraheta Manuel Medina (2006).

En particular el impacto de precios sobre un cambio de una política de impuestos efectivos como Jordi Pordiguero García (2004), el análisis de la estructura impositiva en el mercado interno no se ajusta a la regla de Ramsey, es decir, sobre los impuestos óptimos y Diamod por Dante Amengual Germán Cubas (2002).

Los “...efectos del precio internacional del petróleo sobre la mayor recaudación tributaria depende por la cantidad consumida la regresiva recaudación se debe por la importación de combustibles, el impacto de las finanzas públicas constituyen mecanismo de subsidio con mayores precios de transporte y energía eléctrica para fijar el bienestar de la población que tiene menores ingresos.”

- a) *La demanda interna de gasolina y diesel*, en relación del gasto público posee consecuencias efectivas en los precios de venta final de un factor o bien se vende
- b) por debajo de su costo marginal de producción, “...la demanda incrementa los ingresos del receptor para que este financie la adquisición de ese bien al precio de mercado”, según Villacreses Roberto León (2008) y la deficiencia de estas “políticas no generan riqueza solo reducen el capital al mismo que no será reinvertido solo obstaculiza el crecimiento de la producción” y a veces los beneficiarios de los subsidios son la gente de mayores ingresos que la población de menores recursos, a razón de su reducido nivel de consumo.
- b) *Precios externos*, para Hernán Rincón (2008) expone que “...la regulación de precios de los combustibles ha generado un subsidio al consumo” la deficiencia de focalización de los beneficiarios directos, ni el financiamiento del sector público.

- c) *Precios internos*, aumenta la capacidad adquisitiva de las familias de menores ingresos, e incentiva al contrabando de combustibles en países vecinos en el análisis de Villacreses.
- d) *Tesoro General del Estado (TGE)* debe verificar la sostenibilidad en el marco de financiamiento del sector público, donde las restricciones más comunes del presupuesto es la utilización de estos recursos en forma ineficiente, donde el gobierno gasta más en subvención que en obras públicas.
- e) *Impuestos óptimo*, para Diego Martínez López (2010) los niveles de gasto público será financiado por los impuestos, comprendiendo que la provisión del gasto público afecta la recaudación fiscal, y según Hernán Ricón “el costo de los subsidios es mayor que los impuestos del consumidor de combustibles.”.

## SEGUNDA PARTE

### Bolivia: Impactos de la subvención de gasolina y diesel

#### 3.6 Análisis preliminar

El presente desarrollará el comportamiento de la subvención de gasolina y diesel en el país, en una perspectiva de: evolución, marco legal y el procedimiento para la obtención del precio final de los combustibles, además el impacto de las Finanzas Públicas por el Régimen de precios de los productos de petróleo y la descripción del parque automotor, el número de vehículos que utilizan estos combustibles.

Esta determinación del Régimen de precios de los productos de petróleo con las Finanzas Públicas está respaldada en el capítulo II la sostenibilidad fiscal según los indicadores de Blanchard (1990) la subvención de gasolina, diesel afectan la sostenibilidad del (TGE) y regla de Taylor (1993) para fijar el comportamiento de las políticas fiscales, lo que implica también evaluarlas.

Es claro explicar que la medida de subvención de gasolina y diesel en Bolivia está en función del precio internacional del petróleo (Wti) el cual determina el gasto corriente del Tesoro General del Estado (TGE) por la alta inestabilidad que tiene en el mercado internacional y el riesgo fiscal que es propenso el país al continuar la política de Régimen de precios de los productos de petróleo.

#### 3.6.1 Evolución de la subvención de gasolina y diesel

La insuficiente experiencia de Bolivia en materia de subvención de gasolina y diesel ha sido amplia al haberse ajustado a la regulación de precios de acuerdo a las condiciones prevalecientes en la economía. El periodo comprendido entre el año 1997 hasta la actualidad el país siguió una subvención indirecta, al no realizarse una evaluación de financiamiento para resguardar la sostenibilidad fiscal. La regulación de precios (D.S.24914) sobre fijación de precios el 6 de diciembre 1997 condujo a la adopción de una política de subvención de gasolina y diesel de mayor costo, donde el precio del

petróleo (Wti) tiene variaciones periódicas, lo que marco un inicio del pago de valores llamados NOCRES del año 2000, la creación de estos dio a lugar a la reducción de recursos nominales al TGE y la pérdida de beneficios de la empresa corporativa de YPFB S.A. al realizarse la importación de gasolina blanca e insumo diesel.

La vulnerabilidad estructural de la política fiscal no logra respaldar la sostenibilidad fiscal en el tiempo, dando lugar a la adopción de nivelación de precios. Para finales de diciembre del 2010 la insuficiente información y compresión llevo a un incrementó de precios domésticos y desequilibrios macroeconómicos generando una convulsión social, estimulando los precios internos a subir pero no mantener su estabilidad.

Por tanto, este hecho repercute en el análisis que identifica los beneficiarios de la subvención y los efectos que podría ocasionar al nivelar los precios indiscriminadamente, en el caso boliviano, para comprender mejor la medida se verificó el impacto en las Finanzas Públicas que en el tiempo aumentó ver (cuadro:7).

**CUADRO: 7**  
**Estudios del impacto de las Finanzas Públicas en Bolivia**

AUTOR	PERIODO	METODOLOGIA	TITULO	V DEPENDT	V INDEPENDT
				V ALET	V FIJA
Eduardo Antelo Callisperis José Abel Martínez Mrden	1990-1996	Modelo de vectores autorregresivos (VAR)	Políticas de precios en el sector de hidrocarburos	Ingresos públicos	Tasa de inflación, precio de gasolina, deficit del TGN
Mauricio Medinaceli Monrroy (2005)	1990-2001	Micro- similación	Subsidio al precio del gas licuado de petróleo en Bolivia	Ingresos públicos	Eliminación del subsidio(MECOV I activos y pasivos del hogar )
Mauricio Medinaceli Monrroy (2002)	1992-2002	Minimos cuadrados ordinarios	Riesgo fiscal en la estabilización en el precio de gasolina en Bolivia	Gasto público (Riesgo Fiscal)	Tipo de cambio, precio de referencia.
Mauricio Medinaceli Monrroy (2009)	1999-2007	Minimos cuadrados iterativos	Consumo de gas natural en Bolivia: Una aplicación Sistema Cuadrático Casi Ideal de Demanda	Gasto total (aproximació n del ingreso permanente del hogar)	(comportamiento del gasto) Gas natural, Glp.
Omar Zambrano y Gabriela Aguilera (2010)	2005-2009	Modelo de vectores autorregresivos (VAR)	Análisis de sostenibilidad fiscal en países ricos en hidrocarburos en Bolivia	Gasto Fiscal	Ingresos por hidrocarburos, impuestos.

Fuente: Elaboración propia en base a los papers de Bolivia 1997-2010

### 3.6.2 Marco legal a la política de subvención en Bolivia

El presente punto fijará el marco de la subvención de gasolina y diesel, según la CPE- y la Ley de Hidrocarburos 3058-2005 garantiza el consumo interno de combustibles y estos deben ser satisfechos en el mediano y largo plazo, es así, que se realizará un análisis periódico de algunos Decretos Supremos que sustentaron la política y la incidencia que tuvo en el gasto corriente del TGE. Luego se efectuará una evaluación general del sustento que requiere para aplicar la medida.

La subvención de gasolina y diesel según su marco legal, compara la evolución y los impactos que tiene el procedimiento de transferencia de recursos, es así, que se realiza una análisis de tres periodos: la introducción del Régimen de precios de los productos de petróleo en 1997-1999, la transición política, económica a partir 2000-2005, y los presentes decretos que sostienen la subvención de combustibles en los años 2006-2010 estos puede ser observados en el (*cuadro 8*).

Los impactos de la transferencia de recursos determinan que el Régimen de precios de los productos de petróleo, fue la medida que deterioro los gastos corrientes del TGE porque el costo de la importación de diesel terminó a ser pagados con Notas de Crédito Fiscal el año 2000 a favor de YPF S.A. Esta transición de política fijo la participación del TGN y la nueva contribución de combustibles, el procedimiento de la subvención de combustibles llega aumentar la demanda y por efecto los costos, mantener la transferencia de recursos destinados para el consumo de gasolina y diesel ver (*cuadro 8*)

**CUADRO: 8**  
**Bolivia: Subvención de combustibles según normas**

D.S. 24914 (5/12/97)	D.S. 27778 (6/10/04)	D.S. 28984 (22/12/06)
El promedio de la cotización de los precios internacionales variaban +/- 5% respecto del precio de referencia	Determina el precio de referencia para todos los productos regulados a 27 \$/Bbl.	Incentivo a la producción de petróleo de campos marginales y pequeños 13\$/Bbl.
Cambio en la alícuota del IEHD para gasolina y diesel 0.73\$/Bbl	D.S. 28117 (16/05/05) Valor para el margen de refinería (4.81\$/Bbl)	D.S. 29777 (5/11/08) Margen de refinería y establecer nuevas alícuotas del IEHD.
D.S.25535 (6/10/99) Modifica el margen de refinería y transporte por poliductos.	Precio de petróleo crudo a 27 \$/Bbl máximo 24.53 \$/Bbl mínimo	D.S. 0286 (9/09/09) Tratamiento tributario y arancelario para la importación de insumos aditivos para la obtención de gasolina especial.
	D.S. 28222 (27/06/05) Liquidación y participación del TGN por la producción de petróleo.	D.S. 29528 (23/04/08) Modificar del reglamento 28222 (27/06/05) para la liquidación y participación del TGN.

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia D.S. 24914-1997; D.S.27778-2004; D.S 28984-2006; D.S. 0286-2008  
Elaboración propia

En el año 2000 el costo de la importación de diesel ocasiona un déficit fiscal, y determinaba la pérdida para las importadoras, es así, que se emite valores llamadas Notas de Crédito Fiscal (NOCRES), para cancelar a favor de YPFB y sostener el costo de la adquisición de carburantes y continuar la subvención de gasolina y diesel.

Al reducir los ingresos fiscales por el pago de la subvención en NOCRES, significa que YPFB reduce sus ingresos y por tanto el Estado, debido que el costo del (IEHD) para el consumo en gasolina y diesel se traduce en valores de Notas de Crédito Fiscal de las recaudaciones del (TGE).

En el año 2004 se realiza un incremento del 23% a los precios internos de combustibles, debido a la fluctuación del precio del petróleo (Wti) debido a las insuficientes recaudaciones del Tesoro, además que la Ley de hidrocarburos estaba a consideración del congreso lo que significaba falta recursos e inestabilidad fiscal, el beneficio de este fue la Ley 3058-2005 por el nuevo margen impositivo a las empresas extranjeras.

El continuar aún los Regímenes de Precios con los Productos del Petróleo en el año 2006 el Gobierno del Presidente Evo Morales determina realizar la nacionalización a los Hidrocarburos con el D.S. 2078 siendo insuficiente la medida para generar mayores recursos y abastecer la demanda interna de combustibles se decide incentivar la producción petróleo por la declinación de este energético.

Debido al aumentó descontrolado de la demanda interna en gasolina, diesel ocasiona el deterioro de los recursos del TGE porque el aumentó del costo de la importación de diesel fluctúa alrededor del precio internacional (Wti), tal realidad hace que las empresas petroleras y YPFB S.A. requieren mejorar la producción de petróleo en el art.4(Factores para la determinación de incentivos) I El incentivo máximo aplicable a la producción de campos petrolíferos marginales y pequeño será igual al 13\$/Bbl.

Este hecho incide que a finales del período 2010 se decide nivelar los precios a la población de insuficientes recursos y los ingresos del TGE debido que la sociedad aumentó las demandas de la clase trabajadora (sueldos y salarios), continuando la inestabilidad de la recaudación de los hidrocarburos.

### 3.6.3 Las NOCRES y la subvención de combustibles líquidos

Las Notas de Crédito Fiscal son valores pagados por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas a favor de YPF S.A. por el impuesto (IEHD) establecidas desde D.S. 25885 del 29/08/2000 en el “Art1.- (Notas de Crédito) Se autoriza al Ministerio de Hacienda a emitir Notas de Crédito Negociables, a todas aquellas empresas importadoras de diesel oil que cumplan lo establecido en el presente Decreto Supremo.”

En el artículo único del D.S 28122-2005 se especifica “I. Se autoriza al Ministerio de Hacienda emitir Notas de Crédito Fiscal, con cargo al Presupuesto General de la Nación, a favor de todas aquellas Empresas Importadoras de Diesel Oil cuyas importaciones sean gravados por el Gravamen Arancelario-GA, por el monto de dicho tributo efectivamente pagado.

Las Notas de Crédito fiscal podrán ser utilizadas para el pago de los tributos aduaneros aplicables a la importación de Diesel Oil.” debido que la producción “en el país abastece el 70% del mercado interno, por lo que necesariamente debe cubrirse el restante 30% del déficit de dicha producción”

“Artículo4º.- (Autorización) II. A partir de la promulgación del presente Decreto Supremo, YPFB deberá iniciar el trámite de recuperación del Gravamen Arancelario ante el Ministerio de Hacienda por concepto de subvención, una vez efectuado el pago del impuesto aduanero citado, que se verificará con la fecha de recibo de pago de la Declaración Única de Importación de todos los trámites que no se encuentren bajo el ámbito de aplicación del Decreto Supremo 28561 de 22/12/2000.”

En el transcurso del tiempo la emisión de NOCRES continúa con algunas modificaciones necesarias por cada gobierno de turno como la importación de gasolina blanca e insumos y diesel oil. “Art. 5 del párrafo I que menciona autorizar al

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas MEFP a emitir Notas de Crédito Fiscal - NOCRES negociables a favor de YPFB S.A. con cargo a su presupuesto. Por concepto de subvención por la obtención de Gasolina Especial como producto de la mezcla de gasolina blanca con insumos y aditivos importados. El uso de estas NOCRES para el pago del (IEHD) y sus derivados.”

Las políticas de subvención para la obtención de gasolina especial e importación de insumos estuvieron bajo un respaldo de Decreto Supremo 2806 – (2009) Según el art. 5 del párrafo II. “La subvención por litro para YPFB, será igual a la sumatoria del costo de importación de insumos y aditivos, el precio de gasolina blanca y el (IEHD), menos el precio Pre-Terminal de Gasolina Especial vigente publicado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos”. Al verificar esta medida con la formula.

$$Subv \text{ por ltYPFB} = \frac{\text{costo } c \text{ imp}}{\text{Aditivos}} + \text{gsl blanca} + \text{IEHD} - \text{Precio terminal de gsl}$$

En el párrafo “IV. El Ministerio de Hidrocarburos y Energía, mediante reglamentación específica a ser aprobada por Resolución Ministerial, establecerá la estructura de costos para la obtención de Gasolina Especial como producto de la mezcla de gasolina blanca con insumos y aditivos importados, la metodología de cálculo de la subvención y los procedimientos correspondientes para solicitar la emisión de las NOCRES.”. Cuya notación para la obtención de la NOCRES es:

$$NOCRES = IEHD_{gsl} * Volumen$$

En el “art. 6.- (DETERMINACIÓN ALÍCUOTA IEHD). Se establece una alícuota específica del (IEHD), igual a 0,00 Bs/Lt para los insumos y aditivos importados por YPFB o YPFB Refinación S.A. para la obtención de Gasolina Especial, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Bi-Ministerial señalada en el Artículo 4 del presente Decreto Supremo.”

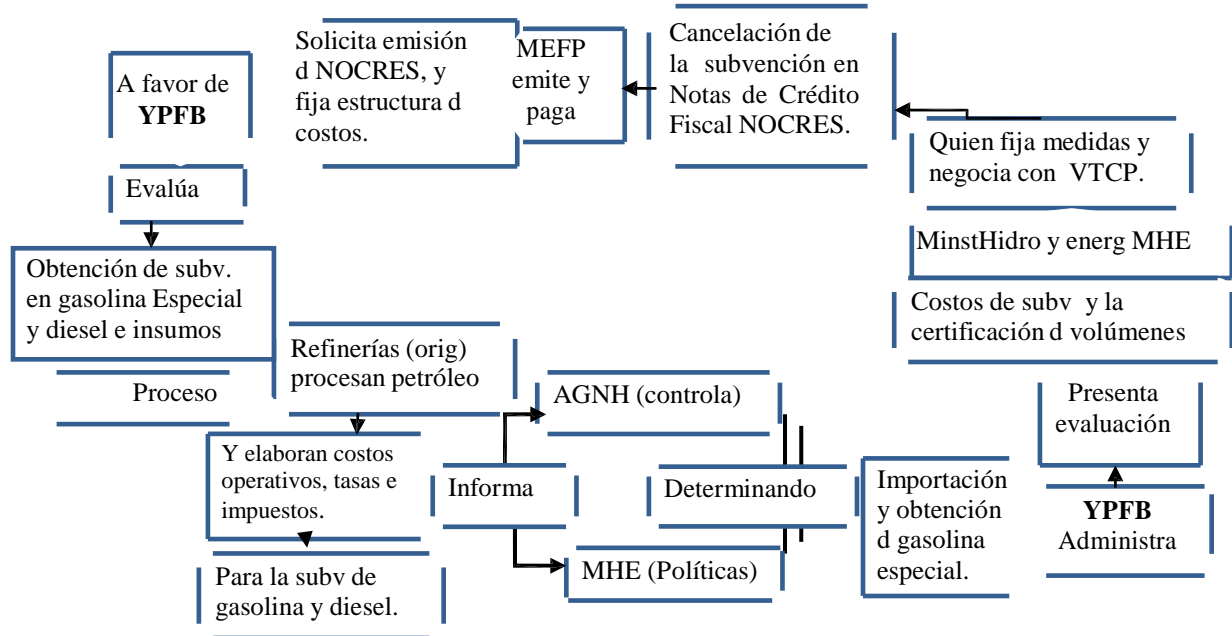
Produciendo el uso de estas NOCRES para el pago del (IEHD) y sus derivados, este presupuesto está identificando como subvención por la obtención de gasolina especial como producto de la mezcla de gasolina blanca con insumos aditivos importados; al identificar la autorización del MEFP se comprende el procedimiento de la subvención



actual ver (cuadro9).

### CUADRO: 9

#### Proceso para obtener la subvención de gasolina y diesel (D.S. 0286-2009)



Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia D.S. 0286 (2009)-Ley 3058; D.S.27691-2004; Agencia Nacional de Hidrocarburos (AGNH); Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), Vice ministerio de Tesoro y Crédito Público (VTCP).  
Elaboración propia

### 3.7 La producción de petróleo, venta de gasolina y diesel en Bolivia 1990-2010

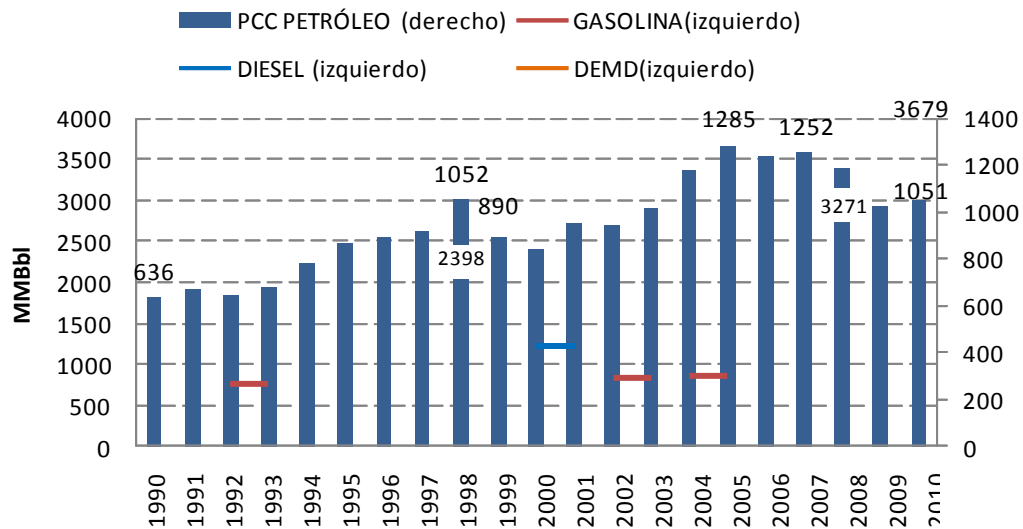
La producción de petróleo en Bolivia y su participación para el 2010 está ubicado en los departamentos de: Tarija 30.13%, Santa Cruz 4.96%, Cochabamba 6.48%, Chuquisaca 1.25% en los campos de Sábalo, Margarita y San Alberto que están en la región de producción de vino.

La producción Nacional de petróleo durante el periodo 1990 y 1997 llegó de 636MMBbl a 918MMBbl debido que los activos de YPFB estaban operados por la administración estatal, también en este periodo la demanda interna de gasolina y diesel aumentó de 1441MMBbl a 1695MMBbl.

Estableciéndose la capitalización en el año 1998 y la producción Nacional de petróleo logró 1052MMBbl, el record y relevancia para el 2005 fue la obtención de petróleo llegó 1285MMBbl en veinte años.

La nacionalización de los hidrocarburos del año 2006 fue consecuente en no incentivar la inversión privada, cuya obtención de petróleo ha mostrado una declinación el año 2007 que llegó 1252 MMBbl por el precio de pérdida que asumen las petroleras y YPFB S.A. esta repercusión evidenció el año 2009 y 2010 alcanzará 1027 MMBbl a 1051 MMBbl, ver (gráfico 7) evidenciando la demanda de combustibles aumenta en forma proporcional llega 2978MMBbl incrementándose el consumo energético el 2010 a 3679MMBbl.

**GRAFICO 7**  
**Bolivia: La producción de petróleo, venta de gasolina y diésel**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de  
Bolivia INE Elaboración: Propia

El presidente de YPF S.A., reconoció que “hay una declinación en la producción de crudo, lo cual está afectando la extracción de diesel y gasolina en las refinerías”.

En ese sentido, reiteró que YPF implementará un “agresivo” plan de exploración. En el año 2010 el número de pozos exploratorios alcanzan a 5 y un número de pozos de producción lograron a 10.

El consumo de la gasolina y diesel en el mercado interno generó “El crecimiento de la demanda de este combustible también ha provocado una subida en el costo de la subvención, lo que lógicamente va en deterioro las inversiones que se realizan en el país”, remarcó el titular de Asosur.

### **3.8 La capacidad de las refinerías para generar gasolina, diesel en Bolivia**

La acción de las refinerías es procesar el petróleo líquido en combustibles derivados de gasolina, diesel, kerosene y otros, los mismos al ser transformados tienen un costo adicional y son utilizados en el transporte, industria, agricultura. La capacidad de las refinerías bolivianas para generar gasolina y diesel en un Régimen de Precios de los productos de petróleo tiene características propias de gobierno de turno y los impactos que generó en la economía boliviana, los mismos que son especificados a continuación:

Al establecerse el Régimen de Precios de los productos de petróleo el Art. 5 del D.S. 24914-1997 para determinar la forma de obtención de gasolina y diesel “Las refinerías en actual funcionamiento están obligadas a vender hasta (40%) de su producción a distribuidores independientes. El Viceministerio podrá incrementar este porcentaje cuando lo considere necesario para promover el desarrollo del mercado nacional.” Las repercusiones que ocasionó, fue inducir a aumentar la demanda e importación de combustibles, al regular los precios internos de gasolina y diesel.

Entre 1999 y el año 2000 “..., se privatiza las refinerías existentes en el país, con lo que concluyó el proceso de transferencia del sector energético del sector público al sector

privado”. Este hecho hace que las refinerías estén en propiedad privada, afecta al costo de la subvención y a la vez ocasiona la importación de diesel.

“En el año 2000, a pocos meses de la privatización de las refinerías el incremento de los precios supera el 28% (en gasolina, diesel, GLP y kerosene) debido que el gobierno recurre a elevar el IEHD como medio para paliar el déficit presupuestario” este impacto se traduce en la emisión de valores llamadas Notas de Crédito Fiscal, es decir, el impuesto del IEHD se convierte en NOCRES que son transferidos por el entonces Ministerio de Hacienda.

El actual gobierno en junio de 2007 “...toma posesión de las refinerías, Guillermo Elder Bell y Gualberto Villarroel, con la promesa de ampliar su capacidad y prepararse para la producción futura de líquidos, que se estima se incrementará bajo los nuevos contratos de operación, así como garantizar el abastecimiento interno y externo.” Los efectos se manifestaron en el menor coste de la obtención de gasolina y diesel, aclarando que el consumo de combustibles debe ser satisfecho por la importación de estos.

El realizar y modificar el margen de refinería de la subvención de gasolina y diesel se identificara las variaciones y similitudes a los que son expuestos por la inestabilidad del precio del petróleo (Wti), del costo y el impuesto que son asimilados en Régimen de precios de productos regulados de petróleo ver (*cuadro 10*).

**CUADRO: 10**  
**Margen de refinería con la subvención de combustibles**

D.S.	Art.	Costo	Impuesto
24914-1997	10	4.81 \$/Bb	Sin IVA
28117-2005	3	4.81 \$/Bb	Sin IVA
29777-2008	2	6.02 \$/Bb	Monto incluye IT y la tasa de SIRESE sin IVA
2806-2009	6	6.02 \$/Bb	Monto incluye IT y la tasa de SIRESE sin IVA

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia D.S. 0286 (2009)-Ley 3058-2005; D.S.27691-2004  
Elaboración propia

Los resultados de la posesión de las refinerías establecen que “La gasolina especial es el combustible de mayor producción. Las refinerías de YPFB Refinación S.A. produjeron de enero a septiembre de 2010 el 93,7 por ciento de este combustible. La refinería Oro Negro fue la única refinería pequeña que produjo gasolina especial, representando esta producción el 6,3 por ciento del total”

“Las refinerías bolivianas reciben actualmente crudo extra –liviano en que han ido adecuando parcialmente su tecnología, su rendimiento actual bordea todo el 70%; es decir, convertir en combustibles el 70% de todo el crudo que le es entregado.

El restante 30% es lo que en Bolivia se denomina. “Crudo Reconstituido” que está conformado por gasolinas livianas y el denominado “Crudo Reducido” que respectivamente son los componentes livianas y pesadas que las refinerías bolivianas no pueden procesar por que no cuentan con plantas de Isomerización que permitirían convertir las gasolinas livianas en gasolinas de alto octanaje y plantas de Hidrocracking para obtener de los residuos pesados. Razón por lo cual todos los

volúmenes sobrantes son exportados o dicho de otra forma, con precisión no son aprovechados”

La ubicación y capacidad utilizada de las dos refinерías en Bolivia son: Gualberto Villarroel y Guillermo Elder en la primera está con un 95% de carga de crudo para el 2010 asciende a 24157 BPD, lo que significa la tenencia de dos unidades de plantas de crudo en la segunda refinерía alcanza a 82% y su carga de crudo logró 14899 BPD, es así, que se evidencia a dos plantas de crudo que tiene una capacidad de operación entre 1300 y 18000 BPD ver (cuadro11).

**CUADRO: 11**  
**Capacidad de refinерía de hidrocarburos en Bolivia**

Refinería	Ubicación	Año de instalación	Unidad o Plantas	Capacidad		Carga de crudo 2010	Capacidad utilizada
				Inst. BPD	Op. BPD		
Gualberto Villarroel	Cochabamba V. Hermoso	1959-1979	Unidad de Crudo I	27250	25300	24.157	95%
			Unidad de Crudo II	12500	0		
Guillermo Elder	Snt. Crz Palmasola	1968-1979	Unidad de Crudo I	16500	16300	14.899	82%
			Unidad de Crudo II	5000	1800		
Oro Negro	Snt. Crz Campo la Peña	2000-2005	Unidad de Crudo	3500	3500	2.732	78%
Parapeti	Snt. Crz Camiri	2006	Unidad de Crudo	150	100	32	32%
Reficruz	Snt. Crz Campo la Peña	2001	Unidad de Crudo	2000	0	Temp fuera d serv	0%
Carlos Montenegro	Chuqsc. Mesa Verde	1949-1968	Unidad de Crudo	3000	0	Ref. fuera de serv.	0%
<b>TOTALES</b>				<b>69.900</b>	<b>47.000</b>		<b>86%</b>

\*Promedio correspondiente enero –septiembre 2010 Fuente: Estrategia de Hidrocarburos, 2008; información del Ministerio de Hidrocarburos y Energía 2009-2010 Boletines Estadísticos YPFB-2010

### 3.9 Elementos para el precio final de gasolina y diesel en el mercado interno

Se realizará una visión de la experiencia vivida en Bolivia, significa la suma del costo de producción, y el impuesto del IEHD es pagado con NOCRES lo que identifica los impactos que tiene la subvención de combustibles del precio final de gasolina y diesel en las Finanzas Públicas, además notar las desventajas de la medida según estudios de Altamonte Hugo -2009.

Ventaja.- “El mantenimiento de los precios por varios años y por debajo de los precios reales del mercado es una señal contraproducente con respecto a la eficiencia energética

por el contrario de los precios reales estimularan la modernización del parque automotor al encarecer los gastos de los combustibles de las unidades más eficientes lo que tendría las externalidades positivas...”

Desventaja.- En algunos países de la región de América Latina“..., en la aplicación de los fondos de estabilización y sobre todo los subsidios muestran estados de inestabilidad debido a la utilidad y a la tendencia cada vez más persistente hacia el alza de precios de los combustibles.” Por tanto, los componentes y efectos que mantiene una política de subvención son:

- a) Los precios de combustibles por debajo de su costo real estimulan la demanda y modernización del parque automotor.
- b) La inestabilidad del precio del petróleo (Wti) debido que el grado de utilización de los combustibles promueve la economía, es así, la tendencia es más persistente hacia un alza del precio externo donde el soporte de costos debe ser cubierto por las Finanzas Públicas de los gobiernos centrales.

Al evidenciar esta perspectiva de Latino América según Altamonte -2009, se establecerá que en el país se tiene estos impactos en las Finanzas Públicas debido a los precios internos menores y constantes en los combustibles, además la volatilidad del (Wti).

Se observa en el (*cuadro 12*) que el precio final de 3.72Bs/Litro y 3.74 Bs/litro en gasolina, diesel, determinado por el D.S. 29777-2008 considera el Régimen de precios de los productos de petróleo significando la subvención de estos combustibles debido que el (IEHD) es cancelado en recursos nominales y valores (NOCRES), incluyendo el costo de producción expresa el costo de: margen de refinería, margen de fijo, (IEHD), transporte por poliducto y precio de mayorista.

Por tanto, la diferencia, y la transferencia de recursos del Estado para el consumo de hidrocarburos liviano y pesado cambio en el D.S. 0748-2010 muestra la nivelación de precios a los productos de petróleo, manifestando que el costo de producción y el impuesto (IEHD) es mayor y por consecuencia el precio final también a 7.44 Bs/Litro y 7.48 Bs/Litro

**CUADRO: 12**  
**Bolivia: Elementos del precio final de gasolina y diesel en (Bs/Lt)**

Combustible	D.S. 29777			D.S.0748		
	Pfnl	Cost d Pcc	IEHD	Pfnl	Cost d Pcc	IEHD
Gasolina	3.74	2.49	1.25	7.48	3.48	4.33
Diesel	3.72	2.49	1.23	7.44	3.15	3.96

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia D.S. 29777-2008 y D.S. 0748-2010  
Elaboración: Propia.

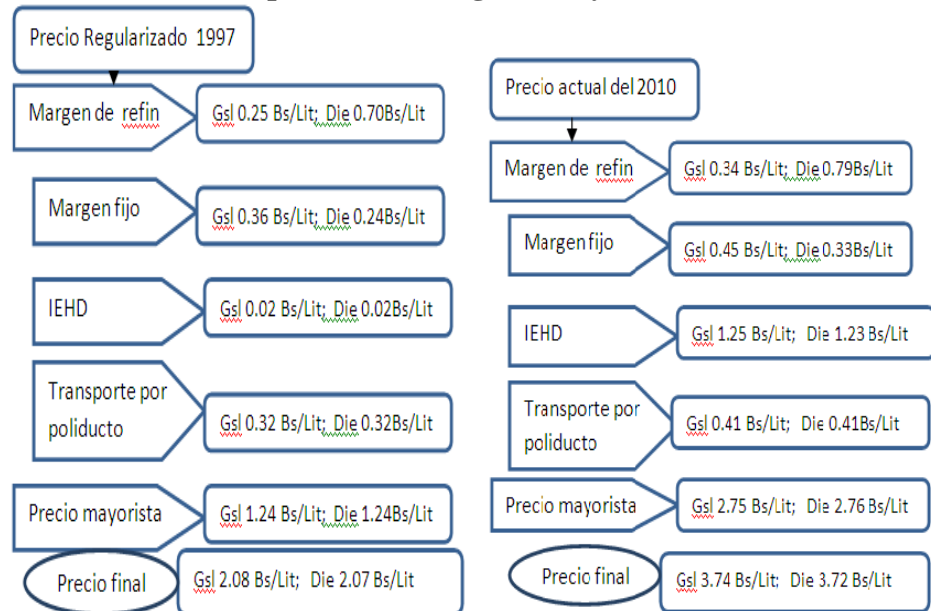
La Estatal Petrolera YPFB, reconoció “lo que predomina en la producción de líquidos es condensado y gasolina, mientras que el petróleo continuará con esta tendencia de declinación natural de campos, de tal manera que el petróleo como tal obtendremos un poco menos de 4769 BPD”. El impacto de este hecho se manifiesta en el mayor costo e importación del volumen de gasolina blanca e insumo y diesel, para la demanda insatisfecha de combustibles del mercado interno.

El impuesto (IEHD) en el mercado interno es determinante el Régimen de precios de petróleo, por la alta repercusión que tiene en las Finanzas Públicas, a través de las contribuciones realizadas en valores (NOCRES) y en recursos nominales que son emitidos y percibidos por el (TGE), es así, que la emisión de valores es mayor que los recursos monetarios, por persistir la política de subvención a la gasolina, diesel.

En el (cuadro13) se observa la diferencia de obligaciones del (IEHD) y el precio final para el consumidor, además del costo de producción según el procedimiento para los combustibles de componente energético liviano y pesado, determinados por el Régimen de precios de productos de petróleo en 1997, mostrándose de un aumento gradual para el mercado interno.



**CUADRO: 13**  
**Bolivia: Procedimiento del precio final de gasolina y diesel en (Bs/Lt)**



Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia D.S. 24914 y D.S. 2806-2009  
Elaboración: Propia.

### 3.10 Finanzas Públicas en Bolivia (1990-2010)

En Bolivia las Finanzas Públicas tienen un similar comportamiento con los países de Latino América, es decir, el aumento en los ingresos fiscales fue determinante en el gasto corriente por las repercusiones que tiene la volatilidad del precio internacional de petróleo, en nuestro caso la exportación de gas natural, genera dos impactos contraproducentes: primero la venta de este recurso produce recursos económicos segundo el costo de la importación de gasolina blanca e insumos y diesel subvencionado causan un gasto desmedido al TGE.

A continuación se realizará dos evaluaciones de los impactos que sufren el ingreso y el gasto corriente en función de la inestabilidad del precio del petróleo:

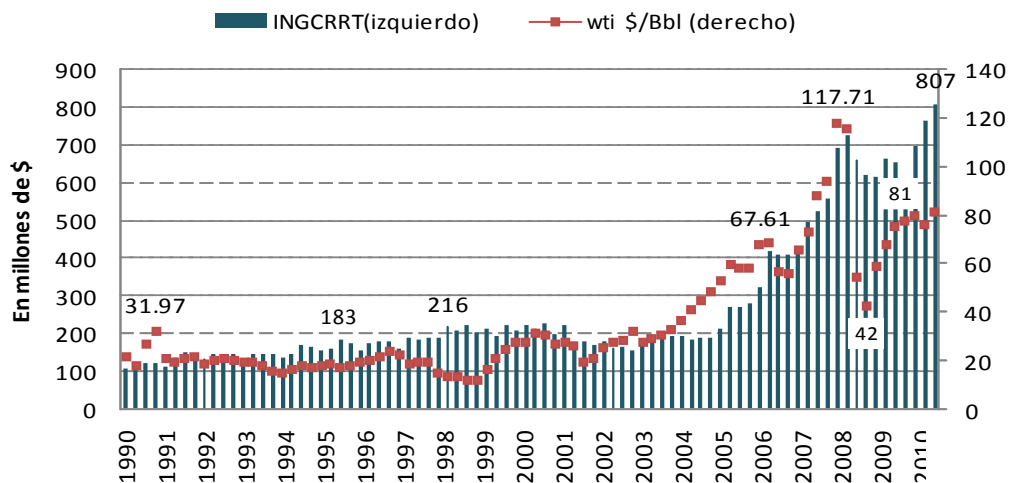
#### 3.10.1 Efecto del precio internacional (Wti) en el ingreso corriente

En los veinte años transcurridos de 1990-2010 en la economía boliviana se verificó que el precio internacional del petróleo afecto a los ingresos corrientes al mantenerse constante la subvención de gasolina, diesel, las recaudaciones del (TGE) estuvieron

reduciéndose a medida que el consumo de combustibles aumento, produjo la necesidad de importar gasolina blanca e insumos, diesel, y un descenso en las contribuciones del mercado interno debido que estas obligaciones son pagadas en valores (NOCRES) por el Tesoro.

El comportamiento volátil del precio internacional del petróleo y la dependencia de los ingresos corrientes por la inestabilidad del (Wti), se debe por la venta de gas natural al mercado externo de Argentina ENRASA y Brasil- PETROBRAS y es medido por el precio de referencia del mercado de estados unidos, la relación de estas dos variables muestra la deficiente participación de los impuestos internos, es decir, la subvención de los combustibles ocasiona una disminución de los ingresos debido que estas contribuciones que debería ser captadas por (TGE) son emitidas en valores a favor de empresas extranjeras YPF S.A. significando menores recursos para el Estado ver (gráfica 8).

**GRAFICO 8**  
**Bolivia: El ingreso del SPNF en (En millones de dólares)**  
**Y el (Wti) en \$/Bbl**



Fuente: Ministerio de Economía Finanzas Públicas (MEFP), Vice ministerio de Tesoro y Crédito Público (VTCPB)

Elaboración: Propia

Significando la inestabilidad del mercado internacional de materias primas afectará la sostenibilidad fiscal debido que la demanda de combustibles subvencionados crece excesivamente, lo cual implica un aumento del volumen de importación y el costo, particularmente el diesel.

### **3.10.2 Efecto del precio internacional (Wti) en el gasto corriente**

El inestable e impredecible precio internacional del petróleo (Wti) ocasiona al gasto corriente mayores costos a la subvención de gasolina y diesel, debido que los impuestos constantes al mercado interno, son la transferencia del gobierno central a la sociedad, realizando un impacto en el (TGE) por la importación de combustibles y ser vendidos estos a menores precios, haciendo que la demanda interna aumente su consumo y su efecto en la política fiscal.

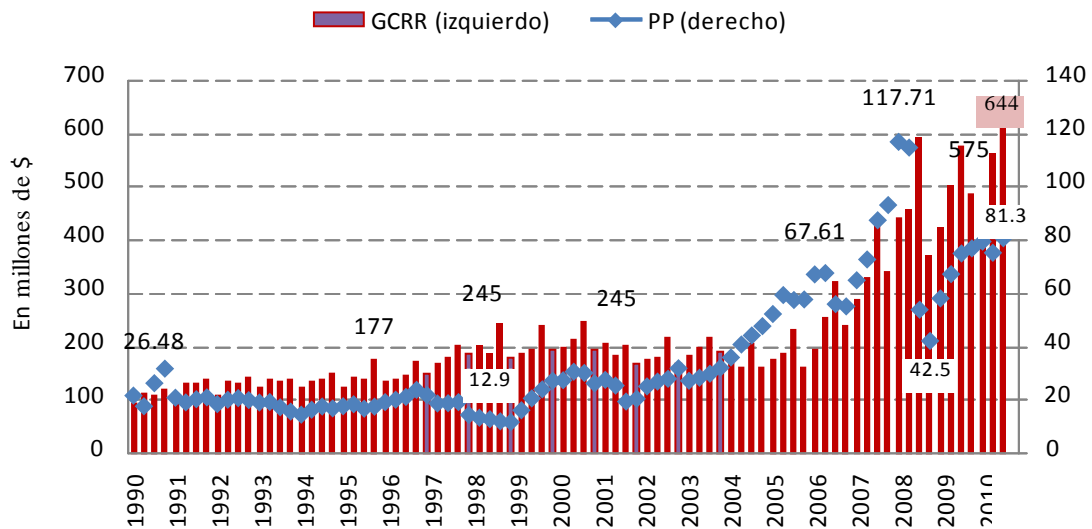
En el año 1990 -1995 el precio del petróleo bajo de 24.52\$/Bbl alcanzó a 17.71\$/Bbl la inestabilidad de está variable y los precios constantes en el mercado interno de gasolina y diesel se evidencia un aumento en el consumo de combustibles, determinando a los gastos corrientes un incremento de 109 millones de \$ llegó a 145 millones de \$ debido a la subvención de combustibles, traduciéndose está medida en un incremento del volumen y del costo de importación, para cubrir los requerimientos nacionales de energía en hidrocarburos.

Al observar un aumento excesivo del gasto corriente entre los años 1996-2001 de 177 millones de \$ alcanzó a 245 millones de \$, debido a la característica que representa en este período la capitalización de YPF S.A. y la privatización de las refinerías lo que evidenció mayor costo para el Estado y menores beneficios, es así, la necesidad de abastecer la demanda interna de combustibles y aumentar la condición económica del Estado en los años 2006-2007 se efectúa la nacionalización de los hidrocarburos y de las refinerías.

Además considerar que en el período 1998-2010 aumenta la demanda de combustibles anualmente en 9.67% evidenciando los precios internos constantes de gasolina, diesel afectaron la sostenibilidad de la transferencia del gobierno central a la sociedad debido a

los dos últimos años el 2009 ascendió a 227 millones de \$ la subvención y el egreso corriente público llegó a 574 millones de \$ y para el 2010 la subvención llegó a 331 millones de \$ y el gasto corriente público alcanzó 532.47 millones de \$ lo que significó de un incrementó más de la mitad de la subvención en el gasto corriente público ver (gráfico 9).

**GRAFICO 9**  
**El gasto corriente y el precio del petróleo Wti**  
**(En millones de dólares)**



Fuente: Vice ministerio de Tesoro y Crédito Público (VTCPB), Ministerio de Economía Finanzas Públicas (MEFP)

Elaboración: Propia

Explicando que el precio internacional del petróleo (Wti) es determinante para el precio interno de gasolina y diesel por cada fluctuación que realiza, la insostenibilidad aumenta al gasto corriente del (TGE) debido a que las necesidades de la población boliviana crecen descontroladamente y los ingresos que se perciben son insuficientes para mantener la subvención, significando la precariedad fiscal.

### 3.11 Menor captación tributaria del (IEHD) por la subvención de gasolina y diesel

La obtención de impuestos de los hidrocarburos son insuficientes para mantener la subvención indirecta, debido que “..., son regresivos en un sentido absoluto, al concentrarse desproporcionalmente en grupos de ingresos medios y altos”, además que son destinados al contrabando de combustibles, estos mecanismos son necesarios para evaluar el Régimen de precios de los productos del petróleo D.S. 24914.

El impuesto emitido mediante las NOCRES por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas a razón del IEHD el mismo que está a favor de YPFB, es decir, que el gobierno central regula los precios internos de combustibles para que el Estado lo pague, es así, la necesidad del TGE captar mayores recursos económicos, el cual será explicado por una autoridad del área.

Según el Ministro de Economía Luis Arce Catacora “Sin embargo, es una realidad diferente para el Tesoro General del Estado (TGE) que también recibe recursos de regalías, muy poquito con relación a las regiones (...), no son fundamentales para el TGE el IDH, son importantes pero no fundamentales”, dijo, para después preguntarse: “¿qué es lo fundamental para el TGE?, Tesoro de donde sale para pagar el sueldo de los maestros, funcionarios en salud, para las inversiones, el Bono Juancito Pinto, para muchas políticas sociales del gobierno nacional (...), fundamentalmente estos recursos salen de las recaudaciones nacionales”.

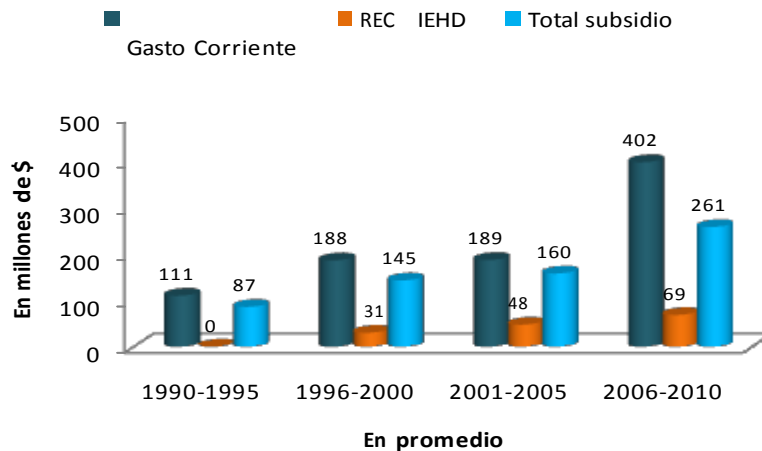
Al comprender que la insuficiencia de los ingresos fiscales tiene repercusiones en el gasto corriente, es decir, las excesivas obligaciones del (TGE) y los reducidos recursos para financiar las políticas sociales, el pago de sueldos y salarios al sector público determino la insostenibilidad fiscal.

En el presente (*gráfico 10*) se observa que la contribución en promedio es insuficiente del (IEHD) porque solo alcanzó entre el período 1996-2000 a 31 millones de \$ desde el

D.S. 24914-1997 Régimen de precios de los productos de petróleo, es así, que este comportamiento muestra una recaudación insuficiente para el Tesoro General del Estado (TGE).

Debido a las responsabilidades de los gastos corrientes llegó a 188 millones de \$ desde la aplicación del Régimen de precios alcanzó a 145 millones de \$ además que en los últimos años 2006-2010 incrementó a 261 millones de \$ y los egresos fiscales a 402 millones de \$ es así, que los impuestos recaudados del mercado interno no cubren los costos de los combustibles consumidos alcanzando el (IEHD) solo a 69 millones de \$. Esto evidencia que el costo de la subvención de combustibles es la mitad del gasto corriente mostrando a una recaudación cuatro veces menor que la transferencia del gobierno central a la sociedad específicamente en combustibles ver (gráfico 10).

**GRAFICO 10**  
**Menor captación tributaria y la subvención del gasto corriente del SPNF**  
**(En millones de dólares)**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas MEFP, Vice ministerio de Tesoro y Crédito Público (VMTCP).

Elaboración: Propia

### 3.11.1 La sostenibilidad del gasto corriente para continuar la subvención

Al percibir que la sostenibilidad del gasto corriente tiene la siguiente interrogante: ¿Será esto una prueba de que los subsidios terminan fomentando la ineficiencia, la no competitividad y siendo más favorables para los que más tienen?, según esta

interrogante al realizar una evaluación a la subvención de combustibles en el país se establece la posibilidad que los costos son mayores a los beneficios:

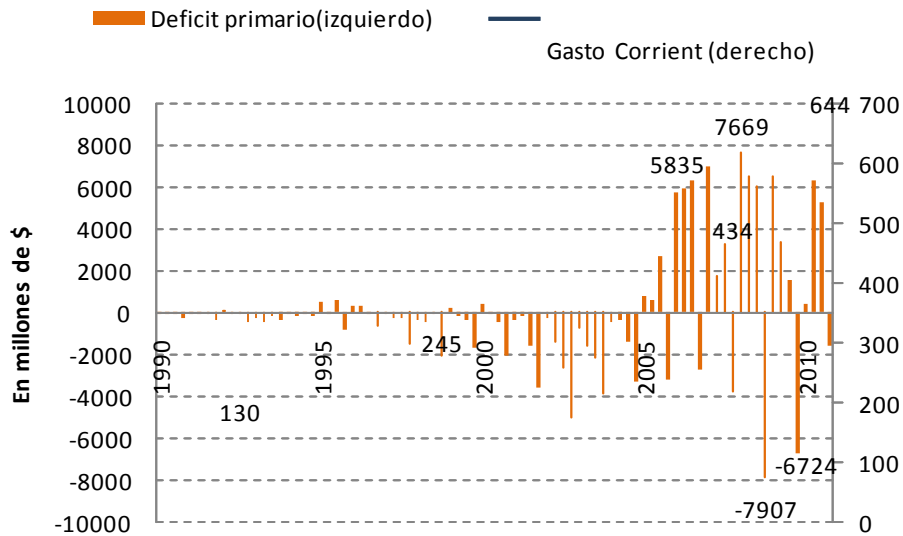
Primero la demanda de carburantes se incrementa desproporcionalmente por la internación de autos chutos, segundo el contrabando que realizan algunos comerciantes, tercero los ingresos y gastos fiscales es desproporcional debido que uno crece gradualmente acuerdo al precio (Wti) mientras que el otro aumenta excesivamente por la demanda de políticas sociales, resultando beneficiar a sectores con mayores ingresos son los que pueden realizar más gastos de consumo suntuario, por tanto, se respalda la anterior interrogación.

Comprendiendo que la inestabilidad del precio internacional del petróleo (Wti) es determinante para los ingresos fiscales bolivianos, debido que las rentas percibidas son por las obligaciones de hidrocarburos.

La relación del déficit primario y el gasto corriente es el costo, beneficio que representa las políticas fiscales a la primera variable, si aumenta sus pagos de intereses que los intereses percibidos con el sector público, esto verifica la insostenibilidad fiscal en el tiempo estaría afectando al gasto corriente si fuera inverso evidencia la sostenibilidad de las políticas públicas.

En el (*gráfico 11*) se observa que uno de los descensos fuertes fue el año 1998 al llegar a -2053 millones de \$ y así la disminución cada vez fue más fuerte en el período 2004-2007 llegó de -3282 millones de \$ hasta -3786 millones de \$ en los años 2008-2010 el descenso alcanzó a -7909 millones de \$ culminando en una declinación de -1595 millones de \$, es así, que la importación de combustibles es un costo para el (TGE) más si los precios internos tienen constante impuesto.

**GRAFICO 11**  
**El efecto de la subvención en el gasto corriente del SPNF**  
**(En millones de dólares)**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas MEFP, Vice ministerio de Tesoro y Crédito Público (VMTCP).

Elaboración: Propia

Establecer que el déficit primario sea positivo o negativo en el largo plazo y el gasto corriente está determinado por las políticas fiscales que se lleven a cabo, en Bolivia la transferencia de recursos del gobierno central a la sociedad, ocasiona resultados regresivos, donde los sectores beneficiados son los que tienen mayores ingresos a diferencia de la población de menores recursos.

### 3.12 La subvención afecta al gasto corriente del (TGE)

La variable que produce mayor valor al gasto corriente es el diesel, debido que este carburante tiene una composición pesada lo que significa importación de insumos para satisfacer el mercado interno, porque nuestra producción de carburante en líquidos tiene una composición liviana, traduciéndose en un aumento de costo para el Estado.

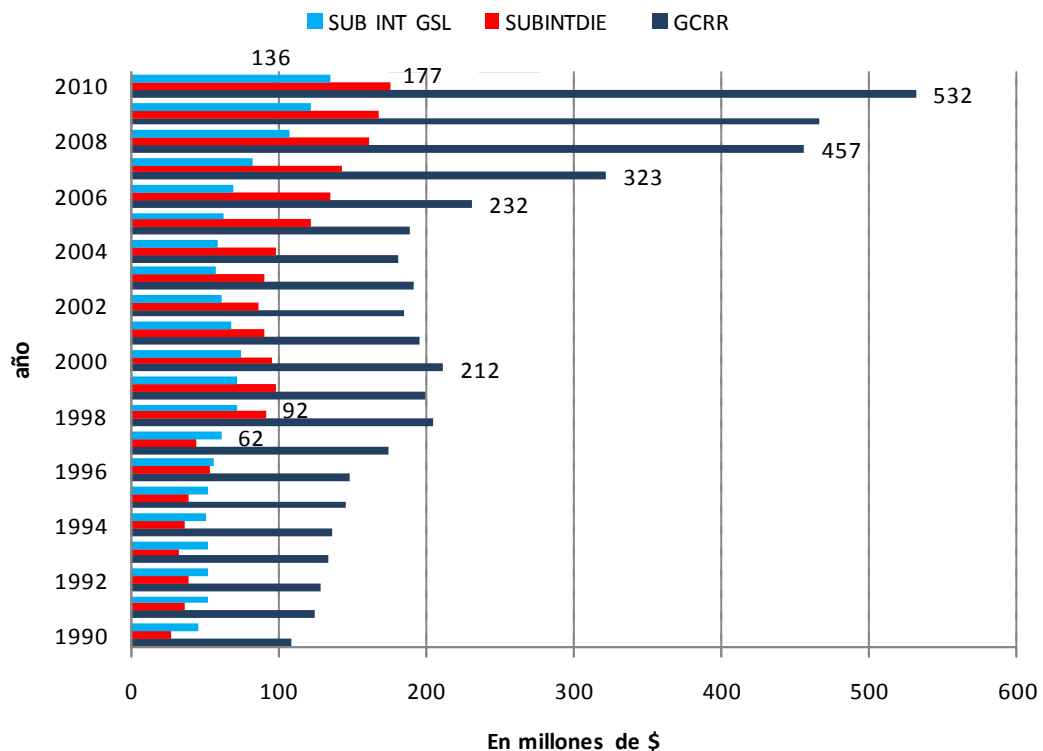
Desde la medida de subvención de carburantes en diciembre de 1997 se tuvieron impactos a partir del 1998 en el gasto corriente del (TGE) que llegó a 206 millones de



El costo de la subvención de diesel llego aproximadamente a \$ 92 millones de \$ y la gasolina fue 62 millones de \$ desde el año 2000-2008 en el gasto corriente resultando a 212 millones de \$ alcanzando a 457 millones de \$ este fuerte incremento repercute en el costo del petróleo a 117.71 \$/Bbl significando mayor recurso para la importación de diesel, gasolina blanca e insumos para su debida transformación.

El costo de la subvención de diesel el año 2010 representó a 176 millones de \$, y la gasolina 136 millones de \$ la tercera parte de los gastos corrientes, alcanzando a 532 millones de \$ lo que explica mayor impacto en la recaudación fiscal y por hecho el Estado se ve afectado al tener una política que no identifica el beneficiario directo, ni el financiamiento para continuar la medida ver (gráfico 12).

**GRAFICO 12**  
**La subvención en el gasto corriente (En millones de dólares)**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), Instituto Nacional de Estadística (INE)  
Elaboración: Propia

La capacidad de pago de la política de subvención se emite las Notas de Crédito Fiscal NOCRES para compensar la pérdida de la importación de diesel, y gasolina esta acción fue adoptada para mantener bajo el precio interno de los combustibles.

Según el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, explica que “el mayor porcentaje del subsidio corresponde a la compra de diesel; se destinarán 465 millones de dólares, cifra que supera los 458 millones de dólares asignados este año y que representa un alza de 1,7%.”, debido por la adquisición de un carburante de composición pesada.

### **3.12.1 La venta interna de la gasolina y diesel en relación del precio de petróleo (Wti)**

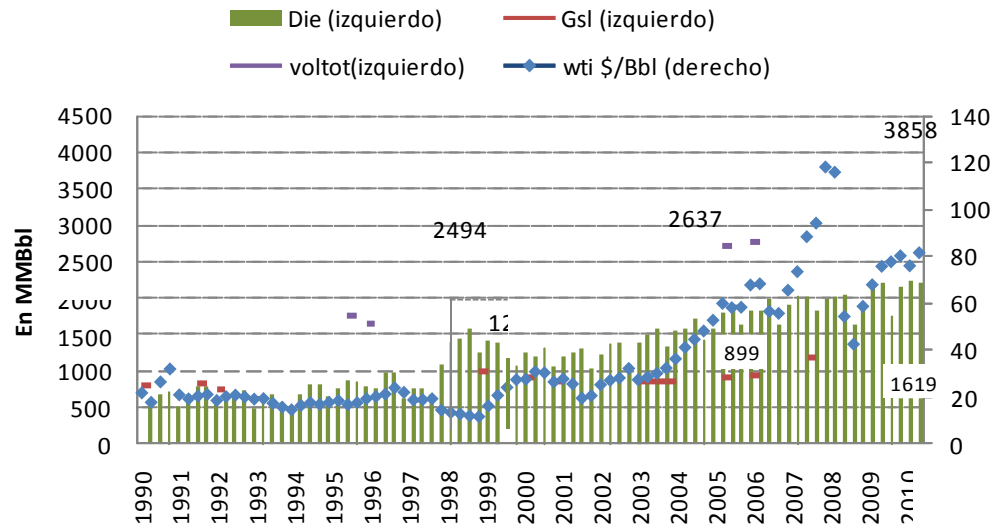
Al observar el (*gráfico 14*) que la demanda de gasolina y diesel en el mercado interno del periodo (1996-2010) tiene aumento sostenido, por el precio final que accede cada ciudadano boliviano al implementarse el D.S. 24914, esta repercusión se verifica con el impuesto (IEHD) relativamente mínimo de 0 Bs/Bbl, lo que significa de un incentivo para el consumo.

La relación del (IEHD) con la demanda de gasolina y diesel es inverso debido que el precio de estos carburantes en el mercado interno goza de un subsidio por el Estado lo que significa mayor consumo y contrabando. Direccionando a una administración pública insostenible por el insuficiente control de los egresos corrientes, en hechos cuantificables se muestran en el presupuesto del Gobierno Nacional P.G.N.

La demanda de gasolina y diesel en el mercado interno en el año 1997 y 2008 antes de la subvención de combustibles llegó a 1605MMBbl, después de la medida alcanzó a 3271MMBbl por el alto precio que tuvo el precio internacional del petróleo de 117\$/Bbl, significando el doble de consumo de combustibles, lo que a su vez se manifiesta el 2010 en 3679MMBbl, llegando el impacto en la forma y el costo de obtener estos combustibles, el requerimiento de energía se traduce en importación de combustibles y está determinado por el (Wti) que alcanzó 78.62\$/Bbl al un precio de referencia de la compra y venta de combustibles ver (*gráfico 13*).

---

**GRAFICO 13**  
**Venta de gasolina y diesel en el mercado interno en función del (Wti)**  
**(En volumen de Bbl)**



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), Instituto Nacional de Estadística de Bolivia INE  
Elaboración: Propia

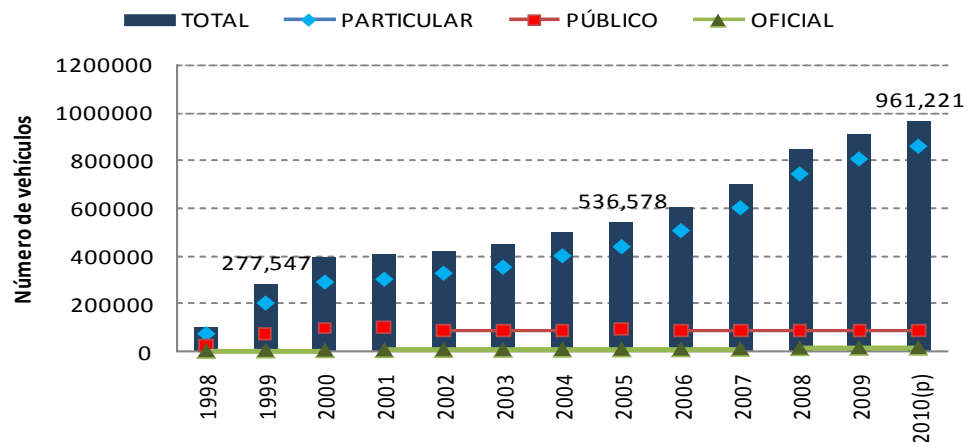
Para la importación de combustibles tuvo un costo de 660 MM\$ el 2010 asignando al subsidio 380 MM\$ de los cuales se direccionan posiblemente al contrabando 150 MM\$, según el informe gubernamental, consecuentemente el precio de diesel en Bolivia es 3.72 Bs/Litro y la gasolina a 3.74 Bs/Litro equivalente a 84,49 \$/Bbl precios que se mantienen hace cinco años, exceptuando la volatilidad del precio internacional de petróleo asumiendo para el 2011 la subvención de carburantes fue 600 MM\$.

### 3.13 Bolivia: tipo de parque automotor y el número de vehículos en gasolina, diesel.

La comercialización del parque automotor tuvo una progresiva subida desde 1998-2008 según el Registro único para la administración Municipal a nivel nacional y el INE, se observara en el (gráfico 14) la existencia del mayor (número de vehículos) particulares de 73.813 a 744.451 alcanzando en dos años el 2010 llega a 860.375 este comportamiento se verifica que es un aumento al 100%.

También los vehículos públicos en 1998-2008 subieron de 22.426 - 86.587 por (número de vehículos) y oficiales llegaron alcanzar de 395-11.819, para el 2010 aumentaron en 86.822 y 14.024 lo que implica la tenencia de uso independiente de algunos hogares, empresas y del sector público determinando así el mayor consumo de combustibles ver en el (gráfico 14).

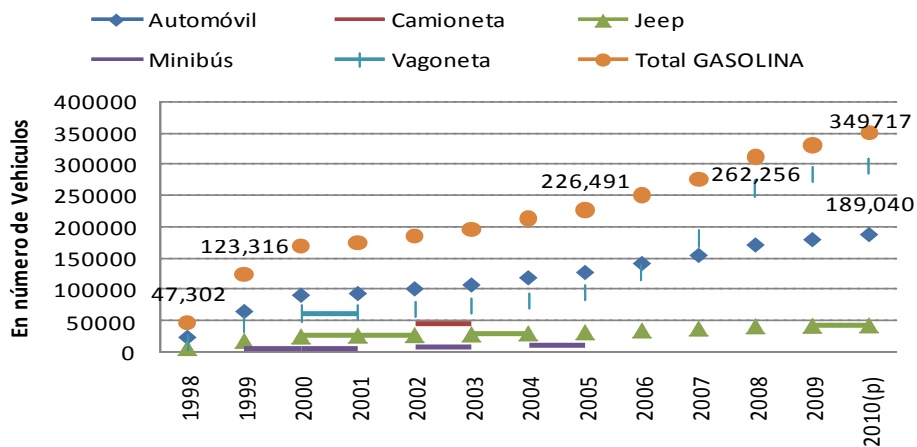
**GRAFICO 14**  
**Bolivia: Tipo de parque automotor**



Fuente: Registro único para la administración tributaria Municipal, Instituto Nacional de Estadística INE  
Elaboración: Propia

Se estableció que en el (gráfico 14) con un notable número de vehículos es el sector privado, es así, que se analizará y verificará las razones del uso de gasolina a continuación en el (gráfico 15) desde 1998-2008 aumento el número de 47302 a 311946 los mismos son identificados como: vagonetas, automóviles, camionetas, Jeep y minibuses, para el 2010 alcanzó a nivel nacional alcanzó 349717 número de vehículos y el total del sector asciende 860375 según número de vehículo.

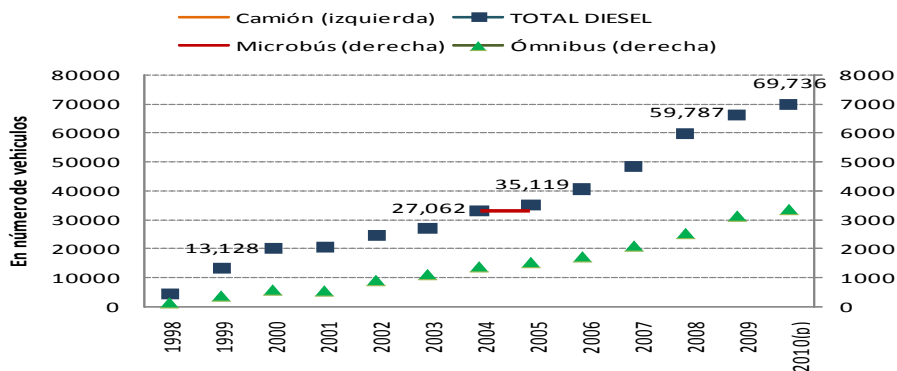
**GRAFICO 15**  
**Bolivia: Número de vehículo por uso de gasolina**



Fuente: Registro único para la administración tributaria Municipal, Instituto Nacional de Estadística INE  
Elaboración: Propia

Continuando el análisis, de utilización de motorizados a diesel oíl a nivel nacional los coches que utilizan estos combustibles son: camiones, microbuses, Ommnibuses, desde 1998-2008 aumento de 4.438 - 59.787 por el (número de vehículos) a la vez este hecho se incrementó el año 2010 logrando utilizar 349.717 (número de vehículos) como se observar (*gráfico 16*) donde la característica superior es en microbuses y camiones.

**GRAFICO 16**  
**Bolivia: Número de vehículo por uso de diesel oil.**

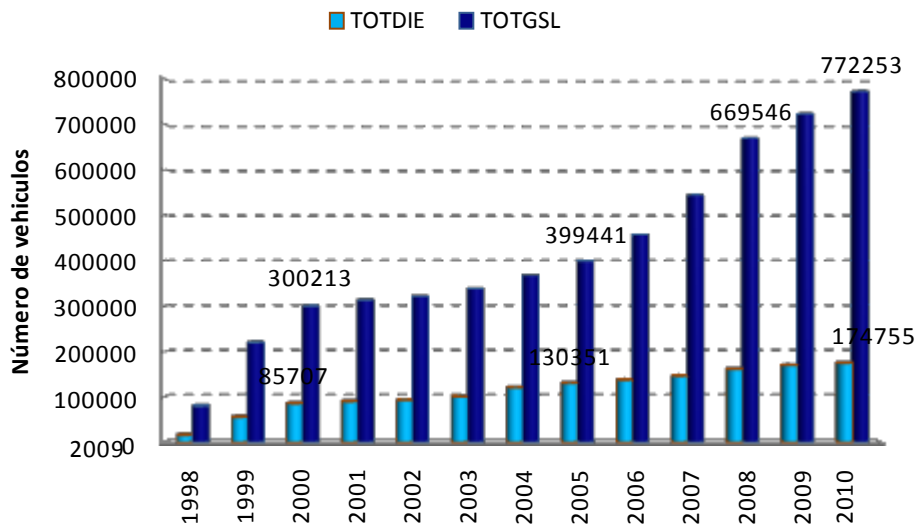


Fuente: Registro único para la administración tributaria Municipal, Instituto Nacional de Estadística INE  
Elaboración: Propia

El total del número de vehículos que utilizan y consumen en mayor proporción combustibles es el sector particular debido a la variedad de motorizados que representa, observando el (gráfico17) la demanda de gasolina y diesel el sector público tiene la característica de menor uso de combustibles, es así, desde la aplicación del Régimen de precios a los productos de petróleo tienen un remarcado consumo del liviano energético en el año 1998-2005 aumentó de 80139 a 399441 en número de vehículos que demandan el energético anualmente es 16.36%.

En el año 2008-2010 se incrementó en más del doble de 669546 a 772253 número de vehículos que solicitan a escala, ver (gráfico17) el consumo de diesel es menor debido que este combustible es para uso de los transportes pesados lo que evidencia la forma de utilización de los motorizados es a convulsión y no explosión, es decir, menor desgaste del combustible en este mismo periodo el consumo fue de 161335 a 174755 en número de vehículos que demandan este energético pesado anual desde el período 1998-2010 es 14.35%.

**GRAFICO 17**  
**Bolivia: Uso de gasolina y diesel en motorizados (Número de vehículos)**



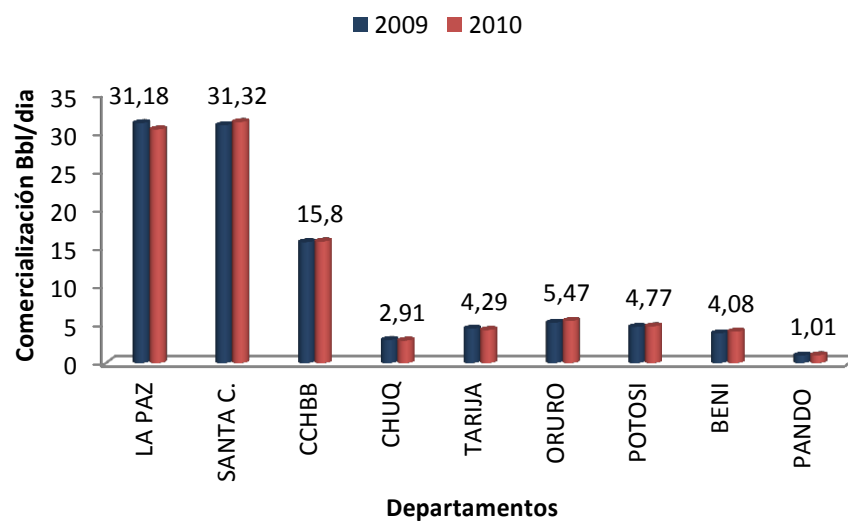
Fuente: Registro único para la administración tributaria Municipal, Instituto Nacional de Estadística INE Elaboración: propia

“La subvención no es mala, en sí y para sí. Si uno tiene una estrategia como el Gobierno de apoyo a las actividades productivas, la subvención es bienvenida porque de esa manera se apoya la producción agrícola, la producción industrial, el mejoramiento del parque automotor (...). El problema fundamental es el contrabando”, sostuvo el presidente de Yacimientos.”

La gasolina especial en el año “2010 se comercializo en promedio de 17.380Bbl/día de este combustible el mayor consumo se registró en los departamentos de Santa Cruz 31.32% y La Paz 30.35% y Cochabamba a 15.80% representando el consumo total.”<sup>114</sup> Estos volúmenes de comercialización superaron en 11% a los de la anterior gestión 2009 verificando el (gráfico 18). Donde la característica de los motorizados que utilizan gasolina por lo general es más ligera en sus piezas móviles que el diesel.

Realizando una diferencia entre el motor de gasolina es a explosión y el diesel es a combustión, lo que significa, que sufre menos desgaste debido a que siempre gira a menos revoluciones que uno de gasolina a igualdad de velocidad y marcha engranada.

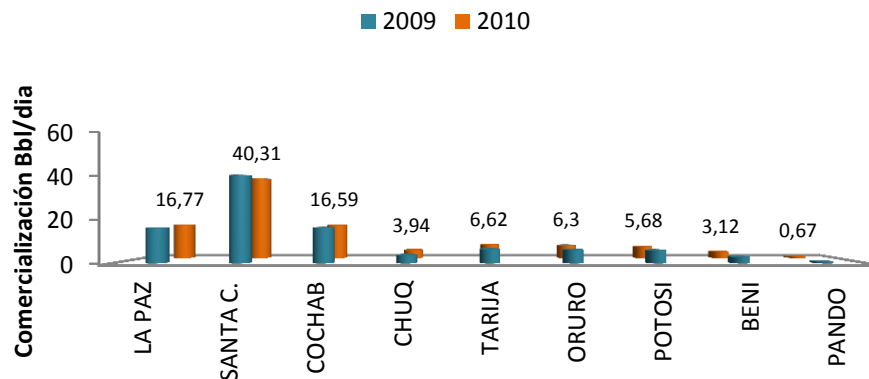
**GRAFICO 18**  
**Bolivia: Comercialización de gasolina Bbl/día (en porcentajes)**



Fuente: Boletín a diciembre -2010 Yacimientos Petrolíferos Fiscales.  
Elaboración: Propia

Al realizar una comparación en el período 2009-2010 se muestra en el (gráfico 19) la demanda de diesel en el mercado interno aumentó en un 5% principalmente en los departamento de Santa Cruz en 40.31%, La Paz en 16.77% y Cochabamba 16.59% representando en estos tres departamentos el 73.67% del consumo total.

**GRAFICO 19**  
**Bolivia: Comercialización de diesel oil Bbl/día (en porcentajes)**



Fuente: Boletín a diciembre -2010 Yacimientos Petrolíferos Fiscales.  
Elaboración: Propia

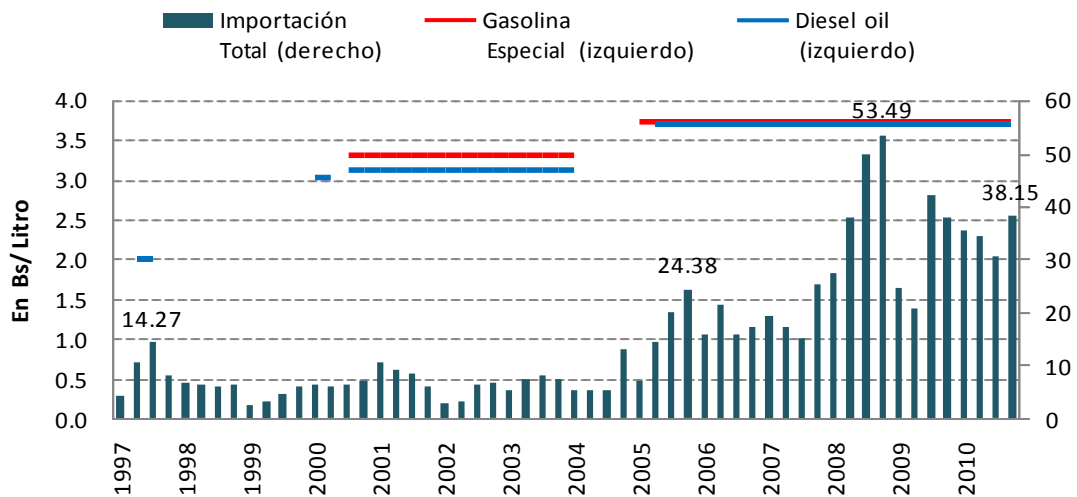
Siendo su particularidad de ser pesado, y a la vez especificar una ventaja del motor a diesel, sufre menos desgaste debido a que siempre gira a menos revoluciones que uno de gasolina, por tanto, este combustible es más utilizado por el transporte pesado lo que implica menor demanda de este debido, que los motorizados nacionales en su mayoría son motorizados privados, a gasolina además su uso se manifiesta con la velocidad y la marcha engranada.

En los departamentos de La Paz y Santa Cruz por la alta densidad poblacional, y también por su respectivo movimiento económico, además de estar ubicados territorialmente con las fronteras de Perú, Brasil países que son regidos por el precio internacional sus combustibles, es decir, no existe subvención, lo que induce a algunos comerciantes a ingresar en el delito del contrabando.



El precio interno de gasolina, diesel desde la promulgación de la Régimen de precios de los productos de petróleo D.S. 24914-1997 como se observa en el (gráfico 20) tiene la forma de regulación mínima, es decir, su comportamiento fue constante específicamente el año 2000 hasta 2005 para luego tener un aumento que similarmente fue duradero para el período 2005- 2010, este hecho manifiesta que el costo de la importación de diesel ascendió a 38.15 millones de \$, además que la subvención de hidrocarburo liviano y pesado llegó a 331 millones de \$, esto evidencia que los precios internos congelados de combustibles generan mayor demanda e importación de diesel.

**GRAFICO: 20**  
**Bolivia: precios internos e importación de diesel**  
**(En millones de \$)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE

Elaboración: Propia

## CAPITULO IV

### ANALISIS EMPIRICO DE LA RELACIÓN SUBVENCIÓN DE GASOLINA Y DIESEL EN EL GASTO CORRIENTE DE BOLIVIA

#### 4.1 Definición de variables

El modelo a estimar de acuerdo a las reglas fiscales ha sido explicado en el capítulo II del modelo teórico (Blanchard), se fija el bienestar de la sociedad a través de la decisión de una política que determine la sostenibilidad y el comportamiento de la autoridad fiscal. Por tanto, se analizará y estudiará las variables para la realización en el caso boliviano la subvención en los impactos que causa al gasto corriente, considerados de la siguiente manera:

##### 4.1.1 Información estadística utilizada

Considerando sobre las limitaciones que tiene la disponibilidad de datos, se decide realizar un estudio trimestral de 1990-2010 obteniendo 84 observaciones por que se aplica series de tiempo, siendo así el requerimiento de utilizar al gasto corriente del (SPNF). Por tanto, el número de observación de la investigación está en función de obtener buenos resultados además las variables utilizadas están en el (*cuadro 15*).

**CUADRO 14**  
**Definición de variables**

V. EXOGENAS	FUENTES PRIMARIAS	ABREVIATURAS
Vol de gasolina	INE	
Vol de diesel	INE	
Subv. de gasolina	Elaboración propia	
Subv de diesel	Elaboración propia	
Tot de la subvención	Elaboración propia	
Precio internacional (Wti)	MEFP	
<b>V. ENDOGENAS</b>		

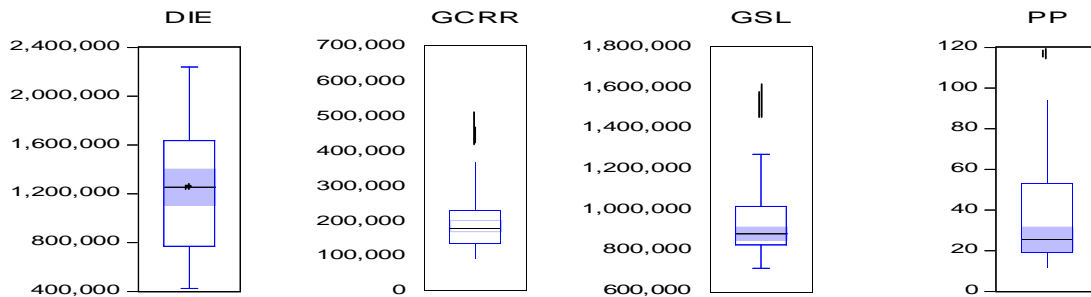
#### 4.1.2 Diagnostico con diagramas de caja.-

Para diagnosticar el modelo se aplicará diagramas de caja sin y con logaritmo, lo que evidencia el comportamiento estadístico de las variables se clasificara en presencia de valores atípicos severos y ausencia de estos:

**a) Diagramas de caja sin logaritmos.-** En el diagrama de caja del gasto corriente y el volumen de gasolina se observa en el (*gráfico 21*) valores atípicos severos las mismas que afectan a la forma de cada una de estas variables haciendo que los estadísticos no sean confiables, es así, que se requiere un ajuste con logaritmos para subsanar este defecto.

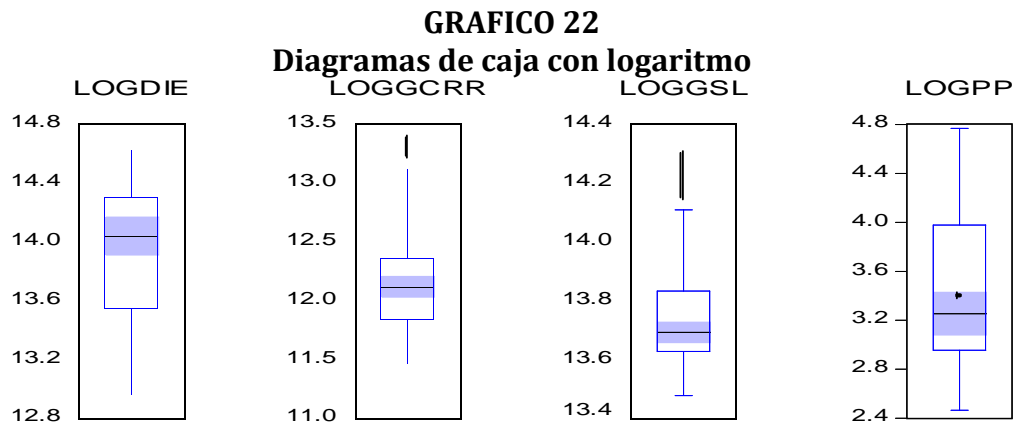
Al observar el (*gráfico21*) volumen de diesel y el precio del petróleo (Wti), se presenta una ausencia de valores atípicos en el diesel y la presencia de dos valores atípicos severos en el (Wti) lo que significa que los estadísticos de estas variables no son confiables y además muestran un requerimiento de ajuste con logaritmos las variables. Efectivamente, los valores atípicos severos tienen un complejo tratamiento estadístico, específicamente las variables del gasto corriente y el volumen de gasolina, es posible suavizar la presencia de los atípicos aplicando logaritmos.

**GRAFICO21**  
**Diagramas de caja sin logaritmo**



**b) Diagramas de caja con logaritmos.-**

En el diagrama de caja para el logaritmo de gasto corriente y el volumen de gasolina se observa la existencia de valores atípicos severos, lo que implica la deficiencia de los estadísticos afectaría a la distribución normal, es decir, que el ajuste del logaritmo determino que cuatro deciden el comportamiento del gasto corriente y ocho valores en el volumen de la gasolina ver (gráfico 22).



Observando el logaritmo del volumen de diesel y precio del petróleo se evidencia la suavización de los valores atípicos, es así, que se muestra señales claras de una aproximación a la normalidad de las variables al ver el punto y la línea intermedia se tiene estadísticos confiables, lo que implica que el ajuste del logaritmo genero confiabilidad a las variables, por el ajuste realizado con logaritmos.

### 4.1.3 MODELO 1:

$$\log(Gcrr_t) = \beta_0 + \beta_1 \log pp_{t-3} + \beta_2 \log gls_t + \beta_3 \log die + \varepsilon_t$$

*Log Gcrr* : Logaritmo del gasto corriente

*logpp<sub>t-3</sub>*: Logaritmo del precio (Wti)

*log gsl* : Logaritmo de la gasolina

*log die* : Logaritmo de diesel

$\varepsilon_t$ : Término de error

### 4.1.4 Supuestos del Modelo en MCO

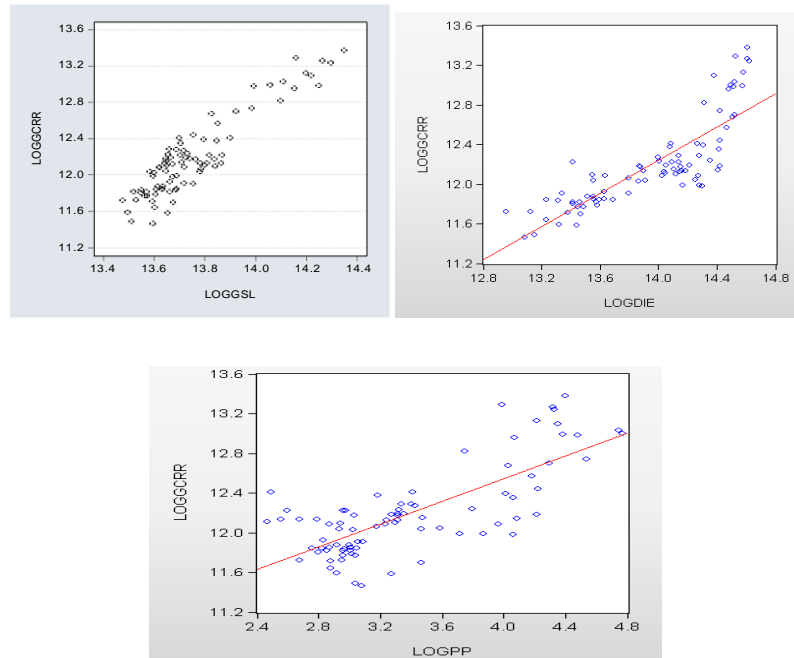
1.  $E \varepsilon_t = 0$
2.  $Var(\varepsilon_t) = \sigma^2$  homocedasticidad
3.  $Cov \varepsilon_t, \varepsilon_s = 0$  no existe autocorrelación
4. El logaritmo de: PP, GSL, DIE son linealmente independientes.
5. No existe observaciones atípicas influyentes.
6.  $\varepsilon_t \sim normal 0, \sigma^2$

#### a) Formulación del modelo (1)

En los tres cuadros se observa que existe una relación lineal entre la variable dependiente y las independientes, de gasolina, diesel y precio del petróleo, la importancia de estos cuadros es que nos muestra si efectivamente existe una **relación lineal**, cuando las variables bajo estudio sean logaritmizadas.

Además es sustancial mencionar que la relación es directa en los tres cuadros, esto quiere decir que se espera que los coeficientes del modelo econométrico sean positivos. Recordando la famosa frase de Box 1979 “Todos los modelos están equivocados pero algunos son útiles”, en el presente trabajo estamos formulando basándonos básicamente en base a la teoría económica y la relación existente según se observa en los diagramas de dispersión verificada en el (*cuadro 15*).

**CUADRO 15**  
**Diagramas de dispersión de la variable dependiente con respecto a las variables independientes.**



**b) Estadísticas básicas de los datos con logaritmos**

Las variables del PP, GCRR, DIE al logaritmizarlas ver (*cuadro 17*) estas alcanzan que la prueba de normalidad con el test de Jarque-Bera aún es baja (7.44, 12.85 y 5.47), sin embargo el coeficiente de asimetría (Skewness) se reduce significativamente a (0.59, 0.45 y 0.44). Esto quiere decir, que se justifica estadísticamente aplicar logaritmos, considerando que la prueba de Jarque- Bera toma en cuenta el coeficiente de asimetría como la kurtosis.

**CUADRO 16**

	LOGPP	LOGGCRR	LOGDIE	LOGGSL
<b>Mean</b>	3.3992	12.1990	13.9502	13.7592
<b>Median</b>	3.2591	12.1256	14.0458	13.6944
<b>Maximum</b>	4.7682	13.3756	14.6217	14.3496
<b>Minimum</b>	2.4653	11.4633	12.9605	13.4773
<b>Std. Dev.</b>	0.5929	0.4512	0.4488	0.2028
<b>Skewness</b>	0.6156	0.9512	-0.2964	1.2738
<b>Kurtosis</b>	2.2178	3.2342	1.8991	3.9003
<b>Jarque-Bera</b>	7.4464	12.8592	5.4719	25.5520
<b>Probability</b>	0.0242	0.0016	0.0648	0.0000

**Estadísticas básicas de los datos con logaritmos**

**4.2 Pruebas de raíz unitaria**

Es necesario comprender que una raíz unitaria es un proceso no estacionario de orden uno, por tal efecto la necesidad de un proceso integrado de orden uno es comprender la diferencia entre datos inestables para obtener una serie estacionaria.

Efectivamente que cada una de las series tiene raíz unitaria, es así, que son procesos integrados de orden uno, porque en estas cinco variables el valor del estadístico es menor que el valor crítico en todos los casos, por lo tanto, que las series en primera diferencia son procesos estacionarios ver (cuadro 17).

**CUADRO 17**  
**Pruebas de raíz unitaria**

*PRUEBA DE RAIZ UNITARIA	log(gsl)		log(die)		log(pp)		log(totsub)		log(gcrr)	
	NIVELES	1era Dif	NIVELES	1era Dif	NIVELES	1era Dif	NIVELES	1era Dif	NIVELES	1era Dif
Prob.de significancia 0,05	0.9990	0.0000	0.0700	0.0340	0.2900	0.0000	0.2930	0.0000	0.9160	0.0191
Proceso de integración	I(1)		I(1)		I(1)		I(1)		I(1)	

\* Las pruebas de raíz unitaria empleadas fueron de Dickey-Fuller, Phillips-Perron.

Por tanto, al realizar las pruebas de raíz unitaria se puede evidenciar con Phillips-Perron, y Dickey-Fuller A., observando el cuadro que todas las variables tienen un proceso integrado de orden uno, lo que significa que no son estacionarias, es así, que se viabiliza la prueba de cointegración.

### 4.3 Prueba de cointegración

Para tener claro el concepto se asimilará la visión de dos autores: la “Cointegración es la existencia de una relación estable a largo plazo, con la estacionariedad de los residuos de una regresión con variables no estacionarias (integradas del mismo orden).” Esta explicación de Pulido San Román -2001 enfoca que las variables tienen el mismo orden de I(1) y a la vez muestren alguna relación.

Efectivamente, que la cointegración identifica la relación estable de largo plazo, y la estacionariedad de los residuos no son estacionarios implicando que son un proceso integrado de orden uno.

Para verificar la prueba de cointegración en la literatura especializada han propuesto varios métodos y en la presente investigación se utilizará la prueba de Johansen Juselius porque son *construidos* para variables en términos “a” y “b” que *permiten plantear* la relación cointegrante asumiendo la tendencia lineal a una de las variables en función de las otras, ver (cuadro 18).

**CUADRO 18**  
**Prueba de Cointegración**

Sample (adjusted): 4 84				
Series: LOGDIE LOGGCRR LOGGSL LOGPP				
<b>Hypothesized</b>		<b>Trace</b>	<b>0.05</b>	
<b>No. of CE(s)</b>	<b>Eigenvalue</b>	<b>Statistic</b>	<b>CriticalValue</b>	<b>Prob.**</b>
None *	0.3086	64.3759	63.8761	0.0454
At most 1	0.1598	34.4807	42.9153	0.267
At most 2	0.1442	20.3808	25.8721	0.2073
At most 3	0.0915	7.7693	12.5180	0.2711

El análisis realizado para la ecuación cointegrante indica que al menos tres ecuaciones están cointegrados debido que la probabilidad es superior que el 0.05 a pesar que individualmente ellas presentan caminata aleatoria, existe una relación de largo plazo entre las variables.

Además el estadístico de la traza muestra si es mayor a los valores críticos se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ , en la hipótesis nula se afirma que no existe ninguna ecuación de



cointegración. En el presente caso se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  por qué existe la relación de al menos tres variables, debido que estos son mayores que el 0.05.

#### 4.4 MODELO GENERAL CON MCO

La metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios MCO garantiza mínima varianza (significa que es el más representativo y es único), e insesgados (muestra que no existe otro estimador que se aproxime al verdadero valor) es así, que el diagnóstico de los residuos es para indicar las limitaciones del modelo especificado las deficiencias de autocorrelación ver (*cuadro 19*).

**CUADRO 19**  
**Modelo General con MCO**

Dependent Variable: LOG(GCRR)				
Sample (adjusted): 4 84				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-10.9157	1.0777	-10.1291	0.0000
LOG(GSL)	1.3925	0.0928	15.0043	0.0000
LOGPP(-3) <sup>118</sup>	0.1334	0.0333	4.0035	0.0001
LOG(DIE)	0.2521	0.0470	5.3600	0.0000
R-squared	0.9333	Mean dependentvar		12.2226
Adjusted R-squared	0.9308	S.D. dependentvar		0.4419
S.E. of regression	0.1163	Akaikeinfocriterion		-1.4173
Sum squaredresid	1.0414	Schwarzcriterion		-1.2990
Log likelihood	61.3997	Hannan-Quinncrier.		-1.3698
F-statistic	359.4136	Durbin-Watson stat		1.1945
Prob(F-statistic)	0.0000			

Observando la significación de cada variable:

- 1) Los signos de los coeficientes estimados resultan los esperados y de igual forman corroboran lo que se obtuvo en los diagramas de dispersión.
- 2) Los regresores son todos muy significativos.
- 3) Verificando el grado de significación de los regresores(t-Statistics), la variable que tiene mayor significancia es el volumen de venta interna de gasolina seguidamente la variable que incide sobre el gasto corriente es el precio del internacional del petróleo y finalmente la variable en orden de relevancia es el diesel.
- 4) Con un nivel de significación del 0.05 existe evidencia estadística, para afirmar

que por lo menos una variable es significativa (prueba F). Nivel de significación es la probabilidad de cometer el error el tipo uno, es decir, la probabilidad de equivocarnos máximo es de 0.05 es así, que la confiabilidad o seguridad del 0.95 por lo menos.

#### **4.4.1 Análisis del grado de significación de los regresores (t-Statistics)**

El volumen de venta interna de la gasolina tiene mayor incidencia en el gasto corriente, debido que los precios internos son constantes e incentivaron la demanda interna en volumen (Bbl) anualmente sube en 8.50% en los años 1990-2010 además mostrar el último año se llegó a 14.0% de su participación porcentual siendo el más alto desde la aplicación del Régimen de precios de los productos de petróleo o la transferencia de recursos del gobierno central a la sociedad.

La demanda del volumen de gasolina anual alcanzó a 20.87% y el uso de combustibles según número de motorizados anualmente alcanzó a 6.36% del período 1998-2010 es así, que en el corto plazo su impacto de está variable es más fuerte en el gasto corriente.

El precio internacional del petróleo tiene importancia por la inestabilidad que ocasiona a las Finanzas Públicas, particularmente el gasto corriente su incrementó anual es 7.88% y el (Wti) llegó a 25.75% en los años 1990-2010. En cambió su efecto anual desde la aplicación del Régimen de precios de los productos de petróleo en el período 1998-2010 el egreso corriente público alcanzó a 10.09% y el precio externo de petróleo ha llegado a 29.41% y la relación consecuente de estas dos variables en el mismo período es el costo de la subvención de combustibles que anualmente aumenta a 6.01%.

El volumen de venta interna de diesel en volumen (Bbl) y el efecto que tiene en el gasto corriente en los años 1990-2010 anualmente se incrementó en 11.87% es así, que antes de la capitalización y después de la nacionalización de los hidrocarburos, muestra su sostenida subida de la demanda de combustible en el largo plazo.

La utilización de diesel en número de motorizados del sector privado y público llegó a subir anualmente en 14.35% esto evidencia que el uso de este combustible aumentó desde la aplicación del Régimen de precios de los productos de petróleo en los años 1998-2010 en este mismo período su demanda se incrementa en 8.88%.

#### 4.5 Prueba de correlación serial Breusch-Godfrey

El fin de la autocorrelación es medir la correlación, es decir, el grado de asociación lineal que existe entre observaciones separadas en un determinado periodo.

Efectivamente “la presencia de autocorrelación en la perturbación aleatoria supondría que un error cometido en el pasado estaría afectando a las sucesivas estimaciones que realizáramos en los períodos posteriores” lo que evidencia que nuestro modelo no es capaz de explicar la evolución de la variable endógena de un determinado tiempo el mismo puede ser verificado en el (*cuadro20*).

**CUADRO20**  
**Prueba de Breusch-Godfrey de correlación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	6.8673	Prob. F(2,75)	0.0018
Obs*R-squared	12.5374	Prob. Chi-Square(2)	0.0019

Según el número de 84 observaciones del modelo se utilizara el F-stadístico en la prueba de autocorrelación y heterocedasticidad, al observar esta probabilidad de 0.0018 es menor que 0.05 lo cual indica la presencia de autocorrelación, lo cual significa los errores estándar estimados están sesgados, como resultado de lo cual las razones t estimadas no son confiables.

#### 4.6 Prueba de heterocedasticidad

La prueba de heterocedasticidad propuesto por White manifiesta que “los residuos al cuadrado de la regresión original se hace la regresión sobre las variables o regresoras X originales, sobre sus valores al cuadrado y sobre (los) productos de las regresoras.” Además se puede comprender que uno de los supuestos de MCO identifica que la varianza de las perturbancias es constante, esto será verificado con la prueba de White ver el (*cuadro 21*).

**CUADRO 21**  
**Prueba de heterocedasticidad**

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.5631	Prob. F(9,71)	0.8227
Obs*R-squared	5.3962	Prob. Chi-Square(9)	0.7985
Scaled explained SS	4.0060	Prob. Chi-Square(9)	0.9110









































Verificando que la prueba de heterocedasticidad su Probabilidad F., es 0.82 es mayor que 0.05 lo que evidencia ausencia de heterocedasticidad, por tanto, son insesgados y tienen mínima varianza respecto al modelo especificado, por que, este análisis de inestabilidad se presenta en el gasto corriente debido que está variable define la serie de estudio.

**4.7 Prueba de Ljung Box de autocorrelación con MCO**

En el presente correlograma (*cuadro22*) se puede observar la presencia de autocorrelación, y que sus coeficientes para diversos rezagos son muy altos incluso para una serie de 84 trimestres. Además que la probabilidad es menor que el 5%, es decir, la presencia de autocorrelación los estimadores dejan de ser eficientes, por tanto, no se puede realizar pruebas de hipótesis por está razón se subsanara el problema con MCG y muestran que son una serie no estacionaria.

**CUADRO 22**  
**Prueba Ljung Box de autocorrelación con MCO**

Sample: 4 84  
Included observations: 81

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.375	0.375	11.818	0.001
		2	0.228	0.102	16.249	0.000
		3	0.197	0.097	19.606	0.000
		4	0.456	0.403	37.783	0.000
		5	0.063	-0.311	38.138	0.000
		6	-0.074	-0.165	38.625	0.000
		7	-0.029	0.035	38.700	0.000
		8	0.070	-0.095	39.155	0.000
		9	-0.284	-0.293	46.691	0.000
		10	-0.273	0.045	53.734	0.000
		11	-0.201	-0.064	57.604	0.000
		12	0.028	0.180	57.680	0.000
		13	-0.347	-0.219	69.554	0.000
		14	-0.317	-0.133	79.633	0.000
		15	-0.288	-0.159	88.074	0.000
		16	-0.108	-0.112	89.271	0.000
		17	-0.302	-0.017	98.824	0.000
		18	-0.229	-0.015	104.40	0.000
		19	-0.117	0.015	105.89	0.000
		20	-0.084	-0.172	106.66	0.000

La probabilidad de obtener el valor LB, del (*cuadro 22*) bajo la hipótesis nula de que la suma de los 20 rezagos de los coeficientes presentan autocorrelación estimados, sea cero es prácticamente nula como las cifras de la última columna, por cuanto el gasto corriente es no estacionaria.

A un nivel de significación del 5% rechazamos la hipótesis nula debido que su probabilidad es menor con 0.0001 es así, la existencia de autocorrelación esto significa la estimación por MCO presenta autocorrelación, es decir debemos subsanar este problema muy común en los modelos con variables macroeconómicas, como es en el presente trabajo, esto quiere decir que llegaremos a utilizar mínimos cuadrados generalizados para la obtención de estimadores eficientes de mínima varianza, (para la obtención de un modelo sin autocorrelación).

#### **4.8 MODELO CON MINIMOS CUADRADOS GENERALIZADOS**

Subsanando el problema de los MCO de la presencia de autocorrelación se utilizara la metodología de Mínimos Cuadrados Generalizados MCG, es así, que en la presente investigación se resuelve la autocorrelación a través de la utilización de un proceso autorregresivo de media móvil (ARMA) observar el (*cuadro 24*). “para establecer intervalos de confianza y probar hipótesis, debe utilizarse MCG y no MCO, aun cuando los estimadores de este último sean insesgados y consistentes.”

Por tanto, es “siempre preferible detectar el proceso AR(p) o MA(q) que permiten representar adecuadamente la serie bajo estudio con un orden bajo la polinomial de retardos.” Además su característica es mostrar que en “..., ambas funciones de autocorrelación muestran evoluciones decrecientes con todas las posibles combinaciones de cada tipo de decrecimiento” donde describe los problemas de autocorrelación y considera que es un filtro de ruido blanco, es decir, una serie que se desea analizar debe ser estacionario.

**CUADRO 23**  
**Modelo General con MCG**

Dependent Variable: LOG(GCRR)				
Method: LeastSquares				
Included observations: 80 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.3954	1.5942	-5.8936	0.0000
LOG(GSL)	1.3869	0.1289	10.7613	0.0000
LOG(DIE)	0.1395	0.0391	3.5653	0.0006
LOGPP(-3)	0.1741	0.0362	4.8056	0.0000
AR(1)	0.3915	0.1076	3.6388	0.0005
MA(4)	0.9102	0.0433	21.0443	0.0000
R-squared	0.9673	Mean dependent var		12.2291
Adjusted R-squared	0.9651	S.D. dependent var		0.4407
S.E. of regression	0.0824	Akaike infocriterion		-2.0830
Sum squared resid	0.5021	Schwarz criterion		-1.9044
Log likelihood	89.3207	Hannan-Quinn criter.		-2.0114
F-statistic	437.4695	Durbin-Watson stat		2.0073
Prob(F-statistic)	0.0000			

El criterio para subsanar la autocorrelación en el MCG se realizará la inclusión del proceso AR(1) y MA(4) debido que los criterios de información tienen que ser los más mínimos posibles, observando los valores bajos de los criterios de información del (cuadro 24) se tiene: Akaike con -2.08 y Schwarz de -1.56 y Hannan-Quinn -2.01 lograron valores reducidos, lo cual indica que el modelo es bueno.

Cuando el modelo presenta autocorrelación y subsanamos este con un proceso con (ARMA) entonces en el nuevo modelo el estadístico Durbin Watson pierde significado, porque en el modelo sus variables independientes dejan de ser exógenas.

**El logaritmo de la función objetivo de verosimilitud (Log likelihood) es el valor máximo cuando se estima por máxima verosimilitud.** Las características básicas de la variable dependiente vienen recogidas por su media (Mean dependent var ) al observar que la varianza tiene 12.2 hay reducida volatilidad, es decir, que presenta una relación de independencia muy estable y es segura.

La desviación típica muestral (S.D. dependent var) se verifica que 0.43 hay reducida volatilidad, es decir, que presenta una relación de independencia muy estable que respalda a la varianza media. Por tanto, el ARMA estaría subsanando la autocorrelacion de los residuos del modelo presente.

$$\text{LOG } GCRR = -9.395 + 1.386\beta_1 * \text{LOG } GSL + 0.139\beta_2 * \text{LOG}(DIE) + 0.174\beta_3 * \text{LOGPP}(-3)$$

#### a) INTERPRETACIÓN

PRIMERO.- Es la elasticidad (parcial) del gasto corriente con respecto al precio internacional del petróleo (Wti), es decir, mide el cambio porcentual en el egreso corriente debido a una variación nominal del 1%<sup>126</sup> en el PP, en promedio la variable se incrementa cerca del 0.19% en el gasto corriente, manteniéndose constante la demanda de gasolina y la subvención total en el mercado interno.

SEGUNDO.- Es la elasticidad (parcial) del gasto corriente con respecto al volumen de gasolina, es decir, mide el cambio porcentual en el egreso debido a una variación de valor nominal del 1%<sup>127</sup> en la gasolina, en promedio la variable se incrementó cerca del 1.36 manteniéndose constante la subvención total y el precio internacional del petróleo (Wti) en el mercado interno.

TERCERO.- La elasticidad (parcial) del gasto corriente con respecto al volumen de diesel es así, mide el cambio porcentual en el egreso, por la variación nominal del 1% en promedio la variable se incrementó cerca del 0.17 manteniendo constante el precio internacional del petróleo (Wti) y la venta de gasolina en el mercado interno.

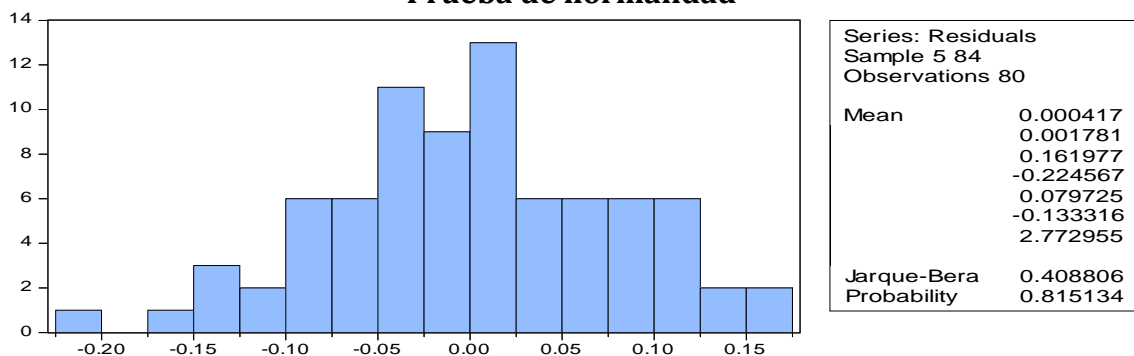
CUARTO.- La suma ( $\beta_2 + \beta_3 + \beta_4$ ) nos da 1.72 información sobre **los rendimientos a escala**, es decir, la respuesta del gasto corriente a un cambio del precio internacional del petróleo (Wti), el volumen de consumo de gasolina y diesel.

Obteniendo la suma es mayor que 1, entonces habrá rendimientos crecientes a escala lo que significa, *la duplicación de los valores aumentará en el gasto corriente en más del doble costo a las Finanzas Públicas.*

#### 4.9 Prueba de normalidad

A un nivel de significación del 5% la prueba de normalidad de Jarque Bera (Prob.=0.81>0.05), existe evidencia estadística que los residuos provienen de una distribución normal, esto quiere decir que las pruebas relacionadas con la normal como las pruebas T-Student, F y Chi-2 serán absolutamente válidas, además nos respalda a pesar del número observaciones con que se cuenta, al no utilizar pruebas de hipótesis asintóticas, las pruebas utilizadas gozan necesariamente de alta confiabilidad verificación que debe darse en el (cuadro 24).

**CUADRO 24**  
**Prueba de normalidad**



Aquí se verifica que los coeficientes de la asimetría y curtosis residual están prácticamente en la frontera del intervalo [-2,2] para aceptar la normalidad con reparos. El contraste formal de Jarque-Bera acepta formalmente la normalidad de los residuos se evidencia el 0.81 (p-valor mayor que 0.05) del (cuadro 25).

#### 4.10 Prueba deLjung Box de autocorrelación con MCG

(En tanto, la probabilidad del correlograma es mayor de 0.30% a 0.93 % lo que significa que el modelo de la serie de tiempo de 1990-2010 trimestral tiende a ser estacionaria). Además las probabilidades asociadas al estadístico Q son casi mayores que 0.05 lo que indica que los residuos del modelo estimado se comportan como ruido blanco. “Por tanto, si el correlograma de una serie de tiempo real (económico) se parece al



correlograma de una serie de tiempo con ruido blanco, se puede decir que dicha serie de tiempo es quizá estacionaria” ver (cuadro 25).

**CUADRO 25**  
**Prueba de Ljung Box autocorrelación con MCG**  
Sample: 5 84  
Included observations: 80  
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.011	-0.011	0.0092	
		2 0.064	0.064	0.3586	
		3 -0.161	-0.160	2.5565	0.110
		4 -0.010	-0.016	2.5643	0.277
		5 -0.083	-0.064	3.1638	0.367
		6 -0.038	-0.064	3.2905	0.510
		7 -0.015	-0.012	3.3117	0.652
		8 0.177	0.165	6.1796	0.403
		9 -0.075	-0.095	6.6966	0.461
		10 -0.013	-0.046	6.7123	0.568
		11 -0.109	-0.055	7.8350	0.551
		12 0.213	0.207	12.223	0.270
		13 -0.192	-0.201	15.843	0.147
		14 -0.118	-0.175	17.223	0.141
		15 -0.182	-0.122	20.571	0.082
		16 0.108	0.066	21.760	0.084
		17 -0.089	-0.114	22.588	0.093
		18 0.082	0.034	23.301	0.106
		19 -0.042	-0.047	23.491	0.134
		20 0.034	-0.118	23.619	0.168 g

A un nivel de significación del 5% aceptamos la hipótesis  $H_0$  que no existe presencia de autocorrelación de orden 1,2 y 3, y así sucesivamente; esto significa que el modelo estimado por MCG no presentan autocorrelación, es decir, el modelo ya está subsanado al presentarse estimadores insesgados, consistentes particularmente la *eficiencia*.

#### 4.11 Prueba de correlación serial de Breusch-Godfrey con MCG

La prueba de Breusch-Godfrey nos muestra que aun nivel de significación del 0.05 el nuevo modelo no presenta autocorrelación, debido el p-valor es 0.74 siendo mayor que 0.05 lo que significa rechazar la hipótesis nula y la ausencia de autocorrelación observado en el (cuadro27) los estimadores son consistentes e insesgados específicamente *eficientes*, por tanto, los estimadores hallados serán los que más se aproximen a los verdaderos parámetros del modelo.

**CUADRADO 26**  
**Prueba de correlación LM serial por MCG**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.2962	Prob. F(2,72)	0.7445
Obs*R-squared	0.6521	Prob. Chi-Square(2)	0.7217

Las pruebas de heterocedasticidad y de normalidad no se realizan porque no es necesario debido a que MCO se evidencia de que el modelo es homocedástico y los residuos provienen de una distribución normal, además que no se verán alterados la normalidad y la homocedasticidad al introducir AR(1) y MA(4) o MCG.

En consecuencia los errores estándar estimados no están sesgados, como resultado de lo cual las razones t estimadas son confiables. Porque ya existió la prueba en MCO estadísticamente el modelo no presenta heterocedasticidad, por tanto, en el MCG la prueba de heterocedasticidad ya no es necesaria.

**4.12 Prueba de hipótesis**

La hipótesis es probar la muestra de los parámetros ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ) del modelo MCG, es así, (pp), (gsl), y (die) debido que se respalda el nivel de significancia por la  $E(x)$ , y la  $Var(x)$ , cuando necesitamos: *Demostrar si el precio del petróleo ( $W_{ti}$ ) logra pasar los 125 \$/Bbl y el aumentó del volumen de demanda en gasolina y diesel continúa, el impacto en el gasto corriente del Tesoro General del Estado es insostenible.*

**CUADRO 27**  
**Prueba de Wald para los rendimientos constantes a escala**

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1$$

$$H_1: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 > 1$$

Test Statistic	Value	Df	Probability
t-statistic	6.3798	74	0.000
F-statistic	40.7022	(1, 74)	0.000
Chi-square	40.7022	1	0.000

Esto quiere decir que a un nivel de significación del 5%, existe evidencia estadística para afirmar que efectivamente  $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 > 1$ , o dicho de otro modo es evidente que  $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1.72$ , estadísticamente la suma de esta elasticidad tiene una confiabilidad de por lo menos del 95%.

Si la probabilidad del t-statistic, F-statistic, y la Chi-square es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula, lo que implica que el impacto del gasto corriente son crecientes además la proporción en escala genera un aumento, y la suma de las elasticidades es mayor que uno de la observación realizada al (cuadro 28).

#### 4.13 Hipótesis estadística

La hipótesis de la investigación se traduce en:

$$H_0: \beta_1 = 0, \quad H_1: \beta_1 \neq 0$$

Ho: Que el precio del petróleo no tiene impacto sobre el gasto corriente

H1: Que el precio del petróleo tiene impacto sobre el gasto corriente

$$H_0: \beta_2 = 0, \quad H_1: \beta_2 \neq 0$$

Ho: El volumen de gasolina no tiene impacto sobre el gasto corriente

H1: El volumen de gasolina tiene impacto sobre el gasto corriente

$$H_0: \beta_3 = 0, \quad H_1: \beta_3 \neq 0$$

Ho: El volumen de diesel no tiene impacto sobre el gasto corriente

H1: El volumen de diesel tiene impacto sobre el gasto corriente

Por tanto, el fin de la investigación es rechazar la Ho (en las tres variables) porque todos los argumentos expuestos en el marco teórico respaldan esta afirmación. Aclarando que los tres regresores deben ser significativos.

Con un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula, es decir que constamos de la hipótesis de la investigación, donde hemos afirmado lo siguiente:

1. El precio del petróleo tiene impacto sobre el gasto corriente.
2. El volumen de venta interna de la gasolina tiene su efecto sobre el gasto corriente.
3. El volumen de venta interna del diesel genera mayor incremento en el gasto corriente.

Con el modelo estimado por MCG hemos demostrado que efectivamente que uno de los factores para explicar la variabilidad del gasto corriente es explicada por las tres variables que hemos señalado.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones generales

Los efectos de subvención de gasolina y diesel son puntos considerados importantes, y los mismos son explicados de manera puntual a continuación:

- Que la política de subvención de gasolina y diesel en Bolivia son una medida indirecta porque los beneficiarios no son discriminados por estratos sociales ni grado de tenencia de bienes.
- La inestabilidad del precio del petróleo (Wti) afecta la sostenibilidad del gasto corriente del Tesoro General del Estado porque la subvención de gasolina y diesel son una responsabilidad y costo adicional para el gobierno central, donde sus ingresos fiscales no tiene el mismo comportamiento de incrementarse.
- Las excesivas responsabilidades del flujo de caja del TGE son efectos o compromisos políticos que derivan en la insostenibilidad fiscal del país para la presente y futura generación, a razón que los ingresos fiscales son insuficientes para aumentar políticas sociales que financien el consumo del Estado.
- Los costos reales de una subvención de combustibles en Bolivia son cancelados por la población que carece de servicios básicos, y empleo, a razón que los recursos que debe cubrir y promover sectores productivos son destinados para los contrabandistas de combustibles y sostener el consumo suntuario de algunos estratos sociales, empresarios.
- La venta interna del país en gasolina y diesel (en volumen) al realizar una comparación de consumo, se notó la relevancia que tiene el combustible liviano, debido que los motorizados del sector privado de tamaño mediano y chico hacen uso del mencionado producto en cambio el diesel es para motorizados grandes, es así, que en los departamentos de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba requieren más energía por el movimiento económico en agricultura, industria, transporte (comercio), coincidiendo que estos departamentos con mayor requerimiento de combustibles, tienen la ubicación territorial de ser fronteras del Perú y Brasil.

- El uso de Políticas alternas podrían disminuir tal subvención, toda vez que se genere producción de Combustibles para el Mercado Interno.

### **5.2 Conclusiones específicas**

Especificar el volumen de venta en el mercado interno la gasolina y el diesel durante el periodo de investigación se comprenderá las deficiencias de la medida de subvención son:

- Las medidas indirectas como la subvención de gasolina y diesel las aprovechan aquellos que realizan consumos suntuarios, es decir, aquellas familias que tienen cuatro y cinco automóviles de uso personal o estén destinadas al servicio público.
- El consumo interno de gasolina y diesel por los transportistas y los agricultores del oriente boliviano, y el incremento de automóviles afectan la demanda de los combustibles realizándose insostenible el costo de la subvención para el TGE.
- Los precios subvencionados constantes desde 2004 - 2010 por seis años de gasolina y diesel en el mercado interno, incentiva a que los comerciantes realicen contrabando con estos combustibles a razón que países vecinos de Perú, Brasil, Chile el precio de venta es superior que Bolivia.

### **5.3 Recomendaciones**

Al realizar el análisis de la subvención se llegó que una política social debe relacionar los actores económicos y los impactos presentes, futuros al implementar o quitar cualquier medida, es así, que se tendrá a una concreta aplicación:

Las políticas de gobierno deben identificar beneficiarios directos de las medidas sostenibles para el gasto corriente, y generar un efectivo equilibrio entre el Estado y gobierno las mismas deben determinar lo apropiado para el presente y el futuro de nuestro país, y no así, el precio político al cual se rigen de permanencia en el gobierno o los votos que podrían obtener o perder al implementar políticas que afecte la sostenibilidad fiscal en el tiempo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Artana Daniel, Navajas Fernando -2008 “Política tributaria” del Salvador
- [2] Altamonte Hugo-2009 “América Latina y el Caribe frente a la coyuntura energética internacional P.G. 52”
- [3] Braum Miguel y Gadamo Nicolás–2007 ¿Para qué sirven las reglas fiscales? CEPAL
- [4] Bolivia Constitución Política del Estado Enero -2009.
- [5] Cardona López Alberto -2010 “Sostenibilidad de la deuda pública en Colombia”
- [6] Castañeda Fernández Juan-2010 “Ha seguido España una regla fiscal del Taylor en el último ciclo económico” Instituto de estudios fiscales. P.G.4
- [7] Céspedes Rangel Erick-2008 “La sostenibilidad de la política fiscal de Bogotá”
- [8] Croce Enzo, Da Costa Mercedes-2002 “Programación financiera: Métodos y aplicación al caso de Colombia” FMI
- [9] Franco Rodríguez Martin -2006 Estimación en la demanda de combustibles en la República Dominicana UAE Secretario técnico de la presidencia.
- [10] D.S. 24914 – diciembre -1997 Régimen de precios de productos de petróleo
- [11] D.S.28117- mayo 2005 Establecer un margen de refinería
- [12] D.S.29777-noviembre 5de 2008 Actualizar el margen de refinería para los productos regulados.
- [13] D.S. 0286 –septiembre2009 Establece los procedimientos del tratamiento tributario y arancelario para la importación de insumos aditivos para la obtención de gasolina especial.
- [14]Chu Ke Young 1994 “Public Expenditure policy: An Overview of Macroeconomic and Structural Issues”
- [15] García Serrador Agustín -2004 “Teoría general sobre reglas fiscales” Dpto de economía aplicada Universidad de Valencia
- [16] Gandarillas G. Marco -24/02/2011 “Columna vertebral del Neoliberalismo en Bolivia” Revista PETRO PRESS CEDIB
- [17] Granado H. y otros -2010 “Generación, distribución y uso del excedente de hidrocarburos en Bolivia”, investigación de PIEB.
- [18] Guzmán y otros -2010 “Uso productivo del excedente hidrocarburífero” investigación de PIEB.
- [19] Gujarati N. Damodar-2004 ”Econometría”

- [20] Loayza A. Mónica “Gasto público en la década de los noventa” La Paz-Bolivia
- [21] López Pérez Cesar-2006 “Problemas resueltos de Econometría”
- [22] Ley 3058 de Hidrocarburos -2005
- [23] Morales R. 2010, “Desarrollo Económico.”
- [24] Ministerio de Hacienda – 2006- 2009 Memoria Fiscal
- [25] Medinaceli M. Mauricio-2007 “Impuesto directo a los hidrocarburos”, IDEA
- [26] Ministerio de economía y finanzas publicas “Dossier fiscal” 2008
- [27] Ortega Alfonso C. y García A. Héctor “Hacienda pública” Economía – Colombia
- [28] Pérez López Cesar-2006 Problemas resueltos de Econometría “Modelos dinámicos y ARIMA” P.G. 167
- [29] Pindyck Robert-2001”Econometria: Modelos y pronósticos”
- [30] Pulido San Román, Pérez García Julián -2001“Modelos Econométricos” Ediciones Pirámide.
- [31] UDAPE (1998). Bolivia: Gasto Social y la Iniciativa 20/20. Documento preparado para el PNUD. La Paz - Bolivia.
- [32] Rabanal Jean Paul -2009 Consultor del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas del Perú “Dos enfoques para analizar la sostenibilidad Fiscal”
- [33] Rebeco Gregorio José-2007 “Macroeconomía Teoría y Políticas” Pearson Educ.
- [34] Rivera Calderón Jorge -2010 “Reglas fiscales para los gobiernos regionales y locales Piura”
- [35] Ricón Hernán (2008) “Los consumidores colombianos de combustibles reciben subsidios en neto o pagan impuestos” México.
- [36] Naciones Unidas, Sistema de Cuentas Nacionales, 1993, capítulo VII, D.3: párrafo 7.72. [sna1993/tocLev8.asp?L1=7&L2=4](http://sna1993/tocLev8.asp?L1=7&L2=4), visitado el 20 de enero de 2006.
- [37] Jonhson ,1965 Bhagwati 1971 “Intervención óptima”
- [38] Scott Andretta John-2011” ¿Quién se beneficia de los subsidios energéticos en México?” Centro de Investigación y Docencia Económicas CIDE.
- [39] Valero Juan Carlos (2010) “Evaluación económica del fondo de estabilización de precios de los combustibles en Colombia” Universidad Nacional de Colombia P.g.3
- [40] Villacreses Roberto León-2008 “Un análisis teórico de sostenibilidad y de los beneficios que generen los subsidios en el Ecuador”

***ANEXOS***



# Sube el presupuesto de gasto corriente

Twitter

El presupuesto del gasto corriente se incrementará de 69.453 millones de bolivianos este año a 83.610 millones de bolivianos en 2012, según el proyecto de Presupuesto General del Estado (PGE).



El ministro de Economía y Finanzas, Luis Arce Catacora, explicó que la mayor parte de ese incremento corresponde a las partidas de bienes y servicios, y sueldos y jomales, aunque en el caso de la administración estatal afirmó que la cantidad de empleados públicos se redujo.

“En realidad, en el sector público lo que ha habido es una reducción de ítems en todo este tiempo (desde 2005) y eso se puede ver. ¿Cómo?, nosotros pagamos las planillas de los funcionarios públicos con el Tesoro, y normalmente hay vacancias, afealías, nunca están llenos los ministerios”, afirmó y aseguró que mostrará las cifras.

La autoridad explicó que el mayor incremento en cuanto al pago de sueldos y jomales (tanto crecimiento vegetativo como incremento salarial) corresponde a los sectores de salud, magisterio, Fuerzas Armadas y Policía.

Según los datos del Presupuesto 2012, el monto destinado a esa partida asciende a 20.766 millones de bolivianos, cifra que supera los 17.474 millones de bolivianos presupuestados este año.

La información oficial da cuenta que entre 2006 y 2011 sólo en el sector educación se crearon 24.215 nuevos ítems y en salud 4.865 ítems. En cuanto al presupuesto de bienes y servicios, el próximo año el Gobierno prevé un monto de 38.893 millones de bolivianos, que supera los 35.222 millones de bolivianos de esta gestión.

Arce explicó que las empresas públicas, en particular YPF, son las que más recursos mueven debido a que a partir de 2006 se hizo cargo de las actividades de producción de hidrocarburos y mayoreo. El próximo año el monto asignado a la estatal asciende a 23.792 millones de bolivianos.

Comparativamente, según Arce, antes de la nacionalización de los hidrocarburos, es decir en 2005, esa empresa sólo recibía 835 millones de bolivianos.

### **Más recursos**

Si bien los gastos corrientes se incrementarán el próximo año, los ingresos que percibe el país también subirán, es decir, aumentarán de 119.471 millones de bolivianos a 145.943 millones de bolivianos, un 22%.

El ministro Arce precisó que la mayor parte de esos recursos corresponde a la venta de bienes y servicios de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, compañía que tras la nacionalización de los hidrocarburos se convirtió “en la empresa más importante para efecto de las cuentas fiscales”.

Se destina más a salud y educación

El ministro de Economía y Finanzas Públicas, Luis Arce Catacora, afirmó que el Gobierno destina más recursos a los sectores de salud y educación que a las Fuerzas Armadas y Policía.

“Hay que eliminar ese viejo concepto de que se estaba gastando más en Fuerzas Armadas, Policía, en elementos represivos. Desde nuestro Gobierno queda claro que el mayor gasto que hacemos es en salud y educación”, afirmó la autoridad cuando presentaba los datos del presupuesto para el próximo año.

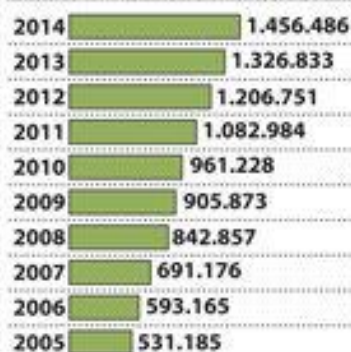
El ministro precisó que el próximo año se destinará al Ministerio de Defensa (que incluye a militares) 3.214 millones de bolivianos y una cantidad similar al Ministerio de Gobierno (que incluye policías).

Arce explicó que a diferencia de esos despachos, el presupuesto de educación suma 11.000 millones de bolivianos y el de salud 5.700 millones. Ambos hacen cerca de 17.000 millones de bolivianos, lo que supera los 6.000 millones de Defensa y Gobierno.

## El parque automotor nacional

Entre 2005 y 2014, el número de vehículos que circula en el país se ha triplicado al pasar de 531.185 a 1,45 millones.

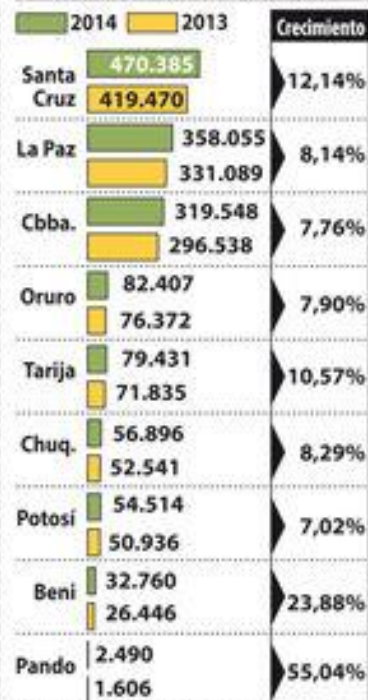
### Motorizados que transitan en el país



### Clasificación de coches, en 2014

Departamento	Particular	Público	Oficial	Otros
Santa Cruz	445.501	21.387	3.494	3
La Paz	328.197	18.224	11.594	40
Cochabamba	278.434	37.088	4.017	9
Oruro	77.979	3.096	1.332	
Tarija	74.204	2.689	2.538	
Chuquisaca	51.258	4.078	1.560	
Potosí	47.399	5.809	1.306	
Beni	30.409	984	1.366	1
Pando	2.071	66	353	
<b>Total</b>	<b>1.335.452</b>	<b>93.421</b>	<b>27.560</b>	<b>53</b>

### Vehículos, por departamento



INFOGRAFÍA: FMG/LA RAZÓN. FUENTE: REGISTRO ÚNICO PARA LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA MUNICIPAL

# Aumenta costo de subvención de la gasolina, el diésel y GLP

Twitter

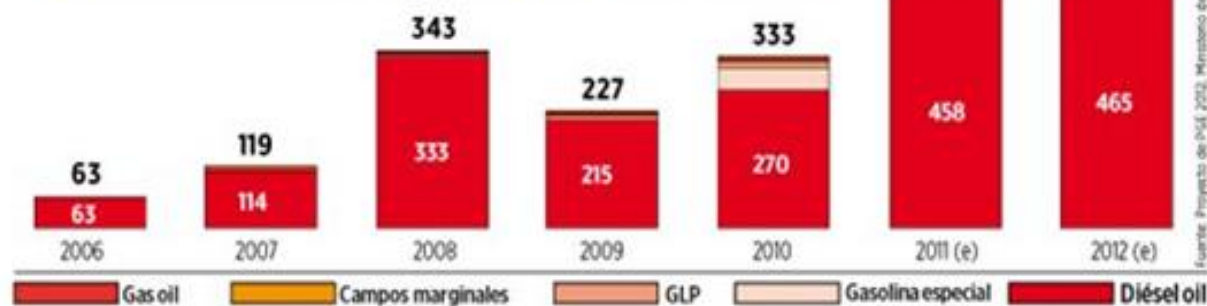
El costo de la subvención de la gasolina, el diésel y el Gas Licuado de Petróleo el próximo año se incrementará en 17% con respecto a este año. Pasará de 663 millones de dólares, a 755 millones de dólares.

## Subvención a los carburantes (expresado en millones de dólares)

El subsidio a los carburantes se incrementará el próximo año en 17% con respecto al monto presupuestado esta gestión y ascenderá a 755 millones de dólares

### Diésel oil, GLP, Gasolina especial, Gas oil y Campos marginales

DETALLE	2006	2007	2008	2009	2010	2011(e)	2012(e)
Diésel oil	100%	95%	97%	95%	81%	69%	62%
GLP					0%	3%	10%
Gasolina Especial					0%	13%	27%
Campos Marginales		3%	2%	2%	2%	1%	1%
Gas oil		2%	1%	2%	1%	1%	1%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>119</b>	<b>343</b>	<b>227</b>	<b>333</b>	<b>663</b>	<b>755</b>



Fuente: Proyecto de PGE 2012, Ministerio de Economía y Finanzas / Página Siete

Según el proyecto de Presupuesto General del Estado 2012, presentado ayer por el ministro de Economía y Finanzas, Luis Arce, el mayor porcentaje del subsidio corresponde a la compra de diésel; se destinarán 465 millones de dólares, cifra que supera los 458 millones de dólares asignados este año y que representa un alza de 1,7%.

La autoridad precisó que hasta el año 2010, el Estado subsidiaba fundamentalmente la compra de diésel, pero que a partir de ese año "comienza a aparecer también la gasolina como un factor importante a la subvención de los hidrocarburos".

Ello se debe entre otras causas, según diferentes análisis, a que en los últimos años cayó la producción de crudo en los campos petroleros y no se hicieron nuevas inversiones en el sector, lo que obligó a importar ese carburante de consumo masivo.

El monto asignado para la compra de gasolina subirá de 164 millones de dólares, presupuestados este año, a 205 millones de dólares la próxima gestión, es decir, un aumento de 25%.

En tanto que la cifra destinada al subsidio del GLP se incrementará de 31 millones de dólares a 75 millones de dólares, es decir, 141% más que este año.

El ministro explicó que el presupuesto de 755 millones de dólares toma como base un precio internacional del petróleo de 70,39 dólares, que es el que también el Gobierno tomó en cuenta para presupuestar los ingresos que percibirá el país por la venta de hidrocarburos.

En la medida en que el precio en el mercado internacional supere la previsión de las autoridades nacionales, Bolivia pagará más por los hidrocarburos que compra del exterior, pero ocurrirá lo contrario en caso de que el barril de petróleo en el mercado externo descienda por debajo de los 70,39 dólares.

“Si bajara más el precio del barril del petróleo subvencionaremos menos, pero también tendremos menos ingresos por regalías e IDH”, dijo Arce.

A partir de 2010, el presupuesto destinado al subsidio de los carburantes sufrió un notable incremento, pues aumentó de 333 millones de dólares a 663 millones de dólares esta gestión.

Precisamente, a finales de 2010, el Gobierno intentó sin éxito eliminar esta política debido al rechazo de la población y el anuncio de movilizaciones.

En pasados días, el presidente Evo Morales abrió la posibilidad de debatir sobre la subvención a los carburantes por el alto costo que implica para el país y debido a que los combustibles todavía salen al exterior vía contrabando. Empero sus ministros aclararon que no se ajustarán precios.

### **Algunos detalles**

**Importación** El país subsidia el diésel oil, la gasolina especial, el GLP, gas oil y campos marginales.

**Aumento** El presupuesto para la compra de los hidrocarburos va en aumento y se disparó entre 2010 y 2011.

**Medida** A finales de 2010, el Gobierno intentó eliminar la subvención a los carburantes, pero sin éxito.

**Debate** En días pasados Evo Morales habló sobre la necesidad de debatir el tema, aunque sus ministros aclararon que no habrá incremento.

# Precio del barril de petróleo WTI

