



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA: ECONOMÍA**

**TEMA:**

**Análisis del sector petrolero y su impacto en la economía del Ecuador  
periodo 1980-2012**

**AUTOR:**

**Núñez Lapo María de los Ángeles**

**Previa la obtención de**

**ECONOMISTA**

**TUTOR:**

**Lapo Maza María del Carmen**

**Guayaquil, Ecuador**

**2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA: ECONOMÍA**

**CERTIFICACIÓN**

**Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la Señorita María de los Ángeles Núñez Lapo, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Economista.**

**DIRECTOR DE TESIS**

**Econ. María del Carmen Lapo Maza, Mgs**

**REVISOR(ES)**

**Econ. Segundo Lautaro Guerra Gallegos, Mgs**

**Lcda. Linda Violeta Raymond Pareja, Mgs**

**Econ. Segundo Lautaro Guerra Gallegos, Mgs.**

**DIRECTOR DE CARRERA**

**Guayaquil, a los 12 días del mes de abril del año 2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA: ECONOMÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, María de los Ángeles Núñez Lapo**

**DECLARO QUE:**

La Tesis **Análisis del sector petrolero y su impacto en la economía del Ecuador periodo 1980-2012** previa a la obtención del **Grado Académico de Economista**, ha sido desarrollada a base de una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

**Guayaquil, a los 12 días del mes de abril del año 2013**

**EL AUTOR**

---

**María de los Ángeles Núñez Lapo**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA: ECONOMÍA**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, María de los Ángeles Núñez Lapo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución de la **Tesis de Economista** titulada: **Análisis del sector petrolero y su impacto en la economía del Ecuador periodo 1980-2012**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 12 días del mes de abril del año 2013**

**EL AUTOR:**

---

**María de los Ángeles Núñez Lapo**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por bendecirme y tener en sus planes esta etapa en mi vida. Agradezco a mi universidad por los años de aprendizaje como economista y sobre todo agradezco a mi Directora de Tesis, Econ. María del Carmen Lapo Maza, por haber asumido este reto junto a mí, compartiendo sus conocimientos y brindándome consejos tan acertados, siempre estaré muy agradecida por su paciencia, dedicación y colaboración sin horario.

Finalmente, mi gratitud al Econ. Segundo Guerra Gallegos, Director de la Carrera de Economía, por su apoyo, a mis profesores y a todos los profesionales que colaboraron con esta tesis, permitiéndome entrevistarlos y nutrirme con sus conocimientos.

**María de los Ángeles Núñez Lapo**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, a mi padre y a mi hermano por ser mi fuente de energía y apoyo incondicional. Especialmente a mi madre por su entrega y amor.

**María de los Ángeles Núñez Lapo**

# **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Econ. María del Carmen Lapo Maza, Mgs.**

**PROFESOR TUTOR**

---

**PROFESOR DELEGADO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA: ECONOMÍA**

**CALIFICACIÓN**

---

**Econ. María del Carmen Lapo Maza, Mgs.**

**PROFESOR TUTOR**

## ÍNDICE GENERAL

Introducción .....	17
Objetivos .....	20
Hipótesis.....	20
1. Capítulo 1: Marco teórico.....	21
1.1 La riqueza de las naciones.....	22
1.2 La teoría del valor y de la distribución de los recursos.....	23
1.3 Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero.....	26
1.4 La Teoría de la Dependencia.....	27
1.5 La Teoría Neoliberal .....	27
1.6 Economía del Bienestar.....	27
1.7 Modelo de Sustitución de Importaciones.....	29
1.8 Resumen de otras teoría.....	32
2. Capítulo 2: Economía y Petróleo .....	35
2.1 Recursos petrolíferos .....	35
2.2 Procesos productivos y comerciales .....	37
2.3 Sectores Tradicionales de la Economía.....	39
2.4 La Producción.....	40
2.4.1 La Productividad.....	40
2.5 La política económica.....	42
2.6 La Importancia de la inversión.....	44
2.7 El crecimiento de la población.....	44
2.8 La educación.....	45
2.9 Investigación y desarrollo.....	46
2.10 Desarrollo sostenible.....	46
2.11 Economía de la Salud.....	48
2.12 Petróleo, vida y sociedad.....	49
3. Capítulo 3: El Petróleo en la Economía del mundo.....	53
3.1 Sinopsis de la producción y exportación mundial.....	53
3.2 Principales Productores de petróleo.....	57
3.3 Precios del petróleo.....	58

3.4 Protagonistas del negocio petrolero .....	59
3.5 Guerra por el petróleo y su incidencia en la economía.....	60
3.6 El petróleo objeto de conflictos internos.....	61
3.7 Petróleo y conflictos en América Latina.....	65
3.8 Administración de la Riqueza Petrolífera.....	66
4. Capítulo 4: Método de Investigación.....	68
4.1 Problema.....	68
4.2 Hipótesis.....	68
4.3 Método y tipo de investigación.....	69
4.4 Tipos de datos y técnicas de recolección.....	70
4.5 Tamaño de la muestra(n).....	70
4.6 Variable.....	70
4.7 Fuentes de Información.....	74
4.8 Herramientas estadísticas y técnicas econométricas.....	74
4.9 Opiniones de expertos.....	75
4.10 Análisis de los resultados cuantitativos y cualitativos.....	75
5. Capítulo 5: Análisis del petróleo en el Ecuador	
y aspectos socioeconómicos.....	76
5.1 Petróleo y su proceso de extracción.....	77
5.2 Explotación petrolera en el Ecuador.....	80
5.3 Transporte y almacenamiento del petróleo.....	83
5.4 Producción de petróleo.....	86
5.5 Precios del Petróleo.....	89
5.6 Balanza Comercial.....	91
5.6.1 Exportaciones.....	93
5.6.2 Importaciones.....	99
5.7 Inversión.....	102
5.8 Crecimiento de la economía del Ecuador.....	106
5.9 Ingresos y Egresos Corrientes y de Capital.....	108
5.9.1 Ingresos.....	108
5.9.2 Egresos Corrientes y de Capital.....	110

5.10 Población.....	112
6. Capítulo 6: Diseño de Modelos Económicos .....	114
6.1 Definiciones de Econometría.....	114
6.2 Modelos Económicos.....	114
6.3 Modelo Económico.....	115
6.3.1 Características básicas.....	115
6.3.2 Modelo de Regresión Lineal .....	116
6.3.3 Etapas en la elaboración de un Modelo Económico.....	116
6.4 Estimación y Validación de modelos Económicos.....	117
6.4.1 Modelo Económico para las Exportaciones de Petróleo.....	117
6.4.2 Modelo Económico para la tasa de crecimiento de la Economía del Ecuador.....	120
6.4.3 Modelo Económico de los Gastos en Educación .....	122
6.4.4 Modelo Económico de los Gastos en Salud.....	125
6.5 Entrevistas a Expertos del sector petrolero.....	127
7. Capítulo 7: Impactos del Petróleo en el Ecuador .....	139
7.1 Impactos Económicos y Sociales.....	139
7.2 Impactos en Educación .....	142
7.3 Tasa de alfabetismo.....	144
7.4 Esperanza de vida.....	145
7.5 Índice de Desarrollo Humano.....	146
7.6 Impactos a la salud y la vida digna.....	150
7.7 Impactos ambientales.....	152
Conclusiones.....	154
Recomendaciones .....	156
Bibliografía.....	158
Glosario.....	162
Anexos.....	164

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.1 Producción Mundial de Petróleo.....	165
No.2 Producción de Petróleo del Ecuador.....	166
No.3 Precio del Crudo por Barril.....	167
No.4Balanza Comercial.....	168
No.5Balanza Comercial real.....	169
No.6 Exportaciones del Ecuador.....	170
No.7 Exportaciones por grupos de productos.....	171
No.8 Tasas de crecimiento.....	172
No.9 Importaciones por uso o destino económico.....	173
No.10 Tasas de crecimiento de importaciones por destino económico.....	174
No. 11 Inversión real.....	175
No.12 Crecimiento de la Economía.....	176
No.13 Ingresos corrientes y de capital.....	177
No.14 Ingresos y egresos corrientes y de capital.....	178
No.15 Tasas de crecimiento del petróleo.....	179
No.16 Población del Ecuador.....	180
No. 17 Gastos en Educación y Salud.....	181
No. 18 Esperanza de vida.....	182
No.19 IDH de subconjunto de países.....	183
No.20 Guía de Entrevistas.....	184

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

No.1 Relación de esperanza de vida y PIB per cápita.....	49
No.2 Curva Hubbert de producción de crudo .....	52
No.3 Producción Mundial de petróleo.....	58
No.4 Tasa de producción de petróleo.....	87
No.5 Producción de petróleo y derivados.....	88
No.6. Porcentaje de producción derivados.....	89
No.7 Precio del barril de petróleo.....	90
No.8 Balanza Comercial.....	92
No.9 Balanza Comercial en valores reales.....	93
No.10 Tasa de crecimiento de exportaciones .....	94
No.11 Tasa de crecimiento de exportaciones reales.....	95
No.12 Tasas de crecimiento exportaciones petroleras y no petroleras.....	96
No.13 Exportaciones no petroleras.....	97
No.14 Participación de exportaciones petroleras y no petroleras.....	98
No.15 Tasa de crecimiento de importaciones.....	99
No. 16 Tasa de crecimiento de importaciones reales.....	100
No.17 Importaciones .....	101
No.18 Tasa de crecimiento de la inversión.....	103
No.19 Tasa de crecimiento inversión real.....	104
No.20 Tasa de crecimiento del PIB real.....	108
No.21 Participación de ingresos petroleros y no petroleros .....	109
No.22 Tasa de crecimiento de ingresos y egresos.....	111
No.23 Población del Ecuador.....	112
No.24 Ingresos petroleros.....	142
No.25 Gastos en Educación.....	143
No.26 Esperanza de Vida.....	146
No. 27 Gastos en salud.....	151

## RESUMEN

El Ecuador en el periodo 1980-2012 se ha caracterizado porque su economía depende de los ingresos petroleros. Con esta investigación se quiere analizar la importancia del petróleo y sus derivados en busca de una transformación productiva del país. Este trabajo presenta un marco teórico, conceptual y referencial con el propósito de familiarizar al lector con teorías económicas, donde destacan las teorías: “La riqueza de las naciones” de Adam Smith, “La teoría del valor y de la distribución de los recursos” de David Ricardo, “Economía del Bienestar” de Arthur Pigou y el modelo de “Sustitución de importaciones” de la CEPAL. Para el desarrollo de esta tesis se utiliza la investigación exploratoria, descriptiva de corte correlacional. Los métodos empleados para determinar la evolución de las variables y medir los impactos, son: gráficos, tasas de crecimiento, estimación de modelos econométricos y entrevistas a expertos; por lo tanto el enfoque de investigación, es cuantitativo y cualitativo. Además se realiza el análisis socioeconómico de las variables que tienen relación con el petróleo en el periodo 1980-2012. La evidencia empírica sirve para realizar la estimación y validación de modelos econométricos para las exportaciones de petróleo, crecimiento de la economía, inversión en educación y salud; además en este capítulo se muestran entrevistas a expertos del sector petrolero en el Ecuador. Finalmente se explica los impactos económicos y sociales producto del negocio del petróleo en el Ecuador, concluyendo que los impactos sociales y económicos han sido más positivos que negativos, principalmente en el periodo del Presidente Correa.

## ABSTRACT

Ecuador in the 1980-2012 period was characterized by its economy dependence on oil revenues. This research looks up to analyze the importance of oil and its derivatives in search of the country's productive transformation. This paper presents a theoretical, conceptual and referential framework in order to familiarize the reader with economic theories, which include theories: The Wealth of Nations "by Adam Smith," The theory of value and distribution of resources " by David Ricardo, Welfare Economics "by Arthur Pigou and the import substitution model "of CEPAL. For the development of this thesis is used cutting correlational descriptive exploratory research. The methods used to determine the evolution of the variables and measure the impacts, are: graphics, growth rates, estimation of econometric models and expert interviews, so the research approach is quantitative and qualitative. Additionally is performed the socioeconomic analysis of the variables that are related to the oil in the period 1980-2012. Empirical evidence is used to perform the estimation and validation of econometric models for oil exports, economic growth, investment in education and health; this chapter also features interviews with experts in the oil sector in Ecuador. Finally, it explains the economic and social impacts of oil product business in Ecuador, concluding that the social and economic impacts have been more positive than negative, especially in the period of President Correa.

**Palabras Claves:** riqueza natural, economía del bienestar, ingresos petroleros, inversión social, precios del petróleo, metodología, tasas de crecimiento, modelos econométricos, impactos positivos.

**Keywords:** natural wealth, welfare economics, oil revenues, social investment, oil prices, methodology, growth rates, econometric models, positive impacts.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento es el indicador clave del comportamiento global de las economías. No obstante, esta variable se encuentra lejos de ser estable. En efecto, las expansiones y recesiones alternan en el tiempo y están relacionadas principalmente con el comportamiento de los diversos sectores productivos. Por este motivo, la determinación y explicación de los movimientos o fluctuaciones observados en la economía del Ecuador estarán siempre relacionadas con las variables que se generan producto de las diversas actividades de estos sectores a través de la historia. En este contexto, el petróleo se ha convertido en las últimas cuatro décadas en su principal riqueza natural, antes del año 1973, el cacao y el banano sostenían la economía de este país.

Según Acosta (2012) en los años sesenta, los consorcios transnacionales se interesan por el potencial hidrocarburífero de Ecuador, es decir la explotación de los recursos naturales del país, en este caso el petróleo, se decidiría por razones externas y no por razones nacionales. Es así que en el periodo 1970-1976 las inversiones extranjeras superaron al monto de endeudamiento, afirma que creció el consumo suntuario, se vivió una larga etapa dictatorial hasta agosto de 1979. Esta situación ocasionó la riqueza en pocas manos y una población indígena y campesina que no recibieron beneficio alguno de esta riqueza.

El crecimiento económico en el Ecuador se ha sustentado en la producción para la exportación de pocos bienes primarios. En la década del setenta, el auge petrolero introdujo un cambio en la estructura económica ecuatoriana. Como resultado del incremento del precio y volumen de las exportaciones petroleras, varios sectores económicos se expandieron durante el período. Sin embargo, no se lograron sentar bases sólidas para un desarrollo armónico y sostenido y más bien se fue acumulando una serie de desequilibrios de orden interno y externo, que se hicieron evidentes en los años ochenta y que no han sido totalmente superados.

Vista la fragilidad estructural de la economía ecuatoriana, por un lado, y el entorno internacional sumamente volátil, por otro, el objetivo del presente documento es analizar el sector petrolero y sus impactos en la economía del Ecuador en el periodo 1980-2012,

para elegir este periodo se consideró que el país regresaba a la democracia en el año 1980 y que después del boom petrolero de la década de los setenta vino el despertar y enfrentar la cruda realidad, se tenía que pagar las obligaciones contraídas por el sector público y privado en la década anterior, ante esa realidad las políticas económicas del país, tenían que ajustarse. De aquí nació el interés de ahondar en el conocimiento formal de este tema.

De acuerdo al análisis que se realizó y que forma parte de este documento, durante los años posteriores a 1983 se logró una mejora relativa de la economía, en especial en el campo fiscal, hasta que en 1986, en plena vigencia de la administración del Presidente Febres Cordero, tuvo lugar otro *shock* negativo para el país por una nueva crisis petrolera con caracteres agravantes: en menos de un año el precio del crudo en el mercado internacional descendió de U\$ 25,90 a U\$12,70 el barril, y meses más tarde, el terremoto de marzo de 1987 destruyó un importante tramo del oleoducto transecuatoriano. Esto obligó a suspender las exportaciones petroleras por más de siete meses, lo cual significó una disminución del volumen de las exportaciones petroleras en más del 26.2% con respecto al año anterior. Debido a la disminución de los ingresos petroleros, que entre 1985 y 1987 decrecieron en un 59.5%.

De esta manera, la década de los ochenta plantea la necesidad urgente de reorientar la estrategia de desarrollo, tan dependiente de los ingresos petroleros y el endeudamiento.

Durante el mandato del Dr. Borja Cevallos que inició en agosto de 1988, se implementó, a diferencia de la administración anterior, una política de ajuste gradual, dentro del cual la recuperación del sector externo cobró especial importancia lográndose reducir en alto grado los desequilibrios que afectaron a la economía en 1987. En este resultado influyó notablemente el incremento del precio del petróleo en los años 89 y 90.

El esquema de desarrollo de ajuste gradual vigente a partir de agosto de 1988, toma un nuevo giro en 1992, cuando comienza a prevalecer una política de apertura externa y liberalización. Bajo este contexto, en medio de la relativa estabilidad económica, en 1995 se registran una serie de acontecimientos que tuvieron un fuerte impacto para el país: el conflicto bélico con el Perú a inicios de año y, meses más tarde, una grave crisis

política que terminó con la renuncia del Vicepresidente Dahik. Los efectos de estos acontecimientos se sintieron especialmente en el deterioro de la balanza comercial de esos años, en razón de las importaciones y requerimientos bélicos que demandó el conflicto.

El inicio del siglo XXI, para el Ecuador representa estrenar un nuevo sistema monetario y a partir del año 2007, el gobierno del Econ. Rafael Correa se propuso resolver un problema de décadas, con la aprobación del Plan de Desarrollo Nacional, el mismo que *“propone a la ciudadanía una hoja de ruta que posibilite un punto de quiebre y cambio en las trayectorias históricas del desarrollo y la democracia ecuatorianas”*, Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2007), que fue aprobado para el año 2007-2010 y que posteriormente para su consolidación se crea el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 que *‘plantea nuevos retos orientados hacia la materialización y radicalización del proyecto de cambio de la Revolución Ciudadana, para la construcción de un Estado plurinacional e intercultural y finalmente para alcanzar el Buen Vivir de las y los ecuatorianos’* Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2009).

Este trabajo presenta siete capítulos, los tres primeros contienen el marco teórico, conceptual y referencial con el propósito de familiarizar al lector con teorías económicas, donde destacan las teorías: “La riqueza de las naciones” de Adam Smith, “La teoría del valor y de la distribución de los recursos” de David Ricardo, Economía del Bienestar” de Arthur Pigou y el modelo de Sustitución de importaciones” de la CEPAL. Además se complementa con el respectivo marco referencial y conceptual. A criterio de la autora sirven para el respectivo análisis. En el capítulo cuatro se plantea la metodología de investigación de este trabajo, la misma que se trata de un nivel de investigación descriptivo, correlacional y analítico. En el capítulo cinco se realiza el análisis de las variables que tienen relación con el petróleo en el periodo 1980-2012. En el capítulo sexto se realiza la estimación y validación de modelos econométricos para las exportaciones de petróleo, crecimiento de la economía, gasto en educación y en salud. Además en este capítulo se muestran entrevistas a expertos del sector petrolero en el Ecuador.

Finalmente en el capítulo siete se explica los impactos económicos y sociales producto del negocio del petróleo en el Ecuador.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Analizar el sector petrolero y su incidencia en los aspectos socioeconómicos del Ecuador en el Período 1980-2012

### **Específicos**

- 1.- Revisar el marco teórico de los aspectos socioeconómicos de la actividad petrolera
- 2.- Describir la situación socioeconómica del Petróleo en el Ecuador en el periodo 1980-2012
- 3.- Examinar la evolución de las principales variables que se generan en la actividad petrolera en el periodo 1980-2012
- 4.- Diseñar modelos econométricos con las principales variables de análisis
- 5.- Determinar impactos en la economía ecuatoriana en el periodo analizado.

## **HIPÓTESIS**

El petróleo se ha convertido en la principal riqueza del país de los últimos 33 años, su producción y exportación han generado impactos socioeconómicos positivos, lo que será validado a través de tasas de crecimiento y modelos econométricos para saber la evolución y correlaciones de las variables que intervienen en la economía y que están relacionadas con la actividad petrolera.

## CAPITULO 1

### Marco Teórico

A través de la historia las grandes economías han mostrado un impulso en su crecimiento debido a la explotación de los recursos naturales, sean estos: minero, petrolero, etc. En el caso de este trabajo de investigación, el petróleo es una riqueza natural que en el siglo pasado y el actual robustece las arcas fiscales de los diversos países que poseen esta riqueza.

La riqueza es uno de los términos más defendidos cuando se comparan diversas situaciones socioeconómicas. Se habla de país rico y de país en vías de desarrollo o país pobre. Se tiende a calificar así situaciones específicas de un momento dado, como si fueran inherentes a ciertas condiciones naturales que hacen que un país sea rico o pobre.

El concepto de riqueza está presente en las teorías económicas de las escuelas: clásica, neoclásica, modernas, etc.; además es un elemento importante en la interpretación del proceso de crecimiento económico. En efecto, por un lado, la riqueza es vista fundamentalmente como un producto de la naturaleza y, por otro, las leyes de los fenómenos naturales tienden a ser asimiladas o impuestas a la dinámica social. Nicolás Barbon, predecesor de Adam Smith, escribía lo siguiente:

*La producción nativa de cada país es la riqueza de ese país y es perpetua y nunca se agota: los animales de la tierra, las aves del cielo y los peces del mar aumentan naturalmente. Cada año hay una nueva primavera y un nuevo otoño que producen una nueva provisión de plantas y frutos. Y los minerales de la tierra son inextinguibles. Y si el acervo natural es infinito, el artificial, que procede del natural, también debe serlo, como las telas de lana y lino, las zarzas y los tejidos de seda, que se elaboran con lana, lino, algodón y seda natural.*

*[http://www.eurosur.org/medio\\_ambiente/not.htm#2](http://www.eurosur.org/medio_ambiente/not.htm#2), recuperado el 15 de octubre de 2012*

En esta cita no se considera la incidencia de la revolución industrial, el crecimiento de la población, los avances tecnológicos y el desarrollo de la sociedad. A través de la historia se ha visto la evolución y el desarrollo de los pueblos.

La autora considera que siendo el petróleo la principal riqueza natural que genera divisas al país, es conveniente destacar en forma cronológica un resumen de pensamientos económicos que están relacionados con la riqueza y su relación con el crecimiento de la economía y de la sociedad.

### **1.1 La riqueza de las naciones**

Adam Smith, menciona en su obra “La riqueza de las naciones (1776) que la riqueza de una nación no debe medirse por su oro sino por los bienes y servicios reales que están en disposición de su pueblo”.

Para Smith, el progreso de la sociedad se alcanza a través de la libertad económica. Los clásicos escribieron en una época en la que la industria estaba enfrentando un desarrollo sin precedentes. Su preocupación principal fue el crecimiento económico y temas relacionados como la distribución, el valor, el comercio internacional, etc. Para Adam Smith, el Estado debía abstenerse de intervenir en la economía porque si los hombres actuaban libremente en la búsqueda de su propio interés, había una mano invisible que convertía sus esfuerzos en beneficios para todos.

Es importante notar que la naturaleza es vista como infinita e ilimitada, lo que supone que el proceso de apropiación de sus productos tampoco tiene límites. Señala Adam Smith: *«todo hombre es rico o pobre de acuerdo con el grado en que puede permitirse gozar de las cosas necesarias, de las comodidades y de las distracciones de la vida humana»* [http://www.eumed.net/cursecon/economistas/adam\\_smith.htm](http://www.eumed.net/cursecon/economistas/adam_smith.htm), recuperado el 23 de diciembre de 2012

Adam Smith, no alcanzó a ver los efectos de la revolución industrial: el año 1776 registra la aparición simultánea de *La riqueza de las naciones* de Adam Smith y de la máquina de vapor de James Watt. Las perspectivas económicas que se planteaban en ese

momento con la revolución industrial y la incorporación al mundo de las colonias americanas explican la confianza de Adam Smith en un crecimiento prácticamente sin límites, aun cuando reconocía que un proceso de expansión puede llevar a una disminución de los beneficios y a dificultades crecientes para asignar estos beneficios en forma productiva. Sin embargo, tal posibilidad le parecía demasiado remota para preocuparse de ella, el estado nunca fue seriamente considerado por Adam Smith. En realidad, no veía límites al proceso de expansión.

<http://www.econlib.org/library/Enc/bios/Smith.html>, recuperado el 23 de diciembre de 2012

Indudablemente *La riqueza de las naciones* fue el mejor aporte que dejó Adam Smith para las futuras generaciones de economistas y de la sociedad en general; sin embargo para la autora, sus pensamientos sobre los recursos naturales ilimitados, la mano invisible que regula la economía y la no intervención del estado, fueron sus principales debilidades.

## **1.2 La teoría del valor y de la distribución de los recursos**

Muy exitoso en el ámbito de la negociación de valores públicos, convirtiéndose en un popular terrateniente. Desde muy joven se dedicó a la vida intelectual, es así que tiene algunos trabajos y contribuciones para la economía. David Ricardo fue considerado un economista ‘muy denso’. Ricardo escribió innumerables postulados y ensayos menores sobre distintos temas económicos, entre los que predominaban el análisis de las divisas, el reparto del valor y la distribución y libre circulación de los bienes. Una de sus obras más destacadas sería *Principios de economía, política y tributación (1817)*, sin lugar a dudas su obra maestra, un alarde de madurez y precisión en el paradigma de la economía clásica, en la que fue muy crítico con el reparto de los recursos, tal y como afirmaba en su prefacio “*El principal problema de la economía política es determinar las leyes que regulan la distribución*”

<http://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-david-ricardo>, bajado el 26 de diciembre de 2012.

Además, David Ricardo aporta a la economía con su profundidad intelectual:

*“La teoría del valor y de la distribución de los recursos”*, y el efecto que su abundancia o carestía proporciona a las diferencias de precios. Abogando por una libre circulación de los bienes y mercancías, era partidario de eliminar las importantes trabas existentes al comercio internacional.

*“La Ley de los rendimientos marginales decrecientes”*, en la que el rendimiento marginal baja con la utilización de cada vez más insumos, por ejemplo, maquinaria y fuerza laboral, a un recurso fijo, por ejemplo, tierra.

*“La teoría de la renta”*, en la que realiza un análisis sobre las diferencias de renta existentes entre los terratenientes (capital) y los trabajadores (fuerza laboral). Siendo admirado por Karl Marx, convirtiéndose en el punto de arranque de sus obras al respecto.

*“Ventajas comparativas o costes comparativos”* en el ámbito del comercio exterior.

David Ricardo, señala ciertas confusiones de Smith entre valor y riqueza, señalando que el valor de uso no puede estimarse con ninguna medida conocida, al ser considerado de manera diferente por personas distintas. Al respecto señala: *«El valor difiere esencialmente de la riqueza, porque no depende de la abundancia, sino de la dificultad o facilidad de producción.»*, en la discusión sobre la teoría del valor se pueden percibir los enfoques que las diferentes escuelas de pensamiento tenían sobre el medio ambiente y, al mismo tiempo, la forma en que ellos veían el proceso de desarrollo.

*[http://www.eurosur.org/medio\\_ambiente/not.htm#2](http://www.eurosur.org/medio_ambiente/not.htm#2), recuperado el 15 de octubre de 2012*

David Ricardo basaba su concepción del crecimiento en lo que John Stuart Mill consideraría como la proposición más importante de la economía política, que es la ley de los rendimientos decrecientes. La causa de éstos radica en el hecho de que, con el aumento de la población, se incorporan a la producción tierras y recursos de calidad inferior, localizados desfavorablemente o, en general, cuya explotación sólo es factible a costes mayores. Este paulatino proceso de incorporación de recursos de menor calidad

implica que llega un momento en el cual la explotación se hace a costos tan altos que son socialmente inaceptables.

El planteamiento no implica exclusivamente una concepción de cantidad finita de recursos, sino que los problemas de calidad se incorporan para definir el recurso. Sobre este punto Ricardo es también claro:

*Si toda la tierra tuviese las mismas propiedades, si fuera ilimitada en cantidad y uniforme en calidad, no se pagaría nada por su uso, a menos que poseyera ventajas peculiares de situación. Es, pues, debido únicamente a que la tierra es limitada en cantidad y de diversa calidad, y también a que la de inferior calidad o menos ventajosamente situada es abierta al cultivo cuando la población aumenta, que se paga renta por el uso de ella. Sin embargo, cuando la tierra es más abundante, cuando es más productiva y más fértil, no produce renta alguna: es únicamente en el momento en que decaen sus poderes y el trabajo produce un rendimiento menor cuando una parte del producto original de las tierras más fértiles se pone aparte para la renta...*

<http://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-david-ricardo>, recuperado el 23 de octubre de 2012.

Se considera a este economista como uno de los más densos para escribir, por este motivo se prefería leer otras obras, sin embargo en esta tesis es importante reunir pensamientos económicos diversos porque cada uno enriquece al marco teórico de este trabajo, en este caso se considera que David Ricardo al señalar que los recursos son finitos porque habla de los rendimientos decrecientes, la teoría del valor y de la distribución de los recursos, de alguna manera estaban trazando el camino de que una riqueza natural como el petróleo en algún momento se agotará y por ser escaso existirán dificultades en su distribución.

### 1.3 Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero

John Maynard Keynes, quien fue un economista británico que proclamó una obra llamada ``*Teoría general del empleo, el interés y el dinero*'' en la que tuvo como interés final poder dotar a las instituciones nacionales o internacionales de poder para controlar la economía en las épocas de recesión o crisis, conocida en la actualidad como política fiscal. Keynes critica a los economistas liberales que consideran que el mercado es suficiente por si mismo para salir de la crisis, defendiendo la intervención del Estado, invirtiendo con el propósito de empujar con su acción a empresarios y consumidores. Puntos a destacar en el libro de Keynes:

- La causa real del desempleo era el insuficiente gasto en inversión.
- Desarrolló los conceptos de propensión a consumir, multiplicador de la inversión, eficiencia marginal del capital y preferencia por la liquidez para entender el funcionamiento real de la economía y sus diferencias formales con el dogma clásico.
- Una de sus principales aportaciones la constituye el análisis de la demanda efectiva y su incidencia en las variaciones del nivel de producción y empleo.
- El rol del estado propone la combinación y el vínculo de un crecimiento económico ilimitado y una mejor redistribución de la riqueza con una mayor justicia social.

El estado aparece no solo como garante del orden público, sino como distribuidor más justo de la riqueza, como el protector de los sectores más débiles y sobre todo como previsor de futuro para los más pobres. Asegurando condiciones de vida más equitativas, seguridad y bienestar a través de los servicios, asistencia y defensa del empleo. Miguel Carbonell (1ra Edición 2002)

Jhon Maynard Keynes, defiende la intervención del Estado como distribuidor más justo de la riqueza en beneficio de los sectores más débiles. Esto significa que el Estado deberá distribuir equitativamente la riqueza que genera el petróleo, en beneficio principalmente de los sectores más débiles.

## **1.4 La Teoría de la Dependencia**

Esta teoría de la dependencia es bien conocida a nivel sudamericano, es un conjunto de teorías y modelos que tratan de explicar las dificultades que encuentran gran parte de estos países para despegar y encaminar el sendero al desarrollo económico. *“Surgieron en los años cincuenta y sesenta del siglo XX e inicialmente se dirigieron al entorno latinoamericano aunque posteriormente fueron generalizadas por economistas neomarxistas entre los que destacó Samir Amín, asociándolo al concepto de desarrollo desigual y combinado.”* (Rodríguez, 2005, p. 13).

## **1.5 La Teoría Neoliberal**

El neoliberalismo es una política que sirve para determinar ideas y políticas que ayudan a los gobiernos a salir de momentos difíciles en sus economías, liberando sus mercados.

*El capitalismo de los monopolios, capitalismo de la época de limitación de la producción, del reparto de los mercados, del reparto del conjunto del mundo conquistado por el capital, restringe considerablemente el desarrollo de las fuerzas productivas. Las tendencias al despilfarro se imponen sobre las tendencias al ahorro. El capitalista deja de ser un revolucionario en el terreno de la expansión de la producción para convertirse en un conservador.* (Rodríguez, 2008), recuperando a Mandel en [www.ernestmandel.org/es/](http://www.ernestmandel.org/es/). del 8 de febrero de 2013.

## **1.6 Economía del Bienestar**

A partir de los postulados de John Stuart Mill, Arthur Pigou publica en 1920 su obra Economía del bienestar, señala que por un mal funcionamiento del mercado, los costos sociales son mayores que los costos del productor, o los beneficios sociales son menores que los beneficios del productor.

Uno de los principales inconvenientes que presentan las teorías anteriores es que no toman en consideración las interdependencias entre el sistema natural y económico y la

necesidad de un desarrollo equilibrado del ecosistema, debido, fundamentalmente, al hecho de que en esa época no existía una percepción clara de las verdaderas dimensiones del problema ambiental.

Así, aunque muchos economistas, incluidos algunos marxistas, habían predicho el colapso económico, no es hasta los años setenta cuando se piensa seriamente que el progreso económico desembocaría inevitablemente en el estado estacionario. Factores tales como la crisis de los precios del petróleo, la creciente toma de conciencia en relación a la contaminación y al crecimiento ilimitado de la población en naciones no industrializadas, crean un clima que favorece esta situación.

Es importante destacar que Pigou hace conciencia social de la degradación ambiental y de la merma del recurso natural. Existe la preocupación por apoyar el equilibrio y la armonía entre la actividad económica y el medio ambiente, compatibles a través del progreso en la comprensión científica y técnica de los ecosistemas.

La fase de protección ambiental se basa en el modelo neoclásico, por lo que este paradigma mantiene la concepción del establecimiento de valores éticos, considerando que el sistema natural es externo al económico. Sus defensores, siguiendo el principio del *laissez-faire*, apuestan por la definición de derechos de propiedad como solución al problema de las externalidades y la aplicación de medidas final de tubo, consistentes en el establecimiento de límites admisibles de contaminación y obligaciones de resarcimiento por los daños causados.

La preocupación por los límites del crecimiento y las iniciativas internacionales para frenar las consecuencias del modelo económico e incitar el cambio hacia el desarrollo sostenible, marcan el comienzo de la etapa de administración de los recursos. Sus propuestas para solucionar el problema ambiental consisten en la implantación de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética, la conservación de los recursos y la aplicación del principio de quien contamina, paga para internalizar las externalidades ambientales.

Por tanto, estos paradigmas suponen la incorporación del medio ambiente entre los temas de estudio de la economía, a los cuales les son aplicables las mismas técnicas analíticas que al resto de aspectos económicos. De la evolución de estos planteamientos en su aproximación al medio ambiente, han ido apareciendo otros enfoques.

*La subdisciplina, economía del medio ambiente intenta analizar los temas ambientales en los límites entre los sistemas económicos y naturales. Por tanto, se encuentra ubicada en la frontera entre una serie de disciplinas pertenecientes a las ciencias sociales y otras de las ciencias naturales. Así, aunque en la actualidad el análisis económico está fundamentado en anteriores posiciones neoclásicas, la economía del medio ambiente siguió diferentes doctrinas económicas en sus primeros momentos. (Pearce, D. W. y Turner, R. K., 1990)*

Se puede considerar superada una concepción antropocéntrica del universo, defendida por el enfoque económico clásico, despreocupado por los problemas ambientales, que consideraba a muchos de los bienes que provee la naturaleza como una fuente inagotable de recursos al servicio del hombre y la inexistencia de límites para el crecimiento económico.

Desde esta perspectiva, gran parte de los factores y atributos ambientales, como el aire o el agua limpia, las especies, los espacios naturales, se consideran carentes de valor debido a su abundancia.

### **1.7 Modelo de Sustitución de Importaciones**

Por modelo primario-exportador en América Latina, inició con los movimientos de independencia política a comienzos del siglo XIX y culmina en el periodo de entreguerras, cuando se colapsa el orden liberal encabezado por Gran Bretaña desde la Revolución Industrial. En esa etapa, los ejes del proceso de acumulación de capital fueron el sector agropecuario y la producción minera. Los países latinoamericanos se

especializaron en la producción y exportación de productos primarios. El motor de la economía era el mercado externo, se configuró un sistema productivo dual: un sector moderno integrado por el sector exportador desarticulado del resto de la economía; y un sector atrasado o de subsistencia orientado a abastecer los mercados locales y sus necesidades de autoconsumo.

Algunas economías en vías de desarrollo han implementado políticas de sustitución de importaciones, con el propósito de mejorar su balanza comercial y construir mejores estructuras productivas internas. *“La originalidad de la teoría Cepalina consistió en la utilización del concepto centro-periferia, así como la explicación dada, a partir de esta hipótesis, de la desigualdad de las relaciones económicas internacionales y la heterogeneidad de las estructuras productivas internas”*(Mora,2005), recuperado en [http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201108311505340.A\\_GUILLEN3.pdf](http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201108311505340.A_GUILLEN3.pdf)

La teoría estructuralista de la industrialización mediante sustitución de importaciones es un modelo de acumulación que se encarga del crecimiento, la inversión, el empleo y la distribución en el largo plazo. *“La teoría estructuralista de la industrialización mediante sustitución de importaciones es en esencia un modelo de acumulación en el sentido más amplio de que se preocupa del crecimiento, la inversión, el empleo y la distribución en el largo plazo, más que de la eficiencia estática como tal”* (Rodríguez, 1980).

Los procesos de industrialización deben recibir una mejor atención de los gobiernos de turno, para que se puedan desarrollar mejores investigaciones y capacitaciones, de esta forma los productos industrializados de estas economías puedan ingresar a los mercados extranjeros y así incrementar su acción pública, citado por Fitz Gerald (1998).

*La industrialización permanente requeriría una mayor y no menor intervención del gobierno, pero reorientada a promover la investigación local, la capacitación de la fuerza de trabajo y la penetración de los mercados de exportación, resolviendo los*

*principales cuellos de botella de la energía y el transporte con acción pública (FitzGerald, p. 11, 1998).*

En una economía basada en exportaciones de un solo sector económico como el de manufacturas de muy pobre tecnología tiene complicaciones en el mediano plazo, esto da lugar a que las exportaciones que tienen poco valor agregado, tengan menores tasas de crecimiento y más problemas sociales.

*La desindustrialización en una economía basada en la exportación de manufacturas de baja tecnología puede tener un impacto regresivo en el mediano plazo, es decir, puede conllevar a que el país dependa cada día más de las exportaciones agrícolas y de minerales de bajo valor agregado, situación que conduciría a menores tasas de crecimiento económico y mayores dificultades sociales (Fráncica, 2009) en (Maldonado, p. 34, 2010).*

En este último siglo la industrialización mediante sustitución de importaciones ha sido importante en el desarrollo de las economías de América Latina, que lo han tomado como base para tener un sustentable crecimiento económico, además de tener mejores nivel de vida y modernización social, mencionado por (Edwards, 1995) en (FitzGerald, p, 1998).

*La industrialización mediante sustitución de importaciones ha tenido un papel central en el desarrollo económico de América Latina en este siglo. No obstante, se ha impugnado categóricamente la eficiencia de este proceso como base para el crecimiento económico sustentable, la elevación de los niveles de vida y la modernización social. (Edwards, 1995) en (FitzGerald, p. 1, 1998).*

## 1.8 Resumen de otras teorías

La idea de que cualquier recurso natural tiene una tasa óptima de uso fue establecida formalmente por Gray (1914) y desarrollada posteriormente por Hotelling (1931). Inicialmente, los teoremas sobre el uso óptimo se asociaron a una rama de la economía que fue conocida como Economía de los Recursos Naturales. Mientras que la Economía de los Recursos Naturales se centraba en el cálculo de tasas óptimas de extracción o de explotación (en el caso de que se trate de recursos renovables), la Teoría Económica del Medio Ambiente estaba vinculada esencialmente a los problemas relacionados con la contaminación. Esta diferencia desaparece cuando se acepta que los teoremas aplicables en el primer caso (extinción) son también aplicables en el caso de que el recurso sea renovable.

Si bien los trabajos de Keynes no analizan explícitamente las posibles consecuencias del crecimiento económico sobre el medio ambiente, su aportación está en que podría considerarse una influencia importante en el desarrollo de los instrumentos teóricos marshallianos utilizados en la Teoría del Crecimiento Económico, y más explícitamente en los trabajos ambientales influidos por la Filosofía de la Incertidumbre (Mearman, 2005). Todas estas líneas conforman una base sobre la que se desarrolla actualmente la Economía del Medio Ambiente.

Las posibles consecuencias del crecimiento económico sobre el medio ambiente se analizan en el trabajo de Kapp (1950). Uno de los puntos fundamentales de este trabajo son los costos sociales, que Kapp entiende como todos los costos asociados con actividades productivas que se transmiten a terceros a través de la contaminación del aire o del agua. La contaminación puede provocar daños en la salud, en la producción agraria, la pesca, la flora y la fauna, intensificar los posibles efectos de corrosión y aumentar los costos de producción del agua potable. Boulding (1966) manifiesta, es un trabajo que expresa grandes incertidumbres sobre la posibilidad de mantener un crecimiento económico continuado y sobre los posibles efectos de las políticas encaminadas a este objetivo.

*Las actividades económicas que se desarrollan en la tierra interaccionan con diversos entornos locales, nacionales y también globales. La conclusión principal es que el crecimiento continuado, especialmente en la forma en que se ha desarrollado en los países industrializados en las últimas décadas, es insostenible. (Boulding, 1966). Tomado de Oscar Alfranca Burriel, 2012: Evolución del pensamiento económico sobre el medio ambiente)*

Los fundamentos teóricos en el análisis económico del agotamiento de los recursos minerales se apoyan en el modelo de maximización de la riqueza de Harold Hotelling contenido en su publicación de 1931 *The Economics of Exhaustible Resources*. En dicho modelo, Hotelling argumenta que el precio de venta neto de los recursos agotables tiene que aumentar a lo largo del tiempo a la tasa de interés real del mercado, Esta teoría es una de las equivocaciones que inundan el mundo del análisis económico, si no fuera porque influye o quizá, más bien, coincide con la operativa que más se observa en el funcionamiento del sector petrolero a lo largo de los últimos 30 años.(Figueroa, Emilio. 2006. p.35-38)

**Riane Eisler**, reconocida economista, señala el camino hacia una economía sostenible y equitativa que da valor al cuidado de los activos económicos más importantes: la gente y el entorno natural. Su libro más reciente, *La verdadera riqueza de las Naciones* - elogiado por el Arzobispo Desmond Tutu como "un modelo para el mundo mejor que hemos estado buscando con tanta urgencia", por Peter Senge, como "se necesita desesperadamente", por Gloria Steinem como " revolucionario ", y por Jane Goodall como "una llamada a la acción "- propone un nuevo enfoque a la economía que ofrece visibilidad y valor al trabajo humano más esencial: el trabajo de cuidado a las personas y el planeta.

En estos tiempos los grandes problemas son: la pobreza, la desigualdad, la guerra, el terrorismo y la degradación del medio ambiente se deben en gran parte a sistemas económicos que establecen prioridades equivocadas y asignan mal los recursos. Los

modelos económicos convencionales no valoran la forma de trabajo más esencial e importante: la atención y el cuidado hacia los otros. Las necesidades humanas básicas se están descuidando cada vez más, la desesperación y la destrucción ecológica están aumentando, y las tensiones sociales resultantes hacen explotar muchos de los conflictos que afronta hoy la sociedad.

**Eisler** ofrece un paradigma nuevo y audaz: una economía solidaria que trasciende las categorías tradicionales, como el modelo capitalista y el modelo socialista, y ofrece enormes ventajas económicas y sociales. Describe políticas y prácticas empresariales, estima indicadores económicos e innovadores que incorporan actividades solidarias y nuevas estructuras sociales. Además establece medidas prácticas que se pueda adoptar para avanzar hacia una sociedad basada en este modelo económico más humano y eficaz.

[http://www.partnershipway.org/learn-more/partnership-books/RWONCover.jpg/image\\_mini](http://www.partnershipway.org/learn-more/partnership-books/RWONCover.jpg/image_mini), bajado el 11 de enero de 2013

Al revisar todas las teorías anteriormente explicadas se puede concluir que la riqueza natural de las naciones es escasa mientras las necesidades son ilimitadas y que toda riqueza natural debería servir para conseguir el crecimiento y desarrollo de la economía, es decir buscar alternativas de producción para agregar valor y así tener mejores oportunidades para competir en el mercado nacional e internacional. El petróleo al ser una riqueza natural debe ser administrado con responsabilidad social.

## **CAPÍTULO 2.**

### **Economía y Petróleo**

La industria minera es una clara muestra de economía de recursos escasos, no renovables y, consecuentemente, susceptible de ser agotado, la irrefrenable búsqueda de minerales ha venido siempre acompañada del temor a su extinción. Desde el tiempo de los romanos, en la leyenda de El Dorado o en el éxodo hacia California, ningún mineral ilustra mejor que el oro ese dramático tránsito entre la euforia de su descubrimiento y la decepción de su agotamiento.

Para integrar de una mejor forma el estudio de la Economía y el Petróleo a continuación se hará una presentación de diversos conceptos, que a criterio de la autora de esta investigación están relacionados con los aspectos socioeconómicos que se derivan del petróleo.

#### **2.1 Recursos petrolíferos**

En el inicio de la industria petrolera, este recurso fue conocido con el vocablo inglés “ROCK OIL” (aceite de piedra) porque generalmente se lo encontraba en las formaciones rocosas. La palabra PETRÓLEO viene “Del bajo lat. PETROLEUM, y éste del lat. PETRA, piedra y OLEUM, aceite”, o sea que las palabras PETRÓLEO e HIDROCARBURO son neologismos de la ciencia actual.

El petróleo es un compuesto químico complejo en el que coexisten partes sólidas, líquidas y gaseosas, está conformado por compuestos denominados hidrocarburos por átomos de carbono e hidrógeno y pequeñas proporciones de nitrógeno, azufre, oxígeno y algunos metales. Se presenta de forma natural en depósitos de roca sedimentaria y sólo en lugares en los que hubo mar.

Su color es variable, entre el ámbar y el negro y el significado etimológico de la palabra petróleo es aceite de piedra, por tener la textura de un aceite y encontrarse en yacimientos de roca sedimentaria.

Dónde y cuando se formó el petróleo, poco se conoce con exactitud, sólo se sabe que lo constituyen moléculas de hidrocarburos y comúnmente se admite la teoría del origen orgánico (Báez, 1996).

Factores para su formación:

- Ausencia de aire
- Restos de plantas y animales (sobre todo, plancton marino)
- Gran presión de las capas de tierra
- Altas temperaturas
- Acción de bacterias

Al ser un compuesto líquido, su presencia no se localiza habitualmente en el lugar en el que se generó, sino que ha sufrido previamente un movimiento vertical o lateral, filtrándose a través de rocas porosas, a veces una distancia considerable, hasta encontrar una salida al exterior, en cuyo caso parte se evapora y parte se oxida al contactar con el aire, con lo cual el petróleo en sí desaparece o hasta encontrar una roca no porosa que le impide la salida. Entonces se habla de un yacimiento. Esto quiere decir que el petróleo siempre aparece impregnado en rocas porosas.

**Petróleo total inicialmente IN SITU** es esa cantidad de petróleo que se estima que existe originalmente en acumulaciones de ocurrencia natural. Esto incluye la cantidad de petróleo que se estima, a fecha dada, que está contenida en acumulaciones conocidas antes de iniciar su producción además de aquellas cantidades estimadas en acumulaciones aún a descubrir (equivalente a los “recursos totales”).

**Petróleo descubierto inicialmente IN SITU** es la cantidad de petróleo que se estima, a fecha dada, que está contenida en acumulaciones conocidas antes de iniciar su producción.

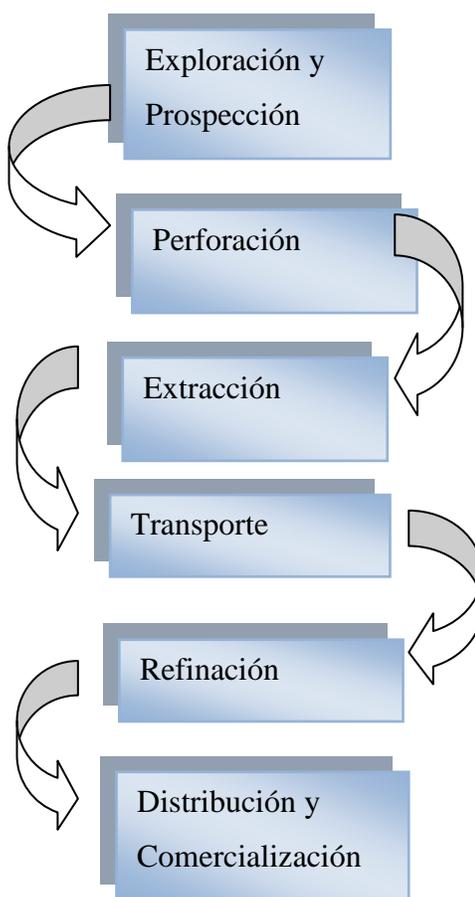
**Producción de petróleo** es la cantidad acumulativa de petróleo que ha sido recuperada en cierta fecha. Mientras todos los recursos recuperables son estimados y la producción se mide en términos de las especificaciones del producto de ventas, las

cantidades de producción bruta (ventas más no-ventas) también son medidas y son necesarias para brindar soporte a los análisis de ingeniería basados en vaciamiento del reservorio. [http://www.spe.org/industry/docs/spanish\\_PRMS\\_2009.pdf](http://www.spe.org/industry/docs/spanish_PRMS_2009.pdf), bajado el 29 de diciembre de 2012.

## 2.2 Procesos productivos y comerciales

Para que se comprenda mejor los procesos productivos y comerciales del petróleo, a continuación se presenta un diagrama con su correspondiente explicación:

Diagrama 1



Fuente: Petroecuador  
Elaboración: Autora

## **Exploración y prospección**

Esta es la primera etapa con la que comienza el proceso extractivo del petróleo, al igual que el de la gran mayoría de los recursos naturales no renovables comienza con la prospección o exploración de algún lugar que presente ciertas características clásicas de un yacimiento en este caso petrolífero.

## **Perforación**

Los pozos petrolíferos son perforados por rotación de una herramienta llamada "trépano" que se asemeja a una gran broca, este método ha reemplazado casi completamente al de percusión.

## **Extracción**

El petróleo llega hasta la superficie terrestre en base a la presión natural del gas libre, que se encuentra en los yacimientos y/o por la expansión del gas disuelto en el petróleo; cuando la presión natural, no es suficiente, la extracción se realiza mediante bombas. Durante el trabajo de extracción se procura mantener la presión natural lo más elevada.

## **Transporte**

Normalmente los campos petrolíferos se encuentran en zonas muy alejadas de los centros de consumo, de modo que el traslado del petróleo hasta las refinerías exige inversiones considerables, tanto si se trata de oleoductos, que van del pozo al puerto de destino más próximo, como de buques cisterna.

## **Refinación**

Cada proceso tiene sus características y equipos para producir determinado número de productos. La refinería puede contar con un seleccionado número de procesos para satisfacer la variedad de productos requeridos por la clientela. De cada planta salen productos terminados o productos semi elaborados que para impartirles sus características y calidad final son procesados en otras plantas.

La parte más importante de la planta es la columna de destilación fraccionada, en esta destilería alta como una catedral se separa el crudo. Primero es calentado a más de trescientos setenta grados Celsius y luego es bombeado a la base de la torre, el vapor se eleva como una tetera que hierve, a medida que el crudo se va enfriando, las moléculas se condensan, el asfalto que es más pesado, se va al fondo, las moléculas más livianas como el combustible para reactores y la gasolina siguen elevándose hasta que se condensan y pueden ser extraídas.

### **Distribución y Comercialización**

Al principio resultaba más económico situar las refinerías junto a las explotaciones petrolíferas, mientras que ahora, los progresos realizados en la técnica de los oleoductos han dado lugar a una evolución que conduce a instalar las refinerías cerca de los grandes centros de consumo.

### **2.3 Sectores Tradicionales de la Economía**

Los sectores tradicionales se especializan en industrias manufactureras, que son intensivas en el trabajo y son de mucha ayuda con el uso de la tecnología intermedia, esto quiere decir que no es necesario tener conocimientos técnicos para tener un desarrollo de la producción. Si la producción de los sectores es viable con tecnologías intermedias, está al alcance de los países en vías de desarrollo, porque pueden producir bienes con costos muy bajos y competitivos. De acuerdo a Sánchez (1999), el conjunto de sectores tradicionales

*Son aquéllos en los que se dan, con carácter general, las siguientes características: son industrias manufactureras, intensivas en trabajo y son viables técnicamente con el uso de tecnologías intermedias, es decir, no se requieren conocimientos técnicos punteros para el desarrollo de la producción. Muchos de ellos suelen ser importantes consumidores de energía. (Sánchez, 1999, p. 4).*

## 2.4 La Producción

Las personas que viajan alrededor del mundo observan que existen enormes diferencias entre los niveles de vida, por ejemplo el producto interno bruto per cápita (PIB/h) de Estados Unidos, Japón, Alemania, etc., es diez veces más alto que el PIB/h de un país pobre o en vías de desarrollo. Estas diferencias se traducen en los niveles de calidad de vida. Los países más ricos tienen mejor asistencia sanitaria, mayor esperanza de vida, mejor nutrición, viviendas más seguras, menor índice delictivo, etc.

### 2.4.1 Productividad

La diferencia que existe entre los niveles de vida en todo el mundo se debe a la productividad, es importante explicar los factores que determinan la productividad de un país. *“La productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios”* (Martínez, 2000, p. 2).

Según Mankiw (2004), la productividad se refiere a la cantidad de bienes y servicios que puede producir un trabajador en cada hora de trabajo. Es fácil notar que el crecimiento de la productividad es el determinante clave del crecimiento de los niveles de vida. El aumento de productividad mejora el bienestar. Se debe recordar que el PIB mide dos cosas al mismo tiempo: la renta total que ganan todos sus miembros y el gasto total en su producción de bienes y servicios. La razón por la que el PIB puede medir estas dos cosas simultáneamente se halla en que en el conjunto de la economía las dos deben ser iguales, en pocas palabras, la renta de una economía es su producción.

Los factores que determinan la productividad son: capital físico, capital humano, recursos naturales y conocimientos tecnológicos. A continuación se examinan cada uno de estos factores:

**Capital físico.** Es necesario tener herramientas de trabajo, equipos y estructuras que se utilizan para producir bienes y servicios. Por lo tanto, el capital es un factor de producción utilizado para producir todo tipo de bienes y servicios.

**Capital humano.** Conocimientos y cualificaciones que adquieren los trabajadores por medio de la educación, la formación y la experiencia. Al igual que el capital físico, es un factor de producción, para producir capital humano se necesitan factores en forma de maestros, bibliotecas y tiempo de los estudiantes.

**Recursos naturales.** Éstos son factores de producción aportados por la naturaleza, como la tierra, los ríos, los yacimientos minerales, el petróleo, etc. los recursos naturales son de dos tipos: renovables y no renovables, un bosque es un ejemplo de recurso renovable, se tala un árbol, puede plantarse otro en su lugar para talarlo en el futuro. El petróleo es un ejemplo de recurso no renovable, es producido por la naturaleza durante muchos miles de años, sólo existen unas reservas limitadas, una vez que se agota es imposible crear más.

Las diferencias entre los recursos naturales que poseen los distintos países son responsables de algunas de las diferencias entre sus niveles de vida. El éxito histórico de Estados Unidos se debe en parte a que disponía de una gran extensión idónea para la agricultura. Actualmente algunos países de Oriente Medio, como Kuwait y Arabia Saudita, son ricos simplemente porque por casualidad de que tienen algunas de las mayores reservas de petróleo del mundo. Aunque los recursos naturales son importantes no son necesarios para que una economía sea muy productiva en la obtención de bienes y servicios, por ejemplo Japón tiene pocos recursos naturales sin embargo es una de las economías más ricas del mundo. El éxito de Japón es el comercio internacional, importa muchos recursos naturales como petróleo y exporta sus bienes manufacturados a economías ricas en recursos naturales.

**Los conocimientos tecnológicos.** Comprensión de las mejores formas de producir bienes y servicios. Hace más de cien años la mayoría de los estadounidenses trabajaban en la agricultura, hoy gracias a la tecnología agrícola, una pequeña parte de la población puede producir suficientes alimentos para alimentar a todo el país. Este cambio tecnológico ha permitido que quede libre más trabajo para producir otros bienes y servicios.

Los avances tecnológicos también están relacionados con el sector petrolero. Actualmente los países desarrollados compran el petróleo y tienen las mejores industrias de refinamiento y obtienen productos nuevos que son utilizados en otras industrias.

Los países en vías de desarrollo que poseen petróleo deben apuntar a mejorar la productividad de la industria y para conseguirlo se debe contar con profesionales especializados, planta de refinamiento con tecnología de punta, inversión externa e interna y el respeto al ecosistema.

## **2.5 La política económica**

En el numeral anterior se revisó que el nivel de vida de una sociedad depende de su capacidad para producir bienes y servicios y que su productividad depende del capital físico, del capital humano, de los recursos naturales y de los conocimientos tecnológicos. Ahora se va a examinar la política económica para elevar la productividad y el nivel de vida.

El crecimiento económico es una de las metas de toda sociedad, esto implica un incremento notable de los ingresos, y de la forma de vida de todos los individuos de una sociedad. Existen muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad, se podría tomar como ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales, o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento. Y este crecimiento requiere de una medición para establecer que tan lejos o que tan cerca estamos del desarrollo.

El primer valor que se debe tener en consideración es frente a quién se está comparando, o a que sociedad se toma como punto de referencia de un modelo ideal de crecimiento y desarrollo. Para esto se debe considerar que el crecimiento no necesariamente está ligado al desarrollo, el desarrollo incluye aspectos inmateriales como son la libertad de pensamiento, de religión, intelectual, cultural, acceso a la información y opinión pública. Para tener una idea más clara por ejemplo China tiene altos índices de ahorro, ingreso per cápita y de consumo, un excelente acceso a la

educación en todos los niveles, pero su propia constitución de 1975 la describe como “Estado socialista de dictadura del proletariado”, por lo que muchas de las libertades normales en cualquier país occidental son limitadas o prohibidas para cualquier ciudadano chino.

También para calificar de desarrollada a una nación se debe incluir aspectos materiales de acceso a niveles mínimos de bienes y servicios de calidad; una medida homogénea que captura el bienestar de una nación al menos en lo relacionado a los aspectos materiales es el Producto Interno Bruto, que mide el valor de los bienes y servicios finales producidos al interior de una economía en un año determinado. En términos per cápita, el PIB es considerado como la medida de desarrollo económico, y, por tanto su nivel y tasa de crecimientos son metas por sí mismas. El desarrollo requiere que el progreso económico no alcance sólo una minoría. La pobreza, desnutrición, salud, esperanza de vida, analfabetismo, corrupción deben ser eliminadas para un adecuado desarrollo. No obstante estas características se obtienen generalmente de forma natural cuando la renta per cápita aumenta.

Toda nación rica en recursos naturales debe tener como objetivo, buscar el desarrollo económico a través de políticas acertadas.

En el sector petrolero es necesario una política industrial para encontrar argumentos para crear nuevas líneas organizativas de trabajo, producción y competitividad, para aplicar una política industrial es necesario tener políticas de protección para las nuevas industrias, citado por Ramírez (2002).

*La necesidad de una política industrial ha encontrado tradicionalmente justificaciones variadas que van dando paso a nuevas líneas teóricas de justificación de las mismas en función de los cambios en la base técnica y organizativa del proceso de trabajo y el surgimiento, por tanto, de nuevos patrones productivos y de competitividad. (Ramírez, p. 17, 2002).*

## 2.6 La Importancia de la inversión

Una manera de elevar la productividad del país es invertir más recursos en la producción de capital, para conseguirlo es necesario dedicar menos recursos a la producción de bienes y servicios para el consumo actual. Es decir para que la sociedad invierta más en capital, debe consumir menos y ahorrar una parte mayor de su renta, es así que la **correlación entre inversión y crecimiento económico** es estrecha. Los países que dedican una gran proporción del PIB a la inversión como la China, Singapur, Japón, etc. tienden a tener elevadas tasas de crecimiento, por lo tanto un aumento del ahorro eleva la productividad y acelera el crecimiento del PIB. Es decir éste es un ejemplo de política económica destinada a elevar la tasa de ahorro interno con el propósito de aumentar la inversión, por ejemplo en la industria petrolífera y así conseguir un crecimiento económico.

Además existe la inversión extranjera, que es el ahorro de otros países para financiar inversión local o nacional. Debe quedar claro que una inversión extranjera no produce el mismo efecto en todos los indicadores de la prosperidad económica, parte de los beneficios de la inversión extranjera regresa al país de origen. En la industria de Petróleos se tiene el caso de las empresas petroleras extranjeras.

## 2.7 El crecimiento de la población

Economistas y científicos sociales hace mucho tiempo que debaten sobre las consecuencias del crecimiento de la población para la sociedad. La variable más afectada por el crecimiento demográfico es la población activa: Una gran población significa más trabajadores para producir bienes y servicios. Al mismo tiempo, significa más personas para consumir esos bienes y servicios.

Thomas Robert Malthus(1766-1834), uno de los primeros pensadores económicos, famoso por su libro titulado "*Primer ensayo sobre la población*", en el que realizó la que a criterio de muchos analistas económicos sería la predicción más escalofriante de la historia. Malthus afirmó que el crecimiento cada vez mayor de la población pondría continuamente a prueba la capacidad de la sociedad para proveerse de lo necesario, por

lo que la humanidad estaba condenada a vivir permanentemente en la pobreza. La lógica de Malthus era muy sencilla, comenzaba señalando que *“los alimentos son necesarios para vivir y que la pasión entre los sexos es necesaria y permanecerá casi en su estado actual”*. Llegó a la conclusión de que *“la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la de la tierra para producir bienes de subsistencia para el hombre”* (Mankiw, 2004, p.345-346).

Aunque la población mundial se ha multiplicado por alrededor de seis en los dos últimos siglos, el nivel de vida es en promedio, mucho más alto en todo el mundo, gracias al crecimiento económico. Es importante destacar que el ingenio de la humanidad ha contrarrestado con creces los efectos del crecimiento de la población.

En algunos países donde la industria del petróleo se ha convertido en una de sus principales riquezas, se han caracterizado por enfrentar corrientes migratorias internas, las mismas que han dejado abandonadas sus tierras de origen y se han asentado cerca de los pozos petroleros o refinerías.

## **2.8 La Educación**

Según, Chiavenato (2009), educar representa la necesidad que tiene el ser humano de llevar de adentro hacia afuera sus potenciales internos; significa exteriorizar ese estado latente y el talento creador de las personas. Cualquier modelo de formación, capacitación, educación, entrenamiento o desarrollo debe garantizar la posibilidad de realizar todo aquello que el hombre puede ser en razón de sus propios potenciales, ya sean innatos o adquiridos. La inversión en capital humano es tan importante como la inversión en capital físico para el éxito económico de un país a largo plazo. Por lo tanto, los gobiernos pueden mejorar el nivel de vida creando buenas escuelas y animando a la población a aprovecharlas. La inversión en capital humano tiene, al igual que la inversión en capital físico, un costo de oportunidad. Aquí es importante destacar lo que señala John W. Newstrom(2011), *“Se dice que un sistema está en equilibrio social cuando sus partes interdependientes se hallan en un equilibrio dinámico funcional”* (Newstrom, 2011, p.81).

Algunos economistas han afirmado que el capital humano es especialmente importante para el crecimiento económico porque transmite externalidades positivas. Una externalidad es la influencia de las acciones de una persona en el bienestar de otras. Por ejemplo, una persona que posea estudios puede aportar nuevas ideas sobre la mejor forma de producir bienes y servicios. Si estas ideas entran en el acervo de conocimientos de la sociedad, de tal manera que todo el mundo pueda utilizarlas, constituyen un beneficio externo de la educación. Es decir el rendimiento de la escolarización para la sociedad es aún mayor que su rendimiento para el individuo. Este argumento justificaría las grandes subvenciones que se conceden a la inversión en capital humano en forma de educación pública.

Algunos países pobres enfrentan problemas de fugas de cerebros, es decir, la emigración de muchos de los trabajadores que tienen un nivel de estudios más alto a países ricos, en los cuales pueden disfrutar de un nivel de vida más elevado. Este problema plantea un dilema a los responsables de la política económica.

## **2.9 Investigación y desarrollo**

La razón principal por la que los niveles de vida de unos países son más altos que otros, se debe a la inversión en investigación. El teléfono, el transmisor, la computadora y el motor de combustión interna, el avión, etc. se encuentran entre los miles de innovaciones que han mejorado la capacidad para producir bienes y servicios.

El Estado juega un papel fundamental, fomentando la investigación por medio del sistema de patentes. En el caso del petróleo que es materia prima para procesarla y obtener infinidad de productos terminados, los países que han invertido en investigación son los dueños de un mayor número de patentes, ejemplo: Estados Unidos, Japón, entre otros.

## **2.10 Desarrollo sostenible**

La Comisión Brundtland (1987) define el desarrollo sostenible como el desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer

las necesidades de las generaciones futuras. Esta definición enfatiza dos puntos principales:

- a) El concepto de necesidad. La definición se refiere esencialmente a las insuficiencias de los países pobres cuya satisfacción debería priorizarse.
- b) La idea de limitación impuesta por la tecnología y las organizaciones sociales, sobre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Algunos autores como Pearce (1989) interpretan los objetivos relacionados con una sociedad sostenible, en un sentido cercano a la sostenibilidad en el sentido de Rawls. Es decir, que *“la relación moral entre las personas y el resto de seres vivos debe analizarse desde una perspectiva metafísica (Rawls, 1971)”*. El objetivo es el de comprobar si un conjunto de principios morales puede derivarse del comportamiento racional de un individuo.

Los derrames de hidrocarburos afectan profundamente a la fauna y vida del lugar, razón por la cual la industria petrolera debe cumplir con la legislación vigente, normas y procedimientos estrictos en materia de protección ambiental. La contaminación por petróleo es ocasionada accidental o deliberadamente desde diferentes fuentes, una gran proporción de la contaminación del mar se debe a los desechos generados por millones de barcos que recorren diariamente los mares. En la explotación del petróleo se derrama cerca de la mitad en el área de perforación lo que implica grandes pérdidas y contaminación del aire, agua y suelo. La manera tradicional de extraer o recuperar el petróleo es mediante bombeo con agua lo cual representa una pérdida considerable de agua.

Cuando se produce un derrame de petróleo no sólo se mueren gran cantidad de peces, aves y otras especies de pequeña dimensión y que no son visibles para nuestra vista. Como las ciudades toman el agua de los ríos o los mares, muchas poblaciones son también víctimas de posibles contaminaciones. La contaminación de las playas por petróleo causa serios problemas económicos a los habitantes de las costas porque

pierden ingresos por la actividad pesquera y la turística. Las playas contaminadas por petróleo requieren de al menos un año para su recuperación, cuando tienen corrientes y olas fuertes, pero las playas que no tienen estas características tardan varios años en recuperarse. Los estuarios y marismas sufren el mayor daño y no pueden limpiarse eficazmente. Gran parte de los ecosistemas afectados por la exploración y explotación de hidrocarburos cuentan con formas de vida muy diversas y de gran complejidad.

## **2.11 Economía de la Salud**

Según Arreola, Garduño, Soto, Granados y Martínez ( 2003), definen a la salud como un estado de bienestar físico y espiritual que permite a los seres humanos desarrollar al máximo su potencial, es evidente que el logro de la salud, en este sentido, requiere mucho más que recursos materiales.

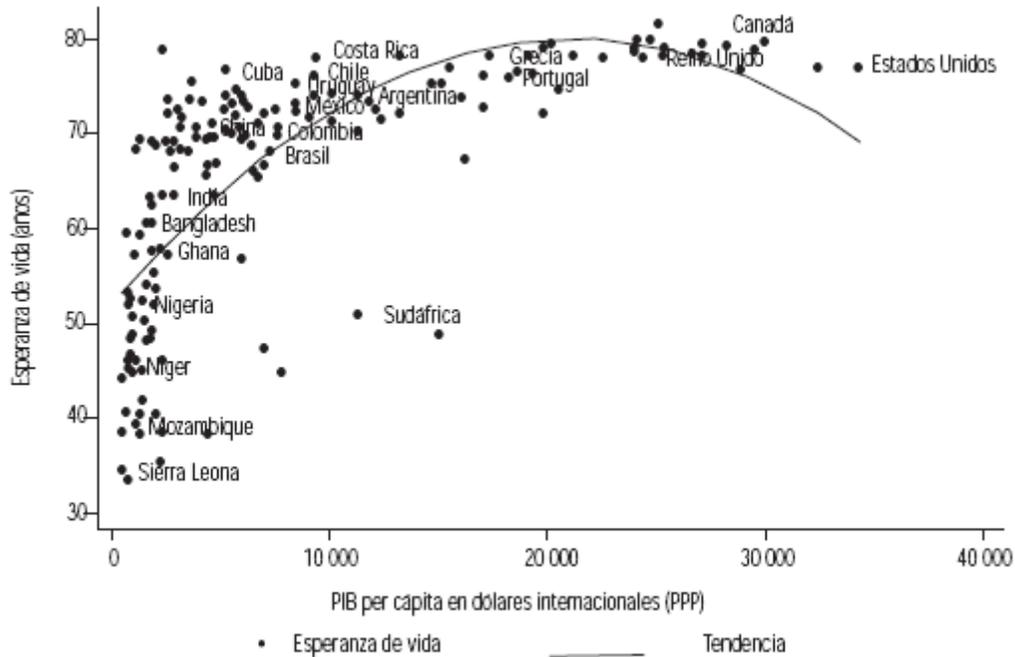
En virtud de lo anterior, la economía de la salud es la ciencia que estudia las consecuencias de la escasez en el sistema de salud. Se entiende por sistema de salud la forma en que se organizan las instituciones que proveen, aseguran, regulan y supervisan los servicios de salud en un país.

Es un derecho de la población de un país recibir servicios de la salud a través de hospitales, clínicas, laboratorios, centros médicos, etc. A través de la salud se aprende a seleccionar las prioridades y asignar mejor los recursos para beneficiar a la población y mejorar su estado de salud y su nivel de vida

*A nivel internacional se ha podido observar el grado de relación que guardan las condiciones de pobreza de la población de un país y sus condiciones de salud. Por ejemplo, los países con ingresos altos tienen una mayor esperanza de vida que las naciones con niveles de ingresos más bajos (Instituto Mexicano del Seguro Social, p.15, 2003)*

Gráfico 1

### Relación de Esperanza de Vida y PIB per cápita



Fuente: Reporte sobre el desarrollo mundial 2002. Banco Mundial  
Elaboración: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2003

Hay Muchas razones por las cuales la relación entre productividad y salud en países en desarrollo son de especial interés. El ingreso laboral es fundamental para el bienestar individual y de la familia, se ha convertido en un recurso para aliviar la pobreza. El Banco Mundial (2002) es claro al señalar que la salud es un elemento que impacta en el bienestar de las poblaciones y a su vez, de los individuos. Es decir se vuelve fundamental el impacto de la salud sobre el crecimiento económico.

### 2.12 Petróleo, vida y sociedad

Actualmente el petróleo se ha convertido en imprescindible para la sociedad, desde la gasolina de los automóviles hasta el queroseno de los aviones, las casas están repletas de derivados de petróleo (tuberías, sanitarios, plásticos, sillas, mesas, juguetes, ropa, bolsos,

botellas, etc.). Las tuberías de las casas se hacían de cobre hasta hace muy poco. Ahora se hacen y todavía se harán más en el futuro de PVC o PP con aditivos, que causan una reacción vomitiva en las ratas, conducen mejor los líquidos y son más resistentes y duraderas. Los coches pioneros tenían como principales componentes el hierro y el acero, actualmente ya han sido sustituidos por plástico desde el volante hasta los parachoques. Los aviones, barcos, motos, bicicletas, productos de electrónica, entre otros, están elaborados por plástico.

*Resulta curioso que la petroquímica sólo absorbe una pequeña parte de la producción mundial de petróleo y con ese porcentaje no mayor al 10% sea capaz de abastecer a los millones de productos que se fabrican con derivados del petróleo.*(Rosell, 2007.Pág.114).

Sin petróleo, estas industrias que crean riqueza y puestos de trabajo en proporciones difíciles de evaluar pueden llegar a desaparecer si antes no se encuentran sustitutos del petróleo, se controla su consumo o se hace eficientemente. Se debe poner freno al consumo y sobre todo al derroche de gasolinas y similares.

Es necesario pasar a una cultura de sostenibilidad en cuanto al uso responsable del petróleo, mientras no exista un sustituto habrá que ir pensando en un mejor uso, si el petróleo está metido de lleno en las vidas de las naciones, es necesario que los gobiernos tomen las medidas correspondientes para su uso racional, además se debe pensar en hacer previsiones. Es decir las sociedades tienen dependencia del petróleo en exceso.

En teoría los países con esta riqueza natural tienen mayores posibilidades de mejorar su economía, sin embargo debido a las medidas económicas que cada país ha seguido, no necesariamente los ingresos producto de esta riqueza han sido distribuidos equitativamente.

La oferta y la demanda de petróleo en las últimas cuatro décadas, que son las realmente válidas no han tenido ni grandes alzas ni bajas oscilaciones, sólo puntuales cuando algo excepcional ocurre. Bajó la oferta durante la guerra del Golfo, la invasión de Irak, la caída del Sha, la inestabilidad de Venezuela o México. Bajó la demanda

cuando la crisis asiática hizo tambalear el consumo o la crisis industrial se cernió sobre Europa, Estados Unidos, o cuando cayó el imperio soviético, entre otros.

Sin embargo a criterios de los expertos se está llegando a los topes de producción, salvo que encuentren más yacimientos rápidos de explotar con una brecha peligrosa entre oferta y demanda. Cabe mencionar el aporte de las curvas de Hubbert (1956) que pone al descubierto el agotamiento de los recursos naturales, como lo es el petróleo.

En 1956, M. Hubbert publicó su trabajo titulado, “*Nuclear energy and fossil fuels, drilling and production practice*”. En este trabajo Hubbert predijo que en 1970 EEUU alcanzaría su valor máximo de producción de crudo y que, a partir de ese momento se iniciaría una decadencia progresiva del sector petrolero norteamericano hasta agotar sus recursos físicos.

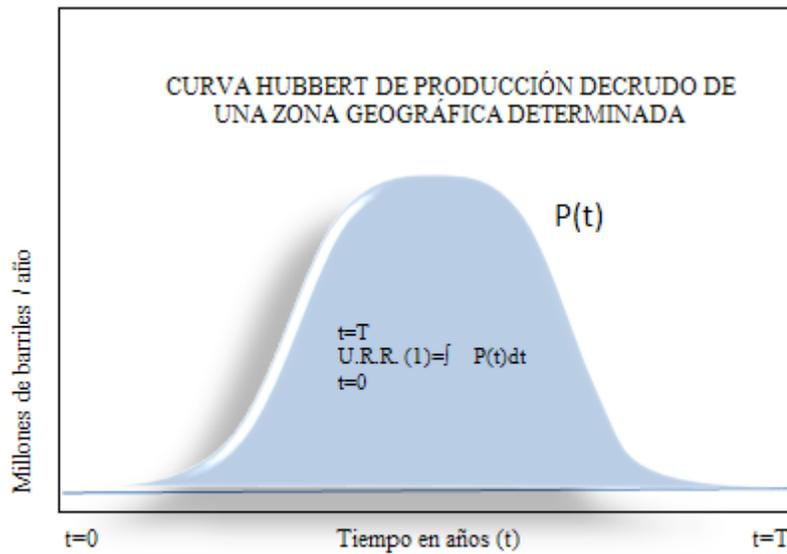
Más tarde, en 1974, estimó que los recursos totales existentes de crudo en el subsuelo hasta su total agotamiento eran de 170 mil millones de barriles, y que el horizonte final de los mismos estaría alrededor del año 2060.

El método Hubbert se basa en un análisis geológico de las cuencas sedimentarias conocidas y evalúa el nivel máximo de crudo convencional que con mayor probabilidad se podrá encontrar en dichas zonas con las tecnologías conocidas y con las condiciones económicas más aceptables.

Las curvas de Hubbert son fácilmente representables en un gráfico bidimensional en el que el eje de ordenadas representa la producción anual de mineral y en abcisas el tiempo en años. El resultado es una línea en forma de campana que registra la producción anual de recurso mineral desde el primer año de explotación de un yacimiento, país o grupo de países, hasta su total agotamiento.

La gráfica representa el total de recursos recuperables desde el inicio hasta el final de la explotación. Ver **gráfica 2**

Gráfico 2



Fuente: URR= Ultimate Resources(Recursos Recuperables hasta el agotamiento del mineral)

Después de esta explicación, es oportuno plantearse. ¿Qué se debe hacer? Consumir menos petróleo, entenderlo como algo valioso y finito. Consumir eficazmente el petróleo y la energía en general como si se fuera la vida en ello. Abrir las puertas a todas las posibilidades. Es decir, no esperar a mañana.

## CAPÍTULO 3

### El Petróleo en la Economía del mundo

#### 3.1 Sinopsis de la producción y exportación mundial

Según Maddison (1998), Medio Oriente es el mayor productor de petróleo: provee cerca de un tercio del consumo mundial. Pero Europa y Eurasia (en especial, Rusia y el Reino Unido) y Estados Unidos son también grandes productores. La diferencia es que casi toda la producción de Medio Oriente es para exportación, mientras que Estados Unidos no llega a cubrir su consumo doméstico. América del Norte es la región que más petróleo consume, a pesar de que es una de las que menos reservas posee. Obviamente, esto indica que depende en gran medida de la importación de hidrocarburos. También la zona Asia-Pacífico es una gran consumidora de crudo, siendo la que menos yacimientos tiene. Ambas regiones representan casi el 90% del incremento del consumo de petróleo en los últimos 10 años. El consumo per cápita de gasolina en Estados Unidos es el mayor del mundo. Es un gran productor pero no cubre toda su demanda.

En los países productores de Medio Oriente, el petróleo y sus derivados son baratos y hay mucho consumo.

La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) es un organismo intergubernamental creado para coordinar las políticas de producción de petróleo de sus 11 países miembros, con el fin de estabilizar el mercado internacional de los hidrocarburos y según los estatutos de la OPEP declaran tres objetivos principales:

- Coordinar y unificar las políticas petroleras de los países miembros y determinar los medios más idóneos para salvaguardar sus intereses individuales y colectivos.
- Buscar las mejores vías y medios para asegurar la estabilidad de los precios en los mercados internacionales, con miras a eliminar las fluctuaciones perjudiciales e innecesarias.

- Proveer a las naciones consumidoras un suministro de petróleo de un eficiente, económico y regular y un retorno justo de capital para las inversiones de la industria petrolera

Los países consumidores, por el contrario, tradicionalmente han acusado a la OPEP de ser simplemente un cártel con el único objetivo de mantener el precio del petróleo artificialmente alto.

La OPEP fue creada el 14 de septiembre de 1960 en Bagdad, capital de Irak. Venezuela tuvo un papel protagónico en el nacimiento de la organización, gracias a la iniciativa del entonces ministro de Energía y Minas de Venezuela Juan Pablo Pérez Alfonzo y el Ministro de Petróleo y Recursos Minerales de Arabia Saudita, Abdallah Tariki. Alfonzo señaló que era necesario un instrumento de defensa de los precios para evitar el despilfarro económico del petróleo que se agota sin posibilidad de renovarse.

Ya para esta época, Venezuela, cuya economía depende esencialmente del petróleo, había comprendido el significado del petróleo para el mundo y la necesidad de llegar a acuerdos entre los países exportadores para alcanzar el verdadero valor de este producto estratégico. En estas circunstancias, Juan Pablo Pérez Alfonzo logró convocar a Irán, Irak, Kuwait y Arabia Saudita. Los cuatro países árabes de mayor capacidad exportadora de crudo del mundo, para impulsar la conferencia internacional que creó la OPEP con el objetivo de concretar la unificación de las políticas petroleras de los países miembros. Después de su ratificación por los gobiernos signatarios la OPEP se registró ante las Naciones Unidas el 6 de noviembre de 1962. Fue oficialmente reconocida como una organización internacional por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas el 30 de junio de 1965. (Resolución de las Naciones Unidas No. 6363). La OPEP tuvo su sede en Ginebra (Suiza) entre 1960 y 1965, después trasladó su sede a Viena, gracias a las facilidades que otorgó el gobierno austriaco.

La OPEP “puede tener una gran influencia en el mercado de petróleo, especialmente si decide reducir o aumentar su nivel de producción”. La OPEP controla aproximadamente el 43% de la producción mundial de petróleo y el 75% de las reservas

de petróleo. Su dominio en las exportaciones de crudo se sitúa en alrededor del 51%. Además concentra la totalidad de la capacidad excedentaria de producción de petróleo en el mundo, lo que convierte a la OPEP en el banco central del mercado petrolero. La cuota de mercado de la organización aumentará en el futuro, debido a que la Agencia Internacional de la Energía prevé que la producción de petróleo convencional de los países que no forman parte de la OPEP alcanzará su cenit alrededor de 2015.

Aunque en sus comienzos no tuvo la fuerza suficiente para hacer frente a la política de las multinacionales, a partir de 1971 la OPEP decidió nacionalizar las empresas de explotación situadas en su territorio, y en 1973 inició importantes subidas en los precios. A partir de entonces, la OPEP ocupó el primer plano de la actividad económica mundial, porque sus decisiones en materia de precios afectan directamente a las economías occidentales.

Cabe destacar que otros países productores de petróleo, aunque no son integrantes de la OPEP, como México, Noruega, Rusia, Kazakhtán, Omán o Egipto, participan regularmente como observadores en las reuniones ordinarias del grupo. Hay otros países productores de petróleo a los que se les llama independientes, entre los que destacan el Reino Unido, Noruega, México, Rusia y Estados Unidos. Este último es el mayor consumidor de petróleo, pero al mismo tiempo es uno de los grandes productores.

A pesar de la existencia del petróleo desde tiempos muy lejanos, su incidencia en la economía mundial se remonta al final de la Segunda Guerra Mundial, mientras que los primeros yacimientos se pusieron en funcionamiento a mediados del siglo XIX, hasta mediados del siglo XX su producción no empezó a ser decisiva para la economía mundial, alcanza su mayoría de edad, se erige como el elemento estratégico de la economía mundial, cuando el sector automovilístico mundial se industrializa y se coloca al alcance de millones de potenciales usuarios.

En un principio el negocio petrolero no se le dio importancia ni como fuente energética ni por su incidencia económica a nivel mundial, ése fue el grandísimo error político en el ámbito mundial. Desde 1950 hasta 1973, Estados Unidos siguió

derrochando petróleo, pues tenían gran producción e importantes reservas, mientras que los europeos, con cierta producción en algún país y casi nulas reservas, poco se preocuparon por el petróleo durante décadas. La demanda iba creciendo, pero la oferta no tenía inconveniente en seguir incrementándose y todos, productores y consumidores estaban contentos, especialmente cuando los precios se mantenían estables por debajo de los 2 dólares/barril.

Los países que si se preocuparon aunque con poco éxito, fueron cinco de los países productores de petróleo: Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudita y Venezuela, que en septiembre de 1960 crearon la OPEP, conscientes de la importancia cada vez más decisiva del petróleo para la economía mundial, con esto querían tener un papel más activo en cuanto a precios, producción, reservas y estrategia futura.

Cada vez se producían más y más coches, se consumía más energía, el aumento del consumo no parecía tener fin, mientras la economía marchaba con precios del petróleo inalterables desde hacía décadas, entre 1973 y 1974 se produce un importante crecimiento del precio del petróleo de 3,29 dólares/barril en 1973 a 11,58 dólares/barril en 1974, es decir se multiplica casi por cuatro en cuestión de meses. El pánico se apodera de la economía mundial, la psicosis fue general. El impacto de dicha subida fue tan grande a escala mundial que todos los gobiernos se tomaron en serio el problema energético, empezaban a plantearse programas de reducción de consumo, mejor utilización de la energía fabricación de coches que consuman menos combustible, la posibilidad de emplear otras energías, entre ellas la nuclear, todo esto como consecuencia de la primera crisis del petróleo.

En septiembre de 1980 Irak invadió Irán con el apoyo de muchos países árabes, entre ellos Arabia Saudita y la ayuda logística de Estados Unidos. Esta guerra trajo como consecuencia la drástica reducción en la producción de ambos países durante bastantes años lo que agravó la oferta petrolera mundial y desembocó en un aumento de los precios. En este año el consumo mundial de petróleo fue de 61.68mbd con un precio de alrededor de 37 dólares barril, lo que representaba el 7,03% del PIB mundial.

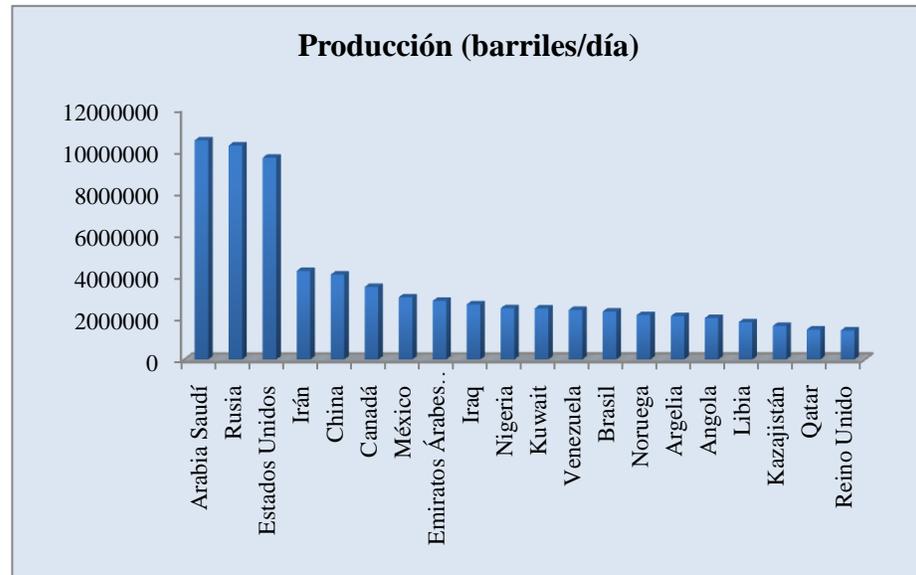
Los grandes perdedores fueron los países productores porque inflaron sus presupuestos pensando en que los precios seguirían subiendo, cuando realmente en los siguientes años, específicamente a partir de 1986 disminuyó el consumo de petróleo y el exceso de oferta hizo caer los precios a 14,43 dólares/barril y la incidencia económica del petróleo respecto al PIB mundial representaba el 2,1%, los déficits presupuestario y el gasto público en las economías sigue aumentando. Los precios del petróleo desde 1986 hasta 1997 se estabilizan en una franja de 20 dólares/barril, salvo cuando invadió Irak a Kuwait en 1990, a 40 dólares/barril. (FMI, World Economic Outlook Database, abril 2012)

### **3.2 Principales Productores de petróleo**

Arabia Saudita está en el primer puesto como el mayor productor de petróleo de todo el mundo, pero seguido de Rusia y Estados Unidos, dos potencias en cuanto a producción de petróleo se refiere y parte importante en este mercado, quedando justo detrás Irán como cuarta productora mundial de petróleo. Se debe destacar que EEUU se proyecta a convertirse en el primer productor de petróleo y de gas no convencional, indicó la Agencia Internacional de Energía (AIE). Ver **gráfico No.3**

*El desarrollo energético en Estados Unidos es profundo y su efecto se sentirá más allá de Norteamérica -y del sector energético-, dijo la AIE. "El reciente repunte en la producción estadounidense de crudo y gas no convencional, impulsado por tecnologías de extracción que están liberando recursos de crudo y gas de esquisto, está estimulando la actividad económica, con un gas menos costoso y unos precios de la electricidad que dan a la industria una ventaja competitiva. <http://america.infobae.com/notas/61314-En-2017-EEUU-ser-el-primer-productor-mundial-de-petrleo> de 12 de noviembre de 2012.*

Gráfico 3



Fuente: <http://www.indexmundi.com/map/?v=88&l=es>  
Elaboración: Autora

### 3.3 Precios del petróleo

A pesar que la producción de petróleo se inició en 1859, no tuvo una importancia efectiva hasta su utilización como combustible de los automóviles. Por este motivo los precios del petróleo no deben valorarse por una subida o una reducción puntual, sino por tendencias largas y duraderas, consolidadas. Dicho esto en la historia de los precios del petróleo puede hablarse de un antes y un después de la llamada primera crisis del petróleo entre 1973 y 1974, es así que en octubre de 1973 estalló la guerra árabe-israelí y los precios se dispararon en 1974 hasta llegar a una media de \$10,73/barril frente a una media de \$3,05/barril en 1973. Desde 1974 hasta 1980 los precios del petróleo suben paulatinamente hasta llegar a una media en 1980 de \$18,64/barril a pesar de un descenso del consumo.

Los países más dependientes del petróleo, con los países industrializados a la cabeza, Estados Unidos, Japón y la Unión Europea básicamente, hicieron grandes esfuerzos tanto de ahorro como de eficiencia energética e iniciaron la búsqueda de nuevas alternativas energéticas como es el caso de la construcción de multitud de

centrales nucleares y se ponen los cimientos de las energías renovables como la eólica o la solar.

Con la primera guerra del Golfo entre Irán e Irak, posterior a la caída del Sha de Persia y la llegada del fanático Ayatolá Jomeini, los precios del barril del petróleo se dispararon a \$40/barril en 1979. Los países disminuyen su consumo de petróleo, así en el periodo 1981 y 1985 los precios del petróleo oscilaron en alrededor de \$32/barril. En 1986 llega una espectacular caída de precios a \$13.53/barril, de 1986 a 1999 el precio del petróleo se sitúa por debajo de \$20/barril.. A partir del año 2000 los precios del petróleo se sitúan por encima de \$25/barril y los incrementos espectaculares empiezan en el año 2003 hasta el presente, desde ese año hasta el año 2012 la media anual de precios se sitúa en \$65,1/barril.

El petróleo barato llegó a su fin porque es improbable pensar que la demanda disminuya y la oferta es difícil que se aumente, quizás sólo Arabia Saudita. El problema real es que el petróleo no es infinito y que la comunidad internacional debe buscar alternativas energéticas para sustituirlo. (Rosell, p.63-70, 2007)

### **3.4 Protagonistas del negocio petrolero**

Hoy en día, el mercado petrolero tiene varios protagonistas. Los clientes como siempre, las compañías estatales y las empresas internacionales. Se conoce que las empresas internacionales han alcanzado beneficios espectaculares en los últimos tiempos, sin embargo sus posibilidades de producción futura y sus reservas son un auténtico peligro e insuficientes para la demanda mundial. Por eso el dilema está en que las compañías estatales deban dejar que en sus territorios las compañías internacionales inviertan y en forma rápida de esta forma se estaría asegurando la producción necesaria para atender a la demanda.

De lo señalado se desprende que cinco son los protagonistas de este negocio: clientes, gobiernos de los países importadores, compañías estatales, compañías petroleras internacionales y la geopolítica mundial. Cualquiera de los cinco puede alterar el mercado, de tal manera que alguna variable como por ejemplo los precios podrían verse afectados.

Los clientes, los principales protagonistas de cualquier mercado, son los países occidentales, el primero Estados Unidos, aproximadamente con el 25% del consumo mundial, seguido por la Unión Europea (UE), China y Japón, esto implica que los gobiernos de todos estos países son también los grandes beneficiados del negocio del petróleo a través de las tasas que imponen a sus derivados.

Las compañías petroleras, tanto estatales como internacionales, son también protagonistas decisivos. Las estatales son cada vez más fuertes y potentes, especialmente en lo político. Se requiere una apertura de los territorios hábiles para la búsqueda de nuevos yacimientos petrolíferos y la optimización de los actuales, aportando medios, tecnología y capital humano, es condición necesaria para el desarrollo del sector petrolífero, por eso se requiere la presencia de empresas internacionales, porque las estatales no se van a alcanzar.

Y la geopolítica es el eterno protagonista del negocio petrolero y también gasístico mundial, se deberá tener en cuenta la producción para consumo interno, consumo externo, conflictos futuros. Este siglo XXI no tiene perspectivas de paz y tranquilidad, por este motivo es decisivo que los protagonistas de este negocio pacifiquen sus mentes. Sólo la libertad es capaz de ganar la paz y el bienestar de los pueblos.

### **3.5 Guerra por el petróleo y su incidencia en la economía**

Según Rosell (2007). El petróleo es el que provocó la guerra del Golfo en 1991, que sirvió a los países occidentales, especialmente a Estados Unidos para desestabilizar a la OPEP, ejercer control sobre los precios del petróleo, y para crear una nueva correlación de fuerzas en favor de Estados Unidos en la zona, donde se encuentran las reservas petroleras más importantes del mundo. Esta guerra por petróleo produjo 1,5 millón es de muertos directos a lo que se suman 5.000 niños cada mes como producto de las sanciones económicas impuestas a ese país. Dentro de casa, el propio Irak ha desencadenado una guerra contra el pueblo Kurdo, en cuyo territorio se encuentran importantes yacimientos petroleros.

Así también, mientras Estados Unidos liberaba una guerra contra el pueblo de Vietnam, la empresa Mobil hacía prospección off-shore en lo que ellos llamaban "Vietnam del Sur". En la década de 1990, Mobil ganó una licencia de exploración de los mismos campos en los que estuviera tres décadas antes (Blue Dragon a 280 Km. del Delta del Mekong), pero lo abandonó por no encontrar reservas comerciales.

En el caso de Timor Oriental, las importantes reservas hidrocarburíferas en el Mar de Timor prolongó la ocupación de Indonesia es este país, que recientemente obtuvo su independencia, así como a la interferencia Australiana en el conflicto, país que quería también participar en la repartición de estas reservas. En las Islas Spratley, unos islotes con reservas petroleras, reclaman derechos China, Vietnam. Las Filipinas, Indonesia, Malasia y Brunei y se han producido algunos enfrentamientos entre ellos.

### **3.6 El petróleo objeto de conflictos internos**

La presencia de recursos naturales, incluyendo petróleo y gas, en territorios indígenas, de minorías étnicas o en zonas donde se asientan grupos humanos que han sido tradicionalmente marginados del poder, han generado conflictos internos que en muchos casos han terminado en guerras civiles.

Los grupos dominantes han designado a estos territorios como fuente de recursos, destruyendo la base de sobre vivencia de sus custodios tradicionales, los mismo que ni siquiera se benefician de las regalías que estos recursos generan. En muchos casos, las empresas petroleras han alentado estos conflictos, apoyando a uno u otro actor, dependiendo del escenario que beneficie más a sus intereses.

Este es el caso de la lucha del pueblo Ijaw en Nigeria, un pueblo asentado en el Delta del Río Níger, donde Shell perforó su primer pozo en el país en 1956, en la comunidad de Oloibiri. Desde entonces este pueblo de 12 millones de personas, ha vivido atroces violaciones a los derechos humanos, degradación ambiental y un estado de violencia continua, por enfrentamientos entre las empresas petroleras y la sociedad civil, que han terminado en la muerte de estos últimos. Como respuesta a esta situación, en diciembre de 1998, se adoptó la Declaración de Kaiama, donde se demandaba parar todo el

negocio petrolero (exploración y explotación) y el retiro de todas las empresas transnacionales de Ijawland, pero la violencia no cesó.

La presencia de Shell y otras empresas petroleras en el Delta del Níger ha sido la causa de otros conflictos. A fines de mayo, el presidente Ken Saro-Wiwa fue apresado por presunto asesinato a 4 ancianos Ogoni, que condujo a su ejecución extra judicial junto con otros 8 líderes comunitarios que enfrentaban a la empresa Shell por su nefasto accionar dentro de su territorio. Algunas fuentes mantienen que el asesinato fue llevado a cabo por miembros de la “Operación de restauración de la paz y el orden en Ogoniland”, un comité puesto por el gobierno de Nigeria para defender los intereses de la Shell en la zona.

Shell ha reconocido que en determinadas ocasiones ha tenido que pedir asistencia al gobierno para asegurar sus operaciones. En uno de esos pedidos, fueron disparados y muertos 80 manifestantes que hacían una demostración pacífica en contra de las operaciones de Shell. Esta transnacional ha explotado el crudo del Delta del Río Níger por más de 50 años en Nigeria, de donde obtiene el 40% de sus operaciones globales.

Otro caso paradigmático es el de Aceh, en Indonesia, donde la empresa Mobil apoyó al Gobierno militarmente, para frenar al grupo secesionista Free Aceh Movement (GAM) que en gran parte se organizó, como un resultado de la baja calidad de vida que vivió la población una vez que ingresó Mobil a la zona, por la contaminación ambiental y por el abuso de los derechos humanos. De todas las víctimas de derechos humanos en Aceh, la gran mayoría han sido perpetrados en el Norte de Aceh, y muchos víctimas han testificado que esas violaciones han sido conducidas por fuerzas especiales de Indonesia (Kopassus), que tienen su base en Camp Rancong que es propiedad de la empresa petrolera PT Arun2. Otros añaden que han sido interrogados en el Puesto 13, facilitado por Mobil Oil.

Las ejecuciones extrajudiciales y desapariciones han sido evidentes en Aceh. La mayoría de casos de desaparecidos no ha sido aclarada. Hay varios casos de personas que han desaparecido mientras estaban en la cárcel cumpliendo con sus largas sentencias (Aditjondro, 1997) Se ha estimado que en 1989, Aceh y el Norte de Sumatra, 2000

civiles murieron en manos del ejército desde que se iniciaron las operaciones anti-insurgencia en contra del movimiento de resistencia armada en 1989 (Aditjondro, 1997).

Entre 1989 y 1993 Aceh vivió la época más dura, Anmistía Internacional estima que entre las personas que fueron ejecutadas se incluyen mujeres y niños, y que las ejecuciones ocurrieron públicamente o en secreto. Aunque la violencia disminuyó en los años posteriores, esta no cesó. Desde 1991 por lo menos 35 personas fueron acusadas de subversión por apoyar a Aceh Merdeka y han sido sentenciados a prisión por 20 años. Cuando las autoridades militares liberaron a cientos de personas, que estaban detenidas por presunta colaboración con Aceh Merdeka, ellos reportado que fueron torturados y maltratados. En 1998 se descubrieron más de cien fosas comunes clandestinas en Aceh. En una de ella se encontraron hasta 200 cuerpos.

A fines de la década de 1980 Aceh proveía aproximadamente el 30% del petróleo y gas de Indonesia, lo que significó el 11% de las exportaciones totales del país. Sin embargo, el 40% de la gente en Aceh son considerados por el gobierno como pobres.

Menos conocido es el caso de Sudán. De los 45 años de independencia, Sudán ha vivido 34 sumergido en una guerra civil. Se estima que durante ésta, han muerto unos dos millones de personas y que existen medio millón de refugiados y 4 millones han sido desplazados de sus tierras ancestrales. Este es un país fuertemente dividido por razones geográficas, culturales y religiosas. En Sudán existe un 65% de personas de origen africano y 35% de árabes.

El grupo dominante en el país es el musulmán (más o menos el 70% de la población) asentados en la zona norte del país, que ven al sur como la fuente de abastecimiento de aquellos productos y bienes que ellos no pueden producir, lo que ha conducido a la inconformidad de los grupos étnicos del Sur, en su mayoría cristianos, lo que ha conducido a la guerra civil más larga de la historia del Africa moderna. La actual guerra civil en Sudán está también manchada de petróleo. En septiembre de 1999, Sudán se convirtió en el nuevo exportador de petróleo en el África.

Los más grandes yacimientos petroleros de Sudán se encuentran en el Sur del Alto Nilo. Para sacar el petróleo, se ha construido un oleoducto de 1540 Km. que ya ha sido sabotado por fuerzas que se oponen al gobierno.

El crudo se extrae en el Sur del país, y es refinado en el Norte refinarlo en el Norte y es exportado a través de un Puerto también en el Norte. Esto ha causado la rebeldía en las poblaciones del Sur, quienes reclaman autodeterminación y potestad de manejar sus recursos naturales. La intervención de países imperialistas europeos, que requieren mayor control sobre la producción petrolera ha contribuido a exacerbar la situación.

La mayoría del dinero del petróleo se va en gastos de guerra; US\$ 1 millón diario en la guerra, en un país donde hay 3,1 millones de personas que padecen de hambre crónica, y cuenta con una deuda externa de US\$ 17 mil millones.

Empresas invirtiendo en la industria petrolera en Sudán incluyen Talisman del Canadá, China National Petroleum Corporation, Petronas de Malasia.

Varias empresas que tenían intereses en Sudán han salido, por razones de seguridad o por las sanciones impuestas a este país por parte de Estados Unidos a partir de 1997. Entre ellas se incluye Chevron, que estuvo explorando en 1983, y que a pesar de que contrató a una empresa para que le de seguridad en los campos petroleros con veteranos de la guerra de Vietnam, ésta no pudo asegurar su seguridad.

De acuerdo a algunos observadores, Estados Unidos apoyaría la independencia de los Estados del Sur, como una forma de crear una barrera a la expansión islámica. Por otro lado, Rusia y Sudán han iniciado relaciones comerciales basadas en armas y petróleo. La empresa Slavneft de Rusia/Belarus firmó un acuerdo petrolero con Sudán, quien invertirá 126 millones de dólares.

Como contraparte, Rusia dará además asistencia técnica y militar a Sudán. Por ejemplo, Rusia dará asistencia técnica para ensamblar tanques T-75 en la ciudad industrial de Giad, y el Ministro de Defensa Bakr Hassan Saleh presentó una lista de armamentos que desean comprar de Rusia. Hace dos años hizo ya otra compra de

armamento. Todo esto, con dinero del petróleo, creándose un círculo vicioso en el que el petróleo alimenta el fuego de la guerra (Aditjondro, 1997).

### **3.7 Petróleo y conflictos en América Latina**

En América Latina han habido por lo menos dos guerras que en la década de los 40 estuvieron relacionadas con el petróleo: la guerra del Chaco, donde Paraguay perdió una porción del país con importantes yacimientos petroleros, y la guerra Ecuador-Perú.

En los 80, la guerra civil que azotó a Guatemala, se centró en el Izxcan, zona donde al momento se exploran reservas petroleras, luego de que la población indígena fue obligada a desplazarse.

¿Porqué eran las Islas Malvinas lo suficientemente importantes para que Inglaterra entre en guerra con Argentina? En ese tiempo de guerra, la gente ahí creía que el motivo real para la guerra era el petróleo. Hoy, luego de varios años después de la guerra, Argentina y Gran Bretaña han trabajado en licencias de exploración conjunta off-shore de las Islas Malvinas, en un "Area Específica de Cooperación". Cuatro compañías - Shell, Amerada Hess, LASMO, y la canadiense International Petroleum Corp, obtuvieron la operación encabezando los consorcios internacionales en la primera ronda de exploración de Malvinas.

Según Rosell (2007), el caso más reciente es el del Plan Colombia, que tiene como objetivos controlar la producción petrolera en ese país. El Plan Colombia se ha centrado en la región del Putumayo en la Amazonía de ese país, donde si bien la producción petrolera no es muy importante, las nuevas licitaciones insinúan que las reservas son mayores que las conocidas. La mayor parte de la producción es manejada en forma directa por Ecopetrol, pero existen contratos de asociación con empresas norteamericanas. El problema en la región es el continuo sabotaje que sufre la infraestructura petrolera por parte de los ejércitos irregulares existentes en ese país, lo que significa para la industria petrolera importantes pérdidas económicas. En otras partes del país la industria petrolera ha sufrido atentados, perjudicando a empresas estadounidenses como Occidental y BP. El Presidente Bush anunció que parte del Plan Colombia incluirá la protección a Occidental.

Con la llamada Iniciativa Andina, Estados Unidos estaría controlando la producción petrolera de los cinco países Andino-Amazónicos, todos productores de petróleo y gas, en los que al momento se dan circunstancias perturbadoras para EE UU: la insurgencia en Colombia, Chávez en Venezuela, que ha reactivado a la OPEP, el movimiento indígena en Ecuador, el resurgimiento del movimiento campesino en Bolivia, y el nuevo auge de la sociedad civil en Perú, luego de la caída de Fuji Mori.

En relación a Hugo Chávez, varios analistas han señalado el papel que jugó la política petrolera en el golpe perpetrado en su contra en Abril del 2002. Desde su subida en 1998, su política irritó a Washington, especialmente el importante rol que jugó en la rehabilitación de la OPEP y la estabilización de los precios petroleros en marzo del 2000, los mismos que se cuadruplicaron en relación al precio que tenían en 1999. Por otro lado, la Nueva Constitución, fuertemente auspiciado por Chávez, prohíbe la privatización de la empresa petrolera estatal, Más tarde, Chávez lanzó un acuerdo petrolero con Cuba para venderle crudo a precios subsidiados, y finalmente el cambio de autoridades petroleras.

### **3.8 Administración de la Riqueza Petrolífera**

El famoso oro negro ha producido riquezas sin límite, sin embargo sería oportuno preguntarse ¿ha llegado el bienestar a la mayoría de los ciudadanos de los países que tenían bajo su subsuelo esa enorme riqueza que es el petróleo? Con la evaluación una serie de estadísticas económicas y su comportamiento durante las últimas décadas, es decir, desde la primera crisis petrolífera de 1973-1974 hasta el presente, por lo tanto en esta primera crisis se puede decir que el petróleo fue abundante y barato. Las economías más necesitadas del petróleo, especialmente la estadounidense, la europea y la japonesa, presentaron tasas de crecimiento muy altas, en cambio los productores de petróleo recibían divisas importantes pero no eran decisivas para el desarrollo económico de sus países.

Estos ingresos de los países productores no tuvieron consecuencias directas positivas para el bienestar de los ciudadanos, no se elaboró ninguna estrategia mental sobre lo que debían hacer con tanto dinero que les había llegado por arte de magia. En vez de invertir

en sectores estratégicos para el progreso de los países como es la educación, se primó el gasto corriente sobre la inversión sin tener en cuenta que esta última permanece y el gasto corriente desaparece y en muchas ocasiones tiende al despilfarro.

Los países productores de petróleo se podría decir que no todos estuvieron preparados para administrar correctamente los ingresos provenientes del oro negro porque no les costó, fue un regalo de la naturaleza.

En este trabajo de investigación se recoge las enseñanzas de un marco teórico, conceptual y referencial de la economía en general y del sector petrolero en particular con el propósito de realizar un análisis del sector petrolero del Ecuador y su incidencia en la economía de este país.

## **CAPÍTULO 4**

### **Marco Metodológico**

#### **4.1 Problema**

Desde la Independencia de la República del Ecuador, este país se ha caracterizado por ser productor y exportador de productos primarios; primero fue el cacao, luego el banano y finalmente el petróleo. Esta situación lleva a una reflexión, ¿es el petróleo un producto que incide en la economía del Ecuador?. Con este análisis estadístico y econométrico se pretende establecer la evolución de las variables socioeconómicas y la relación que existe entre ellas. Este trabajo de investigación por lo tanto se convierte en una oportunidad para establecer los impactos que ha dejado el petróleo en el periodo de análisis 1980- 2012, así poder identificar posibles soluciones para diversificar la producción y exportación de los derivados de petróleo, de esta forma el Ecuador agregue valor a sus productos con innovación y tecnología.

El Ecuador busca mejorar el bienestar de sus ciudadanos, así lo plantea el actual Plan Nacional del Buen Vivir que fue aprobado por el Econ. Rafael Correa Delgado, se debe buscar alternativas para cambiar la estructura productiva del país, por eso es necesaria la intervención del gobierno para generar investigación y desarrollo, aumentar la inversión productiva y buscar innovación tecnológica que permita cambiar el modelo que ha venido arrastrando Ecuador desde sus inicios de constitución.

#### **4.2 Hipótesis**

El petróleo se ha convertido en la principal riqueza del país de los últimos 33 años, su producción y exportación han generado impactos socioeconómicos positivos, lo que será validado a través de tasas de crecimiento y modelos econométricos para saber la evolución y correlaciones de las variables que intervienen en la economía del Ecuador y que están involucradas con la actividad petrolera.

### **4.3 Método y tipo de investigación**

El método de investigación es de corte analítico y econométrico para realizar el análisis del sector petrolero. La investigación presenta tres fases: exploratoria, descriptiva y de corte correlacional. El enfoque metodológico es mixto, porque integra métodos cuantitativos (datos de series de tiempo de diversas variables socioeconómicas) y cualitativos (entrevistas a expertos del sector petrolero). La investigación parte de los hechos relevantes evidenciados a partir de la situación problemática contextualizada en el entorno del desarrollo de los eventos propios al análisis del sector petrolero y su impacto en la economía del Ecuador en el periodo 1980-2012, para ello será necesario identificar la tendencia de las principales variables económicas que están relacionadas con la producción de petróleo. En esta parte es oportuno destacar lo señalado por Hernández R., Fernández C., BaptistaP.(2007), que sostiene:

*Todo estudio de investigación formal, requiere de una estructura investigativa que no solo se oriente en función de una postura intelectual metodológica definida, puesto que las investigaciones demandan de complementos y andamiajes investigativos que sean consecuentes con el nivel de impacto que se pretende lograr en función de los objetivos propuestos. (Hernández et al, 2007, p. 57).*

#### **Exploratoria**

El objetivo primario de este tipo de investigación es proporcionar una comprensión del problema que enfrenta el investigador.

#### **Descriptiva**

Cuando se determina una situación problemática y son detallados los aspectos inherentes al planteamiento de las variables, su identificación e impacto en el estudio propuesto.

## **Correlacional**

Es correlacional en el instante que se asocian las variables de estudio, las mismas pueden ser cuantitativas y cualitativas y se determina a partir del planteamiento, su naturaleza de dependencia e independencia.

### **4.4 Tipos de datos y técnicas de recolección**

Los datos son de series de tiempo y el periodo de análisis es de 1980-2012 y las fuentes de información son secundarias para las series de tiempo y primarias en el caso de las entrevistas a expertos del tema, sus opiniones serán valiosas para complementar la investigación.

Las entrevistas a expertos del sector petrolero están dirigidas a: Gerente de Refinación de Petroecuador, Superintendente de la Refinería Esmeraldas, Coordinador de Seguridad, Salud y Ambiente de Refinería Esmeraldas

### **4.5 Tamaño de la muestra(n)**

Para realizar un análisis del Sector Petrolero y su incidencia en la economía, se utilizará una muestra de 33 observaciones, el periodo elegido es: 1980-2012, es decir desde el regreso a la democracia en el Ecuador hasta la crisis económica mundial, el tamaño de la muestra se eligió por conveniencia.

### **4.6 Variables**

Las variables madres de esta tesis son: Evolución de la actividad petrolera, y Situación socioeconómica del petróleo en el Ecuador, las mismas que se obtienen de los objetivos específicos. Asimismo, las variables que se desprenden de éstas y consideradas para analizarlas son: Productores principales de petróleo, Producción de Petróleo del Ecuador, Precios del barril de petróleo del Ecuador, Producto Interno Bruto, Balanza Comercial, Exportaciones, Importaciones, Inversión (Formación Bruta de Capital Fijo), Población, Ingresos corrientes y de capital, Egresos corrientes y de capital, Gasto en Educación, Gastos en Salud, IDH, Tasa de alfabetización y Esperanza de vida.

**Producto Interno Bruto (PIB).**- Mide tanto la renta total ganada en la economía como el gasto total en la producción de bienes y servicios de la economía. El PIB real de la economía es un buen indicador para medir la prosperidad económica y su crecimiento es un buen indicador del progreso económico.  $PIB = C + I + G + X - M$ . (Mankiw, p.315, 2004)

**Balanza Comercial (BC).**- Valor de las exportaciones de un país menos el valor de sus importaciones, también llamada exportaciones netas.  $BC = X - M$ . [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

**Exportaciones (X).**- Son bienes y servicios producidos en el país, en este caso en el Ecuador y vendidos en el extranjero. En el caso del Ecuador  $X =$  Exportaciones petroleras + Exportaciones no petroleras. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

**Importaciones (M).**- Bienes y servicios que se producen en el extranjero y se venden en este caso en el Ecuador.  $M =$  Importaciones de Bienes de Capital + Importaciones de materia prima + Importaciones de Bienes de consumo. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

**Inversión (I).**- La inversión es igual a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) + Variación de Existencias ( $\Delta E$ ), lo que busca es aumentar la cantidad de capital para mejorar el crecimiento de una economía. La inversión es directa y extranjera. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

### **Ingresos Corrientes y de Capital**

Se detalla el nivel de ingresos petroleros y no petroleros. En esta distribución se incluyen las transferencias y los ingresos propios de las entidades adscritas y organismos del Gobierno Central. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

### **Ingresos Petroleros**

Proviene de la actividad petrolera: exportación de crudo y venta interna de derivados. Dependen de la producción, de las exportaciones, de la carga de refinería, de los precios internacionales del petróleo crudo y derivados, del tipo de cambio del dólar, de los precios

de venta de los derivados de consumo interno y de los costos de producción.  
[www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

### **Ingresos No Petroleros**

Incluyen impuestos directos (a la renta) e indirectos, tales como aquellos que gravan al valor agregado, a los consumos especiales, los arancelarios y otros. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

### **Egresos**

Los egresos del Presupuesto del Gobierno Central se clasifican en gastos de personal, servicios, suministros y materiales, bienes muebles, bienes inmuebles, obras públicas, inversiones financieras, transferencias, deuda pública y erogaciones globales.

### **Gastos en Salud (GS)**

El gasto total en salud es la suma de los gastos en salud públicos y privados, contiene la prestación de servicios de salud (preventivos y curativos), las actividades de planificación familiar, las actividades de nutrición y la asistencia de emergencia designadas para la salud, pero no incluye el suministro de agua y servicios sanitarios.

<http://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>

Base de datos de cuentas nacionales de salud de la Organización Mundial de la Salud revisado en <http://apps.who.int/nha/database> para ver actualizaciones. Fuente: Indicadores de desarrollo mundial.

### **Gastos en Educación (GE)**

La UNESCO, define al gasto público en educación a aquella variable que incluye el gasto del gobierno en instituciones educativas (públicas y privadas), administración educativa y subsidios o transferencias para entidades privadas (estudiantes/hogares y otras entidades privadas).

<http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>

**Población (N).**- Todos los ciudadanos de una nación, en este caso los ciudadanos que viven en el Ecuador. [www.inec.gob](http://www.inec.gob)

**Producción del Petróleo en el Ecuador (PPE).**- PPE = Producción nacional petróleo crudo en campos + transporte de crudo por oleoductos + producción nacional de derivados. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

**Precios de Petróleo (PP).**- "Fijado en base al marcador estadounidense West Texas Intermediate (WTI) cuyo diferencia es establecido mensualmente por Petroecuador.

**Exportaciones de Petróleo (EP).**- Petróleo Crudo + Derivados de Petróleo

**Importaciones de Petróleo (MP).**- En el caso del Ecuador importa combustibles y lubricantes, es decir derivados de petróleo

**Tasa de alfabetización (TA).**- Proporción de la población adulta de 15 y más años de edad que es letrada, expresada como porcentaje de la correspondiente población, para un determinado sexo, en un determinado país, territorio o área geográfica, en un punto de tiempo específico, usualmente a mitad de año. Para propósitos estadísticos, una persona es letrada si, con entendimiento, puede leer y escribir una comunicación corta y simple sobre su vida cotidiana.

**Esperanza de vida (EV).**- La esperanza de vida es el número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad y por sexo prevalentes al momento de su nacimiento, para un año específico, en un determinado país, territorio o área geográfica. (OMS y OPS, Boletín Epidemiológico, Vol. 21, No. 4).

**Índice de Desarrollo Humano (IDH).**- Para el cálculo del Índice de Desarrollo Humano se consideran tres variables: salud (esperanza de vida al nacer), educación (promedio de educación de adultos, años esperados de instrucción de niños) e ingreso (ingreso nacional bruto per cápita). Es un indicador compuesto que sintetiza diversas condiciones relevantes de la vida humana y la condición social de los países. Conceptualmente comprende tres dimensiones: vida larga y saludable, nivel de vida

digno asociado al ingreso nacional per cápita, e información proporcionada por la educación y años esperados de escolarización. Estos conceptos debidamente cuantificados y con una ponderación, permiten construir el IDH general, y extraer un conjunto de subíndices que aportan visiones de aspectos específicos. La cuantificación del IDH se establece entre cero y uno, con cifras de tres decimales. Pero, para facilitar su lectura, en esta nota su escala se ha llevado de 1 a 1.000.(PNUD, 2012).

#### **4.7 Fuentes de Información**

##### **Primaria**

Entrevistas a expertos del sector petrolero

##### **Secundaria**

En esta investigación se realiza una revisión bibliográfica, Banco Central del Ecuador, Banco Mundial, CEPAL, INEC, PNUD, Petroecuador, OMS, OPS, Ministerio de Finanzas, Páginas de internet, entre otros. Debido a que estas son las principales fuentes de datos en relación al sector petrolero y a la economía ecuatoriana.

#### **4.8 Herramientas estadísticas y técnicas econométricas**

El sector petrolero del Ecuador será analizado a través de gráficos, en algunas variables se calculará la tasa de crecimiento promedio anual para hacer comparaciones entre décadas o periodos que resulten representativos para la investigación, análisis de regresión de variables cuantitativas y cualitativas, además se realizará dos pruebas de estabilidad estructural, considerando que son series de tiempo de más de tres décadas.

##### **Gráficas**

Un gráfico es útil para identificar el comportamiento de cada una de las variables en el periodo analizado, de esta manera se identifica la tendencia y movimientos cíclicos e irregulares de la series de tiempo.

### **Tasas de crecimiento.**

El cálculo de las tasas de crecimiento promedio anual sirve para determinar si el ritmo de crecimiento de las variables es lento, o acelerado y así observar si hay o no similitud en el comportamiento de las variables en el periodo de análisis, así como también los factores que explican estos comportamientos.

### **Análisis de regresión y correlaciones**

El análisis de regresión y correlación es una técnica, útil para relacionar dos o más variables, sean éstas cuantitativas y/o cualitativas. Se complementará el análisis con la prueba de estabilidad estructural para saber el comportamiento de las variables seleccionadas en el periodo analizado y en que forma las políticas económicas, la crisis internacional, precios de petróleo, etc. han incidido en la economía del Ecuador.

### **4.9 Opiniones de expertos**

Se presenta cada una de las entrevistas proporcionadas por los expertos

### **4.10 Análisis de los resultados cuantitativos y cualitativos**

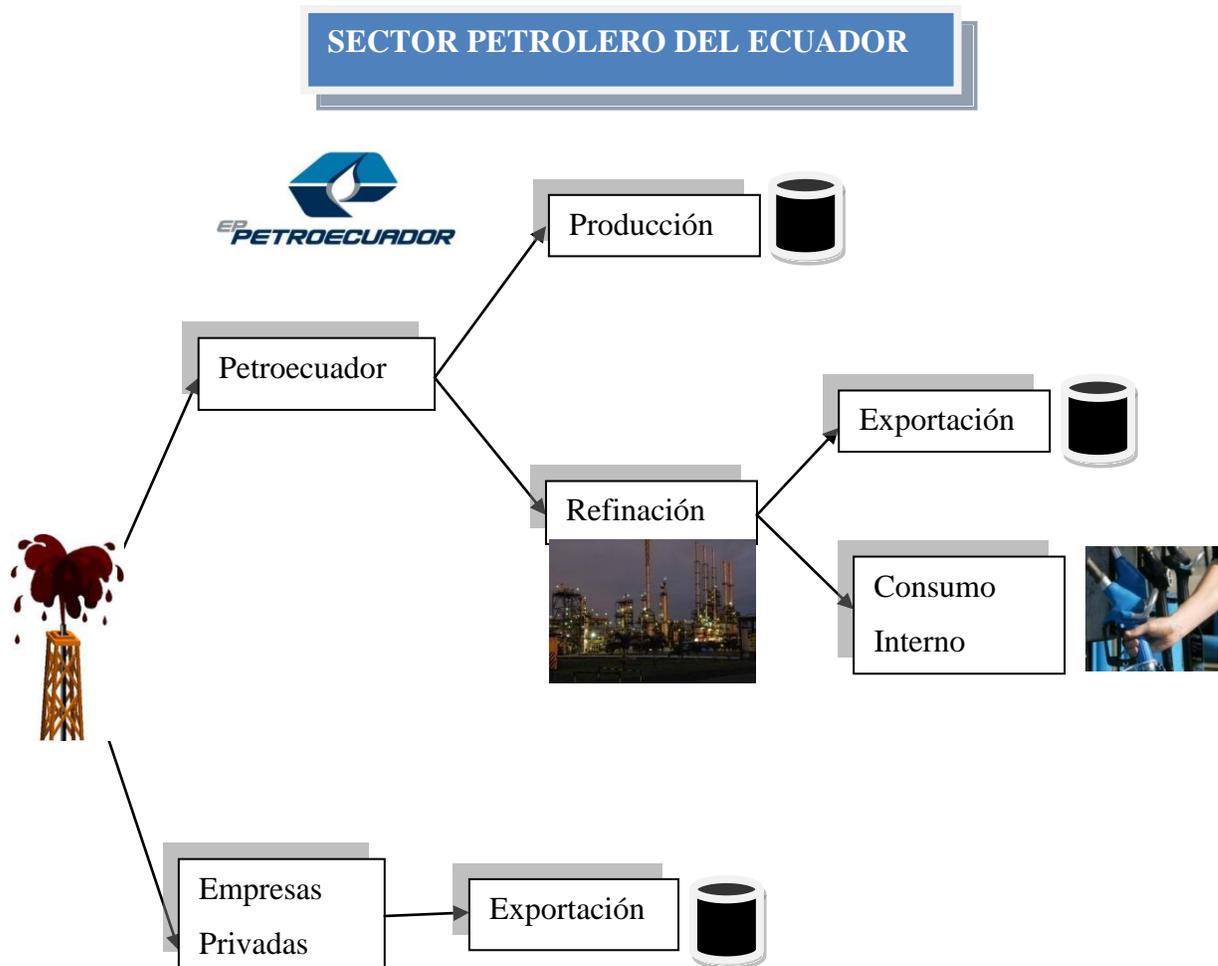
Se interpretan los resultados estadísticos, econométricos y opiniones de los entrevistados.

## CAPÍTULO 5

### Análisis del petróleo en el Ecuador y sus aspectos socioeconómicos

La actividad petrolera en la economía ecuatoriana es realizada por la Empresa Pública de Petróleo PETROECUADOR y por todas las empresas privadas que tienen diferentes modalidades contractuales con la empresa estatal.

Diagrama 2



Fuente: [http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Tratamiento\\_Petroleo\\_Prpuesta.pdf](http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Tratamiento_Petroleo_Prpuesta.pdf)

Elaboración: Autora

Este conjunto de empresas realizan actividades extractivas de petróleo. PETROECUADOR tiene una cadena de integración vertical hacia delante, adicionalmente a la extracción y exportación de petróleo; realiza la refinación. Los productos de la refinación de petróleo sirven para satisfacer una parte de la demanda interna de combustible, lo que falta se importa: como es el caso de diesel y GLP para satisfacer la totalidad de la demanda.

Desde la óptica de la producción, el sector petrolero está dividido en dos industrias: la actividad de extracción de petróleo y de los servicios relacionados y la industria de los productos de la refinación de petróleo.

### **5.1 Petróleo y su proceso de extracción**

Según EP PETROECUADOR, El Ecuador cuenta al momento con una capacidad de aproximadamente 504000 barriles por día y con un procesamiento de petróleo de 157.500 barriles por día. Los productos más importantes son la gasolina y el diesel, combustibles de uso mayoritario en el transporte. El sector de hidrocarburos aporta con el 71% del requerimiento nacional de energía, repartiéndose el porcentaje restante entre fuentes de la biomasa e hidroeléctrica.

Las fases de la industria petrolera son:

**Exploración.-** consiste en búsqueda de yacimientos de hidrocarburos con métodos geológicos y sísmicos.

**Explotación.-** Es la extracción del petróleo y gas del subsuelo, mediante perforación de pozos y construcción de la infraestructura para su transporte y almacenamiento en los campos petroleros.

**Refinación.-** Fase donde se transforma el crudo en combustibles, dándoles valor agregado y satisfaciendo las necesidades energéticas internas y exportando combustibles.

**Almacenamiento y transporte de crudo y derivados.-** Constituyen los sistemas de oleoductos, tanques y poliductos, que sirven para transporte y almacenamiento de crudo y derivados, desde el lugar de producción hasta otros de consumo exportación o industrialización.

**Comercialización.-** Proceso de venta externa del petróleo al mercado internacional y la comercialización interna de combustibles.

Los centros de industrialización del país son:

**Refinería Esmeraldas (RE).-** Produce Gasolina, Diesel, Gas Licuado de Petróleo (GLP), Jet Fuel, Fuel Oil No. 4 y No. 6, Asfaltos AP-3 y RC-2, además de Butano, Propano y Azufre.

**Refinería La Libertad.-** Se obtiene los siguientes productos.- GLP, Gasolina Base, Diesel 1 y 2, Turbo Fuel Base, Rubbert Solvent, Mineral Turpentine (para elaboración de pinturas), Spray Oil (fumigación de bananeras), Absorver Oil (químicos) y Fuel Oil No. 4 (para sector eléctrico, barcos).

**El Complejo Industrial Shushufindi.-** Integrado por: la Planta de GAS.- entrega GLP y Refinería Amazonas.- entrega productos finales como: Gasolina Extra, Diesel 1, Jet Fuel, Diesel 2, Residuo.

**Almacenamiento Flotante de GLP.-** Desde 1960, Ecuador importa gas de uso doméstico (GLP), para satisfacer la demanda interna, desde México y Venezuela; y, desde abril de 1985 en el Gobierno de León Febres Cordero, se adoptó la modalidad de importar GLP con almacenamiento flotante, el buque se encuentra anclado en aguas al oeste de la Isla Puná.

Es importante mencionar que una actividad extractivista hidrocarburífera implica una alteración de graves proporciones en los elementos abióticos; las actividades de prospección sísmica y perforación generan impactos sobre el suelo, los movimientos de

tierra hacen que el suelo pierda las sustancias minerales y orgánicas de la capa superior, por lo que se generan procesos erosivos como los derrumbes.

El suelo además es contaminado por la incorrecta disposición de líquidos y desechos industriales como las aguas servidas, lodos de perforación, residuos sólidos y fluidos de perforación, se presentan modificaciones topográficas por la construcción de helipuertos y plataformas; y, cambio de uso del suelo que altera los ecosistemas intervenidos en el área. El agua es otro elemento abiótico afectado, se expresa en el cambio de calidad de agua que se ve afectada por la incorrecta disposición de desechos sólidos y líquidos. Se producen alrededor de 850.000 barriles diarios de aguas de formación cada día.

Estos elementos se mantienen durante mucho tiempo en el agua, formando capas de crudo en las profundidades de los ríos que al ser removidas generan contaminación de otras fuentes cercanas. En el aire, se puede destacar la contaminación por el ruido causado por las turbinas de las plataformas o taladros de perforación, además la emisión de gas quemado (se queman más de 30.500 millones de pies cúbicos diarios (mpcd)) cuyos subproductos de la combustión son eliminados directamente a la atmósfera a través de los mecheros, produce una serie de contaminaciones a poblaciones cercanas y aquellas que no estando cerca, se ven afectadas por este material que es llevado por la corriente de aire.

Los elementos vivos o bióticos sufren también el impacto, por ejemplo, en la flora se presenta fuertemente el deterioro y remoción de la capa vegetal debido a la construcción de helipuertos, plataformas, excavaciones, etc. Además la acumulación de lodos de perforación, lubricantes, basura industrial y otros componentes, deterioran la capa vegetal, la actividad productiva primaria de los ecosistemas naturales se ven reducidos, se altera el estado sucesional de la vegetación, es decir rompe con la secuencia del proceso evolutivo, pues al penetrar maquinaria de perforación, de apertura de trochas, afectan en cierto grado este proceso. En relación a la fauna la actividad hidrocarburífera ocasiona el desplazamiento de especies tanto terrestres como aéreas, pues la construcción de plataformas, apertura de trochas y caminos, los ruidos que estos ocasionan, hacen que éstas se desplacen de su hábitat. Además muchas especies pueden

estar sufriendo de infecciones debido a que producto de la mala disposición de los residuos tóxicos, los roedores e insectos no deseables generan enfermedades.

## **5.2 Explotación petrolera en el Ecuador**

Después del auge cacaotero, de 1908 a 1914 cuando los ingresos por las ventas de cacao bajaron drásticamente por reducción de precios en el mercado internacional y por plagas que afectaron la producción, era necesario buscar nuevas fuentes de ingresos.

En 1909 Eloy Alfaro concedió una patente de privilegio a Luis Maulme para la destilación y refinación de petróleo bruto de Santa Elena en la provincia del Guayas, mediante la importación de instalaciones de refinación, por un periodo de seis años. Dos años más tarde, en 1911, llegó al puerto de Guayaquil, importado de Inglaterra, el primer taladro de perforación a percusión, es así que se inició con la perforación de pozos petroleros en la península de Santa Elena, con resultados positivos, es decir el primer pozo petrolero fue perforado en la Región de la Costa. En 1921 el Congreso Nacional, durante la presidencia de José Luis Tamayo expide la *Ley de 1921 o Ley de los Arrendamientos Petroleros*.

La empresa inglesa Anglo llega al país en 1922, la misma que durante 67 años explota, comercializa y refina el crudo de la Península de Santa Elena. Esta compañía instaló en la Libertad en 1926 una pequeña refinería de petróleo de mil barriles por día de capacidad de procesamiento. Esta empresa se convirtió en un soporte financiero para cada gobierno empobrecido de turno.

En los años treinta, el país entró en la recesión económica más espantosa de esos tiempos, producto de esa crisis, a mediados de 1931 quiebran algunos bancos; al revisar la cantidad que exportaban las compañías, principalmente Anglo, se generaba ingresos que equivaldría al 18% del presupuesto del Estado, en los siguientes cinco años llega hasta el 22%, esto sin lugar a dudas representaría un gran aporte a la economía, sobre todo cuando el Ecuador vivía una recesión sin precedentes; sin embargo estos ingresos solamente beneficiaban a las compañías petroleras, *“La Anglo Ecuadorian Oilfields*

*inicia sus operaciones sobre una base verdaderamente colonial, sin pagar ningún impuesto*”(Oswaldo Hurtado,1977)

En 1937, bajo la dictadura de Federico Páez se dan nuevas concesiones para explorar petróleo en el Oriente, en esta ocasión la Shell fue la beneficiada. Los gobiernos de la época tenían puestas sus esperanzas y expectativas en esta operación exploratoria y se habló de grandes proyectos de oleoductos y puertos para llevar el petróleo a la Costa y exportarlo. Se debe destacar que en las dos décadas siguientes, el banano jugó papel importante en los ingresos de divisas para el país.

En los años sesenta, el petróleo vuelve a ser interesante para los consorcios transnacionales que empezaron a buscar otras alternativas de suministros a nivel mundial con el propósito de diversificar las zonas productivas y aumentar la oferta. Una vez más, la explotación de los recursos naturales del Ecuador, en este caso el petróleo se decidiría por necesidades externas y no por razones nacionales. A inicios de los años setenta se registran los montos más altos de inversión extranjera con 162.1 millones en 1971, en promedio se considera que por cada dólar invertido se llevaban tres dólares de utilidades, en buen romance esto significa que los inversionistas extranjeros se llevaron más de lo que aportaban para la capitalización del país.

En estas condiciones el Ecuador entró de lleno en el mercado mundial, no porque se hubiera producido un cambio cualitativo en su condición de país exportador de materias primas (banano, cacao, café, etc.), sino más bien por el creciente monto de los ingresos producidos por las exportaciones petroleras. Las exportaciones totales crecieron de casi 190 millones de dólares en 1970 a 2500 millones de dólares en 1981(Acosta, 2012, p: 147-149)

El descubrimiento de petróleo en cantidades comerciales se presentó en el Oriente Ecuatoriano por Texaco-Gulf en 1967, perforó el primer pozo comercial en la Amazonía. En los años siguientes, las mayores obras de infraestructura fueron el Sistema de Oleoducto Trans Ecuatoriano SOTE y la Vía Coca. Hasta 1990 Texaco extrajo el 88% del total de la producción nacional de petróleo y operó el oleoducto.

Perforó 399 pozos y construyó 22 estaciones de perforación (Ramiro Gordillo G., 2005, pag 26-55).

Hasta 1971 se habían entregado miles de hectáreas a una media docena de empresas petroleras, sin establecer casi ninguna regulación, ni se habían firmado contratos con estas empresas. En este año el Ecuador fue gobernado por una dictadura militar, la que con un espíritu nacionalista decidió entrar a la OPEP, en efecto, el 23 de junio de 1972 se creó la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana CEPE y la primera exportación fue el 17 de agosto de 1972 con 308.238 barriles a USD. 2,34 el barril, desde el Puerto de Balao en Esmeraldas. Se puso en vigencia la Ley de Hidrocarburos, y se incrementó las regalías para el estado. Se estableció que los contratos petroleros podían durar máximo 20 años y su extensión se fijó en 200.000 has, con lo cual las compañías devolvieron el 80% de sus concesiones que les fueron otorgadas originalmente por 50 años.

A partir de 1982, debido a presiones de los organismos multilaterales, la política petrolera ha sido volcada hacia la apertura a las transnacionales. En septiembre de 1989 se creó PETROECUADOR en reemplazo de CEPE y se conformó, un Holding es decir, una matriz y seis Filiales: tres permanentes: PETROPRODUCCION, PETROINDUSTRIAL y PETROCOMERCIAL; y, tres temporales: PETROPENINSULA, PETROAMAZONAS Y PETROTRANSPORTE. En 1993 por decisión del Gobierno de Sixto Durán Ballén el Ecuador se retiró de la OPEP, reintegrándose en el periodo 2007-2008.

Desde 1985 hasta 1996 han habido 8 rondas petroleras que ocupan un área de aproximadamente 4.2 millones de hectáreas de las cuales casi 3.6 millones corresponden a los de los 13 millones de has que conforman la amazonía ecuatoriana, ésta a su vez, representa el 46% del territorio nacional. La novena ronda se produjo en 2002 donde se licitó los campos de la costa, excluyendo los de la amazonía. Para fines del 2002 se termina de construir el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) como parte de la estrategia de expansión de la frontera petrolera. Desde el 2003 el gobierno anuncia la décima ronda petrolera para la concesión de áreas en los territorios de Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe, además de la continuación del proyecto ITT (Ishpingo, Tambococha,

Tiputini) que está situado en el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Faunística Cuyabeno.

En el 2006 se declaró la caducidad del contrato de explotación del bloque 15 que el estado mantenía con la compañía Occidental. En ese año se alcanzaron precios records para el crudo a nivel mundial.

A inicios del 2007 el nuevo gobierno anuncia la construcción de una nueva refinería en la provincia de Manabí con una capacidad de refinación de 300.000 barriles diarios. En este año también se inicia el intercambio de crudo por derivados con Venezuela (alrededor de 1.5 – 1.6 barriles de crudo de Ecuador por 1 barril de derivados de Venezuela). En este mismo año se renegociaron los contratos petroleros con la Hispano-Argentina Repsol, la Francesa Perenco, la Brasileña Petrobras, la china Andes Petroleum y la compañía de capital estadounidense afincada en Panamá City Oriente.

A pesar de la propuesta inicial publicada mediante decreto presidencial, en el cual se señalaba que Ecuador negociaría una ganancia del 99 % frente al 1% del precio diferencial fijado en el contrato de concesión, el acuerdo final fue el cambio de naturaleza del contrato que pasó de ser el crudo de propiedad de las empresas, a otro de prestación de servicios, en que el estado paga por la extracción de crudo tras la presentación de las facturas, además de someterse a eventuales divergencias a un centro de mediación en Chile.

[http://www.inredh.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=288:explotacion-petrolera-en-el-ecuador&Itemid=126](http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=288:explotacion-petrolera-en-el-ecuador&Itemid=126)

### **5.3 Transporte y almacenamiento del petróleo**

Por el oleoducto se bombea aproximadamente 454.000 barriles diarios, los restantes 50.000 barriles se transportan por el oleoducto Transandino de Colombia hasta el puerto de Tumaco y ahí mediante cabotaje a Esmeraldas. El oleoducto cuenta con cinco estaciones de bombeo, cuatro estaciones reductoras de presión, un terminal marítimo en Balao, una monoboya, un sistema de tratamiento de aguas de lastre, dieciocho tanques

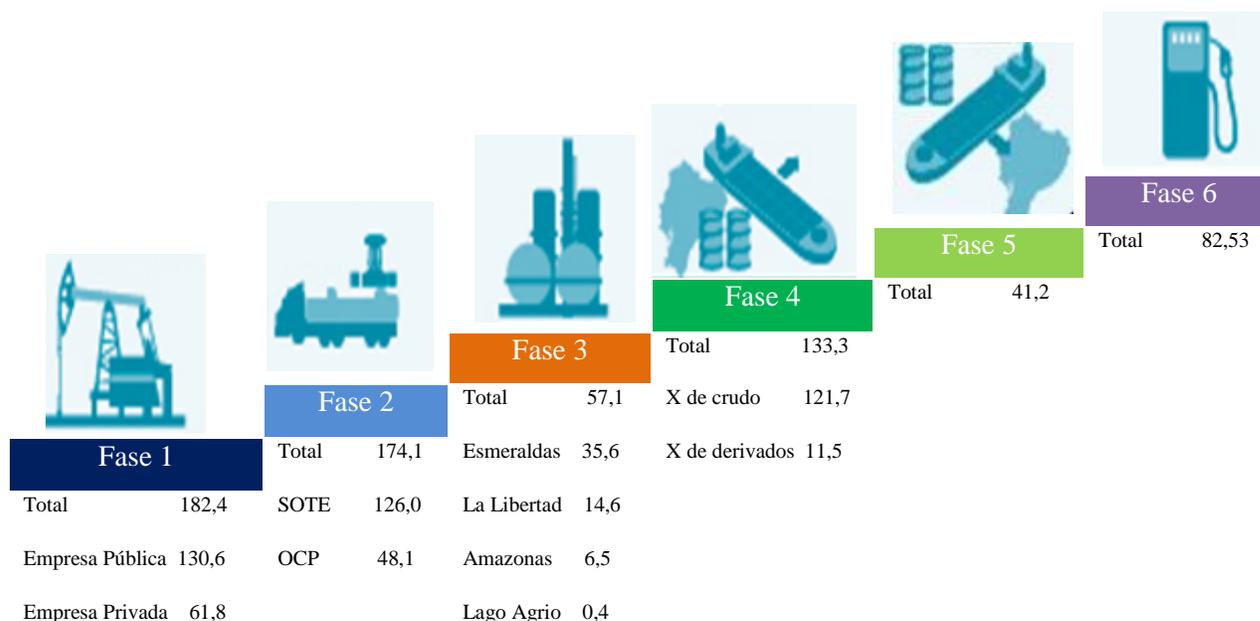
de almacenamiento de crudo, un sistema electrónico de supervisión y adquisición automática de datos y un sistema integral de comunicaciones de radio y televisión.

El transporte interno de crudo como de derivados se realiza por diferentes vías, se dispone de una red de oleoductos, poliductos y gasoductos cuya longitud alcanza los 1 600 km, capaces de transportar más de medio millón de barriles diarios. El Sistema de Oleoductos Transecuatoriano SOTE, transporta el crudo desde la región oriental hasta Balao, cerca de la Refinería Estatal de Esmeraldas. Petroecuador transporta los productos de la Refinería de Esmeraldas a Quito y Guayaquil, por medio de un poliducto y desde allí hasta las ciudades por cabotaje. El transporte desde las plantas y depósitos a los diferentes lugares del país, se lo hace mediante auto tanques a cargo de transportistas privados.

Diagrama 3

### Cadena de valor del petróleo

(Cifras en millones de barriles de crudo)



En la región Oriental se tiene una capacidad de almacenamiento total de crudo de 593 000 barriles, a nivel de la cabecera del oleoducto y en el puerto de exportación, la capacidad de almacenamiento es de 5.220.000 barriles distribuida en 18 tanques instalados, estos tanques están situados en 3 Km. de playa y a una altura de 183 metros sobre el nivel del mar, lo que facilita la carga en los buques. Desde el inicio de la explotación del petróleo en Ecuador, el movimiento petrolero se ha caracterizado por mantener un comportamiento similar a lo largo de los últimos años.

Este proceso inicia con la explotación petrolera realizada por Petroecuador, Petroamazonas y las compañías privadas (fase 1), sobre todo en la región Amazónica. Una vez extraído el crudo, se lo transporta desde su lugar de explotación hacia el centro de fiscalización a través de un sistema de poliductos, donde se lo cuantifica. Posteriormente, se lo transporta mediante el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) y el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE) (fase 2). El crudo transportado tiene dos destinos: una parte se entrega en las refinerías para su industrialización (fase 3) y otra se entrega en los diferentes puertos para proceder a su exportación (fase 4). Por otro lado, debido a que la demanda interna de derivados del país es mayor a la cantidad producida por las refinerías, se importan derivados desde diferentes destinos (fase 5), los cuales se suman a los producidos en refinerías locales y son comercializados por Petroecuador y por compañías privadas a lo largo del país (fase 6). <http://extrayendotransparencia.grupofaro.org/cadena-valor-petroleo-ecuador/#.UUP7UaJg9PE>

Con el propósito de mejorar el transporte y almacenamiento de crudo para exportación, las empresas Petroecuador y OCP Ecuador suscribieron un convenio para la colaboración interinstitucional en materia de interconexión. En el convenio se contemplan cuatro acuerdos específicos de colaboración entre las dos entidades.

El primero, es la interconexión entre las instalaciones del Terminal Marítimo de Balao de Petroecuador y el Terminal Marítimo de OCP Ecuador en Esmeraldas.

El segundo, interconexión de la Estación Amazonas del OCP con el Oleoducto Lago Agrio- San Miguel de EP Petroecuador.

El tercero, Interconexión del Sistema del Oleoducto Transecuatoriano, SOTE y Oleoducto de Crudos Pesados, OCP en el km 4,5 (en Lago Agrio) y en la Estación Sardinias (en Borja).

Y finalmente, apoyo mutuo de operación normal y en emergencia entre las instalaciones de Petroecuador y del OCP.

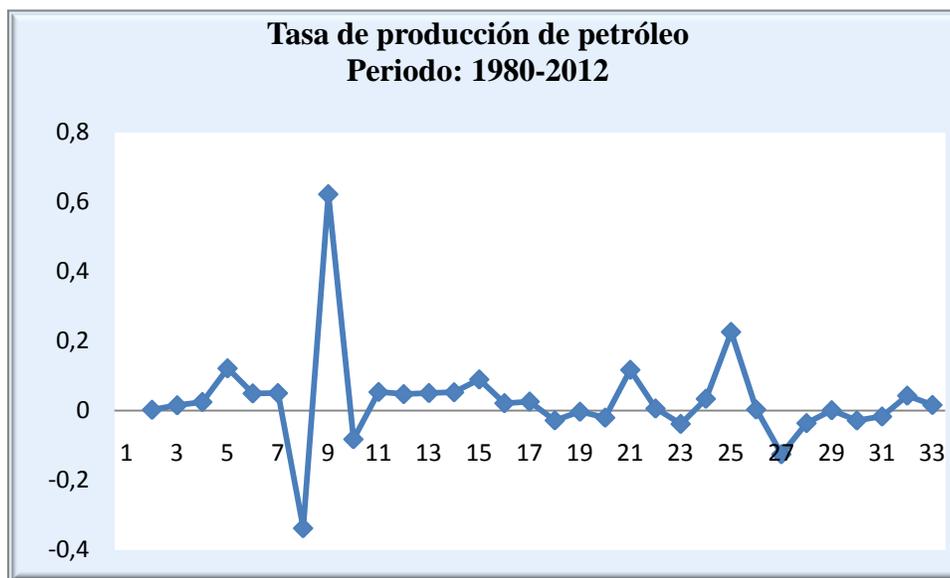
Con estos nuevos acuerdos se espera tener rutas alternativas de transporte de crudo en caso de eventuales emergencias.

#### **5.4 Producción de petróleo**

En el periodo 1980-2012, empresas estatales y privadas extranjeras han explotado cerca de un centenar de campos petroleros. Según el **gráfico No. 4**, la producción de petróleo y derivados en promedio presenta una tendencia positiva, al realizar el análisis de este periodo se destacan acontecimientos que incidieron en el volumen de producción.

En la década de 1980, específicamente en el año 1987 la producción de petróleo cae a 185736 miles de barriles, presentando una tasa de crecimiento negativa de 33.8%, esta situación se debió al terremoto del mes de marzo que destruyó un importante tramo del oleoducto transecuatoriano, obligando a suspender la producción y exportación de petróleo por seis meses; la producción promedio de petróleo de esta década se ubicó en 244720 miles de barriles. En esta década la producción de petróleo presenta la tasa de crecimiento promedio anual más alta, 5.2%. Para una mejor comprensión de las cifras, ver **anexo No.2**

Gráfico 4



**Fuente:** Los años 1980-2001 (BCE, 75 años de información estadística)

Los años 2002-2012, estadísticas del BCE

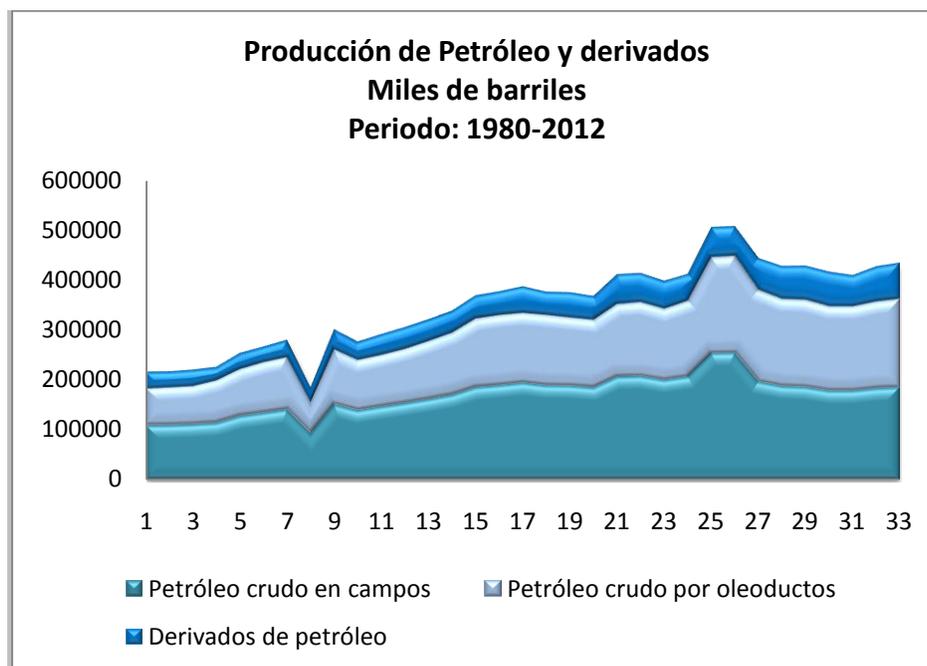
**Elaboración:** Autora

Durante el período 1990-2000, se presentaron diversos momentos tales como, existía un clima de estabilidad, en 1995 se registra el conflicto bélico con el Perú a inicios de año, meses más tarde, una grave crisis política que terminó con la renuncia del Vicepresidente Dahik, la escasez de energía eléctrica, el "efecto tequila" producto de la crisis mexicana y fenómeno del niño, estos factores no afectaron en el nivel de producción del petróleo; en esta década el promedio de la producción fue de 350465 miles de barriles, mostrando una tasa de crecimiento promedio anual de 2.9%, inferior a la década de los 80.

En el periodo 2000-2012, solamente los años 2004 y 2005 superó los 500.000 miles de barriles, los demás años de la década muestran cifras inferiores, estos dos años se convierten en los niveles de producción más altos de la historia petrolera. En los años siguientes disminuye la producción, alcanzando un promedio de producción (2000-2012) de 432385 miles de barriles, este periodo presenta una tasa de crecimiento promedio anual de 1.6% preocupa la caída en el ritmo de crecimiento. Según el Banco

Central del Ecuador, para mejorar los niveles de producción el gobierno del presidente Rafael Correa realizó inversiones por 416.8 millones de dólares el 2011 y 525.2 millones el 2012, a fin de compensar el declive normal de la producción de los pozos.

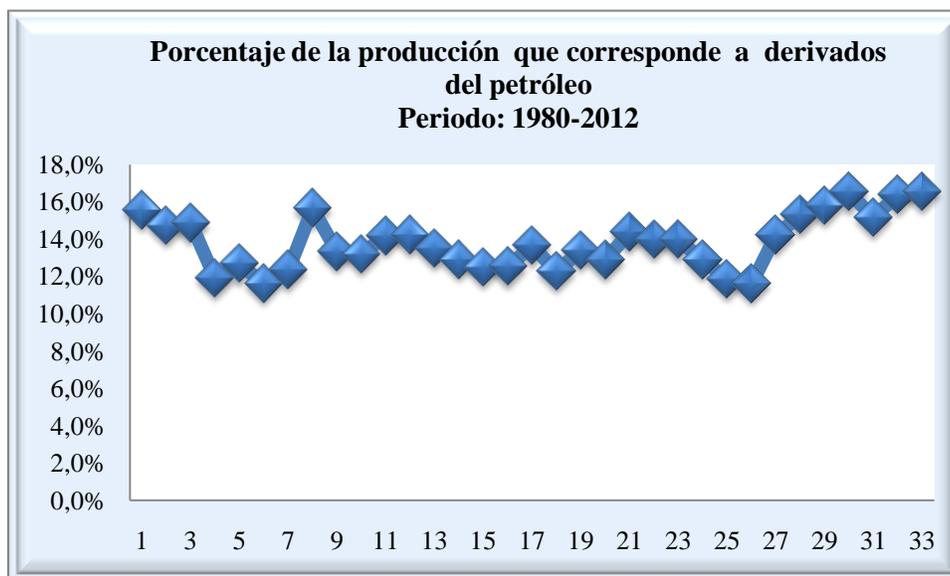
Gráfico 5



Fuente: Los años 1980-2001 (BCE, 75 años de información estadística)  
 Los años 2002-2012, estadísticas del BCE  
 Elaboración: Autora

La producción de derivados es baja, al calcular la participación de producción de derivados en relación al total de la producción de petróleo en el periodo 1980-2012, ésta se encuentra en un intervalo que va desde 11.6% hasta 16.5%, aquí existe una oportunidad inmensa para crecer.

Gráfico 6



**Fuente:** Los años 1980-2001 (BCE, 75 años de información estadística)

Los años 2002-2012, estadísticas del BCE

**Elaboración:** Autora

Petroecuador tiene casi el 80 por ciento de su oferta exportable en contratos de compra-venta de crudo de largo plazo, entre los que se destacan los suscritos con empresas chinas. Otro 17,7 por ciento de su crudo lo vende en licitaciones abiertas y la diferencia lo tiene comprometido en convenios con otras empresas estatales.

Desde el 2009 Ecuador ha suscrito acuerdos de largo plazo para proveer crudo a empresas chinas, y cerró un contrato con Unipecc, filial de Sinopec, y Petrochina, tras una negociación de 11 meses en la cual los compradores acordaron pagar un premio adicional de 0,80 centavos de dólar por barril. Por este contrato, Petroecuador venderá 123 millones de barriles de crudo a dos empresas chinas hasta finales del 2018, en una negociación que a criterio de los expertos petroleros es conveniente para el país pues el precio se fija según las fluctuaciones del mercado, más un premio.

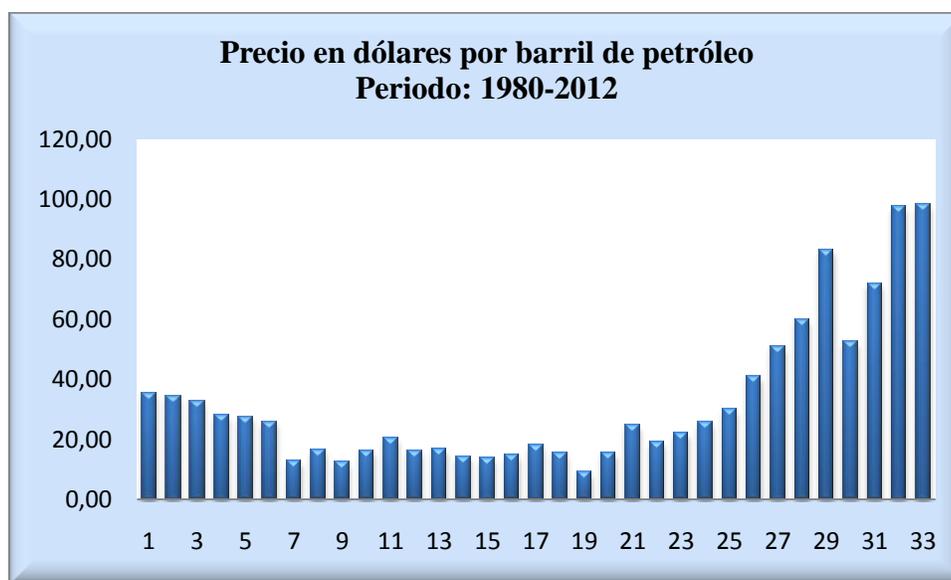
El 15 de noviembre de 2012 Petroecuador pasó todas sus actividades de producción a Petroamazonas junto con activos por 527.2 millones de dólares en 30 campos y 87

pozos, y se encarga ahora solo del, transporte, comercialización y refinación del petróleo.

### 5.5 Precios del Petr6leo

En el a1o 1980 el mercado petrolero ecuatoriano enfrenta precios de US\$35.3 por barril, al siguiente a1o empieza el descenso y en el a1o 1986 el precio del petr6leo cae dr6sticamente a US\$12.70 por barril. El mercado petrolero sigue con un comportamiento vol6til y con precios bajos, tal como se observa en el **gr6fico No.7**. El descenso abrupto del precio del petr6leo obedece a la desaceleraci6n de China, el incremento de la producci6n de Arabia Saudita y la d6bil demanda de los pa1ses de la Zona del Euro. Ese fue el momento m6s cr6tico para el Ecuador, justo cuando explot6 la burbuja financiera se derrumbaron los precios de la mayor parte de las exportaciones originadas en los pa1ses subdesarrollados.

Gr6fico 7



Fuente: Banco Central del Ecuador, Bolet6n Anuario 2011 No.33

<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>

Elaboraci6n: Autora

El año 1990 mejora el precio del petróleo, se ubica en US\$20.3 por barril, este precio fue el mejor de la década, porque los demás años caen aún más y el precio más bajo se presentó en el año 1998 con un valor de US\$9.20 por barril. La década 1990-1999 se caracterizó por los bajos precios del petróleo.

En el año 2000 alcanza un valor de US\$ 24.87 por barril. La tendencia de precios altos se afirmó durante el periodo 2003-2012, el período más largo de crecimiento sostenido de los precios del petróleo, los cuales se cuadruplicaron. Durante dicho período se superaron muchas marcas históricas, al cierre de este análisis el año 2012 presenta un precio de US\$ 98.20. Es decir la demanda supera a la oferta de petróleo y por eso la explicación de estos precios, la petroquímica, la industria farmacéutica, construcción, agrícola, etc., demandan petróleo y/o sus derivados. **Ver anexo No. 3**

## **5.6 Balanza Comercial**

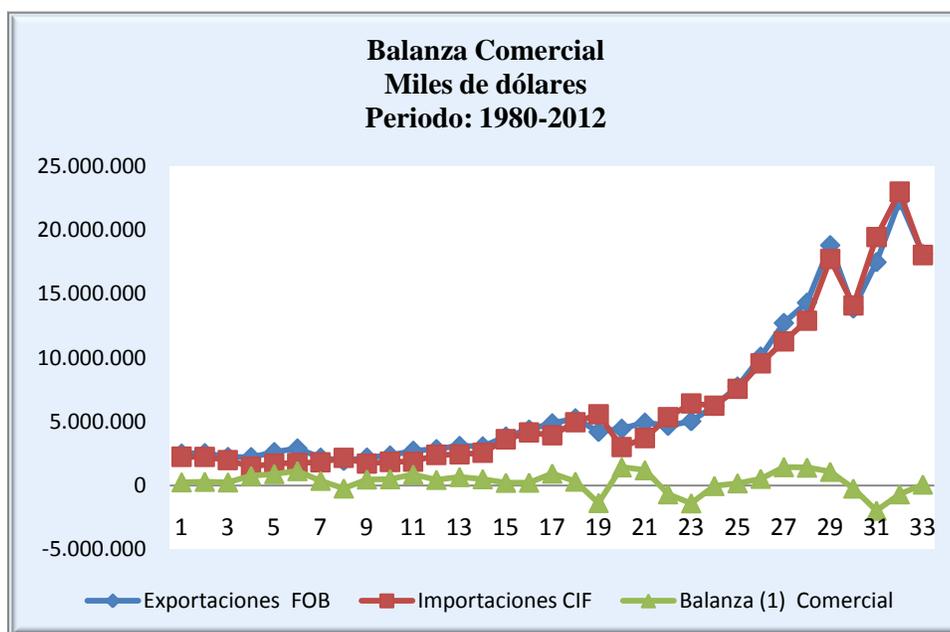
Al observar el **gráfico No.8** de la Balanza Comercial en términos nominales, se aprecia claramente que en los 33 años de análisis, cinco años presentan un déficit, se trata de los años 1987 con un déficit de 228.942 miles de dólares debido a la caída de las exportaciones, las mismas que fueron afectadas principalmente por un shock negativo de precios del petróleo, esto golpeó la economía ecuatoriana, las exportaciones se contrajeron, la caída del PIB fue una de las más fuertes que ha tenido el país en estas tres décadas, -6,27%. Una vez más las políticas de ajustes fueron: devaluación cambiaria, control del gasto público y la suspensión de pagos de deuda, lo que produjo una fuerte restricción de capitales externos. Así, las crisis sufridas en la década de los ochenta muestran elementos típicos comunes que corresponden a factores externos para las recesiones ecuatorianas: un shock negativo de términos de intercambio.

En el año 1998 se presenta otro déficit de 1.372.685 miles de dólares, esto se debió a la crisis política-económico en el que se dio una macro devaluación del sucre en el orden del 268.73% con respecto al dólar en el periodo 1998-2000; esto conllevó a una reducción del poder adquisitivo de los ciudadanos ecuatorianos. (Segovia, 2003).

El cambio de siglo trae novedades en cuanto a la Balanza Comercial, por tres años consecutivos presenta déficit, 2001 con 684.420 miles de dólares, 2002 con 1.394.944 miles de dólares, estos resultados fueron consecuencia de los graves trastornos financieros y cambiarios que se registraron en años anteriores, aunque los precios de petróleo suben, en este año las importaciones repuntaron. Este fenómeno se repite en los años 2009 con un déficit de -233.840 miles de dólares, en el año 2010 se observa 1.978.720 miles de dólares y en el año 2011 un déficit de -687.200 miles de dólares, debido en gran parte a la crisis económica internacional. En el año 2009 se presentaron una serie de problemas tanto internacionales como internos, que reflejaron nuevamente la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana. La crisis financiera mundial y el deterioro de los términos de intercambio, afectaron nuevamente la caída de las exportaciones, lo que señala el carácter de indicador líder que el petróleo tiene en las recesiones del país.

**Ver anexo No.4**

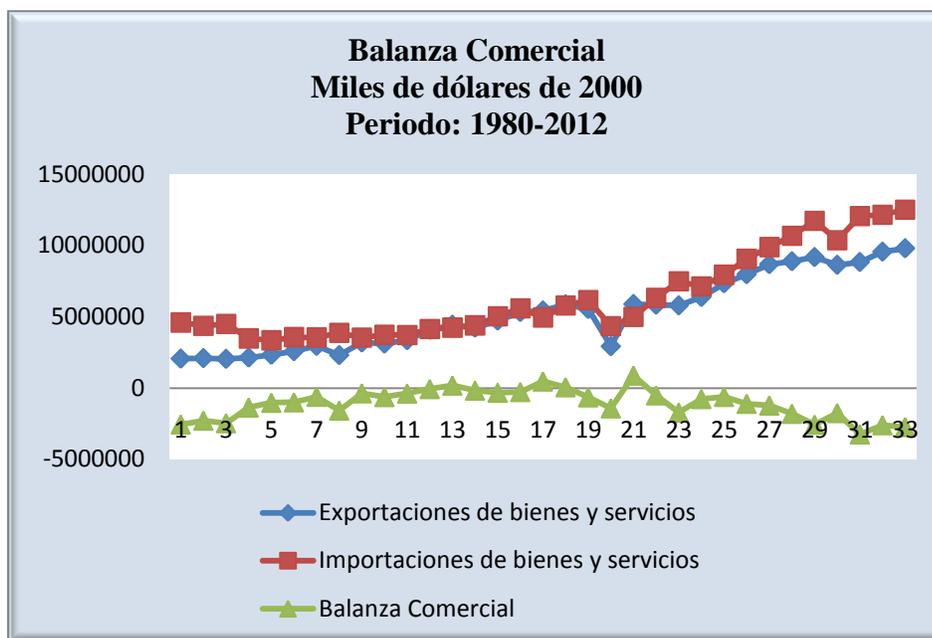
Gráfico 8



Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
 Elaboración: Autora

Al revisar las cifras en términos reales en el **gráfico No. 9**, la Balanza Comercial en el periodo 1980-2012 es deficitaria en la mayoría de los años, sólo los años 1992, 1996, 1997 y 2000 presenta superávit en la Balanza Comercial.

Gráfico 9



Fuente: BCE. 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración: Autora

### 5.6.1 Exportaciones

Las exportaciones en términos nominales en el periodo analizado presenta una tasa de crecimiento promedio anual del 7.6%. Por su parte al realizar los cálculos correspondientes de las tasas de crecimiento promedio por década se obtuvo que en el periodo: 1980-1889, la tasa de crecimiento fue del 0.22%, 1990-1999, 7% y 2000-2012, 13%. Su comportamiento depende de las políticas económicas dirigidas a las exportaciones petroleras y no petroleras. Ver **gráfico No.10 y anexo No. 6**

Gráfico 10



Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración: Autora

En el **gráfico No 11 y anexo No. 8**, que corresponde a la variación porcentual de las exportaciones en términos reales, el periodo 1980-2012 presenta una tasa de crecimiento promedio anual de 2.9%. En lo que corresponde a las tasas de crecimiento por década, para el periodo 1980-1989, la tasa fue 1.9%, 1990-1999, 1.7% y 2000-2012, 4.7%. Es decir que tanto en términos nominales como en términos reales la mejor tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones fue el periodo 2000-2012, esto se debe a los elevados precios del petróleo y a las políticas económicas del actual gobierno de fomentar la transformación productiva en el país.

Gráfico 11



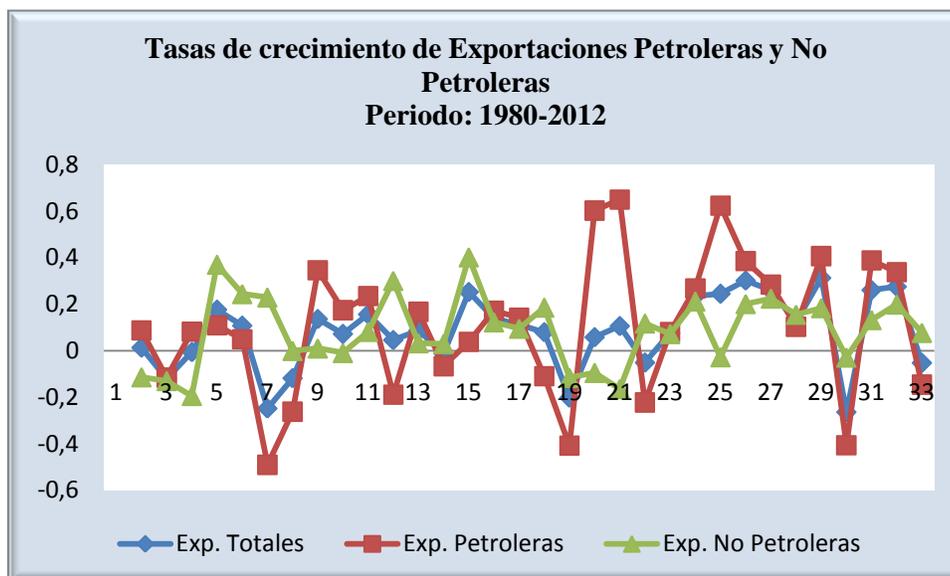
Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración: Autora

## Exportaciones Petroleras

En lo relacionado a las exportaciones petroleras en términos nominales, periodo 1980-2012, éstas presentan un crecimiento promedio anual del 10.4%, esto se debe en gran medida a la volatilidad de los precios del barril del petróleo, en la gráfica se observa que las exportaciones de petróleo tienen mayor variabilidad, cuando una variable muestra mucha dispersión resulta difícil predecir el comportamiento futuro. Ver **gráfico No. 12**

En el **anexo No. 6**, los años 1986 y 1987 significaron para la economía ecuatoriana un período de marcada inestabilidad. La caída del precio del petróleo en 1986 en más del 50% respecto al año anterior, provocó una disminución importante de las exportaciones petroleras en alrededor de US\$944 millones en el transcurso de un año, esta situación se agravó con el terremoto de marzo de 1987 que destruyó parte del oleoducto y paralizó las exportaciones petroleras durante 6 meses.

Gráfico 12



Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>

Elaboración: Autora

A este desastre natural, se sumó la restricción de nuevos desembolsos, por la suspensión de los correspondientes pagos de la deuda externa comercial, con lo cual, las reservas internacionales continuaron decreciendo más aceleradamente a partir de noviembre de 1987.

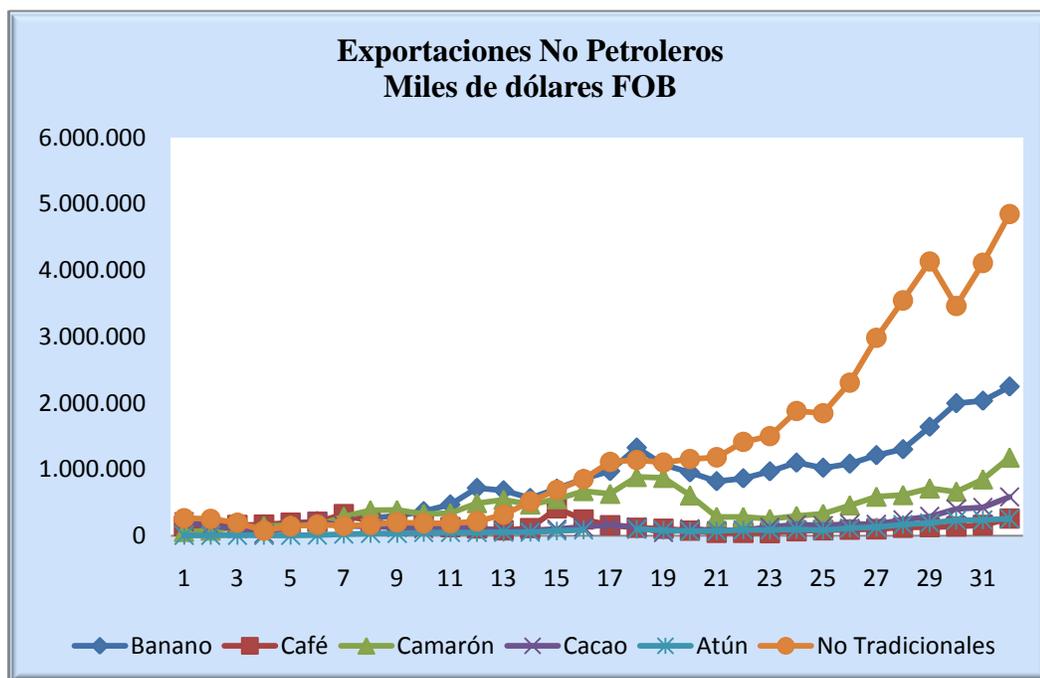
Los años 1997 y 1998 un nuevo periodo de inestabilidad, cambio de moneda, los efectos de la guerra ocurrida, los fenómenos naturales como el fenómeno del niño que azotó con gran fuerza afectando de gran manera a la economía ecuatoriana, el precio del barril de petróleo cayó a US\$9.20, el precio más bajo del periodo analizado. Las exportaciones petroleras cayeron en alrededor de US\$634 millones.

A partir de los años 2000 los precios del barril del petróleo, inician una tendencia positiva, sin embargo en los años 2008 y 2009 las exportaciones de petróleo disminuyeron en alrededor de US\$4.756 millones, debido en gran parte a la crisis económica internacional que se vivió en su momento y se contrajo la demanda mundial.

## Exportaciones no petroleras

Al observar el **anexo No. 7**, se puede apreciar el comportamiento de las exportaciones no petroleras, las mismas que presentan un despunte en la década de 1990, aunque se frena su crecimiento al inicio del nuevo siglo, debido principalmente por el cambio del sistema monetario, sin embargo ha seguido creciendo. Las exportaciones no petroleras a partir del año 2003 muestran una clara tendencia de crecimiento, esto se debe al aporte de los productos tradicionales, banano, camarón, atún, café, entre los más representativos.

Gráfico 13

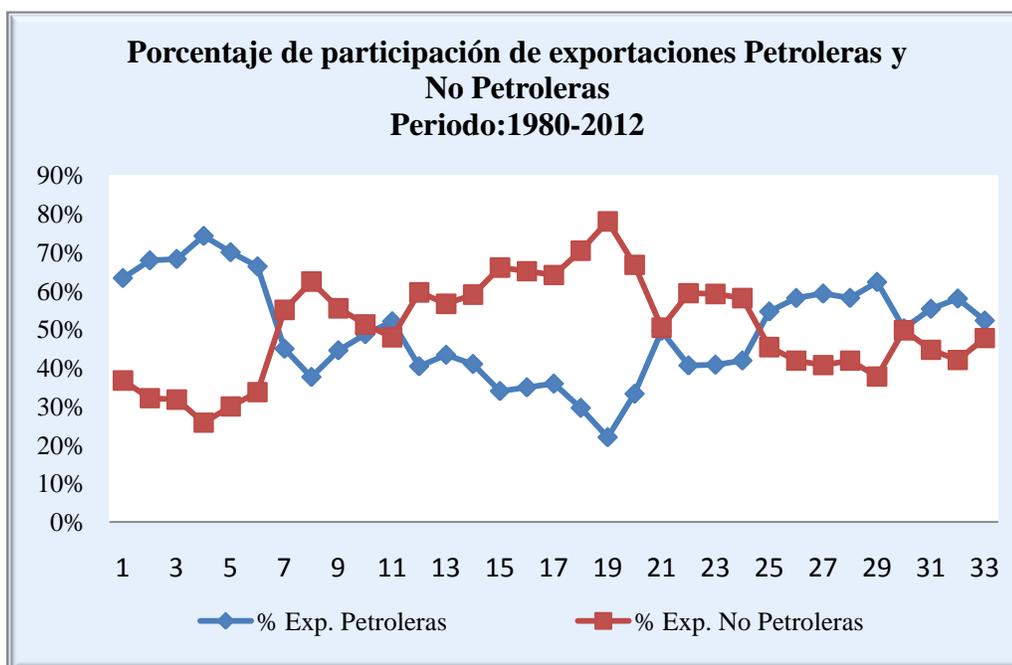


Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración: La Autora

Las exportaciones no petroleras en el periodo 1980-2012 muestran una tasa de crecimiento promedio anual del 8.8%, es decir inferior a las exportaciones del petróleo.

Las exportaciones totales están conformadas por las petroleras y no petroleras, se debe destacar que en el periodo analizado, las exportaciones de petróleo son fundamentales para la economía del Ecuador debido a su aporte, tiene una participación de alrededor del 50% del total de las exportaciones, sin embargo en el gráfico No. 14 se aprecia claramente que las exportaciones petroleras tuvieron un menor peso en la década de 1990, debido a la caída de los precios del barril del petróleo. En la primera década del siglo XXI el sector petrolero se recupera, debido a una subida de los precios del crudo. Es decir las exportaciones de petróleo son fundamentales en el total de las exportaciones y tiene incidencia directa en la Balanza Comercial y en la economía del Ecuador.

Gráfico 14

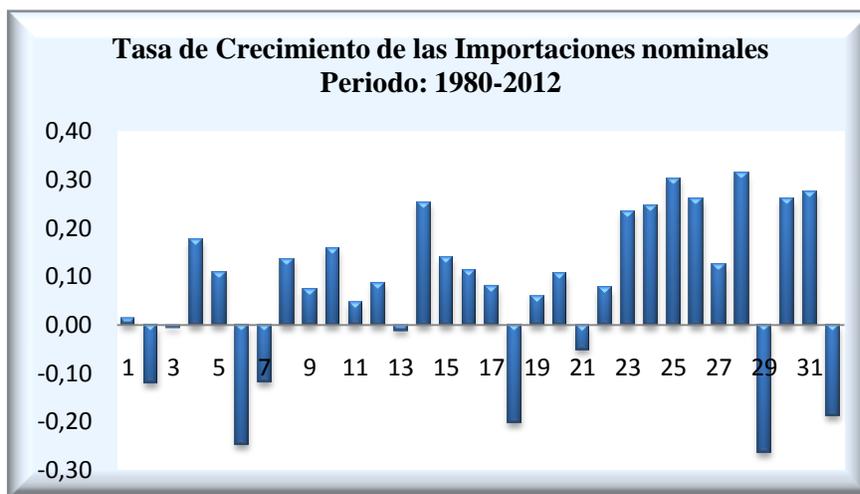


Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
 Elaboración: La Autora

## 5.6.2 Importaciones

En el **gráfico No. 15**, las importaciones nominales presentan una tasa de crecimiento promedio anual del 9%, los componentes de las importaciones son: bienes de consumo, combustibles y lubricantes, materias primas y bienes de capital.

Gráfico 15

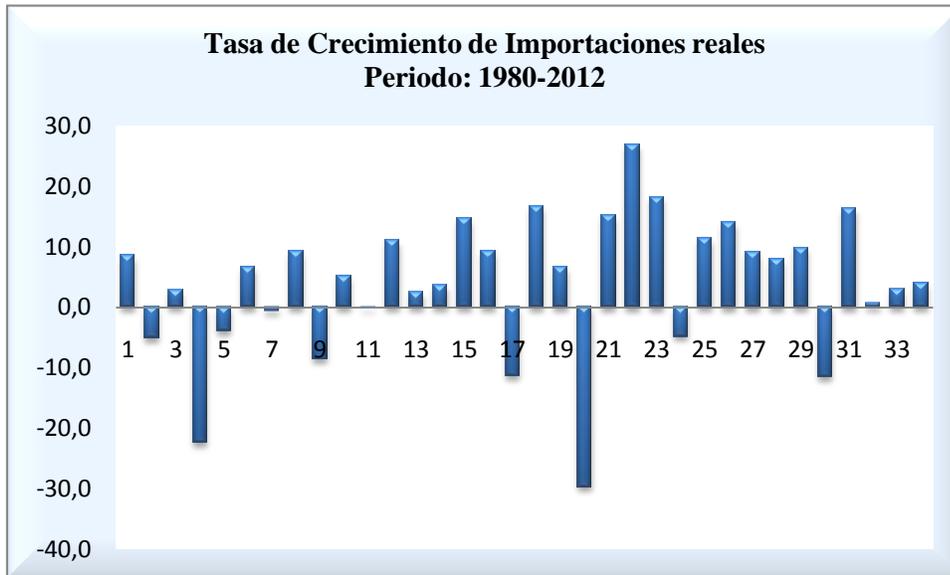


Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración: La Autora

El periodo 1980-1989 tiene una variación porcentual anual negativa de 0.95%, en el periodo 1990-1999, la tasa fue de 7.9% y en el periodo 2000-2012 con un crecimiento promedio anual del 16.6%; es decir que el último periodo representa el de mayor crecimiento para el comercio exterior. Ver **anexo No. 10**

Las importaciones reales muestran una tasa de crecimiento promedio anual de 4%, El periodo 1980-1989 tiene una variación porcentual anual negativa de 0.81%, en el periodo 1990-1999, la tasa fue de 2.3% y en el periodo 2000-2012 con un crecimiento promedio anual del 8.9%; es decir que el último periodo representa el de mayor crecimiento para el comercio exterior, tanto en valores nominales como en valores reales. Ver **gráfico No. 16** y **anexo No. 8**

Gráfico 16

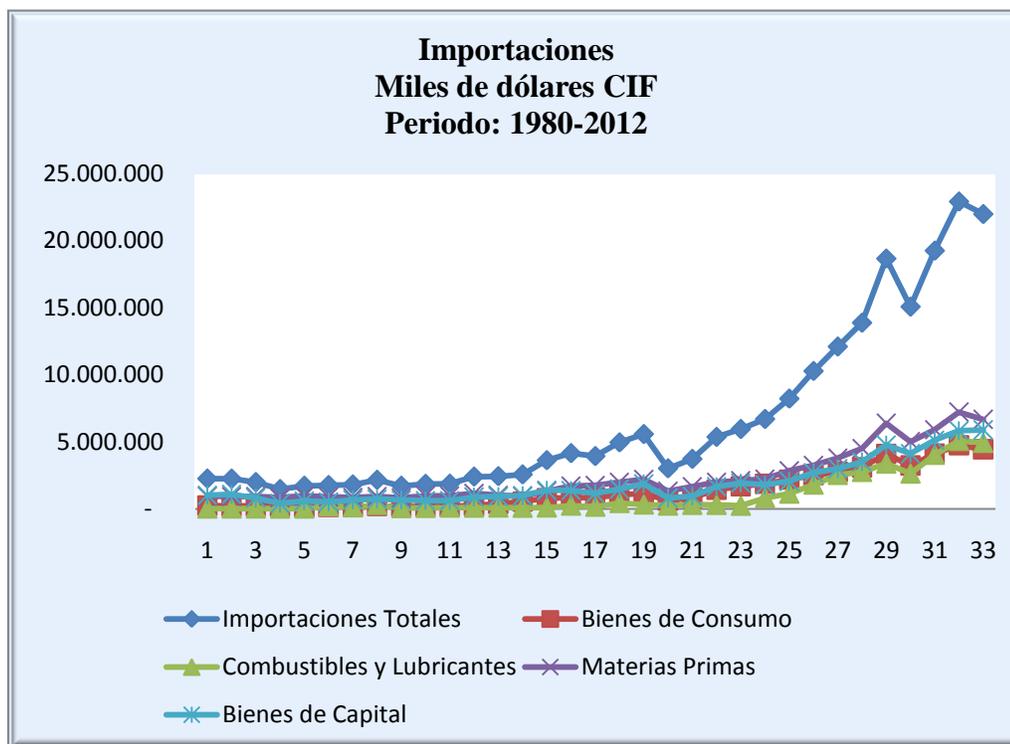


Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

Al cierre de 1970 las importaciones tuvieron un gran crecimiento debido a las divisas que ingresaban por concepto del petróleo. En el **anexo No. 10**, se observa que en el año 1982 las importaciones representan US\$1988 miles de dólares, lo que significa una tasa de decrecimiento del 11.5% en relación al año anterior, debido a una disminución de las importaciones de bienes de capital que en ese mismo periodo descendieron 24.9%. En el año 1987 recupera los niveles de importación de los dos primeros años de los 80, esto es US\$ 2158 millones de dólares, es decir una tasa de crecimiento en comparación al año anterior del 19.2%, este resultado fue provocado por las importaciones de lubricantes y combustibles que en ese mismo año crecieron en 159%, este año se rompió el oleoducto transecuatoriano y se paralizó la producción y exportación de petróleo por alrededor de seis meses, por lo tanto el país tenía que importar combustibles y lubricantes para el consumo interno. Al cerrar esta década las importaciones volvieron a caer. Ver **anexo No. 9**.

Gráfico 17



Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
 Elaboración: La Autora

A partir del año 1991, las importaciones crecen, sin embargo el año 1998 alcanzan la cifra de US\$ 5576 millones de dólares con un crecimiento del 12.5% en comparación al año 1997, este incremento fue producto de un crecimiento principalmente en las importaciones de bienes de capital que se elevaron en 26.5% en relación al año anterior, los otros rubros también crecieron excepto combustibles y lubricantes. El año 1999 alcanzan US\$3017 millones de dólares lo que representa una tasa negativa del (45.9%), en esta ocasión recaen las importaciones debido a la devaluación de la moneda el sucre pero retorna su ritmo debido a la estabilización de la inflación por la dolarización. Por motivo de la quiebra de los bancos, los importadores no podían saldar sus deudas en 1999 y además las personas no consumían de manera regular los productos importados, resultaba muy costoso.

El año 2001 inicia una racha de crecimiento positivo para las importaciones, representan US\$ 5362 millones de dólares con una tasa de crecimiento del 44.1% en relación al año 2000, este incremento fue producto de la alza en las importaciones de bienes de consumo y bienes de capital. El crecimiento de la demanda agregada y el fuerte impulso de la inversión directa extranjera impulsaron las importaciones. Estos niveles de importación son motivos por los que algunas empresas en el Ecuador emigraron a otros mercados.

En los siguientes años de la primera década del siglo XXI, las compras de productos al extranjero que hace Ecuador mantienen su aumento, pese a las restricciones, como aranceles y licencias de importación, planteadas por el Gobierno, en los últimos dos años. Alberto Acosta Burneo, explica que las restricciones colocadas a los autos, los aranceles en ropa y zapatos, además del Impuesto a la Salida de Divisas, han generado que el crecimiento de las importaciones baje su ritmo, pero no que se detengan. En el año 2012, las importaciones que más crecieron fueron las de bienes de capital y de consumo.

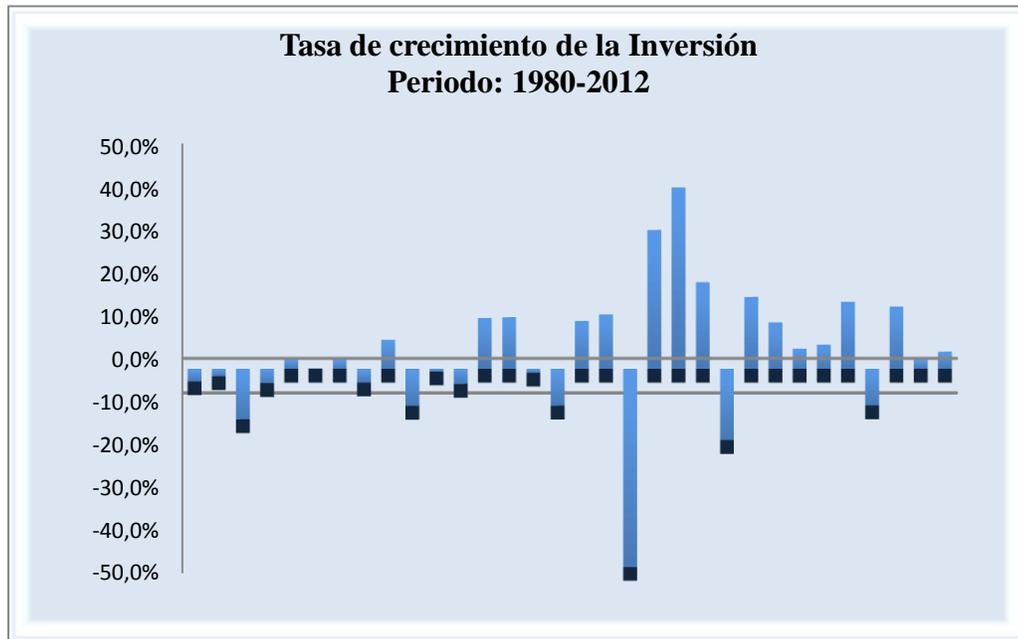
Con este análisis se puede concluir que la Balanza Comercial del Ecuador está apuntalada en los precios del petróleo.

## **5.7 Inversión**

Al revisar el **gráfico No.18**, se aprecia que la tasa de crecimiento de la Inversión (Formación Bruta de Capital Fijo) en el Ecuador en el año de 1983 fue negativa 11.8%, el país estaba enfrentando la sucretización del endeudamiento del sector privado que se originó en la década de 1970, es decir se empezaba a pagar las consecuencias de haberse endeudado en la década pasada con la fiebre del petróleo. En el año 1987 la inversión en relación al año anterior presenta una tasa de crecimiento del 2.1%, en este año se realiza una fuerte inversión para reponer el tramo del oleoducto que se dañó con el terremoto de mes de marzo.

Los años 1993 y 1994 presentan tasas de crecimiento de alrededor del 12%. En el año 1999 el país enfrenta devaluaciones del sucre y que al ser insostenible esta situación de tipo cambiario se dio lugar al cambio del sistema monetario, así llegó la dolarización.

Gráfico 18



Fuente: 85 años del Banco Central del Ecuador (Series Estadísticas Históricas)  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración. Autora

El periodo 2000-2002, alcanza tasas de crecimiento altas, superan el 20%, al tener el dólar como moneda oficial, los inversionistas miraban al Ecuador como una oportunidad para invertir, sin embargo en el año 2003 cae la inversión en petróleo y gas natural. No es visto de buena manera por parte de los inversionistas extranjeros, el alza de regalías, quebrantamientos de los contratos de concesión y el reclamo de una mayor participación del estado en sus operaciones.

Gráfico 19



Fuente: 85 años del BCE (Series Estadísticas Históricas), [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

Elaboración: Autora

La inversión en términos reales en el periodo 1980-2012 presenta una tasa de crecimiento promedio anual de 2.6%, al realizar un recorrido de las variaciones porcentuales, se aprecia que en el periodo 1980-1989, la tasa de crecimiento promedio anual fue 2.0% negativa, en la década 1990-1999 el incremento porcentual alcanzó 1.0% negativa y finalmente en el periodo 2000-2012 la tasa de crecimiento representa el 9.0%; siendo ésta la mejor tasa de crecimiento. Ver **anexo No. 8**

### **Inversión petrolera**

La inversión petrolera consiste en recursos financieros o de otro orden (equipos, maquinarias, muebles, etc.) que la estatal petrolera y ciertas empresas, generalmente extranjeras, dedican a esta actividad.

Han transcurrido 30 años desde que el Ecuador abrió la explotación petrolera a la inversión extranjera privada, mediante un proceso de licitación. El 14 de junio de 1983, el gobierno del presidente Osvaldo Hurtado convocó a las empresas petroleras

interesadas a la presentación de ofertas para exploración de petróleo en once bloques del nororiente, La intervención de las compañías se haría mediante la modalidad contractual de prestación de servicios. Es decir, la empresa interesada en explorar y explotar petróleo en las áreas, recibía una tarifa por cada barril extraído y el pago de sus costos e inversiones. Desde ese año, hasta el año 2012 se han realizado diez licitaciones o rondas petroleras de donde se firmaron contratos con las empresas Occidental (Oxy), Belco, Texaco-Pecten, British Petroleum, Conoco, ELF, Braspetrol, YPF, Petrobras, Respol, Mobil, City, Arco, Amoco, Maxus, Triton, Agip, EDC, Burlington, Sinopec, y Cnpc, entre otras.

La estatal no ha tenido suficientes recursos para inversión en varios años anteriores, lo que incide en una disminución de la producción. Las empresas privadas han frenado su inversión por cambios en las reglas de juego.

Petroecuador ha realizado estudios en el litoral y en la plataforma marina, que podrían contribuir a extender el futuro petrolero del país. Para el inicio de la explotación de esos campos, la estatal petrolera aumentó su presupuesto de inversiones, de \$1.690 millones de dólares en 2009 a \$1.727 millones de dólares para el 2010. (Luna, 2010, pág.245)

Las petroleras privadas, en cambio, se estima que reducirán sus inversiones, porque les preocupa mucho el ambiente político, económico y social y el clima de inversión reinante, porque el avance en las negociaciones de los nuevos contratos es mínimo.

El Gobierno en el año 2012 lanzó la XI Ronda Petrolera que incluye la licitación de 16 bloques petroleros en el Sur Oriente (Pastaza y Morona Santiago), de los cuales tres son para el concurso de empresas exclusivamente estatales y 13 de participación privada o estatal. En este año, el Estado promociona nuevamente los contratos de prestación de servicios. Se considera que los bloques del sur oriente tienen una extensión de 200 000 hectáreas cada uno, aunque fueron explorados en los años 80 y no llegaron a producir, sin embargo se estima que existen reservas de entre 360 y 1500 millones de barriles. Actualmente, Ecuador produce, entre empresas privadas y públicas, 504.000 barriles de crudo diarios. Con la inversión privada y pública de cerca de 8.000 millones de dólares,

el gobierno ecuatoriano espera alcanzar una producción petrolera de 527.000 barriles diario, a finales del año 2013. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

Por otro lado, Ecuador ha enfrentado duros reveses en tribunales internacionales, donde empresas como Burlington, Perenco y la estadounidense Occidental han interpuesto demandas exigiendo millonarias indemnizaciones.

## **5.8 Crecimiento de la economía del Ecuador**

Cuando se revisa el PIB en términos reales y en particular la tasa de crecimiento de la economía del Ecuador en el **anexo No. 8** y **gráfico No.20** se aprecia que la tendencia de esta variable a través del periodo analizado presenta un comportamiento cíclico e irregular, su evolución depende de muchos factores, entre ellos: Políticas económicas nacionales, crisis o auges económicos mundiales, guerras, climas, entre otros.

Entre 1980 y 2001, el PIB real de Ecuador aumentó a un ritmo de 2.03 % anual es decir, menos que el crecimiento demográfico y uno de los crecimientos más bajos de América Latina. El principal motivo para estos magros resultados no son las crisis externas, como la volatilidad de los precios del petróleo, entradas y salidas de capital, desastres naturales o incluso la deficiente gestión económica, sino el minúsculo crecimiento de la productividad en el periodo 1980 a 1999. Las políticas para mantener la estabilidad, junto a la disciplina fiscal y el aumento de la productividad económica y la competencia, encierran la promesa de promover un crecimiento positivo y sostenido. Las rentas fiscales podrían ser menos dependientes de los ingresos del petróleo.

Es así que en la década de 1980, se produjo la caída de los precios de petróleo, la reversión del flujo de los préstamos a los países del Tercer Mundo, estrangulamiento fiscal que se agudizó con el conflicto fronterizo con el Perú. El precio del crudo que se había incrementado a \$ 35.3 dólares por barril en 1980 y a \$ 34.5 en 1981, para caer levemente a \$ 32.8 dólares en 1982, experimentó un deterioro sostenido a partir de 1983. Ese fue el momento más crítico para el Ecuador. Justo cuando explotó la burbuja financiera se derrumbaron los precios de la mayor parte de las exportaciones originadas

en los países subdesarrollados. Pero a pesar de todos estos elementos de origen externo, no se puede ocultar de ninguna manera que la crisis se originó también en el interior del Ecuador, en donde varias causas sistemáticas ahondaron el endeudamiento y explican no solo los elevados montos de la deuda sino su deficiente utilización.

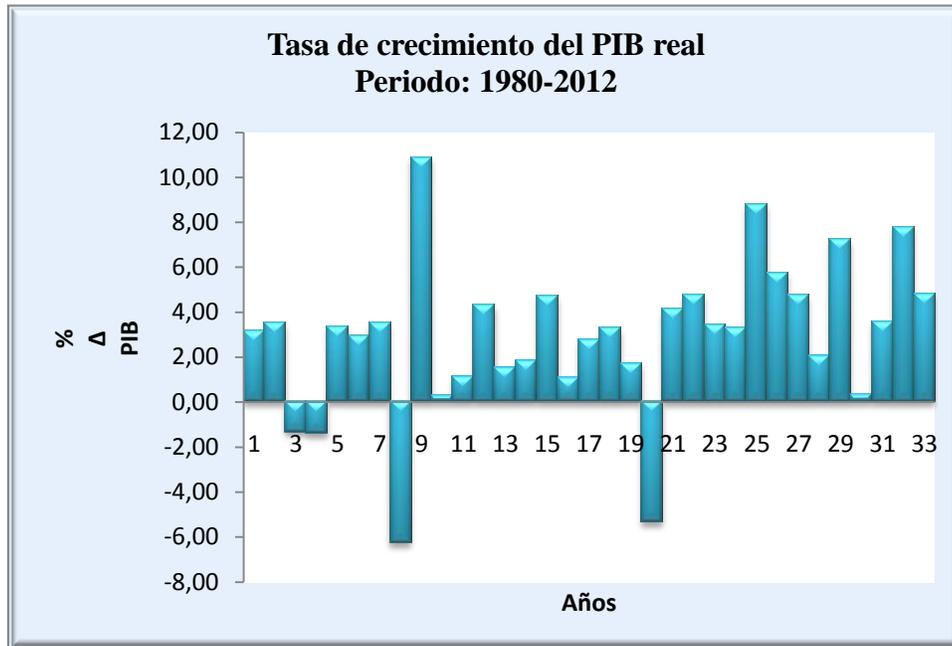
En la década de 1990, el comportamiento de la economía del Ecuador se debió al decrecimiento económico que se vivió en los años 1998 y 1999, con tasas de crecimiento del 1,73% y -5,33%, respectivamente debido a la gran inestabilidad política de esos años, el cambio de moneda, los efectos de la guerra ocurrida, los fenómenos naturales como el fenómeno del niño que azotó con gran fuerza afectando de gran manera a la economía ecuatoriana.

A partir de los años 2000 no se presentan tasas de crecimiento negativas, sin embargo se observa un decrecimiento en la economía ecuatoriana en el año 2009, debido en gran parte a la crisis económica internacional que se vivió en su momento y que hasta ahora tiene sus efectos en muchas de las familias ecuatorianas.

El Ecuador ha mostrado una tasa de crecimiento económico por encima de la tasa media de América Latina y el Caribe durante los dos últimos años, en forma consecutiva las tasas de crecimiento de la economía del Ecuador han superado a la media de la región.

Según las cifras publicadas por el Banco Central del Ecuador en (<http://www.bce.fin.ec>), el Ecuador en los tres últimos años se presentan porcentajes de crecimiento muy buenos, el año 2010 con una tasa del 3,58%, 2011 con 7,78% y 2012 con el 4,82%. Para América Latina y el Caribe la tasa de crecimiento para esos años representó 4,9%, 4,3% y 3,2%, respectivamente (<http://cepal.org/publicaciones>). Estos resultados del Ecuador en gran medida se deben a los precios del barril del petróleo que superó los US \$70, políticas sociales en educación, salud y obra pública, mejoró la recaudación fiscal, entre otras.

Gráfico 20



Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística  
<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>  
Elaboración: La Autora

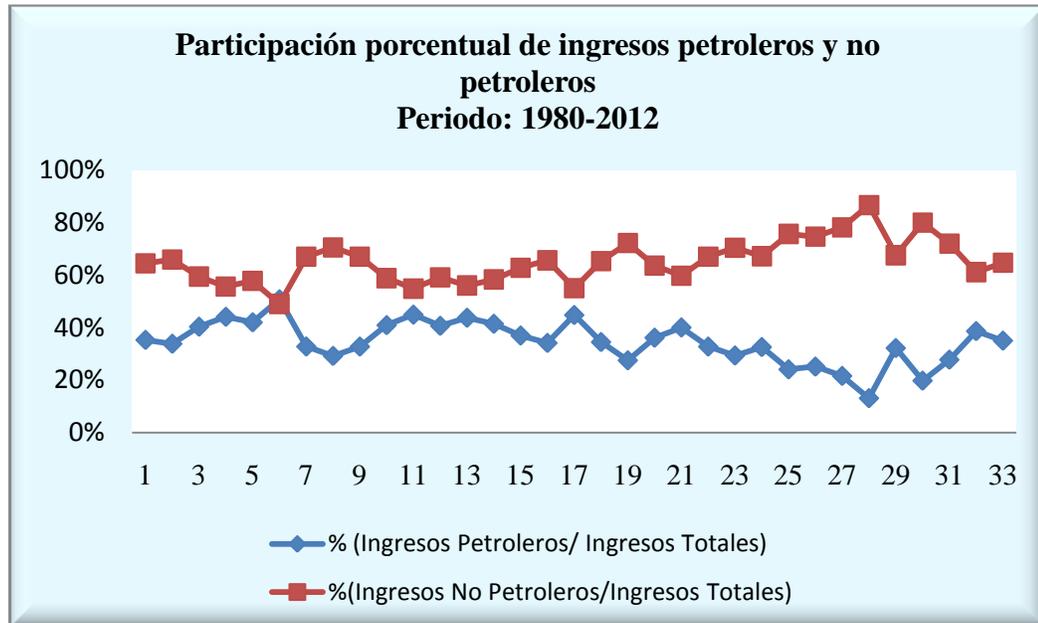
Es una gran noticia estar por encima del promedio regional, especialmente para la administración del Presidente Correa ya que, después de que en los tres años previos a su mandato el Ecuador estuvo por encima de la media regional.

## 5.9 Ingresos y Egresos Corrientes y de Capital

### 5.9.1 Ingresos

Para efectos de este análisis se utiliza ingresos corrientes y de capital e ingresos petroleros.

Gráfico 21



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración Autora

En este caso la economía del Ecuador no ha sentado las bases para un desarrollo más autodependiente. Mantiene una elevada dependencia de los ingresos petroleros, cuyo incremento es visto como indispensable para atender las enormes demandas nacionales, en especial el creciente servicio de la deuda externa y el financiamiento de la dolarización.

Así los cambios producidos durante el *boom* petrolero y aún durante la crisis de la deuda externa han implicado diversos efectos en la sociedad ecuatoriana. Se puede ver una modernización de los grupos dominantes. Sus intereses están más diversificados, con interrelaciones en todas las regiones del país y en todos los sectores de la economía nacional, y en especial fuera de ella.

En el **anexo No.13**, el periodo 1980-2012 tiene una tasa de crecimiento promedio anual de los ingresos corrientes y de capital fue de 9.2%, además se observa que las exportaciones petroleras en el año 1985 tienen una participación del total de los ingresos

en un 51%, siendo el único año que superan a los ingresos no petroleros, en los años 1986, 1987 y 1988 el aporte de los ingresos de petróleo disminuye debido a la caída de los precios de petróleo (anexo No. 3) y a la paralización de la producción y exportación de petróleo debido a la destrucción de un tramo del oleoducto a consecuencia del terremoto del mes de marzo de 1987.

El periodo 1980-1989, la tasa de crecimiento promedio anual fue del 3% y en el periodo 1990-1999 la variación porcentual representó 4%. En cuanto a la participación de los ingresos petroleros en el periodo 1989-1997, se mueven en un intervalo que va de 34% a 45%, el año 1998 se desploma el precio del barril del crudo, provocando una disminución de los ingresos petroleros, alcanzando el 28% del total de los ingresos, esta participación porcentual se convierte en la más baja de la década de 1990.

En el periodo 2000-2012, la variación porcentual fue de 17% y La participación de los ingresos petroleros presenta una tendencia negativa en el periodo 2000-2007, debido a la volatilidad de los precios del petróleo, en este periodo los ingresos petroleros en cambio presentan una tendencia positiva, debido principalmente al crecimiento de las recaudaciones por concepto del Impuesto al Valor Agregado(IVA), el año 2007 representa para el sector petrolero el de menor contribución en los ingresos, apenas el 13%, sin embargo a partir del año 2008 los precios del petróleo se recuperan con creces al cierre del año 2012 fue de US\$ 98.2 por barril. En este periodo los ingresos petroleros contribuyen al total de ingresos en un 32% a 35%. Ver **anexos No. 13 y 14.**

<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/los-tributos-el-principal-ingreso-estatal-398226.html>

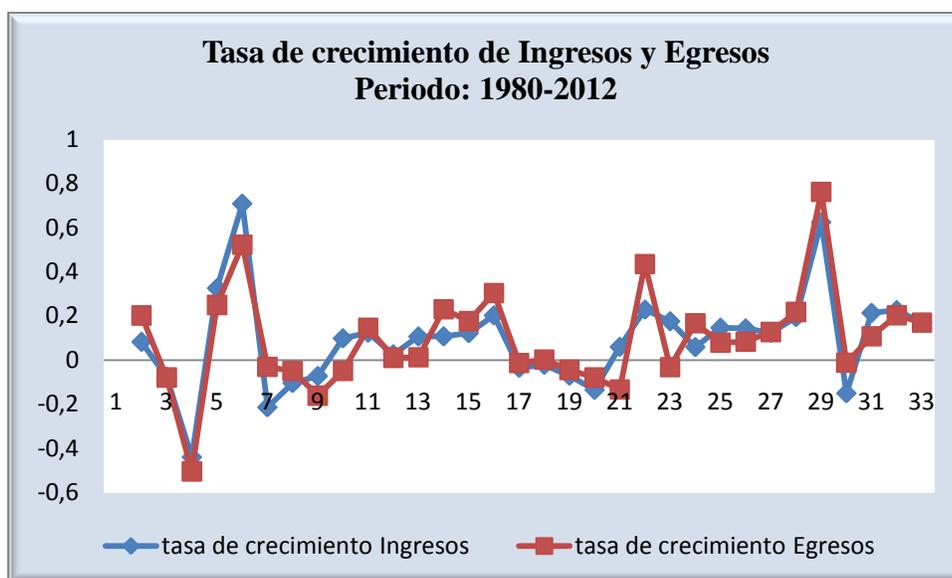
### **5.9.2 Egresos Corrientes y de Capital**

En el **anexo No. 13**, se observa que el periodo 1980-2012 presenta una tasa de crecimiento promedio anual de los egresos de 9.5% y los rubros que tienen mayor influencia en estos egresos son los gastos de bienes y servicios (sueldos y salarios de los

servidores públicos), Intereses (internos y externos) y gastos de capital (principalmente en la adquisición de activos de capital fijo).

En el periodo 1980-1989, la tasa de crecimiento promedio anual de los egresos representó el 1%, en este periodo los egresos de capital fueron los más representativos. En el periodo 1990-1999, la tasa de crecimiento promedio anual fue de 7%, esto se debió principalmente a los gastos de sueldos y salarios.

Gráfico 22



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración Autora

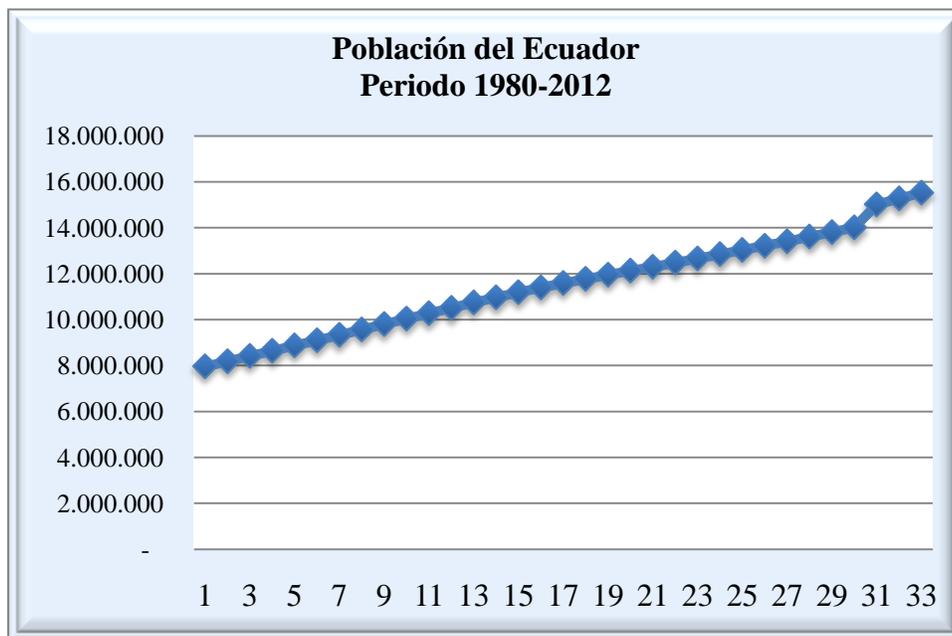
En el periodo 2000-2012, la variación porcentual fue del 17%, a partir del año 2006 debido a la política económica del actual gobierno presenta un alto gasto fiscal, es así que en el periodo 2006-2009 el gasto fiscal se incrementó en un 16.2%, pasando a constituir el 40% del PIB. En el rubro del gasto fiscal, el gasto de capital, pasó de US\$ 10,626 millones durante el período 2000-2006 a USD 16,956 millones en el período 2007-2009, lo cual significó un aumento del 60%. Mientras que el gasto corriente pasó de US\$ 37,258 millones para el 2000-2006 a USD 38,121 millones para 2007-2009. Los

principales rubros de estos gastos son los salarios de funcionarios públicos y compra de bienes y servicios por parte del estado. Ver **gráfico No. 22**

### 5.10 Población

La población del Ecuador en el periodo 1980-2012, presenta una tasa de crecimiento promedio anual de 1.9%; sin embargo para estimar la población de los años 2011 y 2012 se utiliza la tasa de crecimiento promedio anual que señala INEC, CENSO (2010), 1,4%, es decir por debajo de la tasa de crecimiento de la población de América Latina, 2%. Ver **anexo No.16**

Gráfico 23



Fuente: INEC, Censo de 2010  
Elaboración. Autora

Al revisar la tasa de crecimiento promedio anual en el periodo 2000-2012, ésta representa 4.67%, crecimiento superior a las dos décadas anteriores. La CEPAL (2011), señala que desde el año 2008 los índices de reducción de la pobreza y de la brecha social, la reducción del desempleo, entre otros factores, muestran una constante reducción en el país. Por ejemplo el Ecuador mantenía un nivel de pobreza al 2010 del

37,3%, al 2011 cayó un 4,9% llegando a 32,4%. También destaca la protección de personas con capacidades especiales como una política estatal. En esta área los logros alcanzados por el Ecuador también son destacados, especialmente por el tratamiento integral que han recibido este segmento de la población, el cual va desde un censo para conocer cuántos y dónde se encontraban; acciones para incluir en empleos, atención médica especializada y apoyo a las personas que se encarga de su cuidado. Es decir que las políticas petroleras del gobierno actual se ajustan a los objetivos que fueron elaborados por la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2007), que fue aprobado para el año 2007-2010 y que posteriormente para su consolidación se crea el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 que *‘plantea nuevos retos orientados hacia la materialización y radicalización del proyecto de cambio de la Revolución Ciudadana, para la construcción de un Estado plurinacional e intercultural y finalmente para alcanzar el Buen Vivir de las y los ecuatorianos’* Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2009).

La tasa de crecimiento es un factor que determina la magnitud de las demandas que un país debe satisfacer por la evolución de las necesidades de su pueblo en cuestión de infraestructura (por ejemplo, escuelas, hospitales, viviendas, carreteras), recursos (por ejemplo, alimentos, agua, electricidad), y empleo. El rápido crecimiento demográfico puede ser visto como una amenaza u oportunidad por los países vecinos.

## Capítulo 6

### Diseño de Modelos Económicos

#### 6.1 Definiciones de Econometría

*“La econometría puede definirse como la ciencia social en la que se utilizan las herramientas de la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística para el análisis de fenómenos económicos”* (Goldberger) en (Gujarati, 2010, p.1 )

#### 6.2 Modelos Económicos

Los modelos son una simplificación y abstracción de la realidad que, a base de supuestos y deducciones lógicas y experimentales, explica un determinado comportamiento o un aspecto de un fenómeno más amplio. Esta simplificación consiste en determinar cuáles elementos son los más importantes de la realidad que se pretende estudiar. Un modelo económico requiere de tres elementos: teoría económica, datos y estadística.

##### **Teoría económica**

Trata de las leyes generales en el comportamiento de la economía, relación entre las variables. La base teórica de este trabajo se encuentra desarrollada en el primer capítulo

- Exportaciones de Petróleo = f (Producción, Precios, Miembro de OPEP)
- Tasa de Crecimiento de la Economía = f (Tasa de crecimiento de las Exportaciones, Tasa de crecimiento de la Inversión)
- Gastos de Educación = f (Ingresos Petroleros)
- Gastos de Salud = f (Ingresos Petroleros)

##### **Datos**

Información recopilada en el Banco Central del Ecuador, INEC, Banco Mundial, CEPAL, Petroecuador, Ministerio de Finanzas, etc. Anexos que fueron elaborados por la autora de este trabajo.

## Estadística

Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios para realizar la estimación e inferencia estadística de los modelos que se puntualizaron anteriormente.

### 6.3 Modelo Econométrico

*“Un modelo econométrico es un conjunto de ecuaciones concebidas para proporcionar una explicación cuantitativa del comportamiento de las variables económicas”* [Christ (1968), pág. 344] citado en la página de internet.

<http://www.uhu.es/44127/ficheros%20de%20datos/tema1.pdf>

**6.3.1 Características básicas:** Lo que diferencia a un modelo económico de un modelo econométrico es la perturbación o término estocástico ( $\mu_t$ ).

#### Clases de modelos:

Según las características:

- Series de tiempo
- Corte transversal
- Panel

Según la secuencia temporal:

- Estáticos
- Dinámicos

Complejidad de las relaciones:

- Uniecuacionales
- Multiecuacionales

En este trabajo de investigación los modelos serán de series de tiempo y Uniecuacionales.

### **6.3.2 Modelo de Regresión Lineal**

#### **Relación entre dos variables**

- Una variable dependiente (Y) y una o más variables independiente(s) (X)
- La regresión es asimétrica

#### **Regresión**

- Es una técnica que mide la relación causal de las variables
- Utiliza la función que mejor se ajuste al tipo de variables y datos, funciones lineales, logarítmica

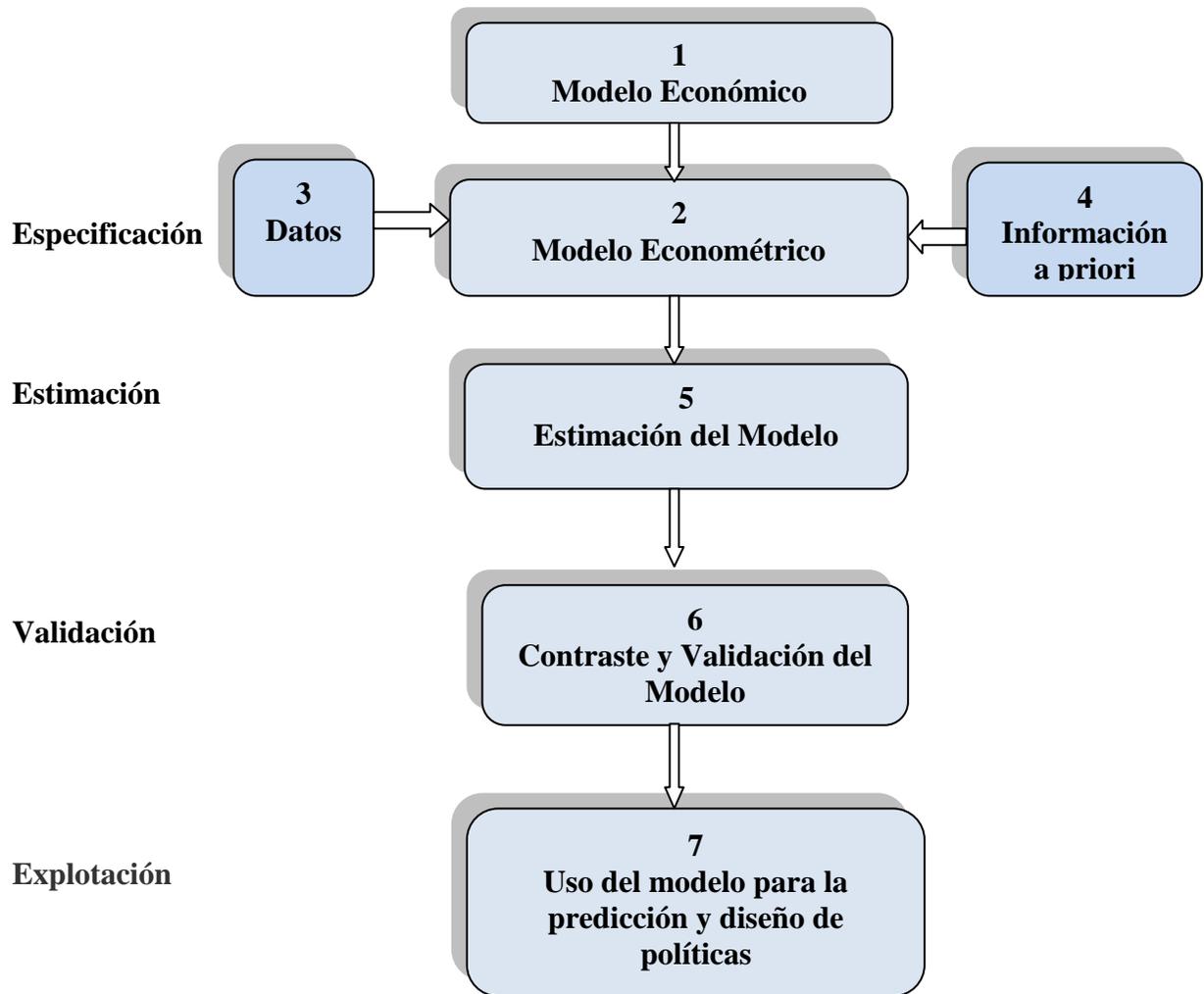
#### **Correlación**

- Mide el grado de asociación de las variables
- Es un indicador que se encuentra entre -1 y 1, es mejor cuando se aproxima a 1
- La correlación es simétrica

### **6.3.3 Etapas en la elaboración de un Modelo Econométrico**

- Especificación
- Estimación: Mínimos cuadrados ordinarios
- Validación: Pruebas de hipótesis individuales y globales
- Explotación

Diagrama 4



Fuente: Clases de Econometría de Econ. Ma. Del Carmen Lapo

Elaboración: Autora

## 6.4 Estimación y Validación de modelos Econométricos

### 6.4.1 Modelo Econométrico para las Exportaciones de Petróleo

#### Especificación econométrica.

Exportaciones de Petróleo=f (Producción de Petróleo, Precios del Petróleo, Miembro OPEP)

Periodo de análisis 1980-2012

### Función logarítmica

A priori se espera que la elasticidad de cada una de las variables que explican a las Exportaciones de Petróleo, resulten significativas estadísticamente y presenten una alta correlación

$$\boxed{\ln Exp = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln PP + \beta_2 \ln Pr + \beta_3 Dt + u}$$

Exportaciones de Petróleo = Exp, variable dependiente en miles de dólares

Producción de Petróleo = PP, variable independiente en miles de barriles

Precios de Petróleo = Pr, variable independiente en dólares por barril

Miembro de la OPEP = Dt, de ser Si = 1, No = 0

$$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3 = \text{Parámetros}$$

$$\mu_t = \text{perturbación} = \text{error}$$

### **Estimación y Validación**

En Excel se realizó la estimación que a continuación se resume:

Estadísticas de Regresión				
<b>Coefficiente de correlación múltiple</b>	0,994			
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	0,989			
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,988			
<b>Error típico</b>	0,093			
<b>Observaciones</b>	33,000			
<b>Prueba F</b>	857,646			
<b>Probabilidad F</b>	0,000			
<b>DW (d)</b>	0,860			
	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico z</b>	<b>Probabilidad</b>
<b>Intercepción</b>	-5,527	1,18823	-4,6511	0,00007
<b>Variable X 1</b>	1,315	0,09621	13,6697	0,00000
<b>Variable X 2</b>	1,044	0,03254	32,0683	0,00000
<b>Variable X 3</b>	0,066	0,04950	1,3246	0,19566

## Interpretación de los resultados

$$\text{LnExp} = -5.53 + 1.32\text{LnPP} + 1.04\text{LnP} + 0.066\text{Dt}$$

Los resultados obtenidos señalan que por cada punto porcentual que se incrementa la Producción de Petróleo, aislando el efecto de las demás variables independientes, las exportaciones de Petróleo tendrán una variación porcentual de 1.32; es decir es elástica su relación. Cuando los precios se incrementan en un punto porcentual, aislando el efecto de las demás variables independientes las exportaciones de petróleo tendrán una variación porcentual de 1.04, es elástica su variación. Por pertenecer a la OPEP, las exportaciones de petróleo obtendrán un incremento porcentual de 0.066.

La correlación múltiple representa 0,99, significa que la asociación de las variables que conforman este modelo, es excelente porque se acerca a 1.

En cuanto a la validación del modelo econométrico, se recomienda revisar la significancia individual y global.

**Individual.-** Se compara las probabilidades de cada estimador con el nivel de significancia, en este caso se está utilizando 5%, si las probabilidades de los estimadores son menores al nivel de significancia, éstos son estadísticamente significativos. En este modelo, el único que resultó no ser significativo es el estimador que acompaña a la variable dicótoma (Miembro de OPEP), eso quiere decir que pertenecer a la OPEP no es importante para aumentar o disminuir las exportaciones de petróleo.

**Global.-** La prueba F sirve para validar el modelo en forma completa, la probabilidad de F está por debajo del nivel de significancia por lo tanto se valida el modelo.

En cuanto a las enfermedades que podría presentar el modelo, se descarta la multicolinealidad, porque las variables independientes no están correlacionadas entre ellas en forma significativa. Al utilizar logaritmos naturales se disminuye la dispersión de los datos por eso no se ha prestado atención a la heteroscedasticidad. Por ser una serie de tiempo se sospecha que hay problemas de Autocorrelación, se aplicó la prueba de Durbin Watson (**d**) = 0.86 que al comparar con los valores críticos que se obtienen de la tabla con el nivel de significancia del 5%,  $n = 33$ ,  $K = 3$  porque son tres variables

independientes,  $dl = 1.258$  y  $du = 1.651$ ; el estadístico  $d = 0.86$  es menor a  $dl$  que es el límite inferior por eso se concluye que existe un problema de autocorrelación.

#### 6.4.2 Modelo Econométrico para la tasa de crecimiento de la economía del Ecuador

##### Especificación econométrica.

Tasa de Crecimiento de la Economía = f (Tasa de crecimiento de las Exportaciones, Tasa de crecimiento de la Inversión)

Periodo de análisis 1980-2012

##### Función lineal

A priori se espera que cada una de las variables que explican a la Tasa de crecimiento de la Economía, en forma significativa y presenten una alta correlación.

$$TCPIB = \beta_0 + \beta_1 TCEP + \beta_2 TCI + u$$

Tasa de Crecimiento del PIB = TCPIB, variable dependiente en porcentaje

Tasa de Crecimiento de Exportaciones de Petróleo = TCEP, variable independiente en porcentaje

Tasa de Crecimiento de la Inversión = TCI, variable independiente en porcentaje

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, = \text{Parámetros}$

$\mu_i = \text{perturbación} = \text{error}$

##### Estimación y Validación

En Excel se realizó la estimación que a continuación se resume:

<i>Estadísticas de la regresión</i>				
<b>Correlación</b>	0,85			
<b>Determinación</b>	0,72			
<b>R^2 ajustado</b>	0,70			
<b>Error típico</b>	1,89			
<b>Observaciones</b>	33			
<b>F</b>	38,72			
<b>Probabilidad F</b>	0,00			
<b>DW(d)</b>	1,84			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico Z</i>	<i>Probabilidad</i>
<b>Intercepción</b>	1,1097	0,3892	2,8510	0,00781
<b>Variable X 1</b>	0,2523	0,0346	7,2996	0,00000
<b>Variable X 2</b>	0,1982	0,0332	5,9723	0,00000

### **Interpretación de los resultados**

$$\text{TCPIB} = 1.1097 + 0.252\text{TCEP} + 0.198\text{TCI}$$

Los resultados obtenidos señalan que por cada punto de variación de la tasa de crecimiento de las exportaciones de petróleo, aislando el efecto de las demás variables independientes, la tasa de crecimiento del PIB tendrá una variación positiva de 0.252; el signo positivo de este estimador quiere decir que entre estas dos variables existe una relación directa o positiva. Cuando la tasa de crecimiento de la Inversión se incrementa en un punto porcentual, aislando el efecto de las demás variables independientes, la tasa de crecimiento del PIB se incrementa en 0.198, aquí también existe una relación directa entre estas dos variables. Aquí se observa claramente que mayor impacto tienen las exportaciones de petróleo que las inversiones sobre el crecimiento de la economía.

La correlación múltiple representa 0,85, significa que la asociación de las variables que conforman este modelo, es muy buena porque se acerca a 1.

En cuanto a la validación del modelo econométrico, se recomienda revisar la significancia individual y global.

**Individual.-** Se compara las probabilidades de cada estimador con el nivel de significancia, en este caso se está utilizando 5%, las probabilidades de los estimadores

son menores al nivel de significancia, éstos son estadísticamente significativos. Esto quiere decir que las variables seleccionadas para explicar a la tasa de crecimiento de la economía si aportan individualmente.

**Global.-** La prueba F sirve para validar el modelo en forma completa, la probabilidad de F está por debajo del nivel de significancia por lo tanto se valida el modelo.

En cuanto a las enfermedades que podría presentar el modelo, se descarta la multicolinealidad, porque las variables independientes no están correlacionadas entre ellas, tal como se observa en la matriz de correlaciones y los estimadores en forma individual resultaron significativos estadísticamente, además la correlación múltiple es 0.85, cercano a 1. Por ser una serie de tiempo se sospecha que hay problemas de Autocorrelación, se aplicó la prueba de Durbin Watson (**d**) = 1.84 que al comparar con los valores críticos que se obtienen de la tabla con el nivel de significancia del 5% **K** = 2 porque son tres variables independientes, **dl** = 1.321 y **du** = 1.577; el estadístico d = 1.84 es menor a **du** que es el límite superior, lo que significa que no existe autocorrelación. Este modelo podría ser utilizado para realizar predicciones o para diseñar políticas.

### 6.4.3 Modelo Econométrico de los Gastos en Educación

#### Especificación econométrica.

Gasto en Educación = f (Ingresos Petroleros)

Periodo de análisis 1986-2012

Función lineal

Prueba de Estabilidad Estructural en dos etapas, antes de la dolarización y después de la dolarización.

A priori se espera una diferencia significativa en la propensión marginal destinada a la educación en relación a los ingresos petroleros.

$$GE = \beta_0 + \beta_1 IP + u$$

Gastos en Educación = GE, variable dependiente, en millones de dólares

Ingresos Petroleros = IP, variable independiente, en millones de dólares

$\beta_0, \beta_1 = \text{Parámetros}$

$\mu_t = \text{perturbación} = \text{error}$

SRC1 = Sumatoria de residuos al cuadrado del periodo: 1986-1999

SRC2 = Sumatoria de residuos al cuadrado del periodo: 2000-2012

SRC (NR) = Sumatoria de residuos al cuadrado no restringidos

SRC (R) = Sumatoria de residuos al cuadrado restringidos

### **Estimación y Validación**

En Excel se realizó la prueba de estabilidad estructural y para desarrollar esta prueba se sigue los siguientes pasos:

1. Planteamiento de la hipótesis

H0: Existe estabilidad estructural

H1: No existe estabilidad estructural

2. Estimar la regresión en la etapa antes de la dolarización y obtener SRC1=539122.7

$$\boxed{GE = 152.17 + 0.095IP}$$

3. Estimar la regresión en la etapa después de la dolarización y SRC2=2612950.68

$$\boxed{GE = 298.58 + 0.495IP}$$

4. Sumar SRC1 + SRC2 = SRC(NR) = 3152073.38

5. Estimar la regresión de la serie completa y obtener SRC(R) = 4935575.27

$$\boxed{GE = -137.69 + 0.58IP}$$

6. Calcular el estadístico

$$F = \frac{(SRCr - SRCnr)/k}{(SRCnr)/(n1 + n2 - 2k)}$$

$$F = = \mathbf{6.51}$$

7. F crítico =3.42
8. Tomar la decisión:  $F > F$  crítico, quiere decir que se acepta la H1, es decir no existe estabilidad estructural en los datos de las variables investigadas.

### **Interpretación de los resultados**

En la ecuación del periodo 1986-1999 no existe una relación importante entre los Gastos en Educación y los Ingresos Petroleros, por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Educación se incrementan en promedio en US\$ 94.982,55 dólares, este estimador no resultó estadísticamente significativo porque la probabilidad del estimador es mayor al 5% que es el nivel de significancia, además la correlación entre estas dos variables es = 0.13, muy baja correlación, es cercano a 0.

En la ecuación del periodo 2000-2012 existe una relación importante entre los Gastos en Educación y los Ingresos Petroleros, por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Educación se incrementan en promedio en US\$ 495.009,21 dólares, este estimador resultó estadísticamente significativo porque la probabilidad del estimador es menor al 5% que es el nivel de significancia, además la correlación entre estas dos variables es = 0.91, muy buena correlación, es cercano a 1. Estos resultados explican que en este periodo se ha mejorado la inversión social, principalmente el Gobierno del Presidente Rafael Correa se ha preocupado de mejorar la Educación en el Ecuador.

En este modelo no se revisa la autocorrelación, porque el objetivo es la prueba de estabilidad estructural y en este caso quedó confirmado que en el periodo 1986-1999 no existe una relación importante entre Gastos en Educación e Ingresos Petroleros, en cambio en el periodo 2000-2012, existe una estrecha relación entre estas dos variables.

#### 6.4.4 Modelo Econométrico de los Gastos en Salud

##### Especificación econométrica.

Gasto en Salud = f (Ingresos Petroleros)

Periodo de análisis 1986-2012

##### Función lineal

Prueba de Estabilidad Estructural en dos etapas, antes de la dolarización y después de la dolarización.

A priori se espera una diferencia significativa en la propensión marginal destinada a la educación en relación a los ingresos petroleros.

$$GS = \beta_0 + \beta_1 IP + u$$

Gastos en Salud = GS, variable dependiente, en millones de dólares

Ingresos Petroleros = IP, variable independiente, en millones de dólares

$$\beta_0, \beta_1 = \text{Parámetros}$$

$$\mu_t = \text{perturbación} = \text{error}$$

SRC1 = Sumatoria de residuos al cuadrado del periodo: 1986-1999

SRC2 = Sumatoria de residuos al cuadrado del periodo: 2000-2012

SRC (NR) = Sumatoria de residuos al cuadrado no restringidos

SRC (R) = Sumatoria de residuos al cuadrado restringidos

##### Estimación y Validación

En Excel se realizó la prueba de estabilidad estructural y para desarrollar esta prueba se sigue los siguientes pasos:

1. Planteamiento de la hipótesis  
H0: Existe estabilidad estructural  
H1: No existe estabilidad estructural

2. Estimar la regresión en la etapa antes de la dolarización y obtener SRC1= 33869,26

$$GS = 35.72 + 0.063IP$$

3. Estimar la regresión en la etapa después de la dolarización y SRC2=635552,956

$$GS = 96.91 + 0.24IP$$

4. Sumar SRC1 + SRC2 = SRC(NR) = 669422,217

5. Estimar la regresión de la serie completa y obtener SRC(R) = 1018067,15

$$GS = -95.44 + 0.27IP$$

6. Calcular el estadístico

$$F = \frac{(SRCr - SRCnr)/k}{(SRCnr)/(n1 + n2 - 2k)}$$

$$F = 5.99$$

7. F crítico =3.42
8. Tomar la decisión:  $F > F$  crítico, quiere decir que se acepta la H1, es decir no existe estabilidad estructural en los datos de las variables investigadas.

### **Interpretación de los resultados**

En la ecuación del periodo 1986-1999 no existe una relación importante entre los Gastos en Salud y los Ingresos Petroleros, por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Salud se incrementan en promedio en US\$ 63.069,88 dólares, este estimador no resultó estadísticamente significativo porque la probabilidad del estimador es mayor al 5% que es el nivel de significancia, además la correlación entre estas dos variables es = 0.34, muy baja correlación, es cercano a 0.

En la ecuación del periodo 2000-2012 existe una relación importante entre los Gastos en Salud y los Ingresos Petroleros, por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Salud se incrementan en promedio en US\$

242.848,96 dólares, este estimador resultó estadísticamente significativo porque la probabilidad del estimador es menor al 5% que es el nivel de significancia, además la correlación entre estas dos variables es = 0.91, muy buena correlación, es cercano a 1. Estos resultados explican que en este periodo se ha mejorado la inversión social, principalmente el Gobierno del Presidente Rafael Correa se ha preocupado de mejorar la Salud en el Ecuador.

En este modelo no se revisa la autocorrelación, porque el objetivo es la prueba de estabilidad estructural y en este caso quedó confirmado que en el periodo 1986-1999 no existe una relación importante entre Gastos en Salud e Ingresos Petroleros, en cambio en el periodo 2000-2012, existe una estrecha relación entre estas dos variables, así lo demuestra el coeficiente de correlación.

## **6.5 Entrevistas a Expertos del sector petrolero**

**Ing. Carlos Pareja Yanuzzelli Gerente de Refinación de Petroecuador**

**1.-¿Cuáles son los impactos positivos que ha dejado el petróleo a nivel de la economía del Ecuador?. ¿Poner énfasis en los años 1980-2012?**

Desde la década de los 70 más o menos que inicia la producción petrolera del Ecuador, el país empieza a basar su economía en la explotación de este recurso natural y en la producción de derivados a nivel interno, luego a partir del año 2000 que viene la dolarización, el Ecuador solamente tiene como ingresos de dólares las remesas, las exportaciones petroleras y la recaudación de impuestos y obviamente las exportaciones tradicionales, pero en ese concepto sin el petróleo no hubiéramos ni siquiera podido mantener la dolarización y hasta cierto punto se puede decir que se hizo dependiente, el Ecuador en este momento sin petróleo no lo veo dentro de un esquema positivo, entonces y en la medida que el barril de petróleo ha ido subiendo su valor, el Ecuador ha encontrado más fuerza en su economía, de hecho nosotros tenemos hoy un presupuesto basado en petróleo y que supera los 20 mil millones de dólares, es decir el petróleo si ha sido muy importante.

Lo malo del petróleo han sido las malas políticas impuestas por otros gobiernos, es decir si los gobiernos anteriores a la del presidente Correa hubieran definido una verdadera política petrolera que nunca había existido se hubiera logrado mucho más, de hecho estaba tan mal estructurada la política petrolera que la contratación petrolera que en esos tiempos hacían, de cada 100 barriles, 80 iban a la empresa petrolera y 20 para el Estado, hoy tenemos lo contrario, entonces eso es cuestión de política petrolera, claro durante muchos años se había sangrado por parte de las petroleras a la economía ecuatoriana y hoy todo eso se está revirtiendo al estado y con una buena política en lo social, eso se transforma en carreteras, en hospitales, todo lo que estamos viendo hoy, en educación, carreteras y hospitales, eso es lo que estamos viendo hoy, gracias a una buena política petrolera y social.

## **2. ¿Cuáles cree usted que son los sectores de la economía que mayormente se han beneficiado?**

Lo que podemos decir es que cuando ingresa riqueza al estado a la caja fiscal, todo depende de que visión tenga ese gobierno para usar bien o mal esos fondos, más o menos tiene que ver con la pregunta anterior, entonces una buena recaudación con una mala inversión no sirve de nada que es lo que nos pasaba, buenas recaudaciones y malas inversiones, entonces no desarrollábamos nada, ahora con una buena recaudación, con un buen precio del barril y utilizando estos recursos en lo que el pueblo ecuatoriano requiere más salud, educación. En este gobierno como ningún otro ha sido el que más ha invertido en salud educación y en el propio desarrollo de la industria petrolera, esto es importantísimo, ésta, era como una vaca lechera digamos, que usted la ordeña y si no le da de comer se le muere, se estaba ordeñando al sector petrolero sin invertir en el mismo sector y entonces las refinerías llegaron a un estado crítico, la producción también, las instalaciones como todo luego de 30 ó 40 años de operación sin mantenimiento adecuado, sin cambios, a pesar de ser tan importante no existía una visión de un gobierno para reinvertir, hoy estamos reinvertiendo, como prueba solamente en la refinería de esmeraldas cerca de mil millones de dólares para lograr una continuidad de la operación de la planta

### **3. ¿Algún impacto negativo que ha dejado la producción de petróleo?**

Indudablemente tenemos que hablar de los pasivos ambientales en el oriente ecuatoriano que eso es indudable que generó pasivos ambientales pero también hay que decirlo que en la década de los 70, 80 no existían leyes como existen ahora para cuidar el medio ambiente, hoy tenemos un Ministerio del Medio Ambiente, cada municipio tiene sus propias ordenanzas con respecto a lo ambiental, antes no existía en la Constitución de la República, entonces se permitió por no haber tenido una base legal ni conciencia ambiental que tampoco había, hoy ya la hay, vamos un poco fortaleciendo una conciencia ambiental que antes no la había, entonces por supuesto las petroleras causaron daños importantes, significativos en el oriente ecuatoriano y esa es la parte negativa del sector petrolero pero no solamente ocurre en el Ecuador, en el mundo entero, hoy hay leyes ambientales y también hay tecnología que permiten hacer de este desarrollo petrolero pero con una infraestructura amigable con el ambiente, entonces ya no se causa esos destrozos como antes.

En estos tiempos todo está mucho más controlado, pero si eso fue lo negativo. Cuando llegó este gobierno, del oriente ecuatoriano habían salido como producción petrolera alrededor de 100 mil millones de dólares desde el inicio de la producción sin embargo en el oriente no habían hospitales, no habían carreteras, no habían escuelas, se moría la gente con fiebre, con cualquier picadura de culebra, eso es para dar un ejemplo de como no había existido una visión de los gobiernos para que ese dinero sea dirigido a desarrollar este sector, hoy tenemos en el oriente aeropuertos de primer orden, tenemos hospitales de primer orden, tenemos escuelas del milenio, o sea son visiones de este gobierno que ese dinero sirva para compensar, una visión de desarrollar a todo el país y no solamente permitir que se desarrollen dos polos Guayaquil y Quito sino que las ciudades pequeñas y más aún de donde sale la riqueza como es el oriente ecuatoriano, con mayor razón se reinvierta en ellas, hoy se está haciendo eso.

### **4. De su experiencia, ¿existe desperdicio en la producción del crudo antes de ser transportado?**

El crudo no se desperdicia, el crudo sale y va a unas separadoras porque el crudo siempre viene asociado con agua, va a las separadoras y todo tiene un fin, no se desperdicia nada, en el caso de la Tea de la Refinería si se desperdicia un poco de combustible, esto hay que mejorarlo, eso está dentro de los programas de desarrollo de la refinería por ejemplo para que eso que se quema a través de la tea sea reinyectado, rehusado dentro de la propia refinería. Esto es una falla que hemos tenido porque a través de la tea se contamina y ese desperdicio podríamos utilizarlo para tener electricidad en la refinería.

**5. Usted considera que el Ecuador puede diversificar la producción de derivados y exportar mayor cantidades?**

Tenemos un gran proyecto como país y es la refinería del pacífico, cuando esté lista esa refinería entonces uno de los puntos por la cual se está construyendo esa refinería es abastecer al mercado interno es decir dejar de importar y a su vez exportar derivados, mientras tanto no tenemos capacidad para producir más y hay que importar más, esa es la razón de ser de la nueva refinería, el producir derivados para el consumo interno y para exportar, porque actualmente importamos como mas de 5 mil millones al año, entonces se busca abastecer el mercado interno y el saldo exportarlo. Los derivados serían los mismos y, de mejor calidad.

**6. ¿Qué beneficios y perjuicios tiene el Ecuador con las ventas anticipadas del petróleo a la China?**

Ya, no son ventas anticipadas, ese es un concepto bastante equivocado que se ha manejado, el Ecuador lo que se ha comprometido es a venderle, Ecuador vende todos los días una producción que se suma y son parte de las exportaciones, se vende a China, **a qué precio?** Al precio de hoy, es decir el compromiso es vender, no pagarle a China con petróleo, el precio es el precio del día, el petróleo tiene un precio diario, usted lo ve en internet al día de hoy o cualquier día que usted quiera revisar y a ese valor se lo vende a China, es decir es un compromiso de venta más no de pago, existe la producción, pero no estamos anticipando un dinero en lo absoluto, y es el ministerio de economía el que

maneja el dinero que genera el petróleo, es un tema que no lo maneja el sector petrolero, no Petroecuador,

## **7. ¿Cuál es el futuro del sector del petróleo y derivados del Ecuador?. ¿Se pronostica inversiones?**

La inversión en salud, hospitales, carretera se han incrementado, por supuesto sería bueno comparar entre décadas, entonces basándonos en eso la inversión se ha venido dando, se la puede ver en los sectores de educación principalmente, ahora estas inversiones van a seguir, o sea son inversiones que la gran parte se debe al sector petrolero porque es uno de los mayores ingresos del país.

Por eso yo diría que es difícil realizar un análisis del petróleo, significa aproximadamente el veinte por ciento del presupuesto, no es que el petróleo es el 90% del presupuesto, existen otros ingresos que tiene el país, la recaudación de impuestos, y en este gobierno se ha multiplicado la recaudación de impuestos por eso se ha podido, se ha tenido un presupuesto muy elevado comparado con otros gobiernos entonces, donde está para mí el análisis, es por gobierno, por etapas, o sea cuanto invirtió el gobierno anterior en educación en los cuatro años vs cuanto invirtió este, entonces ahí vamos a ver que es cuestión de haber invertido bien, por eso le decía uno puede recaudar dinero pero usted puede ganarse la lotería y usted tiene dos caminos, el uno es irse de viaje comprarse ropa y regresa y no tiene ni medio o la otra es que usted coja el dinero y diga no yo voy a construir una casa o invierto en un negocio, pero es el mismo dinero, entonces el ingreso ha sido el mismo, entonces aquí lo importante es lo que usted ha hecho con ese dinero, eso es lo que ha pasado con los gobiernos, han tenido buenos ingresos pero en que lo han gastado? En proyectos que no han funcionado, en desarrollar solamente dos polos Guayaquil y Quito, y estaba abandonado el resto del país.

Ahora están las universidades que tiene como proyecto el gobierno, en ciudades donde justamente no han sido desarrolladas. En Esmeraldas se hizo el Centro de Alto Rendimiento de Río Verde para el desarrollo de deportistas, en el pasado antes hubiera sido imposible, o estaba en Quito o estaba en Guayaquil pero no le hubieran permitido a un gobierno que sea puesto ni si quiera en Esmeraldas y menos que haya sido puesto en

Río Verde que es una ciudad muy pequeña, pero eso va a mover dinero en Río Verde hará desarrollar ese sector, otro ejemplo es la ciudad de la ciencia y así se ha distribuido por todo el país para que luego eso funcione y sean polos de desarrollo poco a poco, antes solo con dos polos era muy difícil, antes todo el país estaba abandonado, claro que eso también depende de las administraciones municipales, entonces malos alcaldes, por ejemplo como entender que la refinería de esmeraldas es la única que produce asfalto, nadie más produce que esmeraldas y usted tiene aquí a menos de un kilómetro unos huecos gigantes por falta de asfalto, pero a quien le compete es al municipio, ¿por qué el municipio no asfalta las calles que están a medio kilómetro de Esmeraldas? ¿Por qué por ejemplo Loja que está al otro extremo y que utiliza el mismo asfalto si está en buen estado?, entonces es cuestión de administraciones, todo es un conjunto, por eso el análisis es complejo porque son muchos factores que influyen, no se puede decir sí o no, sino que hay que ver a quien le corresponde esa responsabilidad.

Mucha gente a veces le dice claro como el gobierno no va a tener plata para hacer obras si el barril está a \$100 dólares, pero estamos viendo que el petróleo es superior al 20% de los ingresos del presupuesto, nada más y ¿de dónde saca el resto?, el resto es de una buena recaudación y de que las inversiones sean buenas, por ejemplo en Guayaquil, un ejemplo el Gobierno de Hurtado me acuerdo, inauguró el edificio del ministerio de la Agricultura y nunca funcionó y creo que lo quieren botar y no pueden, es decir es plata botada, mal invertida o por ejemplo, se hace un aeropuerto que no funciona en cambio ahora se han hecho las carreteras de concreto, antes se dañaban a cada rato.

## **8. Ha sido para el Ecuador beneficioso ser parte de la OPEP?**

Ahí también hay que hacer un análisis, hay que entender la situación, si usted es comerciante es bueno que usted pertenezca al sector de los comerciantes, ¿dónde están los comerciantes reunidos? en la Cámara de Comercio. No es un beneficio económico, pero usted tiene información con la Cámara de Comercio, contactos con la Cámara de Comercio, o con otros comerciantes porque es una especie de club, donde usted va a conocer a la gente de su clase, de su negocio, usted va a tener información de ellos, eso es una forma también de expresarse a través de una cámara hacia un gobierno, entonces

¿qué beneficios le trae? Económicos no, pero si es bueno que usted pertenezca a estos organismos, si usted es industrial es bueno que esté en la Cámara de Industria, yo soy ingeniero y pertenezco al Colegio de Ingenieros, ¿qué beneficios me da? bueno económico ninguno, pero si voy ahí están todos los ingenieros, que son mi clase, converso con ellos, si necesito algo de ingenieros sé donde encontrarlo, ése es el beneficio.

Lo bueno, por ejemplo nosotros pedimos mucha asesoría a la OPEP, porque quien más sabe de petróleos en el mundo? La OPEP y si yo soy petrolero, soy miembro de ese grupo que son los petroleros y cualquier información del mundo que yo tenga, proyecciones, predicciones de precios, de producción de mil cosas de este negocio está ahí, ese es el centro y si yo soy miembro de esto tengo acceso, sino no. Si usted lo ve desde el punto que si no ganamos ni medio de plata, no ganamos, entonces no sirve para nada; esa es una visión, pero la otra es que usted es petrolera, pertenece a un grupo de petroleros y tiene ayudas en información tiene una serie de cosas, tiene acceso a una serie de datos de estudio que no los tuviera si no está en la OPEP no puede ser un mundo aparte es su sector, usted es petrolera entonces yo mismo le pongo el ejemplo de la Cámara de Comercio, los industriales, los médicos están en el Colegio de Médicos y así todo el mundo entonces ¿por qué? porque ahí se topa uno con los de su negocio y puede tener información.

Esa es la OPEP, entonces el beneficio es el tener acceso a ser parte de un comité, de un clan, que tiene que ver con lo que uno es, ese es el beneficio, es parte de estar en el negocio, le permite por ejemplo uno necesita cualquier información quiero construir una nueva refinería, quiere saber cuantas refinerías se están construyendo en el mundo, a quien le pregunto? A la OPEP entonces como soy miembro me dice oye tenemos estudios, ahí te mando estudios que hicimos el año pasado entonces uno recibe esa información sino tiene que ir al mundo y a ¿quién le pregunta? Está perdido entonces esto lo ubica a uno, no lo deja solo en el mundo sino que uno está dentro de la OPEP, además somos pequeños, porque por ejemplo México no es OPEP pero es un gran productor, entonces es otra realidad, para nuestra realidad que es pequeña, si necesitamos como un apoyo de un ente así tan grande, una asesoría definitivamente.

**Entrevista Ing. Carlos Quinde Alejandro, Superintendente de la Refinería Esmeraldas**

**1.¿Cuáles son los impactos positivos que ha dejado el petróleo a nivel de la economía del Ecuador. Poner énfasis en los años 1980-2012?**

Como todo recurso depende del uso que se aplique, obviamente como recurso natural, le proporcionó al Ecuador significativos ingresos, adicional al que tenía el Estado, ha dependido de los gobiernos de turno optimizar el uso de esos recursos, conocemos que el petróleo es un producto básico por la aplicación que tiene en distintos sectores, generalmente en el Ecuador la producción de energía, de transporte, industrial y en otros países incluso la petroquímica, en la aplicación que hemos tenido en el Ecuador, nos ha significado un ingreso económico, el uso que se haya hecho de ese recurso económico es responsabilidad de cada gobierno de turno pero es un beneficio para el país, aunque algunos analistas dicen que el hecho de tener un riqueza natural que no cueste esfuerzo no nos ha permitido aumentar nuestro desarrollo, nos acostumbramos a recibir fácilmente y no lo sabemos aprovechar eso pues la historia juzgará en cada período como hemos aprovechado este recurso.

Estos ingresos que deja el petróleo son necesarios para el buen vivir de la sociedad por la aplicación que tiene en todos los sectores estratégicos en la economía.

**2.¿Cuáles son los sectores de la economía que mayormente se han beneficiado?**

Bueno el sector directamente beneficiado en el caso de Ecuador es el transporte, tiene los derivados para combustible de transporte, el área industrial para producir energía en muchos casos hasta más económica que la energía eléctrica que probablemente en poco tiempo cambiará este escenario porque la energía eléctrica va a tener menor costo, también el caso de uso doméstico de GLP para la cocina que también tiene uso industrial son los sectores más directamente beneficiados.

### **3. ¿Considera algún impacto negativo que ha dejado el petróleo al Ecuador?**

Realmente no es el petróleo el impacto negativo, sino el no haberlo sabido aprovechar conociendo que es un recurso no renovable que en algún momento ya no va a existir y no lo hemos sabido optimizar para cubrir nuestras necesidades siendo así que aún siendo productores de crudo somos importadores de derivados pero eso ya es asunto de decisiones de los gobiernos de turno, en sí como comentaba es un recurso que es de beneficio y más bien es pérdida de oportunidad de como lo hemos aprovechado, probablemente, lo que ya manifesté, el hecho de tener este recurso se ha perdido la creatividad que no ha incentivado otras áreas de producir, nos hemos hecho dependientes de un recurso natural no renovable.

### **4. Existen a lo mejor comunidades que se han visto perjudicadas a lo mejor por el tema del medio ambiente, a lo mejor algún impacto ambiental negativo?**

Bueno hay que ser realista la tecnología si tiene un impacto ambiental que ventajosamente en los últimos años se le ha dado una gran importancia en mitigarlos, en reducirlos de tal manera de poderse aprovechar del recurso al menor impacto ambiental, pero lastimosamente también sabemos que al inicio de la era petrolera no hubo ese cuidado o las normativas no eran tan exigentes como actualmente es y si se produjeron severas contaminaciones ambientales aunque incluso hasta la actualidad están en proceso de remediación más que nada es en el oriente por eso hay demandas a nivel internacional, eso en parte fue el desconocimiento y la corresponsabilidad de autoridades ecuatorianas de esa época que no supieron cuidar el ambiente y solamente se preocuparon de la extracción de este recurso.

### **5. ¿Ud considera que el Ecuador puede diversificar la producción de derivados y exportar en mayores cantidades?. Qué se necesita para poder lograr esto?**

El serio limitante es nuestra capacidad de producción de derivados, actualmente no cubrimos la demanda de consumo interno, entonces, apenas somos exportadores de producto pesado es el caso de fuel oil, en todos los demás derivados prácticamente realmente somos importadores, así que realmente el primer paso que realmente nos tocaría hacer es aumentar nuestra producción de derivados de tal manera que abastezca

la demanda interna que justamente es el proyecto que actualmente se tiene con la refinería del pacífico, recién en ese momento tendríamos la opción de exportar derivados actualmente lo único que exportamos es crudo pero sería mal negocio exportar crudo e importar derivados pero para eso tenemos que aumentar la capacidad de refinación.

#### **6. Las políticas petrolíferas ¿están dirigidas mantener el equilibrio del ecosistema?**

Yo diría que actualmente sí, ventajosamente como hay un gran desarrollo tecnológico que permite técnicas de exploración, explotación, refinación, transporte, con un mínimo de impacto ambiental que si se lo cumple de acuerdo a las normas establecidas realmente serían de beneficio para la sociedad, ahí lo importante es que se hagan cumplir esas normativas ambientales y aprovechando también el recurso que la naturaleza nos ha dado.

#### **7. ¿Cuál es el futuro del sector del petróleo y derivados del Ecuador?. ¿Se pronostica inversiones?**

Bueno tenemos actualmente unos contratos de exploración ya firmados que están en función del incremento de la producción actual, se dispone todavía de áreas que podrían ser exploradas y probablemente también tengamos petróleo que incremente nuestras reservas actuales, en ese sentido pues una vez que se realicen estos estudios de sísmica podríamos tener una certeza y mientras tanto son probabilidades. Con las reservas actuales estamos alrededor de unos 19 a 20 años a futuro que tendríamos con las expectativas de encontrar mayor reserva que aumentaría esto.

#### **8. ¿Cómo ve el negocio de petróleo en Ecuador de aquí a 5 años, 10 años y 20 años?**

Buenos las expectativas serían buenas a partir de unos cinco años que estaría previsto disponer de la refinería del pacífico, si esto se cumple, incluso aunque no tuviéramos crudo y producir derivados que eso tiene su rentabilidad como negocio y recuperaríamos también la inversión grande que al momento representa la construcción de la refinería y a la vez también garantiza el abastecimiento de estos productos que son básicos para el bienestar de cualquier sociedad.

## **9. Ha sido beneficioso para el Ecuador ser parte de la OPEP?**

Bueno o sea, más por estar dentro del ámbito petrolero obviamente como productor no es significativo la participación de Ecuador, pero ha ocupado puestos preponderantes que le han permitido estar actualizados en el manejo del sector petrolero e incluso pues facilitar el conocimiento y la transferencia de tecnología de otros lugares en nuestro país, eso creo que es un buen beneficio.

### **Entrevista Ing. Patricio Carrión, Coordinador de Gestión Ambiental de Refinería Esmeraldas**

#### **1. ¿Hay algún impacto negativo que ha dejado el petróleo al Ecuador?**

Primeramente nosotros como Refinería Esmeraldas trabajamos en sí con petróleo pero más ha sido el impacto positivo que el impacto negativo, el impacto positivo se basa en la generación de puestos de trabajo para las personas de la provincia de Esmeraldas, claro que como ustedes comprenderán los procesos de refinación conllevan algunos tipos de contaminación al suelo, al agua y al aire, en especial como se puede evidenciar las distintas emisiones a la atmósfera que son generadas aquí en refinería, pero todo eso está cambiando paulatinamente ya que hemos entrado en un proceso de rehabilitación o de regeneración de los equipos que ya están un tanto vetustos y justamente es para reducir lo más que se pueda las emisiones a la atmósfera, vertidos al agua y contaminación al suelo, a más que refinería Esmeraldas ha iniciado un plan muy ambicioso de eliminación de pasivos ambientales .

#### **2. ¿En general las políticas petrolíferas en el país ¿están dirigidas mantener el equilibrio del ecosistema?**

Bueno en especial en Refinería Esmeraldas nos basamos en el reglamento ambiental vigente para operaciones de hidrocarburiíferas, también tenemos el reglamento 1215, las Tulas y demás documentación del Ministerio del Ambiente que justamente por ser un órgano regulador, de revisión para Refinería, nos obliga a cumplir y muy aparte de que un reglamento nos obliga a cumplir nosotros como ecuatorianos lo que hacemos es

precautar que el medio ambiente continúe intacto y tratar de mejorar cuando se da algún tipo de daño que nosotros provoquemos.

### **3. ¿Cómo ve al Ecuador en cuanto al negocio del petróleo en 5 o 20 años?**

Ecuador es un país petrolero y ese es su principal negocio, de aquí a futuro como país deberíamos buscar más reservas en el distrito amazónico, ver mejores modelos de producción eso sí tendiente a mejorar los sistemas en equipos en especial para evitar cualquier daño ambiental.

### **4. ¿Qué se debería hacer en este sector para mejorar principalmente el medio ambiente y que los impactos sean menores?**

Lo que te mencionaba hace un momento Refinería Esmeraldas, entró a un proceso de rehabilitación, está trabajando con tecnología de punta y justamente eso conlleva a la reducción de las emisiones a la atmósfera, fluidos y contaminación del suelo. Estamos respetando la calidad ambiental, respetando el ambiente.

### **5. ¿Qué es lo que piensa del Yasuni ITT?**

Como ambientalista te podría decir que el proyecto Yasuni ITT debería continuar, que el petróleo debería mantenerse en la tierra, pero como ecuatoriano que soy, puedo decir que todos necesitamos carreteras, necesitamos infraestructura, necesitamos vialidad, necesitamos grandes proyectos de electrificación y necesitamos el dinero que está ahí en el petróleo, eso sí una vez que se vaya a dar la explotación de petróleo en el Yasuni ITT debe ser con la más alta calidad, debemos cumplir a raja tabla lo que manda y estipula la ley nacional e internacional.

## CAPÍTULO 7

### Impactos del Petróleo en el Ecuador

#### 7.1 Impactos Económicos y Sociales

El país se ha beneficiado de las regalías y pagos de impuestos a la renta que han contribuido al sostenimiento económico de algunos proyectos de inversión social y de infraestructura física, lamentablemente gran parte de estos recursos se han rifado y se han hecho un festín de aquellos, solamente a partir del año 2007, existe una inversión social en educación, salud, carreteras, entre otros.

La dependencia que Ecuador ha tenido del petróleo ha limitado la capacidad de los gobiernos de las décadas anteriores en mirar otros horizontes de realización que cambien algunas realidades marcadas por la desigualdad o marginación económica. La capacidad que ha tenido el petróleo para financiar la burocracia y los programas sociales ha disimulado algunos efectos colaterales de la explotación petrolera respecto al ser humano como el desplazamiento de los pueblos, la represión militar, la contaminación al agua y suelo, y su consecuente afectación a la salud.

Desde la llegada de la transnacional Texaco a territorios amazónicos, una de las poblaciones mayormente golpeadas por esta actividad fueron las nacionalidades indígenas. Cuando empezó la exploración se construyeron senderos, caminos rectos de 5 metros de ancho y ciento de kilómetros de largo, en esa senda se cortó toda especie vegetal. Por cada kilómetro de camino, desbrozaban media hectárea de selva para que los helicópteros bajaran el material explosivo que era utilizado para la sísmica, que consiste en hacer explotar la tierra para ubicar los pozos petroleros. Estos explosivos muchas veces ocasionaron daños a las viviendas de los pueblos originarios de Sucumbíos.

Esta historia se repitió con las nacionalidades Cofanes, Sionas, Secoyas y Kichwas. Las formas de injerencia y comportamiento de las Compañías Petroleras son diversos, dependiendo de las condiciones del País y del lugar, las empresas se han valido de la

presión directa con las fuerzas armadas, del uso de la fuerza, unas veces armadas y otras equipadas con misioneros o antropólogos.

En Orellana, en relación a la población, éstas se encuentran asentadas a pocas distancias de los pozos, plataformas y estación petroleras, entre ellas comunidades Kichwas, Shuar, Huarornis. Con la explotación del ITT también corren peligro los Pueblos en aislamiento voluntario o No contactado Tagaeri, Taromenane. Además, la explotación petrolera se desarrolla en zonas donde se encuentran valiosos bienes naturales como el parque Nacional Yasuní, los Ríos Coca, Payamino y Napo, que son afluentes del Amazonas y fuentes de abastecimiento de agua de los cantones Francisco de Orellana, Sacha, Loreto y Nuevo Rocafuerte.

En esta dinámica se presentan algunas problemáticas que surgen de las posiciones de los campesinos que en ocasiones se han manifestado incluso en contra de toda actividad petrolera en sus fincas, y las compañías petroleras que avaladas por el Estado que bajo el argumento de ser el dueño de los recursos del subsuelo, pretende a toda costa y sin mayor tiempo realizar su actividad hidrocarburífera. En Orellana, una de las provincias con mayor presencia de empresas petroleras se ha registrado los hechos más lamentables de enfrentamientos por conflictos sociales, ambientales y laborales.

Estos conflictos se presentan antes, durante y después de iniciada la actividad petrolera. En la fase de prospección y exploración (término utilizado en la industria petrolera para designar la búsqueda de petróleo o gas) que se realiza con la ayuda de una técnica básica en la exploración de hidrocarburos, llamada la sísmica de reflexión. Se presentan los primeros conflictos debido a que obreros, ingenieros y demás personas contratadas por las empresas, ingresan sin autorización del dueño de la finca o del terreno o sin ninguna orden judicial, a realizar actividades sísmicas, colocar alambres, enterrar dinamita, hacer zanjas, entre otras, lo que ocasiona inconformidad, pues actos como estos representan una violación del derecho a la inviolabilidad de domicilio y la propiedad privada.

Durante la explotación petrolera los conflictos expresan el siguiente estado de situación: comunidad vs dirigentes; dirigentes vs empresa; comunidad vs empresa; comunidad vs fuerza pública. La dinámica de inserción de las compañías petroleras en la vida social de la comunidad trae consigo algunos elementos que generan el estado de situación descrito.

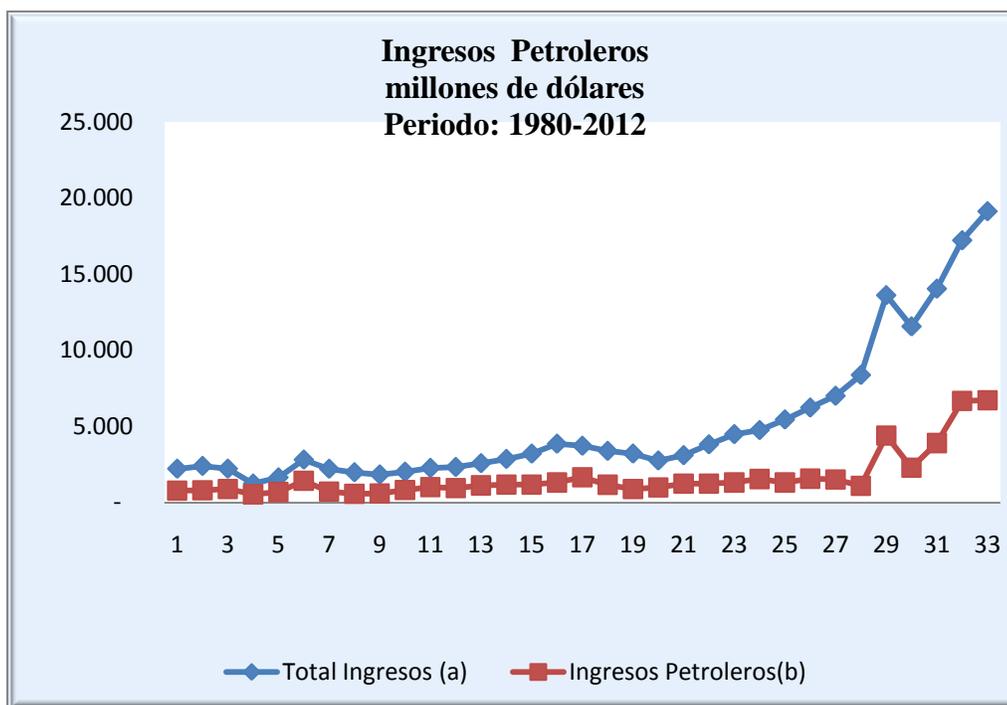
Un primer elemento a mencionar es el relacionado a las “ayudas sociales” que las compañías petroleras otorgan a las comunidades como parte de los convenios de compensación que deben firmar previo a la explotación petrolera, con la finalidad de mantener relaciones de buena vecindad entre las partes. Estos convenios establecen obligaciones “de hacer” de parte de la compañía que no siempre son cumplidos a cabalidad, lo que genera inconformidad en los beneficiarios que al verse burlados buscan en la medida de hecho un oído a sus reclamos.



Sin embargo, al hacer un balance de los impactos del petróleo en la economía del Ecuador en el periodo analizado, se podría señalar que el Ecuador tiene una economía dependiente del petróleo, así lo indican las cifras de las variables macroeconómicas que fueron analizadas en el capítulo 5, sin embargo los réditos que ha dejado esta riqueza

natural en las dos primeras décadas (1980-1999) del periodo de esta investigación no fue distribuido en una forma equitativa y recién en la década de los 2000 los gobiernos se preocupan del mejor uso del petróleo, más aún cuando la producción del crudo de los pozos existentes, empezó su declive y solamente gracias a los precios de petróleo que se han mantenido alrededor de US\$100 por barril, los ingresos que genera siguen siendo importantes para la economía del país. Es la política económica del Econ. Rafael Correa que a partir de su gobierno se ha preocupado mejorar el bienestar de la población con carreteras, educación, salud, vivienda, etc. Ver **gráfico No. 24**

Gráfico 24



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autora

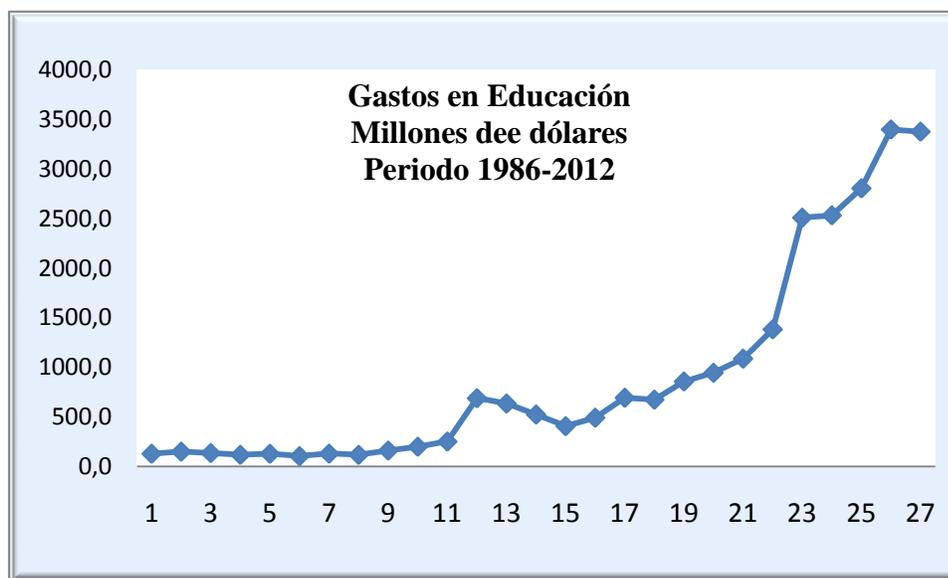
## 7.2 Impactos en Educación

Cuando se estimó el modelo econométrico para los Gastos en Educación y al aplicar la prueba de estabilidad estructural se encontró que en el periodo 1986-1999 no existía una relación importante entre los Gastos en Educación y los Ingresos Petroleros, es decir

el impacto de los ingresos petroleros en la Educación del Ecuador fue escaso -por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Educación se incrementan en promedio en US\$ 94.982,55 dólares-, este estimador no resultó estadísticamente significativo, además la correlación entre estas dos variables fue cercana a cero.

En el periodo 2000-2012 existe una relación importante entre los Gastos en Educación y los Ingresos Petroleros, por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Educación se incrementan en promedio en US\$ 495.009,21 dólares, este estimador resultó estadísticamente significativo y la correlación entre estas dos variables fue cercana a 1. Estos resultados explican que en este periodo se ha mejorado la inversión social, principalmente el Gobierno del Presidente Rafael Correa se ha preocupado de mejorar la Educación en el Ecuador. Ver **anexo No. 17**

Gráfico 25



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autora

La gráfica corrobora lo anteriormente indicado, el crecimiento acelerado de los gastos en educación en el periodo de gobierno del presidente Correa, que supera todos los niveles de las décadas anteriores.

### 7.3 Tasa de alfabetismo

Según la Unesco, El Ecuador se encuentra en una situación aceptable en relación a otros países de América Latina, sin embargo la reducción del analfabetismo no mantiene la misma intensidad durante las últimas décadas, el periodo 1974-1982 fue el más dinámico el número de analfabetos disminuyó a un ritmo del 5.4% por año hay que recordar que se trató de los años de auge de la expansión de la cobertura educativa. En la década de 1980, el analfabetismo se redujo al 4.2% anual y en los años 1990, al 2.3%. La desaceleración del combate al analfabetismo puede explicarse, por un lado, por la dificultad de alfabetizar a las personas de mayor edad y, por otro, por la reducción del gasto público en educación y el empobrecimiento de los hogares.

Periodo	Tasa de alfabetismo
<b>1982-1989</b>	85%
<b>1990-2000</b>	90%
<b>2001-2010</b>	96%

Fuente: INEC, Censos de Población y Vivienda, 1982, 1990, 2001, 2010  
Elaboración: Autora

Otro elemento que matiza los logros del sistema educativo son las desigualdades sociales que se reflejan en sus resultados. Hay enormes disparidades en el nivel de escolaridad de los ecuatorianos. El modelo educativo que se inició en la década de 1960 tuvo una tendencia a favorecer a los sectores medios y altos de la población, particularmente en las ciudades. La población rural, pobre e indígena fue, en gran medida excluida de sus beneficios. A continuación se presenta la tasa de analfabetismo por región, área y sexo.

Area, Región, Sexo	2001	2010
<b>Urbano</b>	5.3%	
<b>Rural</b>	15.4%	
<b>Hombres</b>	7.6%	5.8%
<b>Mujeres</b>	10.3%	7.7%
<b>Sierra</b>	9.3%	
<b>Costa</b>	8.7%	
<b>Amazonía</b>	9.4%	
<b>País</b>	9.0%	6.8%

Fuente: INEC, Censos de Población y Vivienda, 2010

Elaboración: Autora

Aunque el cuadro no está completo, se observa que la tasa de analfabetos en el Ecuador según INEC (2012), ha disminuido de 9% en el Censo 2001 a 6.8% en el Censo de 2010.

[http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/pubsii/pubsii\\_0018.pdf](http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/pubsii/pubsii_0018.pdf)

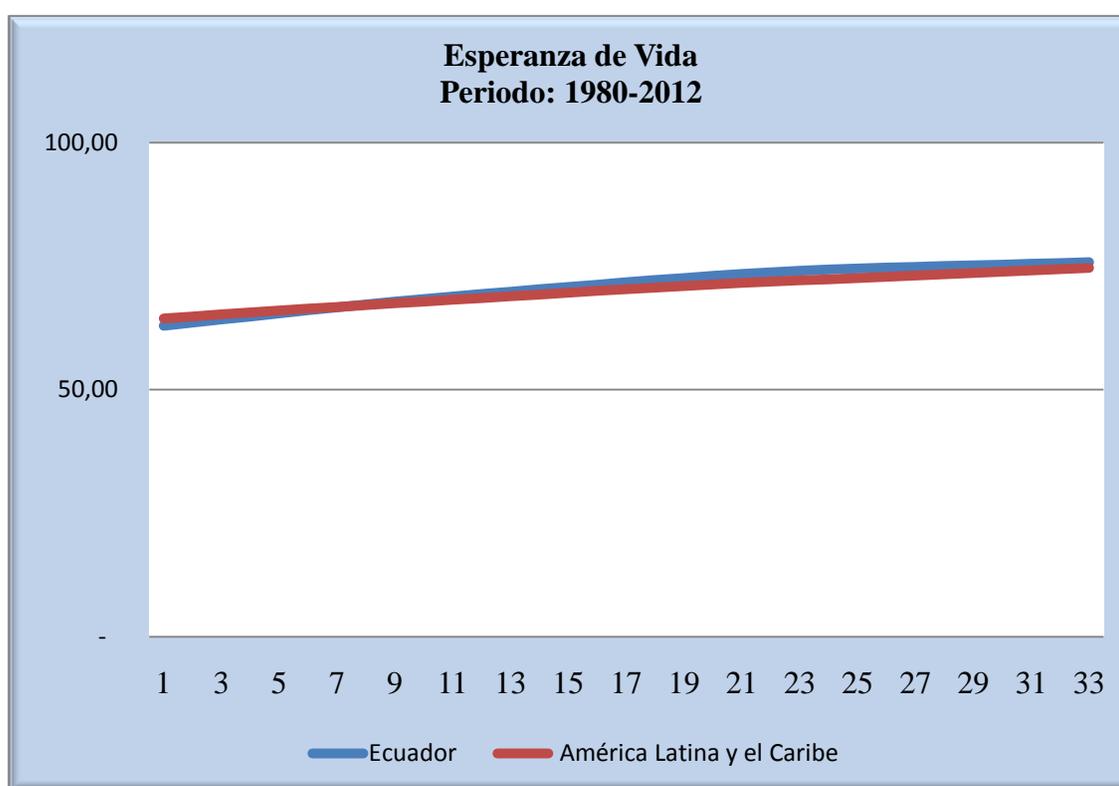
#### 7.4 Esperanza de vida

En el periodo 1980-1986 la esperanza de vida (EV) del Ecuador se ubicó por debajo de la esperanza de vida de América Latina y el Caribe. En 1986 la EV en la región representó 66.75 y la del Ecuador 66,67. A partir del año 1987 en el Ecuador aumenta la esperanza de vida y se ubica en 67.25, mientras que la de América Latina y el Caribe fue de 67.12 y desciende la mortalidad en la niñez, menos niños y niñas mueren antes de cumplir 5 años, Entre 1986 y 2010 el nivel de desnutrición en la niñez y desnutrición crónica descendió del 41,1% a 22,0%. Según revelan las cifras de INEC y Banco Mundial. Ver **gráfico** No. 26.

La tendencia en la subida de la esperanza de vida del Ecuador continúa en los años siguientes y así en el año 2012 la EV del Ecuador es 75.80, mientras que la EV de América Latina y el Caribe es 74.62. Lo que es producto de una política social en beneficio de mejorar la Esperanza de vida de los ecuatorianos. Ver **anexo No. 18**.

Este indicador ha mejorado, en la gráfica se puede observar claramente la tendencia de la Esperanza de Vida de la población del Ecuador, es el resultado del aumento de los recursos destinados al área social por parte del Gobierno, lo que implica una prolongación de los servicios estatales que generan bienestar social, es decir que el impacto es positivo.

Gráfico 26



Fuente: <http://www.bancomundial.org/>  
Elaboración: Autora

## 7.5 Índice de Desarrollo Humano

Para las calificaciones del desarrollo humano la nómina de países, se fracciona en cuatro subconjuntos. El informe de Desarrollo Humano de 2011 comprendió 181 países, de casi dos centenas de países y territorios del planeta. La cobertura de la lista de países

tuvo un IDH máximo de 943 –obtenido por Noruega–, y un mínimo de 286, correspondiente a la República Democrática del Congo. Ver Tabla de IDH.

Ecuador obtuvo en 2011 un IDH de 720 y quedó situado en el número 83, en el tramo de desarrollo humano alto, una ubicación mejorada respecto a los años pasados. Este IDH es bastante mayor al del 2000 y a otros años de la centuria anterior.

La ubicación que el informe del PNUD sitúa a Ecuador corresponde al tramo de países de desarrollo humano alto. En el año 2011 su IDH se conformó con los valores de sus componentes expuestos en el cuadro siguiente:

<b>IDH</b>	<b>720</b>
<b>Componentes</b>	
Esperanza de vida al nacer, años	75.6
Escolaridad, años promedio	7.6
Esperanza de escolaridad, años	14.0
Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita, en dólares de 2005	7.598

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano 2011.

El valor de 720 del IDH de Ecuador en el 2011, fue apoyado significativamente por el incremento del ingreso nacional bruto (INB) per cápita, que en el informe del PNUD se estimó en 7.589 dólares de valor constante de 2005.

Otro componente del IDH que le favoreció en comparación con otros países es la esperanza de vida de los habitantes al nacer, indicador que alcanzó a 75.6 años. Pero en escolaridad su promedio es relativamente bajo, no obstante existe la pretensión de llegar en los próximos años a niveles próximos a los países de elevado desarrollo.

## Indicadores promedios de 2011 para agrupaciones de países

<b>Agrupaciones de Países</b>	<b>Ingreso Nacional Bruto Per cápita US de 2005</b>	<b>Esperanza de Vida Nacer años</b>	<b>Escolaridad al años promedio</b>	<b>Escolarización años esperados</b>
<b>Ecuador</b>	7.589	75.6	7.6	14.0
<b>Desarrollo humano muy alto</b>	33.352	80.0	11.3	15.9
<b>Desarrollo Humano alto</b>	11.579	73.1	8.5	13.6
<b>Desarrollo humano medio</b>	5.276	69.7	6.3	11.2
<b>Desarrollo humano bajo</b>	1.585	58.7	4.2	8.3

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano 2011.

Su progreso se ha debido, básicamente, a su condición de país productor y exportador de hidrocarburo con altos precios en los últimos años, y a la evolución de su economía subvencionada a través de los precios bajos de los energéticos que gasta y de otros componentes de la economía.

---

---

### TASA PROMEDIO ANUAL DE CRECIMIENTO DEL IDH

Periodos	Ecuador Tasa (%)	Muy alta	Alta	Medio	Bajo
1980-2011	0,64	0,48	0,61	1,31	1,19
1990-2011	0,59	0,44	0,64	1,3	1,31
2000-2011	0,69	0,33	0,7	1,28	1,59

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano 2011.

Adviértase cómo en el período largo, 1980 – 2011, el IDH de Ecuador se situó por encima del promedio de su categoría de país con desarrollo alto; lo que no ocurre después. En los lapsos más cortos tiende a quedar por debajo; aunque en los dos últimos años su diferencia es marginal. Esta situación revela debilidad para sostenerse en los niveles más elevados, alcanzados en los períodos en que el petróleo oscila en su precio o tiende a la baja.

En el caso de Ecuador, el Índice de Desarrollo Humano fue de 0,724 para el año 2012 ubicándolo en puesto 89 entre 187 naciones y en el grupo de países con un desarrollo humano “alto”. En América Latina, los países con mejor desempeño en el IDH son Chile y Argentina, que están un escalón por encima y tienen un desarrollo humano “muy alto”. A escala mundial, el país mejor ubicado es Noruega.

*“Ecuador es la tercera nación de América Latina y el Caribe con mayor crecimiento de su Índice de Desarrollo Humano en el periodo 2007-2012”* destacó Diego Zorrilla, representante del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Ecuador.

### **IDH y desigualdades sociales**

La metodología del IDH se ha prestado para obtener resultados relevantes y específicos, además del valor global que proporciona para los países y regiones. Se han introducido innovaciones metodológicas que permiten obtener, un índice, depurado de las desigualdades de consumo y condiciones de vida observados al interior de las

sociedades. Se ha inferido un nuevo concepto de índice **depurado o ajustado por la desigualdad**.

Para el caso de Ecuador –con un índice general de 720 expuesto en cuadros precedentes– cuando su IDH se ajusta en sus componentes por los factores de desigualdad que entraña cada componente del IDH original, su valor se reduce a 535. Baja en 26% y retroceden 10 puntos. Esta sería la pérdida causada por la concentración del ingreso y las mayores oportunidades o ventajas de las familias de los tramos de mayores rentas.

Tal concentración de ingresos y de satisfacciones en el consumo, resulta severo para Ecuador; por cuanto, su pérdida o retroceso en su IDH resulta mayor al promedio experimentado en el IDH del tramo de países de desarrollo humano alto, en el que se sitúa su IDH global. El grupo de países calificado de desarrollo alto retrocedió menos, sólo 20.5%.

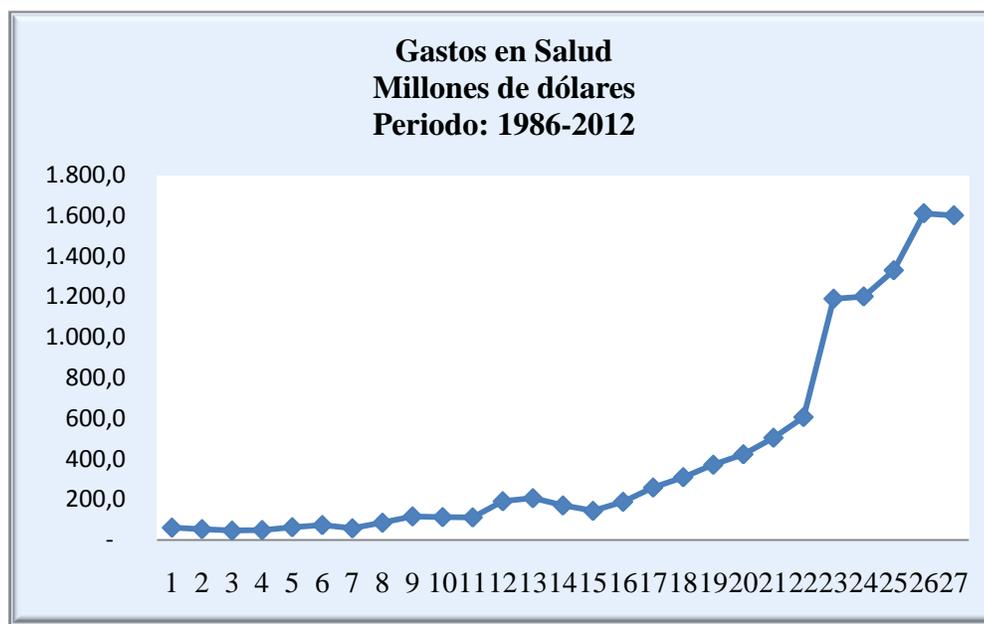
De modo que para formarse una idea del mayor o menor bienestar del país, no basta el índice general; sino, es necesario también observar el Índice de Desarrollo Humano que registra las desigualdades (IDH-D) presentes en sus distintos componentes. En todo caso el impacto del petróleo es positivo al finalizar el año 2012 y seguirá mejorando, siempre y cuando los recursos del petróleo se los distribuya en forma correcta. (PNUD, Informe de Desarrollo Humano 2003).

## **7.6 Impactos a la salud y la vida digna**

Con el propósito de medir el impacto de los ingresos petroleros en los gastos de salud, se estimó un modelo econométrico en el capítulo 5 y con el uso de la prueba de estabilidad estructural se encontró que el periodo 1986-1999 no existe una relación importante entre los Gastos en Salud y los Ingresos Petroleros-por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Salud se incrementan en promedio en US\$ 63.069,88 dólares-, este estimador no resultó estadísticamente significativo, además la correlación entre estas dos variables fue baja, cercana a 0, es

decir que en este periodo no se aprecia un impacto fuerte de los ingresos petroleros en los gastos de salud.

Gráfico 27



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

En el periodo 2000-2012 existe una relación importante entre los Gastos en Salud y los Ingresos Petroleros- por cada millón de dólares de incremento en los Ingresos Petroleros, los Gastos en Salud se incrementan en promedio en US\$ 242.848,96 dólares- este estimador resultó estadísticamente significativo, además la correlación entre estas dos variables fue de 0.91, muy buena correlación, está cercana 1. Estos resultados explican que en este periodo se ha mejorado la inversión social, principalmente el Gobierno del Presidente Rafael Correa se ha preocupado de mejorar la Salud en el Ecuador, por lo tanto el impacto es favorable al cerrar el año 2012. Ver **anexo No. 17**

## **7.7 Impactos ambientales**

Los impactos ambientales causados por la explotación de hidrocarburos en el Ecuador permite ver que su abordaje se ha centrado en la descripción de algunas variables tales como los derrames petróleo, la superficie deforestada, algunos efectos epidemiológicos, entre otros (Kimerling, 1993; Varea et al.,1995; San Sebastián et al., 2004).

En las décadas de los 80 y 90 no existían normativas y las escasas que habían no siempre fueron tomadas en cuenta, debido a múltiples factores que generaban consecuencias desagradables al ambiente y a las personas, debido a que por incumplir parámetros de calidad en el uso de químicos, calidad de tubería, ubicación de pozos y plataformas, etc., se formaban múltiples derrames de petróleo que no eran controlados de una forma adecuada. Estos derrames petroleros afectaban grandes áreas de terreno ocasionando la destrucción de toda la biodiversidad del sector, dañando gravemente la fauna fluvial y la flora de las riveras de los ríos, afectando las fuentes de aguas, terrenos de cultivos, desaparición de especies sensitivas y merma en la calidad de vida de sus habitantes.

En el periodo 2007-2012 se crea un Ministerio del Medio Ambiente y la legislación correspondiente, dentro de las fases de exploración, explotación, industrialización, comercialización y abandono de una actividad petrolera, la empresa debe tomar en cuenta algunas normas de comportamiento ambiental necesarios para desarrollar una gestión sustentable de los recursos.

Los efectos de las actividades petroleras sobre la población que vive cerca de los pozos petroleros, durante los últimos treinta años son negativos. La explotación petrolera en el norte de la Amazonía ecuatoriana es responsable de la deforestación de 2 millones de hectáreas. Más de 650.000 barriles de crudo han sido derramados en bosques, ríos y esteros. Sustancias tóxicas, producto de la explotación petrolera, han contaminado las fuentes de agua de la región amazónica. Varias etnias indígenas, como los Cofanes, Sionas y Secoyas, han sido afectadas hasta convertirse en minorías en

peligro de desaparición. Es decir, el impacto ambiental producto de la producción y refinación del petróleo es negativo en el Ecuador y en todos los países productores y exportadores de petróleo, sólo que se puede disminuir estos impactos negativos mejorando la aplicación de las normativas ambientales, medidas compensatorias, hospitales, escuelas, entre otras.

Al hacer un balance de los impactos positivos y negativos que deja el petróleo y después de haber analizado la evolución de algunas de las variables que están relacionadas con la producción y exportación de petróleo, más las entrevistas a expertos de la industria del petróleo y del medio ambiente, la responsable de este trabajo de investigación considera que se ha comprobado la hipótesis planteada, es decir que los impactos son más positivos que negativos. Lo importante es que los gobiernos de turno distribuyan en forma equitativa los ingresos de esta riqueza natural, siempre respetando las normativas ambientales. A continuación se detallan las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

## CONCLUSIONES

1. El marco teórico que influyó fuertemente en esta investigación está representado principalmente por “La Riqueza de las Naciones” de Adam Smith, la “Economía del Bienestar” de Arthur Pigou y la sustitución de importaciones mediante la industrialización de las materias primas que produce una economía.
2. Ecuador se caracteriza por ser un exportador de bienes primarios y con poco valor agregado, por lo que el sector externo del Ecuador es vulnerable a los vaivenes del mercado internacional, en este caso los ingresos del petróleo dependen de los precios del petróleo, eso quiere decir que el Presupuesto del Estado tiene dependencia del petróleo.
3. Las variables seleccionadas para esta investigación presentan un comportamiento diferente en las tres décadas de análisis, sin embargo en forma general existe una estrecha relación entre las variables que se generan en la actividad del petróleo (producción, exportaciones, precios) y las demás variables socioeconómicas que fueron seleccionadas, así se pudo determinar con las gráficas, tasas de crecimiento y resultados de los modelos econométricos.
4. El sector externo ecuatoriano depende del petróleo, cuyo precio es volátil y está determinado por la interacción de la oferta y la demanda a nivel internacional. Si se añade la caída de la producción y que la venta del crudo no es sostenible a largo plazo, cabe cuestionarse la estructura productiva y de comercio exterior en el Ecuador.
5. Los resultados obtenidos en los modelos econométricos para las exportaciones de petróleo y crecimiento de la economía, si responden a las expectativas que a priori se tenía, es decir una alta correlación, cercana a 1 y elasticidades mayores a 1 entre las exportaciones con la producción y con los precios.

6. Al aplicar la prueba de estabilidad estructural para los gastos en educación y en salud, solamente el periodo 2000-2012, resultaron importantes los ingresos petroleros para explicar a los gastos de educación y salud.
7. En cuanto a los impactos negativos, se han producido derrames de petróleo en mares, ríos y zonas internas provocando contaminación ambiental. Esta situación ha mejorado en la última década y de sobre manera en el periodo 2007-2012 con la creación del Ministerio del medio Ambiente y la aplicación de las normativas ambientales.
8. El petróleo se ha convertido en la principal riqueza del país de los últimos 33 años, periodo de análisis de este trabajo, su producción y exportación han generado impactos socioeconómicos más positivos que negativos. Como saldo final se puede concluir que en las décadas de exportaciones de petróleo, el Ecuador ha percibido los mayores ingresos por concepto de exportaciones de un sólo producto en su historia republicana sin que estos recursos hayan sido una palanca para avanzar en el camino de un desarrollo equilibrado, dinámico y autosostenido en las décadas anteriores y solamente el periodo 2007-2012 existen políticas de Estado para conseguir el desarrollo económico del Ecuador.

## **RECOMENDACIONES**

1. Sería ideal que el país exporte productos terminados y con valor agregado que generen empleo y crecimiento, de esta forma los términos de intercambio mejoren.
2. Urge superar las fallas registradas en el pasado para impulsar la utilización adecuada de estos recursos, sin profundizar las condiciones de miseria y sin afectar la salud y educación de los ciudadanos del Ecuador.
3. Los procesos de industrialización deben recibir una mejor atención de los gobiernos de turno, para que se puedan desarrollar mejores investigaciones y capacitaciones, así los productos industrializados de estas economías puedan ingresar a los mercados extranjeros e incrementar su acción pública, citado por Fitz Gerald (1998).
4. Continuar con las inversiones que se han venido realizando en los últimos años en el sector petrolero, como es el proyecto de la Refinería del Pacífico que de ser una realidad se lograría atender toda la demanda interna, incursionar en la petroquímica y exportar el sobrante.
5. Atraer flujos de inversiones privadas como alternativa para el financiamiento del desarrollo económico sostenible.
6. Fomentar la búsqueda de nuevos yacimientos de petróleo porque la producción de este recurso ha disminuido considerablemente en los últimos años y mientras no se cuente con un producto o productos que lo reemplacen, se debe continuar desarrollando esta actividad, eso si respetando las normativas ambientales.

7. Que el Estado fomente la investigación con el propósito de buscar biocombustibles para que la economía del Ecuador disminuya su dependencia en el petróleo.
  
8. Que el país invierta en industrializar el petróleo y los productos tradicionales que actualmente se exportan como materia prima para lograr una verdadera transformación productiva. Es urgente, entonces, repensar íntegramente la actividad hidrocarburífera en el Ecuador, dentro de una visión más amplia. Urge superar las fallas registradas en el pasado para impulsar la utilización adecuada de estos recursos, continuar con los proyectos que tiene el gobierno para educación, salud, carreteras, investigación. Es decir, seguir mejorando la calidad de vida de los ecuatorianos y convertirse en una nación pequeña en territorio pero con indicadores sociales de país desarrollado.

## BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, A., *Breve historia económica del Ecuador*, Corporación Editora Nacional, 3ra.edición, Quito-Ecuador, 2012,

BÁEZ, L., *Diccionario de terminología empleada en refinería. Petróleo en Ecuador y el mundo*, Casa de la Cultura Ecuatoriana, Esmeraldas- Ecuador, 1996.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *75 años de Información Estadística*, recuperado de <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *80 años de Información Estadística*, Biblioteca del BCE de la ciudad de Quito.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información estadística Mensual y Boletines Anuarios*, varios números, recuperado de [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec), el 23 de Octubre de 2012, 15 de diciembre de 2012, febrero 16 de 2013 y marzo 19 de 2013

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información Estadística*, recuperado de <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006> el 8 de enero de 2013

BAPTISTA, Asdrúbal y MOMMER, Bernard. “*El petróleo en el pensamiento económico venezolano*” (2ª edición). Caracas, Venezuela: Ediciones IESA, 1999

BARNIOL Rodolfo. “*Planificación Socioambiental y Compañías Petroleras: Evaluación y diseño Alternativo*”. Convenio 97202 entre Petroecuador y la PUCE. Quito, 2000. pp. 126.

BARTON, D., HAMILTON, M., & IVANIC, R., *Situated literacies: reading and writing in context London*, 2000.

BECKER, G. y MURPHY K., *Economic Growth, Human Capital and Population Growth*, Universidad de Chicago, 1988

CHIAVENATO, I., *Gestión del Talento Humano*, McGrawHill, 3ra.edición, México, D.F., 2009.

CORBETA, Piergiorgio. “*Metodología y técnicas de investigación social*”, traducido por Marta Díaz Ugarte y Susana Díaz Ugarte. Madrid, España: McGraw Hill Interamericana, 2003.

CUERVO, L., *Introducción al derecho y la política de petróleos*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia, 2001.

DAVID Ricardo. «Resumen de David Ricardo “Principios de Economía Política y Tributación” - UBA - Económicas - Ciclo General - Economía - Cat. Marchini - 2009»,1772.\

DÁVILA, Luis. “Modernidad, nación y petróleo en Venezuela”. Revista BCV, XIV-2: 107-130, 2000

DORNBUSCH R. y FISCHER S., *Macroeconomía*, Mc Graw Hill, 9na edición, Madrid, 2004.

ENGEL, E. Y MELLER, P. "Revisión de mecanismos de estabilización para choques de precios internacionales de recursos naturales", *Shocks externos y mecanismos de estabilización*, Engel, E. y Meller, P. Editores. Red de centros de investigación económica aplicada. CIEPLAN, BID, 1992.

FERRANTI, D.,G. Perry, F. Ferreira y M. Walton. *Desigualdad en América Latina*. Banco Mundial-Alfaomega, Colombia, 2005.

FIGUEROA, E., *El comportamiento económico del mercado del petróleo*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 2006.

GALARZA, Jaime, *El Festín del Petróleo*, Sur Editores, Quito-Ecuador, 2012

GALINDO, E., *Estadística Métodos y Aplicaciones*, Prociencia Ediciones, 2006

GORDILLO, R., *El oro del diablo?. Ecuador: historia del petróleo*, Corporación Editora Nacional, Quito-Ecuador, 2005.

GUJARATI, D., “Econometría”, 5ta. Edición, McGrawHill, México, 2010

HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ C., y BAPTISTA L., “Metodología de la Investigación”, McGrawHill, México D.F, 2010.

INEC, “Folleto de pobreza y desigualdad ECV – Quinta Ronda”, recuperado el 23 de marzo de 2013.  
[http://www.inec.gov.ec/web/guest/publicaciones/anuarios/inv\\_soc/con\\_vid](http://www.inec.gov.ec/web/guest/publicaciones/anuarios/inv_soc/con_vid).

LARDIC, S. y MIGNON V., *Econometría de series temporales macroeconómicas y financieras*. Ed. Economica, 2002.

LUNA, L. “*Proyección del Ecuador al Mundo 2007-2020*”. Pudeleco Editores S.A., 1era. Edición, Quito-Ecuador, 2007.

LUNA, L. “*Ecuador: Proyección 2020*”. Universidad Alfredo Pérez., 1era. Edición, Quito-Ecuador, 2010.

MADDISON, A. “Historia del desarrollo capitalista, sus fuerzas dinámicas”. Editorial Ariel, Barcelona, 1998

MANKIWI, N., *Principios de Economía*, McGrawHill, 3era.edición, Madrid, 2004.

MARCONI, S. Y SAMANIEGO, P. “*Las fuentes del crecimiento económico: una perspectiva a partir de la demanda*”, Notas Técnicas No. 16, Dirección General de Estudios, Banco Central del Ecuador, 1995

NARVÁEZ Iván “*Frontera Violenta: Explosiones del Sote e Impactos Socioambientales*” primera edición, Quito-Ecuador, 2001

NEWSTROM, J, *Comportamiento humano en el trabajo*, McGrawHill, 13ra. Edición, México, D.F., 2011.

PETROECUADOR, *El petróleo en el Ecuador. Su historia y su importancia en la economía nacional*, Relaciones interinstitucionales, QUITO-Ecuador, 2001.

PREBISCH, Raúl “*El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas.*” El Trimestre Económico. Vol. LXIII (1), No. 249. México, 1996.

RODRÍGUEZ, Octavio. “*La teoría del subdesarrollo de la CEPAL*”, octava edición, México, 1993.

ROSELL, J., *Y después del petróleo, Qué?. Luces y sombras del futuro energético mundial*, Ediciones Deusto, Barcelona, 2007.

SEGOVIA, S. “*Tipo de cambio real de equilibrio. Un análisis del caso ecuatoriano*”, Banco Central del Ecuador, Nota técnica No. 71. 2003

TURNER, K., PEARCE, D., “*Sustainable Environmental Economics and Management*”, Chapter, 1990

VITERI, G., "*Empleo, Salarios, Pobreza y Desigualdad en el Ecuador*" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 87, 2007, recuperado en

- <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/index.htm>.
- <http://www.siise.gov.ec/Publicaciones/calpob.pdf>
- <http://www.siise.gov.ec/Publicaciones/publica1.pdf>

CHRIST (1968), pág. 344] citado en la página de internet.  
<http://www.uhu.es/44127/ficheros%20de%20datos/tema1.pdf>

*[http://www.eurosur.org/medio\\_ambiente/not.htm#2](http://www.eurosur.org/medio_ambiente/not.htm#2), recuperado el 15 de octubre de 2012*

*[http://www.eurosur.org/medio\\_ambiente/not.htm#2](http://www.eurosur.org/medio_ambiente/not.htm#2), recuperado el 15 de octubre de 2012*

<http://www.worldbank.org/ogsimpact/index.htm>.

[http://www.inredh.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=288:explotacion-petrolera-en-el-ecuador&Itemid=126](http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=288:explotacion-petrolera-en-el-ecuador&Itemid=126)

Instituto Mexicano del Seguro Social, "*Indicadores de Salud*", México, 2003

## GLOSARIO

**OPEP:** Organización de Países Exportadores de Petróleo. Es un organismo intergubernamental creado para coordinar las políticas de producción de petróleo de sus 11 países miembros, con el fin de estabilizar el mercado internacional de los hidrocarburos

**CEPE:** Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana CEPE. Creada el 23 de junio de 1972.

**Petroecuador:** Empresa creada en reemplazo de CEPE en 1989. Se conformó, un Holding es decir, una matriz y seis Filiales. Tres permanentes: PETROPRODUCCION, PETROINDUSTRIAL y PETROCOMERCIAL. Tres temporales: PETROPENINSULA, PETROAMAZONAS Y PETROTRANSPORTE.

**WTI:** es la mezcla de petróleo crudo ligero que se cotiza en el New York Mercantile Exchange y sirve de referencia en los mercados de derivados de los EE.UU

**BRENT:** la mezcla de petróleo crudo ligero que se cotiza en el International Petroleum Exchange y sirve de referencia en los mercados de derivados de Europa y Asia”.

**OCP:** Oleoducto de Crudos Pesados

**SOTE:** Sistema de Oleoducto Transecuatoriano. Transporta el crudo desde la región oriental hasta Balao, cerca de la Refinería Estatal de Esmeraldas

**GLP:** Gas Licuado de Petróleo. Es un hidrocarburo, derivado del petróleo, que se obtiene durante el proceso de refinación de otro derivado denominado gasolina.

**BCE:** Banco Central del Ecuador

**IDH:** Índice de Desarrollo Humano. Permite clasificar a los países según el grado alcanzado por la capacidad humana básica en cada uno.

**PIB:** Producto Interno Bruto. Valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado que generalmente es un año.

**Balanza Comercial:** Forma parte de la Balanza de Pagos. Solo incluye las exportaciones y las importaciones de mercancías de un país.

**Refinar:** Hacer más fina o pura una sustancia, eliminando las impurezas

**Hidrocarburo:** Compuesto de tipo orgánico que surge al combinar átomos de hidrógeno con otros de carbono.

**IDH:** Índice de Desarrollo Humano

**PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**OMS:** Organización Mundial para la Salud

**OPS:** Organización Panamericana para la Salud

# AneXos

Anexo No.1

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PETRÓLEO		
Principales países productores		
Año 2012		
No.	País	Producción (barriles/día)
1	Arabia Saudí	10520000
2	Rusia	10270000
3	Estados Unidos	9688000
4	Irán	4252000
5	China	4073000
6	Canadá	3483000
7	México	2983000
8	Emiratos Árabes Unidos	2813000
9	Iraq	2642000
10	Nigeria	2458000
11	Kuwait	2450000
12	Venezuela	2375000
13	Brasil	2301000
14	Noruega	2134000
15	Argelia	2078000
16	Angola	1988000
17	Libia	1789000
18	Kazajistán	1608000
19	Qatar	1437000
20	Reino Unido	1393000

Fuente: <http://www.indexmundi.com/map/?v=88&l=es>

Elaboración: Propia

Anexo No. 2

**PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO DEL ECUADOR**

Miles de barriles

Años	Petróleo crudo en campos	Petróleo crudo por oleoductos	Derivados de petróleo	Total Petróleo
1980	108503	74771	33732	217006
1981	108795	76804	31991	217590
1982	110502	77685	32817	221004
1983	113280	86344	26936	226560
1984	127087	94930	32157	254174
1985	133418	102425	30993	266836
1986	140179	105587	34592	280358
1987	92868	63791	29077	185736
1988	150651	110534	40117	301302
1989	138317	101797	36520	276634
1990	145772	104445	41327	291544
1991	152725	109385	43340	305450
1992	160504	117173	43331	321008
1993	169014	125440	43574	338028
1994	184220	138212	46008	368440
1995	188220	141153	47067	376440
1996	193165	140477	52688	386330
1997	187828	141708	46120	375656
1998	187299	137079	50220	374598
1999	183578	136293	47285	367156
2000	205149	146209	58940	410298
2001	206449	148746	57703	412898
2002	198640	143273	55367	397280
2003	205466	152497	52969	410932
2004	251993	192315	59678	503986
2005	252872	194172	58700	505744
2006	195523	184038	62902	442463
2007	186547	175020	65139	426706
2008	184727	175055	67553	427336
2009	177414	169413	68545	415373
2010	177422	169184	61886	408492
2011	182357	174052	69808	426218
2012	184315	177395	71566	433276

**Fuente:** Los años 1980-2001 (BCE, 75 años de información estadística)

Los años 2002-2012, estadísticas del BCE

**Elaboración:** Autora

Anexo No.3

**PRECIO DEL CRUDO POR  
BARRIL**

**En dólares**

<b>Años</b>	<b>Precio del crudo por barril</b>
1980	35,30
1981	34,50
1982	32,80
1983	28,10
1984	27,50
1985	25,90
1986	12,70
1987	16,40
1988	12,50
1989	16,20
1990	20,30
1991	16,22
1992	16,81
1993	14,42
1994	13,68
1995	14,83
1996	18,02
1997	15,45
1998	9,20
1999	15,50
2000	24,87
2001	19,16
2002	21,82
2003	25,66
2004	30,13
2005	41,01
2006	50,75
2007	59,86
2008	82,99
2009	52,56
2010	71,93
2011	97,70
2012	98,20

Fuente: Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales del Ecuador No. 15

Y Boletín Anuario 2011 No. 33

Elaboración: Autora

Anexo No. 4

<b>SECTOR EXTERNO</b>			
<b>Miles de dólares</b>			
<b>Años</b>	<b>Exportaciones FOB</b>	<b>Importaciones CIF</b>	<b>Balanza Comercial</b>
1980	2506242	2249519	256723
1981	2541368	2246162	295206
1982	2237416	1988374	249042
1983	2225646	1464954	760692
1984	2620419	1715777	904642
1985	2904736	1766724	1138012
1986	2185849	1810224	375625
1987	1929194	2158136	-228942
1988	2193501	1713525	479976
1989	2353883	1854781	499102
1990	2724134	1865126	859008
1991	2851012	2399040	451972
1992	3101527	2430978	670549
1993	3065615	2562223	503392
1994	3842683	3622019	220664
1995	4380706	4152635	228071
1996	4872648	3931720	940928
1997	5264363	4954834	309529
1998	4203049	5575734	-1372685
1999	4451084	3017256	1433829
2000	4926627	3721201	1205426
2001	4678436	5362856	-684420
2002	5036121	6431065	-1394944
2003	6222693	6254240	-31547
2004	7752891	7575170	177721
2005	10100031	9568360	531671
2006	12728243	11279460	1448783
2007	14321320	12907110	1414210
2008	18818330	17737300	1081030
2009	13863060	14096900	-233840
2010	17489930	19468650	-1978720
2011	22322350	23009550	-687200
2012	18127120	18049980	77140

Fuente: Banco Central del Ecuador, Biblioteca Guayaquil  
 Elaboración: Autora

## Anexo No. 5

**BALANZA COMERCIAL**

**Miles de dólares de 2000**  
**Periodo: 1980-2012**

Años	Exportaciones FOB	Importaciones CIF	Balanza Comercial
1980	2074002	4614138	-2540136
1981	2108705	4380575	-2271870
1982	2056823	4506773	-2449950
1983	2149648	3495972	-1346324
1984	2343598	3360313	-1016715
1985	2596964	3581334	-984370
1986	2964578	3558812	-594234
1987	2324087	3888626	-1564539
1988	3205342	3556835	-351493
1989	3128564	3741733	-613169
1990	3368035	3733625	-365590
1991	4094967	4147613	-52646
1992	4448841	4252865	195976
1993	4248114	4407544	-159430
1994	4744473	5052646	-308173
1995	5340875	5600701	-259826
1996	5447953	4968617	479336
1997	5875336	5799917	75419
1998	5552936	6186764	-633828
1999	2940030	4348685	-1408655
2000	5902405	5007786	894619
2001	5855273	6349809	-494536
2002	5808780	7509032	-1700252
2003	6394765	7147620	-752855
2004	7359228	7962559	-603331
2005	7993897	9082031	-1088134
2006	8699665	9910040	-1210375
2007	8903764	10694900	-1791136
2008	9196709	11752039	-2555330
2009	8654522	10392194	-1737672
2010	8851487	12084950	-3233463
2011	9579099	12167918	-2588819
2012 (sd)	9814638	12534908	-2720270

Fuente: Banco Central del Ecuador, Biblioteca de Guayaquil  
 Elaboración: Autora

## Anexo No. 6

**EXPORTACIONES DEL ECUADOR**

Años	Miles de dólares			%Porcentual		Tasas de Crecimiento			
	Exportaciones FOB	Petroleras	No Petroleras	Exp.P	Exp.N P	Exp. Total	Exp. P	Exp. No P	
1980	2506242	1586586	919656	0,63	0,37				
1981	2541368	1725595	815773	0,68	0,32	0,01	0,09	-0,11	
1982	2237416	1527082	710334	0,68	0,32	-0,12	-0,12	-0,13	
1983	2225646	1652576	573070	0,74	0,26	-0,01	0,08	-0,19	
1984	2620419	1834637	785782	0,70	0,30	0,18	0,11	0,37	
1985	2904736	1926579	978157	0,66	0,34	0,11	0,05	0,24	
1986	2185849	982509	1203340	0,45	0,55	-0,25	-0,49	0,23	
1987	1929194	725488	1203706	0,38	0,62	-0,12	-0,26	0,00	
1988	2193501	976780	1216721	0,45	0,55	0,14	0,35	0,01	
1989	2353883	1147440	1206443	0,49	0,51	0,07	0,17	-0,01	
1990	2724133	1418385	1305748	0,52	0,48	0,16	0,24	0,08	
1991	2851012	1151719	1699293	0,40	0,60	0,05	-0,19	0,30	
1992	3101527	1345326	1756201	0,43	0,57	0,09	0,17	0,03	
1993	3065616	1256653	1808963	0,41	0,59	-0,01	-0,07	0,03	
1994	3842682	1304827	2537855	0,34	0,66	0,25	0,04	0,40	
1995	4380707	1529937	2850770	0,35	0,65	0,14	0,17	0,12	
1996	4872647	1748674	3123973	0,36	0,64	0,11	0,14	0,10	
1997	5264364	1557266	3707098	0,30	0,70	0,08	-0,11	0,19	
1998	4203048	922944	3280104	0,22	0,78	-0,20	-0,41	-0,12	
1999	4451084	1479682	2971402	0,33	0,67	0,06	0,60	-0,09	
2000	4926627	2442423	2484203	0,50	0,50	0,11	0,65	-0,16	
2001	4678436	1899994	2778442	0,41	0,59	-0,05	-0,22	0,12	
2002	5036121	2054988	2981133	0,41	0,59	0,08	0,08	0,07	
2003	6222693	2606819	3615874	0,42	0,58	0,24	0,27	0,21	
2004	7752891	4233993	3518899	0,55	0,45	0,25	0,62	-0,03	
2005	10100031	5869850	4230181	0,58	0,42	0,30	0,39	0,20	
2006	12728243	7544510	5183733	0,59	0,41	0,26	0,29	0,23	
2007	14321315	8328566	5992749	0,58	0,42	0,13	0,10	0,16	
2008	18818326	11720589	7097737	0,62	0,38	0,31	0,41	0,18	
2009	13863058	6964638	6898420	0,50	0,50	-0,26	-0,41	-0,03	
2010	17489928	9673228	7816700	0,55	0,45	0,26	0,39	0,13	
2011	22322353	12944868	9377485	0,58	0,42	0,28	0,34	0,20	
2012	21169810	11063000	10106810	0,52	0,48	-0,05	-0,15	0,08	
<b>Promedio</b>							<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	

Fuente: Banco Central del Ecuador, Biblioteca de Guayaquil

Elaboración: Autora

## Anexo No. 7

**EXPORTACIONES POR GRUPOS DE PRODUCTOS**

Miles de dólares FOB

Años	No Petroleras							
	Total		Tradicionales					No
	e=f+l	f=g+h+i+j+k	Banano y plátano g	Café y elaborados h	Camarón i	Cacao y elaborados j	Atún y pescado k	L
1980	919.656	656.727	237.080	144.129	56.884	211.131	7.503	262.929
1981	815.773	562.784	207.878	123.574	77.524	149.649	4.159	252.989
1982	710.334	514.245	116.316	160.502	121.253	107.924	8.250	196.089
1983	573.070	496.715	145.562	168.977	146.478	28.050	7.648	76.355
1984	785.782	643.298	135.178	196.772	159.840	146.345	5.163	142.484
1985	978.157	812.096	219.984	208.911	156.485	217.174	9.542	166.061
1986	1.203.340	1.052.805	263.402	327.763	287.882	148.272	25.486	150.535
1987	1.203.706	1.037.133	266.934	211.043	383.135	139.903	36.118	166.573
1988	1.216.721	1.014.809	297.802	169.820	387.046	125.326	34.815	201.912
1989	1.206.443	1.017.044	369.534	161.933	328.222	108.380	48.975	189.399
1990	1.305.748	1.119.653	471.078	129.890	340.288	130.698	47.699	186.095
1991	1.699.293	1.480.817	719.630	109.953	491.388	112.770	47.076	218.476
1992	1.756.201	1.438.432	683.376	82.132	542.424	74.888	55.612	317.769
1993	1.808.963	1.293.398	567.580	117.093	470.630	83.299	54.796	515.565
1994	2.537.855	1.847.842	708.369	413.818	550.921	101.821	72.913	690.013
1995	2.850.770	1.996.021	856.633	243.872	673.494	132.976	89.046	854.749
1996	3.039.168	1.927.628	973.035	159.544	631.469	163.580		1.111.540
1997	3.707.098	2.565.201	1.327.177	121.454	885.982	131.751	98.837	1.141.897
1998	3.280.104	2.177.119	1.070.129	105.067	872.282	47.100	82.541	1.102.985
1999	2.971.402	1.815.337	954.378	78.102	607.137	106.345	69.375	1.156.065
2000	2.484.203	1.301.954	821.374	45.584	285.434	77.361	72.202	1.182.249
2001	2.778.442	1.363.914	864.515	44.104	281.386	86.610	87.299	1.414.528
2002	2.981.133	1.480.750	969.340	41.689	252.718	129.057	87.947	1.500.383
2003	3.615.874	1.737.367	1.100.800	70.423	298.964	169.641	97.539	1.878.507
2004	3.518.899	1.673.874	1.023.610	84.136	329.793	154.235	82.100	1.845.025
2005	4.230.181	1.925.283	1.084.394	92.249	457.539	176.126	114.975	2.304.898
2006	5.183.733	2.200.175	1.213.489	99.423	588.160	171.088	128.015	2.983.557
2007	5.992.749	2.447.093	1.302.549	123.300	612.887	239.361	168.996	3.545.656
2008	7.097.737	2.966.099	1.640.528	130.137	712.724	290.259	192.451	4.131.638
2009	6.898.420	3.436.025	1.995.654	139.716	664.419	402.634	233.602	3.462.395
2010	7.816.700	3.705.706	2.032.769	160.946	849.674	424.912	237.405	4.110.994
2011	9.377.485	4.528.931	2.246.465	260.177	1.178.389	586.520	257.380	4.848.554

Fuente: Banco Central del Ecuador, Biblioteca de Guayaquil

Elaboración: Autora

Anexo No. 8

<b>TASAS DE CRECIMIENTO</b>				
<b>Año base: 2000</b>				
<b>Años</b>	<b>PIB</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Inversiones</b>
1980	3,15	0,24	8,50	5,57
1981	3,52	1,67	-5,06	-6,10
1982	-1,33	-2,46	2,88	0,19
1983	-1,39	4,51	-22,43	-22,15
1984	3,37	9,02	-3,88	-4,85
1985	2,94	10,81	6,58	5,71
1986	3,52	14,16	-0,63	3,69
1987	-6,27	-21,60	9,27	4,69
1988	10,90	37,92	-8,53	-7,82
1989	0,30	-2,40	5,20	0,72
1990	1,12	7,65	-0,22	-7,00
1991	4,32	21,58	11,09	9,47
1992	1,53	8,64	2,54	5,02
1993	1,85	-4,51	3,64	2,96
1994	4,70	11,68	14,64	6,62
1995	1,06	9,71	9,37	-2,04
1996	2,77	2,00	-11,29	-4,26
1997	3,27	7,84	16,73	2,69
1998	1,73	-5,49	6,67	3,93
1999	-5,33	6,97	-29,71	-27,67
2000	4,15	-0,63	15,16	12,06
2001	4,76	-0,80	26,80	23,49
2002	3,43	-0,79	18,26	18,92
2003	3,27	10,09	-4,81	-0,16
2004	8,82	15,08	11,40	4,93
2005	5,74	6,61	14,06	10,87
2006	4,75	8,84	9,12	3,80
2007	2,04	2,35	7,92	2,47
2008	7,24	3,29	9,88	16,10
2009	0,36	-5,90	-11,57	-4,26
2010	3,58	2,28	16,29	10,24
2011 (sd)	7,78	8,22	0,69	12,26
2012 (p)	4,82	2,46	3,02	6,69
<b>Promedio</b>	<b>2,92</b>	<b>5,12</b>	<b>3,99</b>	<b>2,63</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador, Biblioteca de Guayaquil  
 Elaboración: Autora

## Anexo No. 9

**IMPORTACIONES POR USO O DESTINO ECONÓMICO**

Miles de dólares CIF

Años	Importaciones Totales	Bienes de Consumo	Combustibles y Lubricantes	Materias Primas	Bienes de	
					Capital	Diversos
1980	2249519	250171	23281	942978	1016705	16384
1981	2246162	202722	25752	922676	1085516	9496
1982	1988374	224820	26479	917310	815733	4032
1983	1464954	183710	19263	843393	402782	15806
1984	1715777	143162	21727	960700	588331	1857
1985	1766725	152486	198304	890411	525524	0
1986	1810224	169610	113384	851239	672127	3864
1987	2158137	208401	294500	917928	732019	5289
1988	1713525	164565	58733	820929	665772	3526
1989	1854781	184361	71101	981746	608546	9027
1990	1865127	177856	94627	979466	609325	3853
1991	2399041	248522	91685	1169940	887602	1292
1992	2430977	385437	101238	1024918	917007	2377
1993	2562223	542106	87634	946261	984269	1953
1994	3622018	809905	103823	1317667	1390088	535
1995	4152636	823190	240886	1709161	1378174	1225
1996	3931720	856568	162368	1758673	1153048	1063
1997	4954832	1039660	437434	1996345	1480539	854
1998	5575735	1170817	325578	2205047	1873512	781
1999	3017255	621168	243838	1335476	815058	1715
2000	3721201	821386	298204	1657764	941847	2000
2001	5362856	1419041	296630	1983211	1661000	2974
2002	5953427	1686939	232409	2112599	1919788	1692
2003	6702742	1875382	809871	2221492	1795161	836
2004	8226264	2191383	1138417	2839523	2055476	1465
2005	10286885	2511641	1814605	3241816	2713119	5704
2006	12113561	2763979	2541334	3804390	3002127	1731
2007	13893461	3099181	2765289	4514037	3511785	3169
2008	18685546	4113632	3391624	6397490	4767665	15135
2009	15093165	3240134	2639419	5021131	4120144	72337
2010	19278713	4116470	4042823	5914771	5129089	75560
2011	22945806	4742920	5086539	7231015	5844619	40713
2012	22011579	4451445	4940683	6682406	5897348	39697

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

### TASAS DE CRECIMIENTO

Años	Importaciones Totales	Bienes de Consumo	Combustibles y Lubricantes	Materias Primas	Bienes de Capital
1980					
1981	0%	-19%	11%	-2%	7%
1982	-11%	11%	3%	-1%	-25%
1983	-26%	-18%	-27%	-8%	-51%
1984	17%	-22%	13%	14%	46%
1985	3%	7%	813%	-7%	-11%
1986	2%	11%	-43%	-4%	28%
1987	19%	23%	160%	8%	9%
1988	-21%	-21%	-80%	-11%	-9%
1989	8%	12%	21%	20%	-9%
1990	1%	-4%	33%	0%	0%
1991	29%	40%	-3%	19%	46%
1992	1%	55%	10%	-12%	3%
1993	5%	41%	-13%	-8%	7%
1994	41%	49%	18%	39%	41%
1995	15%	2%	132%	30%	-1%
1996	-5%	4%	-33%	3%	-16%
1997	26%	21%	169%	14%	28%
1998	13%	13%	-26%	10%	27%
1999	-46%	-47%	-25%	-39%	-56%
2000	23%	32%	22%	24%	16%
2001	44%	73%	-1%	20%	76%
2002	11%	19%	-22%	7%	16%
2003	13%	11%	248%	5%	-6%
2004	23%	17%	41%	28%	15%
2005	25%	15%	59%	14%	32%
2006	18%	10%	40%	17%	11%
2007	15%	12%	9%	19%	17%
2008	34%	33%	23%	42%	36%
2009	-19%	-21%	-22%	-22%	-14%
2010	28%	27%	53%	18%	24%
2011	19%	15%	26%	22%	14%
2012	-4%	-6%	-3%	-8%	1%
<b>PROMEDIO</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>50%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autora

Anexo No. 11

**INVERSIÓN**

Fuente: 85 años del Banco Central del Ecuador (Estadísticas Históricas)

Años	Formación bruta de capital fijo (1)	Variación de existencias(2)	Inversión (1+2)
1980	4617336	-151625	4465711
1981	4335629	-1607	4334022
1982	4343807	-85428	4258379
1983	3381803	373002	3754805
1984	3217885	410902	3628787
1985	3401536	310394	3711930
1986	3527133	188886	3716019
1987	3692561	101987	3794548
1988	3403798	268383	3672181
1989	3428245	493199	3921444
1990	3188328	393070	3581398
1991	3490240	67786	3558026
1992	3665386	-233739	3431647
1993	3773927	66140	3840067
1994	4023889	279990	4303879
1995	3941681	322552	4264233
1996	3773777	121900	3895677
1997	3875345	456268	4331613
1998	4027764	854748	4882512
1999	2913276	-296511	2616765
2000	3264681	202804	3467485
2001	4031480	908573	4940053
2002	4794259	1147591	5941850
2003	4786413	163973	4950386
2004	5022325	761430	5783755
2005	5568170	843594	6411764
2006	5779551	935020	6714571
2007	5922251	1173684	7095935
2008	6875744	1334546	8210290
2009	6582786	923795	7506581
2010	7256739	1342513	8599252
2011	8146591	639867	8786458
2012 (sd)	8691732	447510	9139242

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autora

## Anexo No. 12

**CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA DEL  
ECUADOR**

Año base 2000

Años	PIB	% ΔPIB
1980	11309107	3,15
1981	11706724	3,52
1982	11551194	-1,33
1983	11390291	-1,39
1984	11774662	3,37
1985	12121087	2,94
1986	12548055	3,52
1987	11761343	-6,27
1988	13043295	10,90
1989	13083072	0,30
1990	13229206	1,12
1991	13800083	4,32
1992	14010595	1,53
1993	14270247	1,85
1994	14941494	4,70
1995	15295753	1,06
1996	15719595	2,77
1997	16232927	3,27
1998	16514237	1,73
1999	15633355	-5,33
2000	16282908	4,15
2001	17057245	4,76
2002	17641924	3,43
2003	18219436	3,27
2004	19827114	8,82
2005	20965934	5,74
2006	21962131	4,75
2007	22409653	2,04
2008	24032489	7,24
2009	24119455	0,36
2010	24983318	3,58
2011	26928190	7,78
2012 (sd)	28226563	4,82

Fuente: BCE 75 Años de Información Estadística

<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>

Elaboración: Autora

**INGRESOS CORRIENTES Y DE CAPITAL DEL PRESUPUESTO  
DEL GOBIERNO CENTRAL**

**Millones de dólares**

Años	Total Ingresos (a)	Ingresos Petroleros(b)	% (Ingresos Petroleros/ Ingresos Totales)	%(Ingresos No Petroleros/ Ingresos Totales)
1980	2220,551	785,9926471	35%	65%
1981	2404,086	815,734767	34%	66%
1982	2222,082	898,3577713	40%	60%
1983	1243,774	549,9158654	44%	56%
1984	1649,515	694,5199569	42%	58%
1985	2820,197	1434,963731	51%	49%
1986	2216,669	728,6952998	33%	67%
1987	1986,345	581,6842105	29%	71%
1988	1842,434	605,3285853	33%	67%
1989	2024,128	830,2453422	41%	59%
1990	2275,002	1024,315925	45%	55%
1991	2334,48	951,6974727	41%	59%
1992	2584,752	1133,279219	44%	56%
1993	2863,007	1189,186689	42%	58%
1994	3213,623	1190,910749	37%	63%
1995	3865,759	1323,22793	34%	66%
1996	3730,184	1674,269794	45%	55%
1997	3393,149	1173,100851	35%	65%
1998	3216,389	887,6207222	28%	72%
1999	2761,08	1000,74958	36%	64%
2000	3110,9	1248,8	40%	60%
2001	3822,81	1256,039497	33%	67%
2002	4495,569	1323,955	29%	71%
2003	4761,8	1555,392	33%	67%
2004	5460,08	1319,486	24%	76%
2005	6243,666	1573,849	25%	75%
2006	7017,411	1519,2282	22%	78%
2007	8386,59	1104,099	13%	87%
2008	13633,12	4400,758433	32%	68%
2009	11582,94	2298,202116	20%	80%
2010	14063,23	3917,292453	28%	72%
2011	17247	6682,3	39%	61%
2012 p	19154,25	6724,601149	35%	65%

Fuente: Estadísticas del Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

**INGRESOS Y EGRESOS CORRIENTES Y DE CAPITAL Y SUS  
RESPECTIVAS TASAS DE CRECIMIENTO**

Años	Ingresos corrientes y de capital	Egresos corrientes y de capital	tasa de crecimiento Ingresos	tasa de crecimiento Egresos
1980	2.220,6	2.435,9		
1981	2.404,1	2.929,0	8,3%	20,2%
1982	2.222,1	2.698,4	-7,6%	-7,9%
1983	1.243,8	1.337,2	-44,0%	-50,4%
1984	1.649,5	1.671,4	32,6%	25,0%
1985	2.820,2	2.545,8	71,0%	52,3%
1986	2.216,7	2.467,5	-21,4%	-3,1%
1987	1.986,3	2.346,6	-10,4%	-4,9%
1988	1.842,4	1.968,6	-7,2%	-16,1%
1989	2.024,1	1.871,6	9,9%	-4,9%
1990	2.275,0	2.147,1	12,4%	14,7%
1991	2.334,5	2.170,2	2,6%	1,1%
1992	2.584,8	2.197,8	10,7%	1,3%
1993	2.863,0	2.704,3	10,8%	23,0%
1994	3.213,6	3.181,9	12,2%	17,7%
1995	3.865,8	4.150,8	20,3%	30,4%
1996	3.730,2	4.096,0	-3,5%	-1,3%
1997	3.651,0	4.105,8	-2,1%	0,2%
1998	3.393,0	3.923,3	-7,1%	-4,4%
1999	2.934,9	3.614,1	-13,5%	-7,9%
2000	3.110,9	3.134,0	6,0%	-13,3%
2001	3.822,8	4.499,5	22,9%	43,6%
2002	4.495,6	4.353,7	17,6%	-3,2%
2003	4.761,8	5.082,8	5,9%	16,7%
2004	5.460,1	5.484,5	14,7%	7,9%
2005	6.243,7	5.942,1	14,4%	8,3%
2006	7.017,4	6.699,9	12,4%	12,8%
2007	8.386,6	8.160,8	19,5%	21,8%
2008	13.633,1	14.388,9	62,6%	76,3%
2009	11.582,9	14.218,0	-15,0%	-1,2%
2010	14.063,2	15.750,3	21,4%	10,8%
2011	17.247,0	18.950,0	22,6%	20,3%
2012*	20178,99	22171,5	17,0%	17,0%
		<b>PROMEDIO</b>	<b>9,2%</b>	<b>9,5%</b>

Fuente: Estadísticas del Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autora

## Anexo No. 15

**TASAS DE CRECIMIENTO**

Años	Petroleros	Δ Ingresos Petroleros
1980	786,0	-
1981	815,7	3,8%
1982	898,4	10,1%
1983	549,9	-38,8%
1984	694,5	26,3%
1985	1.435,0	106,6%
1986	728,7	-49,2%
1987	581,7	-20,2%
1988	605,3	4,1%
1989	830,2	37,2%
1990	1.024,3	23,4%
1991	951,7	-7,1%
1992	1.133,3	19,1%
1993	1.189,2	4,9%
1994	1.190,9	0,1%
1995	1.323,2	11,1%
1996	1.674,3	26,5%
1997	1.236,4	-26,2%
1998	909,2	-26,5%
1999	1.048,0	15,3%
2000	1.248,8	19,2%
2001	1.256,0	0,6%
2002	1.324,0	5,4%
2003	1.555,4	17,5%
2004	1.319,5	-15,2%
2005	1.573,8	19,3%
2006	1.519,3	-3,5%
2007	1.104,1	-27,3%
2008	4.400,8	298,6%
2009	2.298,2	-47,8%
2010	3.917,3	70,5%
2011	6.682,3	70,6%

Fuente: Estadísticas del Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autora

AnexoNo.16

<b>Periodo 1980-2012</b>	
<b>Año</b>	<b>Población total</b>
1980	7.961.402
1981	8.183.120
1982	8.409.053
1983	8.637.873
1984	8.868.249
1985	9.098.852
1986	9.329.636
1987	9.561.489
1988	9.804.403
1989	10.039.775
1990	10.271.874
1991	10.503.491
1992	10.735.969
1993	10.965.121
1994	11.186.758
1995	11.396.692
1996	11.591.131
1997	11.772.866
1998	11.947.588
1999	12.120.984
2000	12.298.745
2001	12.479.924
2002	12.660.727
2003	12.842.576
2004	13.026.890
2005	13.215.089
2006	13.408.270
2007	13.604.275
2008	13.803.145
2009	14.004.922
2010	15.012.228
2011	15.266.431
2012	15.520.973

Fuente: INEC  
 Elaboración: Autora

## Anexo No. 17

**GASTOS EN EDUCACIÓN Y SALUD**

Millones de dólares

Años	Educación	Salud	Ingresos Petroleros
1986	129,9	61,2	729
1987	151,0	53,9	582
1988	137,1	46,5	605
1989	118,8	49,4	830
1990	129,6	63,3	1.024
1991	105,8	73,9	952
1992	131,0	57,9	1.133
1993	118,8	85,6	1.189
1994	161,8	116,6	1.191
1995	200,5	113,1	1.323
1996	252,9	111,7	1.674
1997	689,8	191,3	1.173
1998	635,9	206,6	888
1999	525,4	170,7	1.001
2000	408,1	144,0	1.249
2001	492,9	188,6	1.256
2002	694,3	259,0	1.324
2003	675,7	309,9	1.555
2004	858,3	371,3	1.319
2005	946,1	423,0	1.574
2006	1.088,5	504,5	1.519
2007	1.383,6	606,4	1.104
2008	2.509,4	1.190,1	4.401
2009	2.533,0	1.201,2	2.298
2010	2.805,1	1.330,3	3.917
2011	3.397,9	1.611,4	6.682
2012	3.376,3	1.601,3	6.725

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autora

## Anexo No. 18

**ESPERANZA DE VIDA**

En años		
Años	Ecuador	América Latina y el Caribe
1980	62,92	64,38
1981	63,55	64,80
1982	64,18	65,22
1983	64,81	65,61
1984	65,45	66,00
1985	66,07	66,38
1986	66,67	66,75
1987	67,25	67,12
1988	67,81	67,47
1989	68,34	67,83
1990	68,86	68,18
1991	69,36	68,54
1992	69,84	68,89
1993	70,32	69,26
1994	70,79	69,62
1995	71,25	69,97
1996	71,71	70,31
1997	72,16	70,65
1998	72,59	70,97
1999	73,01	71,28
2000	73,39	71,59
2001	73,74	71,87
2002	74,04	72,14
2003	74,30	72,35
2004	74,52	72,60
2005	74,70	72,85
2006	74,86	73,10
2007	75,00	73,36
2008	75,15	73,61
2009	75,30	73,87
2010	75,46	74,12
2011	75,63	74,37
2012	75,80	74,62

Fuente: <http://www.bancomundial.org/>

Elaboración: Autora

Anexo No.19

**IDH de Subconjunto de Países Año 2011**

<b>Calificación del Desarrollo Humano</b>	<b>Nº de Países</b>	<b>IDH</b>		<b>Países</b>		
		Máximo	Mínimo	Con el Máximo	Con el Mínimo	
<b>Muy alto</b>	47	943	793	Noruega	Barbados	
<b>Alto</b>	47	783	698	Uruguay	Túnez	
<b>Medio</b>	47	698	522	Jordania	Bhutan	
<b>Bajo</b>	46	510	286	Islas Salomón	República Democrática del Congo	

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano 2011.

## GUÍA DE ENTREVISTAS A EXPERTOS

### **Ing. Carlos Pareja Yanuzzelli Gerente de Refinación de Petroecuador**

- 1.-¿Cuáles son los impactos positivos que ha dejado el petróleo a nivel de la economía del Ecuador?. ¿Poner énfasis en los años 1980-2012?
2. ¿Cuáles cree usted que son los sectores de la economía que mayormente se han beneficiado?
3. ¿Algún impacto negativo que ha dejado la producción de petróleo?
4. De su experiencia, ¿existe desperdicio en la producción del crudo antes de ser transportado?



5. Usted considera que el Ecuador puede diversificar la producción de derivados y exportar mayor cantidades?
6. ¿Qué beneficios y perjuicios tiene el Ecuador con las ventas anticipadas del petróleo a la China?
7. ¿Cuál es el futuro del sector del petróleo y derivados del Ecuador?. ¿Se pronostica inversiones?
8. Ha sido para el Ecuador beneficioso ser parte de la OPEP?

**Entrevista Ing. Carlos Quinde Alejandro, Superintendente de la Refinería Esmeraldas**

- 1.¿Cuáles son los impactos positivos que ha dejado el petróleo a nivel de la economía del Ecuador. Poner énfasis en los años 1980-2012?
- 2.¿Cuáles son los sectores de la economía que mayormente se han beneficiado?
3. ¿Considera algún impacto negativo que ha dejado el petróleo al Ecuador?
4. Existen a lo mejor comunidades que se han visto perjudicadas a lo mejor por el tema del medio ambiente, a lo mejor algún impacto ambiental negativo?
5. ¿Ud considera que el Ecuador puede diversificar la producción de derivados y exportar en mayores cantidades?. Qué se necesita para poder lograr esto?
6. Las políticas petrolíferas ¿están dirigidas mantener el equilibrio del ecosistema?
7. ¿Cuál es el futuro del sector del petróleo y derivados del Ecuador?. ¿Se pronostica inversiones?



8. ¿Cómo ve el negocio de petróleo en Ecuador de aquí a 5 años, 10 años y 20 años?

9. Ha sido beneficioso para el Ecuador ser parte de la OPEP?

**Entrevista Ing. Patricio Carrión, Coordinador de Gestión Ambiental de Refinería Esmeraldas**

1. ¿Hay algún impacto negativo que ha dejado el petróleo al Ecuador?

2. ¿En general las políticas petrolíferas en el país ¿están dirigidas mantener el equilibrio del ecosistema?

3. ¿Cómo ve al Ecuador en cuanto al negocio del petróleo en 5 o 20 años?

4. ¿Qué se debería hacer en este sector para mejorar principalmente el medio ambiente y que los impactos sean menores?

5. ¿Qué es lo que piensa del Yasuni ITT?