



Facultad de Ciencias Económicas

MONOGRAFÍA

Previo a la obtención del título de:

ECONOMISTA

Tema:

Análisis e Incidencia de la Inversión Petrolera en el Ecuador. Período 2000 - 2005

Realizado por:

Verónica Marcela Costales Figueroa

Guillermo Javier Costales Figueroa

Director:

Abog. Juan Ramos Mancheno

Guayaquil – Ecuador

2007

A nuestros padres porque con su ejemplo y constancia han sido nuestra guía y soporte durante todos los momentos de nuestra vida.

A nuestras abuelitas Sra. Ma. Bethsabé Costales y Sra. Ma. Luisa Freire por su amor, cuidados y confianza en nosotros.

Agradecemos a nuestros familiares y amigos quienes con su desinteresado y constante apoyo han sido fuente de motivación para continuar y culminar nuestra carrera universitaria.

A Dios por darnos salud y un lindo hogar.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES DEL PETRÓLEO EN EL ECUADOR	3-41
1.1 Inicio de la explotación petrolera en Ecuador y América Latina.	
1.2 El Petróleo sus derivados y usos.	
1.3 La bonanza petrolera de los setentas.	
1.4 Industrialización petrolera en Ecuador.	
1.5 Problemas de producción y comercialización.	

CAPÍTULO II

2. INVERSIÓN PETROLERA EN EL ECUADOR	42-64
2.1 Estructura de la inversión petrolera.	
2.2 Principales inversionistas.	
2.3 Legislación petrolera en la inversión.	
2.4 Zonas petroleras y sus principales problemas.	
2.5 Descripción de las causas de la dependencia petrolera en la economía Ecuatoriana.	

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS DE LA DOLARIZACIÓN VS. EXPORTACIÓN DE PETRÓLEO **65-80**

- 3.1 Comportamiento del mercado petrolero post-dolarización.
- 3.2 Niveles de producción y grados de dependencia en los ingresos del Estado.
- 3.3 Participación del petróleo en la balanza comercial.
- 3.4 Principales compradores.

CAPÍTULO IV

4. PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO DEL SECTOR PETROLERO EN EL ECUADOR **81-114**

- 4.1.- Compañías petroleras que operan en el Ecuador
- 4.2.- Situación petrolera en el mediano plazo.
- 4.3.- Importancia del petróleo para el fortalecimiento de la dolarización.
- 4.4.- Propuestas de alternativas en la exportación de otros productos para reducir la dependencia masiva petrolera en la economía del país.
- 4.5.- Cambio de mentalidad hacia la producción de bienes renovables.

Conclusiones y Recomendaciones **115-116**

Bibliografía **117**

INTRODUCCIÓN

Con la exportación de petróleo proveniente de la región amazónica, durante la década de los setenta, el Ecuador entró con fuerza en el mercado mundial y experimentó un acelerado proceso de consolidación de su Estado-nación. No porque se hubiera producido un cambio cualitativo en su condición de país exportador de materias primas, sino más bien por el creciente monto de los ingresos producidos por las exportaciones petroleras que ayudaron a dinamizar y ampliar la economía, así como, también, porque su control recayó en el Estado, especialmente gracias a la constitución de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), hoy Petroecuador. La explotación de crudo se constituyó en una fuente autónoma de financiamiento del Estado, a diferencia de lo que había sucedido en épocas anteriores con la producción de cacao o banano.

El incremento de las exportaciones totales de petróleo y el aumento del Producto Interno Bruto en el período analizado, vigorizó la participación del Ecuador en la lógica globalizante del capital internacional. El país se volvió atractivo para las inversiones y para los bancos extranjeros, precisamente por esa riqueza petrolera, que le otorgó la imagen de nuevo rico.

Antes, la economía más bien había tenido una importancia marginal para los capitales foráneos. Su participación en el mercado mundial no tuvo mayor trascendencia en términos internacionales hasta que, en la década de los sesenta, se redescubrieron significativas reservas de petróleo en la Amazonía. Antes, las exportaciones de crudo de la Península de Santa Elena, iniciadas en la década de los veinte, no alcanzaron la trascendencia que tendría la venta de crudo Oriente en el mercado internacional. Cabe recordar, también, que las reservas amazónicas descubiertas ya en la primera mitad del siglo XX fueron despreciadas por las compañías internacionales, puesto que en esa época les era más fácil, más seguro y por cierto más rentable explotar petróleo en otras regiones del mundo: Arabia Saudita y Venezuela, por ejemplo.

Es muy importante tener presente que la explotación de hidrocarburos no ha respondido a las demandas energéticas o financieras de los países subdesarrollados poseedores de significativos yacimientos hidrocarburíferos, como el Ecuador, por ejemplo, sino que ésta se explica por la lógica de aprovechamiento de los recursos petroleros mundiales por parte de las empresas transnacionales o sea por las necesidades de acumulación del capital y, en última instancia, por el nivel de desarrollo tecnológico alcanzado por los países centrales.

En el corto plazo, ubicación de los recursos y costos de extracción, en un momento determinado, explican la decisión de iniciar las tareas de extracción del petróleo por parte de las empresas transnacionales. Por otro lado, la sola existencia de petróleo, utilizado por las poblaciones indígenas para calafatear sus embarcaciones o para sus curaciones, no fue nunca una condición suficiente para su aprovechamiento masivo: éste, en definitiva, depende del desarrollo tecnológico de la sociedad, sin que la inventiva humana sea por sí sola suficiente para modificar las actitudes y las condiciones materiales sobre las que descansa la sociedad misma. Y cada fuente de energía, por lo demás, implica una determinada forma de organización social y política. Si se recuerda que las sociedades esclavistas, aprovechadoras de la energía muscular del ser humano, requerían suprimir la libertad de amplios sectores de la población en beneficio de otra fracción de la sociedad y por lo tanto exigían gobiernos tremendamente regresivos, hay que tener presente que la utilización de una fuente energética como el petróleo, que demanda una gran concentración de recursos financieros, aliente en las sociedades petroleras la construcción de sistemas autoritarios, centralizados y por ende rentistas al ser lo prioritario la exportación de este recurso natural para asegurarse los ingresos financieros.

Es responsabilidad histórica de todos los ecuatorianos defender el petróleo, como única riqueza que permite a todo el país, gracias al esfuerzo de los trabajadores, vivir una luna de miel pasajera, pues el alto precio del oro negro no ha obligado a los gobiernos de turno a aplicar el consabido aumento de los combustibles. Pero, la bonanza petrolera algún día se acabará y, con más rapidez en la forma en que sobreexplotan los campos las petroleras privadas. A eso se puede llamar a toda luz, saqueo de la única riqueza del pueblo, que al ritmo en que se vacían los pozos solo dejarán una estela de contaminación y muerte.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DEL PETRÓLEO EN EL ECUADOR

1.1. INICIO DE LA EXPLOTACIÓN PETROLERA EN ECUADOR Y AMÉRICA LATINA.

La historia del petróleo comenzó hace 200 millones de años, en una era de la tierra, llamada Paleozoico. Los cataclismos de los períodos carboníferos, Jurásico y Cretáceo enterraron materia orgánica, que se transformó por la presión y el calor en hidrocarburo. La tierra era muy inestable, poblada por dinosaurios, plantas y árboles gigantes¹.

El petróleo y el gas que se formaron, migraron a pequeños espacios o poros de ciertas clases de rocas como las areniscas y calizas. El petróleo fue atrapado como el agua en una esponja. En algunos lugares de la tierra, pequeñas cantidades de aceite emergieron a la superficie a través de grietas en las rocas, dando a conocer su existencia.

Los primeros homo-sapiens conocieron el petróleo y lo usaron. El interés humano los llevó a buscar su utilidad y es así que, en los países del Medio Oriente y en el Asia, lo emplearon para la guerra y para curar enfermedades.

Pero la historia del petróleo realmente comienza desde que el hombre apareció en la tierra. De acuerdo con la Biblia, en uno de sus párrafos Dios dijo a Noé: haz un arca de madera y recúbrela con brea por dentro y por fuera. Así, Noé calafateó por completo el arca con petróleo (Génesis 6:14).

En el año 1200 A.C., se usó, en la antigua Babilonia, lámparas, que quemaban petróleo, al que llamaron aceite mineral.

En el año 230 A.C., un sabio llamado Filón de Bizancio construyó una lámpara con alimentación automática de combustible (petróleo). Otro sabio, Eron de Alejandría, en Egipto, en el año 120 A.C., incorporó un flotador a la lámpara, el cual regulaba la intensidad de la luz.

¹ petróleoecuador@com.ec

En aquellos años, en Grecia sus habitantes hablaban del fuego originario, eran lagos de petróleo que ardían día y noche.

En la Edad Media, el conocimiento del petróleo se mantuvo en ésta época gracias a los sabios del Asia, que culminaron con el desarrollo de la destilación y refinación.

La civilización China obtenía petróleo perforando pozos, y lo empleaban para alumbrar sus lámparas y obtener calor. El recorrido del petróleo desde los pozos, lo hacían mediante canales construidos con caña de Bambú (dinastía Shu Han, S II. D.C.).

A comienzos del siglo XIX el ser humano tenía urgencia por obtener sal y agua. Los colonos norteamericanos comenzaron a perforar pozos en busca de estos elementos vitales, pero en muchos casos lo que aparecía era petróleo, que lo empleaban para quemar e iluminar.

Samuel M. Kier, boticario de Pittsburg, EE.UU., comenzó a vender petróleo como medicina, Samuel decía que curaba enfermedades como el reumatismo, la gota y la calvicie.

Pero, el significado de petróleo se forma de dos palabras latinas, Petra que significa (roca) y Oleum (aceite). Al inicio de la época industrial, el petróleo fue frecuentemente llamado rock oil (aceite de piedra), este nombre se origina porque las primeras afloraciones de petróleo salían por las grietas de las rocas.

En su estado natural, el petróleo es de color claro blanquecino que se va transformando en un color castaño o verdoso, hasta llegar a un material asfáltico, casi sólido o duro de color negro, de acuerdo a su densidad.

Cadenas de carbón e hidrógeno son los componentes básicos para la formación del petróleo, porque contiene hidrógeno y carbono; y, en menor cantidad, azufre, hierro, oxígeno y nitrógeno; esto depende de su procedencia.

Los primeros indicios científicos de la existencia de petróleo en el Ecuador se registran a finales del siglo pasado, aunque hay crónicas anteriores en que los indígenas hablaban

de un elemento, con las características del petróleo que brotaba naturalmente en la superficie y era utilizado con fines medicinales².

En Ecuador se explota petróleo de dos zonas: La Península de Santa Elena y la Región Amazónica. A consecuencia de que en los fondos marinos se fueron depositando abundantes capas sedimentarias, propicias a la formación de petróleo. Al cabo de millones de años, los cataclismos y movimientos tectónicos producidos por el planeta, provocaron que la estructura geográfica sufra modificaciones: las aguas se alejaron emergiendo las actuales regiones costaneras y amazónicas. La investigadora Jenny Estrada en el libro *Ancón*, publicado con el auspicio de la Escuela Politécnica del Litoral, dice que el petróleo de la península de Santa Elena se lo conocía desde antes de la llegada de los Españoles a estas costas. Los nativos lo llamaban copey o copé, luego llegó gente que explotó primitivamente esas minas y la producción se exportaba al Perú para la fabricación de brea³.

A mediados del siglo XIX se conocen datos más concretos sobre la existencia del petróleo en nuestro país, cuando el geógrafo ecuatoriano Manuel Villavicencio, en 1858, en su libro “Geografía sobre el Ecuador” relata que encontró presencia de asfalto y alquitrán en el río Hollín, y en los manantiales salitrosos de la Cordillera del Cutucú.

Este relato coincide con otros hechos que se dan en el ámbito mundial: en 1859 brota petróleo en Pennsylvania, Estados Unidos; y en 1882, Rockefeller funda la empresa Estándar Oil.

En la Península de Santa Elena, provincia del Guayas, es donde se desarrollaron las primeras actividades hidrocarburíferas nacionales, caracterizadas por privilegios y concesiones a varias compañías extranjeras.

La historia petrolera del Litoral inicia en 1878, cuando se otorga la primera concesión, a favor del ciudadano colombiano M.G. Mier, para que pueda extraer de los terrenos

² RIN@petroecuador.com.ec

³ Fernando Maldonado, *El Petróleo en Ecuador: su historia y su importancia en la Economía Nacional*, Editorial: Artes Gráficas Senefelder, Octubre 2002, Ecuador.

comprendidos en la jurisdicción de la parroquia Santa Elena toda especie de sustancias bituminosas que en ellos se encuentren, tales como petróleo, brea y kerosina⁴.

En 1885 el italiano Salvador Viggiani consolida los derechos de varias concesionarias de esos suelos. Un año después, el Congreso de la República expide el Primer Código de Minería del Ecuador, que declara la propiedad estatal sobre minas, pero que reconoce el dominio particular sobre la superficie del terreno que las cubra.

En 1890, el Congreso reforma el Código de Minería e introduce una enmienda que permite el arrendamiento de las minas hasta por 50 años, disposición que fue derogada por el Congreso de 1901.

En 1902, se concede al señor Salvatore Viggiani derechos sobre los yacimientos Carolina, Las Conchas y Santa Paula, en una extensión de 1.200 hectáreas. Estos yacimientos se otorgaron más tarde al Dr. Francisco Illescas, quien traspasó el dominio a la empresa Carolina Oil Company. La concesión caducó en 1972 y desde 1973 los campos se revirtieron al Estado, a través de CEPE, que recién en 1976 asume la explotación.

En 1909, se firma el contrato para la exploración y explotación de minas y yacimientos de petróleo, asfalto y gas natural, a favor de Carlton Granville Dunne. En este mismo año, la firma Medina Pérez obtiene derechos para explotar petróleo de 23 yacimientos repartidos en una superficie de 8.900 hectáreas. Para ello funda la empresa Concepción Ecuador Oil Limited.

En 1911, llegaron al Ecuador los primeros equipos manuales de perforación a percusión, importados desde Inglaterra por el geólogo francés Carlos Van Isschot, lográndose perforar el primer pozo petrolero en la Península de Santa Elena, denominado Ancón 1, con resultados positivos, desde esa fecha se inicia la explotación de petróleo en el Ecuador. Por cuanto, el Presidente Leonidas Plaza Gutiérrez promulgó el Código de Minería reformado, que declara de propiedad estatal al petróleo y demás sustancias sólidas.

⁴ Diario: El Universo, los contratos petroleros, pág. 3D, 14 de Agosto del 2005, Guayaquil-Ecuador.

En 1916, se forma, en Guayaquil, la compañía Mine Williamson y Co., para explotar el petróleo de la Península.

En 1919, se funda, en Londres, la Anglo Ecuadorian Oilfields Limited para explorar yacimientos en la Península de Santa Elena. La empresa se instala en Guayaquil, en 1923, y obtiene, por traspaso, los derechos de la empresa Mine Williamson.

En 1921, el Presidente José Luis Tamayo expide la Primera Ley sobre yacimientos o depósitos de hidrocarburos, inspirado por un abogado extranjero que estaba de paso por el país. Y el pozo Ancón número 4, en Santa Elena de la Compañía Anglo, resultó productivo con 30 barriles diarios.

En 1929, la empresa Petrópolis Oil Company obtiene una concesión de 1.200 hectáreas en la Península de Santa Elena. Sus estructuras resultan positivas y acrecientan el interés por otras áreas de la región. Y la Sociedad conformada por Ecuadorian Oilfields Limited y Juan Xavier Marcos obtienen concesiones en esta zona.

En 1933, se crea la Dirección General de Minas y Petróleos, adscrita al Ministerio de Obras públicas, y se nombra a su primer director, justamente a quien fuera gerente vitalicio de la Anglo, Enrique Coloma Silva.

En 1937, durante la dictadura de Federico Páez se promulga una nueva Ley de Petróleos: Normatividad que facilita la apertura ilimitada del país a compañías extranjeras.

En 1938, el Jefe Supremo de la República, General Alberto Enriquez Gallo, expide el Decreto No. 45, que introdujo modificaciones al contrato e incrementó las regalías a la compañía Anglo.

En 1941, la Compañía Petrolera Comercial de la Costa, Ecuapetrol, logró una concesión que posteriormente la traspasó a Manabí Exploration Company, la cual emprendió la búsqueda de petróleo en la provincia de Esmeraldas, en la frontera con Colombia. Esta empresa se adjudicó tierras en Daule, cerca de Guayaquil, que luego las traspasó, en

1959 a la compañía Tennessee. Meses más tarde se creó Cautivo-Empresa Petrolera Ecuatoriana, que ocupó el segundo lugar en importancia en la Península, después de la Anglo.

En 1948, la Shell devuelve al Estado parte de su concesión, indicando que no existe petróleo en la Amazonía.

En 1954, la California Oil Company, obtiene en concesión áreas para explotar en las costas del Golfo de Guayaquil, en la cuenca de Manta y en la Provincia de Esmeraldas, en Borbón. Los resultados son negativos y las concesiones devueltas.

En 1957, se entrega en concesión a la empresa de Alberto Puig Arosemena 2.460 hectáreas.

En 1964, la Junta Militar de Gobierno otorga al Consorcio Texaco-Gulf, por el lapso de 40 años, prorrogables por 10 más, una concesión de un millón 431 mil 450 hectáreas, en región amazónica.

En 1965, la Anglo Ecuadorian Oilfields Limited amplía sus concesiones en el Litoral al recibir una adjudicación de 491 mil hectáreas para la explotación. Los resultados de la búsqueda son negativos y por ello devuelve las áreas adjudicadas.

En 1967, la Compañía Anglo proclama que los yacimientos de la Península de Santa Elena están casi agotados, por lo que su operación no es rentable, por ello, determinó que desde esa fecha se dedicaría a la refinación, mediante la importación de mezclas de crudos y al monopolio de la distribución de gasolinas de 64 y 80 octanos. En adelante concentró su esfuerzo a explorar en la Amazonía mediante una concesión de más de tres millones de hectáreas, obtenida a través de una división de la empresa denominada Anglo Oriente.

En todo su período de explotación, la producción de la Península de Santa Elena sirvió únicamente para atender el abastecimiento interno. Los saldos exportables fueron muy bajos.

En 1928 y 1957, el país exportó 42 millones de barriles. Eso significó que en casi tres décadas se vendió en el exterior un volumen similar a las exportaciones de los primeros ocho meses de 1972, cuando se inició el nuevo período petrolero en el Ecuador.

Por otro parte, analizando la explotación petrolera en la Amazonía, la primera concesión que se realizó en esta región, fue a una compañía extranjera en 1921, cuando la Leonard Exploration Co., de Nueva York, obtuvo del gobierno ecuatoriano, por más de 50 años, un área de 25 mil kilómetros cuadrados para estudiarla, explorar y explotar, ésta concesión se cancela 16 años más tarde porque se niega a pagar al Estado una deuda de 126 mil sucres.

Al mismo tiempo, se conceden 10 millones de hectáreas al grupo Royal Dutch Shell, a un precio de 4 centavos de sucre por hectárea, a través de una compañía fantasma: la Anglo Saxom Petroleum Co., que en poco tiempo transfiere sus acciones a la Shell.

En 1948, la empresa Shell devuelve al Estado parte de la concesión, argumentando que no existe petróleo en la zona. Esta aseveración determina que, en 1952, el Presidente de aquella época, Galo Plaza, luego de una visita a la región amazónica, exprese la famosa frase: “El Oriente es un mito, el destino ha querido que no seamos un país petrolero, sino agrícola”.

En 1948, se decreta una nueva concesión de 4 millones de hectáreas, a 10 centavos de sucre por hectárea, a favor del Consorcio Stándar Royal (Esso Shell).

En la década del 60, el Ecuador es víctima de una triste historia, cuando se otorga otra concesión de 4 millones 350 mil hectáreas, a favor de Minas y Petróleos del Ecuador, su presidente, el ciudadano austriaco: Howard Steven Strut, manda a acuñar una medalla de plata en la que consta su efigie y la leyenda en el reverso que dice: “descubridor de petróleo en el Oriente” y, en el anverso, un mapa de la concesión. Posteriormente, traspasa la concesión Coca, al Consorcio Texaco Gulf en una suma millonaria, sin conocimiento ni autorización del gobierno nacional; por lo cual había pagado al Estado Ecuatoriano 0.022 centavos de Sucre por hectárea. En este contrato, en particular, se reservaba una actividad a Ecuador: el cobro de regalías a los derivados que se obtenían con el petróleo.

Howard Steven Strut, vende las acciones de Minas y Petr6leos a ocho compa1as internacionales y, 6l mismo, conforma una serie de empresas fantasmas a las que sucesivamente traspasa acciones. Finalmente, negocia el 75% de acciones con las compa1as Norsul y F6nix de Canad6.

Por toda esta serie de irregularidades, a1os m6s tarde, se decreta el impuesto del 86% al traspaso ilegal de concesiones realizadas en el pasado y se dispone que el consorcio Texaco Gulf se constituya en Agente de Retenci6n de ese impuesto. Su producci6n se destina a la capitalizaci6n del Banco Nacional de Fomento.

El contrato con Minas y Petr6leos caduca porque esta empresa se niega a cumplir con la Ley de Hidrocarburos y a firmar un nuevo documento. A CEPE le revierten todas sus 6reas e instalaciones existentes.

El Estado ecuatoriano licita estas 6reas, pero solo dos empresas presenten ofertas: Kopex de Polonia y YPF de Argentina. La raz6n: la compa1a Minas y Petr6leos comunic6 a las empresas interesadas que las 6reas licitadas le pertenec6an y que en caso de llegar a firmarse nuevos contratos demandar6a a las participantes.

En 1964, la Junta Militar de Gobierno otorg6, por el lapso de 40 a1os, prorrogables por 10 a1os m6s, una concesi6n de 1.4 millones de hect6reas al consorcio Texaco Gulf, pero el 6rea disminuye debido a que en 1965, mediante decreto se establece, que el l6mite de las 6reas para exploraci6n ser6 de 500 mil hect6reas y de 250 mil hect6reas, para explotaci6n.

El 29 de marzo de 1967 brotaron 2.610 barriles diarios de petr6leo del pozo Lago Agrio No. 1, a una profundidad de 10.171 pies de la concesi6n Texaco Gulf. Exitoso encuentro que dio inicio a una nueva etapa petrolera en el Ecuador.

En 1968, se inicia la liberaci6n para la explotaci6n de 6reas hidrocarbur6feras. Solamente en los meses de julio y agosto se otorgaron concesiones a siete empresas por cerca de 4 millones de hect6reas.

En 1970, la compañía William Brothers inició la construcción del sistema de Oleoducto Transecuatoriano para transportar el crudo desde el Oriente hasta Balao.

En 1971, el presidente Velasco Ibarra promulga dos Leyes importantes: la Ley de Hidrocarburos y la Ley Constitutiva de CEPE, las que entraron en vigencia en 1972. Y se revisa el contrato original de Texaco-Gulf y se obliga a la empresa a devolver al Estado Ecuatoriano 930 mil hectáreas.

En 1972, en vísperas de iniciar las exportaciones de crudo oriente, más de cuatro millones de hectáreas de la región Amazónica y del Litoral están en poder de diversas compañías extranjeras.

Desde mediados de 1972, el sector petrolero asume importancia inusitada en la estructura económica del país, produciendo cambios bruscos en su comportamiento.

Pero, la historia petrolera en América Latina se inició a principios del siglo XX, cuando la Estándar Oil empezó a explotar los campos del Lago de Maracaibo (Venezuela). Esos campos siguen produciendo hasta el presente. Luego otros países fueron ingresando al grupo de productores de crudo.

En América Latina las empresas petroleras, debido a su gran poder económico, han influido fuertemente en la política de los estados productores. Han influido en las legislaciones nacionales, en las regulaciones ambientales, en las tasas de explotación, etc. Desde mediados del siglo pasado, se inició una tendencia a la nacionalización del petróleo. El primer país en el mundo que nacionalizó su petróleo fue Argentina, seguida por otros países de América Latina como México y Brasil que luego se generalizó con la creación de la OPEP, en la que jugó un papel importante Venezuela.

Hoy, todos los países latinoamericanos con recursos petroleros han entrado con diferentes tipos de contratos con empresas transnacionales, dejando ganancias mínimas para los estados.

Desde la nacionalización del petróleo en 1938, sólo empresas extranjeras, especialmente PEMEX han explotado crudo en *México*. Pero en junio del 2000, el Presidente Fox

ofreció a empresas extranjeras 7 bloques en la zona de Burgos, bajo la figura de contratos multiservicios.

El primer bloque fue otorgado a Repsol YPF. Otras empresas que se beneficiaron son Petrobras, Teikoko de Japón, D&S Petroleum de México y Tecpetrol de Argentina. Los contratos para diversas actividades petroleras eran realizados por diversas empresas de servicios, la mayoría de ellas extranjeras, pero nunca por más de 2 años. Una de las principales beneficiarias fue la norteamericana Schlumberger. Hoy, los contratos multiservicios otorgan a las petroleras privadas realizar todas las actividades tales como prospección sísmica, perforación, desarrollo, construcción de gasoductos. Las empresas se quejan sin embargo de que los bloques siguen perteneciendo al Estado, por lo que las empresas operadoras no pueden incluir en el cálculo de sus reservas el crudo mexicano.

La crisis bancaria de los 90s y la creciente deuda externa obligó a *Venezuela* en 1996 a iniciar una apertura petrolera, obedeciendo a las imposiciones del Fondo Monetario Internacional. Con la apertura petrolera, varias empresas transnacionales han empezado a operar en la Amazonía, entre ellas ExxonMobil que firmó un Memorando de Entendimiento con Lagoven la empresa estatal venezolana, para producir 100.000 barriles de crudos pesados de entre 8 a 16 grados API. El Convenio será por 35 años. En la Faja del Orinoco firmó un convenio con ConocoPhillip, y un consorcio formado por Total-Statoil-Norsk Hidro, con Arco (hoy BP). PdVSA dio en concesión a ChevronTexaco y ConocoPhillip en un campo mar afuera en el Caribe llamado Plataforma Deltana. Otras empresas que han firmado contratos de riesgo con Lagoven son Veba, Nippon Oil, Elf, Maxus (hoy Repsol YPF), Occidental, Inelectra y Amoco (hoy BP).

Además, ha entregado la concesión para operar 20 campos marginales que contendrían unos 3.000 millones de barriles con las operadoras Perez Companc (hoy Petrobras), Total, Teikoku, BP y Shell.

En el Delta del Río Amacuro, se han dado otras concesiones a las compañías Louisiana Land and Exploration, Benton Oil and Gas Co., Norcen Energy en 320.000 ha, con una producción esperada de 160.000 barriles diarios, en el territorio de los indígenas Warao, con una población de 21.000 personas

El Presidente Chávez ordenó una revisión de todos los contratos petroleros en agosto del 2003, para ganar términos más favorables para el estado, pero afirmó que los contratos con firmas extranjeras, especialmente las relacionadas con las exportaciones de Orimulsión se respetarán. Orimulsión es un combustible comercial que contiene 70% bitumen, 30% de agua y 2000 ppm de surfactante, lo que forma una emulsión que puede ser transportado por ductos.

En Perú, durante el Gobierno de Fujimori se otorgó muchas prebendas y exoneraciones tributarias, a través de normas como la Ley Orgánica de Hidrocarburos y la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, estabilidad jurídica y tributaria; exoneración de impuestos a la importación de insumos, exoneraciones tributarias a la repatriación de utilidades; reducción del impuesto a la renta; privatización y liberalización del comercio de hidrocarburos; desregulación del mercado de consumo de combustibles; subasta de las empresas estatales, derogación de normativa de protección laboral, aumento de la superficie de concesiones para exploración y explotación; facilidades para la obtención de la propiedad de las tierras a través de la expropiación; facilidades para obtener derechos de servidumbre sobre las propiedades territoriales de terceros y para la utilización de recursos del medio y aguas; limitaciones y restricciones al establecimiento de nuevas áreas naturales protegidas; derogación de la prohibición constitucional de otorgar a extranjeros concesiones a 50 Km. de las fronteras.

Petroperú ofreció 12 nuevos lotes a licitación. Cinco de los cuales se encuentran en las cuencas Marañón y Ucayali en la selva amazónica. Dos están en la zona de Talara en la plataforma continental y dos en la cuenca Trujillo, también en la costa. En mayo del 2003 el gobierno cambió el sistema de regalías, dando a las empresas dos opciones una que depende de la producción y otra de las ganancias.

Al igual que en otros países donde el petróleo fue nacionalizado, hoy se han otorgado una gran cantidad de concesiones de petróleo y gas en Brasil. Aunque Petrobras es la empresa con mayor participación en la explotación de petróleo y gas, empresas con importantes intereses en Brasil son Shell, ChevronTexaco.

En Colombia, el actual gobierno de Álvaro Uribe ha desarrollado una política de privatización de sus recursos. Así, la empresa estatal de transmisión de gas Ecogas que pertenece al Ecopetrol, va a ser privatizado. En esa misma línea, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), está trabajando en un nuevo modelo de contratos para las inversiones petroleras, y se cree que los términos serán más favorables para las empresas privadas. Su director declaró que favorece los viejos modelos de concesiones en las que no había participación de la empresa estatal.

La creación de la ANH significará una transformación de la estatal Ecopetrol, quien dejará de ser el ente encargado de negociar y supervisar los contratos petroleros con empresas privadas, responsabilidad que estará a cargo de ANH.

El grueso de la explotación petrolera en Bolivia se concentra en la zona del Chaco, Tarija. La guerra del Chaco, entre Bolivia y Paraguay a mediados del siglo XX tuvo como causal estas reservas petroleras. Hoy, luego de decenas de explotación petrolera, la zona de Los Monos, ubicada en la provincia Gran Chaco de Tarija, que durante muchos años fue un área de explotación petrolera, está abandonada y desde hace dos años, según informan los pobladores, la región está contaminada con sustancias oleosas causando serios problemas para el consumo humano y animal. La quebrada de Los Monos se origina en las serranías del Aguaragüe y es un afluente del río Pilcomayo.

En esta zona se pudo evidenciar que el agua contiene sustancias aceitosas en suspensión, observándose una espuma amarilla en lugares de caídas rápidas. Además del aspecto característico del agua con aceite (superficie multicolor) al fin de este recorrido se pudo observar una ladera con una mancha negra (aproximadamente de 10 por tres metros) de la cual sale una sustancia oleosa negra. Arriba de la ladera, a unos 25 metros de altura, se encuentra una planicie negra, con árboles muertos y donde se localiza la boca de un pozo abierto del cual fluye un líquido en forma efervescente provocando un fuerte ruido y un olor muy desagradable. Hay otras quebradas contaminadas, como es el caso de la quebrada Naranjo. El agua de estas quebradas contiene un alto contenido de aceite y de zinc.

Las actividades petroleras se han expandido hacia otras regiones del país, donde empresas tales como Petrobrás y Repsol YPF juegan un papel importante en la extracción del crudo.

En trabajos recientes hechos en el Golfo de México en exploraciones profundas, se estaría encontrando también importantes reservas de petróleo, con posibilidades de que este descubrimiento genere disputas con Estados Unidos. Una evaluación de Wood Mackenzie/Fugro Robertson estima que las reservas en aguas profundas de México pueden ser de 40 bn de petróleo, aunque el jefe de exploración y desarrollo de PENEX, Luis Ramírez dice que los estudios sísmicos revelan estructuras en aguas profundas de 45 bn. El añadió que se están preparando contratos de trabajo con empresas internacionales para tener acceso a la experiencia que se necesita en la explotación en estas condiciones.

1.2. EL PETRÓLEO SUS DERIVADOS Y USOS

El petróleo es un complejo compuesto de hidrocarburos, es decir, una mezcla de Carbono (C) e Hidrógeno (H), en proporción del 66 al 76% el primero y del 10 al 14% el segundo, en una extensa variación de combinaciones⁵.

En algunos casos contiene también otros elementos o impurezas tales como: Oxígeno, Azufre, Nitrógeno, Hierro, Níquel, Vanadio y otros metales, en pequeñas cantidades.

Este recurso natural se encuentra en el subsuelo, impregnado en formaciones de tipo arenoso o calcáreo, asume los tres estados físicos de la materia: sólido, líquido y gaseoso, dependiendo de la composición, temperatura y presión a que se encuentre; su color varía del ámbar al negro; la densidad es menor a la del agua y oscila del 0.8 al 0.97; en estado gaseoso es inodoro, incoloro e insípido.

El petróleo contiene tal diversidad de componentes que difícilmente se encuentran dos tipos idénticos. Además existen parámetros internacionales, como los del Instituto

⁵ Dr. Luis Alberto Aráuz, Manual de Legislación y Política Petrolera Ecuatoriana, Publicaciones de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad Central del Ecuador, 1978, Quito-Ecuador.

Americano del Petróleo (API) que diferencian sus calidades y, por tanto, su valor. Así, entre más grados API tenga un petróleo, mejor es su calidad. Los petróleos de mejor calidad son aquellos que se clasifican como “livianos” y/o “suaves” y “dulces”.

Según el contenido de azufre se clasifica en agrio o dulce. Se considera agrio al que tiene más del 1% de azufre y dulce al que tiene menos del 1%.

Por los resultados de su utilización son: parafínicos, asfálticos y aromáticos. *Los Parafínicos*, tienen un contenido alto de H₂ en relación al del carbono, lo contrario sucede con *los asfálticos* que son más pesados y *los aromáticos* en su destilación dejan residuos de parafina y asfalto.

De acuerdo con la gravedad se clasifican en: livianos, medios y pesados. *Los livianos* son los superiores a 30° API; *los medianos* fluctúan de 20 a 29° API; y *los pesados* entre 10 y 19° API, menos de este límite tenemos asfaltos, ozoqueritas, arenas bituminosas y tierras impregnadas.

En el lenguaje usual de la industria petrolera se llama *crudo* al petróleo tal como es extraído del subsuelo y *refinado* a los productos resultantes del proceso de refinación, sin perjuicio del nombre específico que toma cada crudo o derivado.

Además, cuando se habla de reservas se supone que esta denominación se refiere a los hidrocarburos existentes en los yacimientos.

Aún no se conoce con total seguridad cómo se formó el petróleo en el subsuelo ya que se encuentran en discusión varias teorías sobre su origen. Pero existen dos teorías fundamentales que se refieren a este asunto son: la inorgánica y la orgánica.

La inorgánica sostenida por Mendeleiev considera que los hidrocarburos tienen origen mineral proveniente del núcleo del globo terrestre. El hidrógeno y el carbono se juntaron bajo grandes presiones y temperaturas en grandes profundidades, para formar el petróleo y el gas que pasaron las rocas porosas hasta depositarse en las trampas naturales de las formaciones subterráneas.

En estos últimos años, los teóricos norteamericanos suponen el origen mineral cósmico, sobre la versión de la existencia de estrellas con potencia explosiva mayor a la de una bomba de hidrógeno que al explotar convirtieron su materia en polvo cósmico, formados de una gran cantidad de hidrógeno y carbono y que mediante la acción de los rayos ultravioletas emitidos por el sol, se transformaron en hidrocarburos.

La teoría orgánica por su parte sostiene, que el petróleo se formó en un lento proceso de transformación de las materias orgánicas acumuladas en los estratos sedimentarios de la corteza terrestre; así pues, los cuerpos de los animales marinos y la celulosa de las plantas sepultadas por arcillas, otros minerales, o rocas en formas de sedimentos se descompusieron y originaron el petróleo, a través de millones de años.

Los estudios realizados recientemente en laboratorios, de las rocas petrolíferas de los campos productores de petróleo determinan la existencia de propiedades ópticas que sólo se encuentran en las sustancias orgánicas.

La existencia de nitrógeno y otras sustancias que provienen de materias orgánicas afirman esta teoría sobre el origen del petróleo.

También nos puede confirmar su origen orgánico el hecho de que los mayores yacimientos en el mundo están localizados en lugares que fueron ocupados por mares y lagos hace millones de años y el de que su encuentro se haya realizado en base a los estudios derivados de esta teoría con los diversos métodos de exploración utilizados para el efecto.

El petróleo se encuentra en el subsuelo, generalmente flotando encima de una capa de agua, hallándose en la parte superior una de gas, pero al respecto es necesario aclarar que no se encuentra distribuido uniformemente en las capas del subsuelo, ya que se acumula en las formaciones llamadas yacimientos petrolíferos.

Para la existencia de petróleo en un yacimiento deben concurrir las siguientes condiciones necesarias:

- a) Una roca almacenadora que debe ser permeable, en forma tal, que bajo presión, el petróleo pueda moverse a través de sus poros de tamaño microscópico.
- b) Una roca impermeable que evite el escape del petróleo hacia la superficie;
- c) El yacimiento debe tener forma de trampa, es decir, que las rocas impermeables se encuentren flexionadas de tal modo que el petróleo no pueda moverse hacia los lados; y
- d) Debe existir rocas generadoras llamadas también rocas madres, en donde se originó el petróleo por efecto de la presión y la temperatura.

A los yacimientos se les llama también trampas, reservorios o estructuras. Según el técnico nacional Ing. Oscar Garzón, existen seis diferentes tipos de trampas que son:

1. Domos y anticlinales;
2. Trampas falladas;
3. Disconformidades;
4. Domos y trampas taponadas;
5. Trampas laticulares; y
6. Combinación de trampas.

En los tratados de tecnología petrolera se destacan los yacimientos llamados anticlinales, falla, domosalino, lente de arena y trampa estratigráfica. A continuación se profundiza sobre los principales tipos de yacimientos:

Yacimientos de trampa estructural, en este tipo de yacimientos el principal elemento de acumulación es la posición estructural de las rocas. Los domos, pliegues, fallas y las discordancias son ejemplos de trampas estructurales.

Yacimientos de trampa estratégica, el principal elemento de contención de estos yacimientos es estratigráfico o litológico. Los cambios laterales de la litología del estrato de roca permeable hacen que este se transforme en impermeable y evite la migración del petróleo, convirtiéndose así en una trampa.

Las trampas estratigráficas típicas son las llamadas lenticulares, de poco espesor y tienen la forma de bancos de arena o depósitos estrechos acanalados y depósitos de arrecifes.

Trampas combinadas, el yacimiento de trampas combinadas es aquél en donde se combinan las características y los cambios litológicos que concurren a formar una trampa de petróleo.

De estas formaciones geológicas la más difícil de encontrar es la trampa estratigráfica. En Ecuador se han encontrado yacimientos correspondientes a estas enumeraciones, menos los de domo salino.

Los yacimientos de petróleo se encuentran en las cuencas sedimentarias que son áreas amplias rodeadas de zonas más elevadas en donde se acumularon las rocas sedimentarias bajo las aguas del mar y con la descomposición anaeróbica de los restos orgánicos se formaron las burbujas de petróleo que se fueron juntando y emigraron a través de las rocas porosas hasta localizarse en los yacimientos, en el lapso de millones de años.

En el Ecuador tenemos la Cuenca del Alto Amazonas de la Región Oriental; la del Progreso en Santa Elena; la de Daule en el centro de la costa; la de Borbón en el Norte de Esmeraldas; y, la del mar territorial, en el Golfo de Guayaquil; todas con hallazgos de hidrocarburos, excepto las de Daule y Borbón que aún no han sido todavía exploradas.

A continuación se muestran los diferentes productos derivados del petróleo y su utilización:

Gasolina motor corriente y extra, utilizada para consumo en los vehículos automotores de combustión interna, entre otros usos.

Turbocombustible o turbosina, gasolina para aviones Jet, también conocida como Jet-A.

Gasolina de aviación, para uso en aviones con motores de combustión interna.

ACPM o Diesel, De uso común en camiones y buses.

Queroseno, se utiliza en estufas domésticas y en equipos industriales. Es el que comúnmente se llama “petróleo”.

Cocinol, especie de gasolina para consumo doméstico. Su producción es mínima.

Gas propano o GLP, se utiliza como combustible doméstico e industrial.

Bencina industrial, se usa como materia prima para la fabricación de disolventes alifáticos o como combustible doméstico.

Combustóleo o Fuel Oil, es un combustible pesado para hornos y calderas industriales.

Disolventes alifáticos, sirven para la extracción de aceites, pinturas, pegantes y adhesivos; para la producción de thinner, gas para quemadores industriales, elaboración de tintas, formulación y fabricación de productos agrícolas, de caucho, ceras y betunes, y para limpieza en general.

Asfaltos, se utilizan para la producción de asfalto y como material sellante en la industria de la construcción.

Bases lubricantes, es la materia prima para la producción de los aceites lubricantes.

Ceras parafínicas, es la materia prima para la producción de velas y similares, ceras para pisos, fósforos, papel parafinado, vaselinas, etc.

Polietileno, materia prima para la industria del plástico en general.

Alquitrán aromático (Arotar), materia prima para la elaboración de negro de humo que, a su vez, se usa en la industria de llantas. También es un diluyente.

Ácido Nafténico, sirve para preparar sales metálicas tales como naftenatos de calcio, cobre, zinc, plomo, cobalto, etc., que se aplican en la industria de pinturas, resinas, poliéster, detergentes, tensoactivos y fungicidas.

Benceno, sirve para fabricar ciclohexano.

Ciclohexano, es la materia prima para producir caprolactama y ácido atípico con destino al nylon.

Tolueno, se usa como disolvente en la fabricación de pinturas, resinas, adhesivos, pegantes, thinner y tintas, y como materia prima del benceno.

Xilenos mezclados, se utilizan en la industria de pinturas, de insecticidas y de thinner.

Ortoxileno, es la materia prima para la producción de anhídrido ftálico.

Alquilbenceno, se usa en la industria de todo tipo de detergentes, para elaborar plaguicidas, ácidos sulfónicos y en la industria de curtientes.

El azufre que sale de las refinerías sirve para la vulcanización del caucho, fabricación de algunos tipos de acero y preparación de ácido sulfúrico, entre otros usos. En Colombia, se extrae un petróleo pesado que se llama Crudo Castilla, el cual se utiliza para la producción de asfaltos y/o para el mejoramiento directo de carreteras, así como consumos en hornos y calderas.

El gas natural sirve como combustible para usos domésticos, industriales y para la generación de energía termoeléctrica.

En el área industrial es la materia prima para el sector la petroquímica. A partir del gas natural se obtiene, por ejemplo, el polietileno, que es la materia prima de los plásticos.

Del gas natural también se puede sacar gas propano. Esto es posible cuando el gas natural es rico en componentes como propanos y butanos, corrientes líquidas que se le separan.

1.3. LA BONANZA PETROLERA DE LOS SETENTAS

Cuando el Ecuador llevaba poco más de un año exportando petróleo, que empezó a fluir hacia el mercado mundial en agosto de 1972 a raíz de la cuarta guerra árabe-israelí (octubre de 1974), se produjo un primer y significativo reajuste de los precios del crudo en el mercado internacional. El crudo Oriente, que en agosto de 1972 se cotizó en 2,5 dólares por barril, subió en promedio a 4,2 dólares en 1973 y a 13,7 dólares en 1974. Este aumento de la valoración del petróleo amplió notablemente el flujo de recursos financieros, facilitando un crecimiento acelerado de la economía ecuatoriana, sin que sea necesario forzar un aumento de la producción petrolera. Aquí cabe mencionar la oportuna intervención del Estado que frenó la pretensión de la compañía Texaco, que quería incrementar y hasta duplicar la capacidad de transporte existente en ese entonces; de haberse cristalizado esta pretensión el ritmo de explotación de los campos amazónicos habría sido mucho mayor, con las consiguientes consecuencias ecológicas y aún económicas: mayor destrucción ambiental y social, así como quizás con un ritmo de endeudamiento externo más acelerado⁶.

Gracias al auge exportador que produjo el petróleo, el PIB creció de 1972 a 1981 con una tasa promedio anual del 8 %, con índices espectaculares para algunos años (en 1973 de más del 25,3 %), en particular para la industria que registró una tasa de crecimiento de 10% promedio anual; mientras que el valor del producto por habitante aumentó de 260 dólares en 1970 a 1.668 dólares en 1981.

A pesar de estos logros el país no encontró la senda del desarrollo. Amartya Sen (1985), afirma "que las verdaderas limitaciones de la economía tradicional del desarrollo no surgieron tanto de la selección de medios para los fines del crecimiento económico sino del insuficiente reconocimiento de que el crecimiento económico no es más que otro

⁶ Ibidem 2

medio para alcanzar ciertos objetivos. Esto, de ninguna manera es lo mismo que sostener que el crecimiento no importa. Puede importar mucho, pero eso si es así, se debe a algunos de los beneficios que se obtienen asociados a ese proceso de crecimiento económico". "No se trata sólo de argumentar que el crecimiento económico es un medio y no un fin, sino también de sostener que incluso para algunos fines muy importantes, tampoco es un medio muy eficiente". Está claro, entonces, que no hay, o si lo hay es por pura casualidad, una relación directa y lineal entre desarrollo y crecimiento económico.

En estos años, tal como sucede en la vida diaria, en donde a un rico le es más fácil que a un pobre conseguir un préstamo, el Ecuador-petrolero consiguió los créditos que no había recibido el Ecuador-bananero y mucho menos antes el Ecuador-cacaotero. Pero la riqueza petrolera no fue la única explicación para la carrera de endeudamiento externo del país; hay que tener presente la existencia de importantes volúmenes de recursos financieros en el mercado mundial, que no encontraban en esos años una colocación interesante en las economías de los países industrializados; esta constatación es fundamental para entender el crecimiento de los créditos hacia todo el mundo subdesarrollado durante esos años, pues éstos no se concentraron exclusivamente en los países exportadores de petróleo.

En ese período, el monto de la deuda externa ecuatoriana creció en casi 22 veces: de 260,8 millones de dólares al finalizar 1971 a 5.869,8 millones cuando concluyó el año 1981. Esta deuda pasó del 16 % del PIB en 1971, al 42 % del PIB en 1981. Es preciso anotar que, en este mismo período, el servicio de la deuda externa experimentó un alza también espectacular: en 1971 comprometía 15 de cada 100 dólares exportados, mientras que diez años más tarde a 71 de cada 100 dólares.

Los organismos internacionales: Banco Mundial, FMI y BID fortalecieron este proceso de financiamiento externo desmedido de las economías subdesarrolladas, incluyendo al Ecuador. Su apoyo era parte de una estrategia que no encontraba otra salida frente a la crisis recesiva de los países centrales y que facilitaba el "reciclaje" de los eurodólares y de los petrodólares; esto es el aprovechamiento de los dólares que se acumularon sobre todo en los mercados europeos, desde fines de los años sesenta, por efecto de los desbalances de la economía estadounidense provocados por la guerra de Vietnam, y que

se concentraron también en los países árabes exportadores de petróleo, luego del alza de los precios de esta materia prima básica.

Aquí cabe recordar las señales que emitían los organismos internacionales de crédito, influenciados y controlados por los gobiernos de los países del norte, que alentaban la contratación de créditos externos. Esa era su función. En medio de la vorágine crediticia, exacerbada por ellos mismos, no avizoraron, ni siquiera avanzados los años ochenta cuando la crisis de la deuda era un hecho, cambios sustanciales para el mercado petrolero, para mencionar un aspecto sobresaliente de la época. Los efectos de este clima permisivo, fomentado por las entidades multilaterales tanto para los países importadores como para los exportadores de petróleo, apuraban el proceso de endeudamiento. Para los primeros, ante las expectativas de un sostenido incremento de los precios del crudo, la salida obligada era endeudarse para diversificar la oferta energética y reducir la dependencia petrolera. Para los segundos, lo lógico, en términos financieros, era seguir contratando créditos, que al momento no estaban tan caros, para posteriormente pagarlos con los esperados incrementos de los precios del hidrocarburo.

El BID, por ejemplo, afirmaba en 1981, que "dada la elasticidad de ingreso de la demanda de energía, tanto a corto como a largo plazo, y los probables cambios en la estructura de la economía, la aceleración de la tasa de crecimiento de la actividad económica conducirá a un mayor consumo de energía en general y a una mayor demanda de petróleo en particular, por lo menos durante los próximos diez años". Aún cuando los precios del crudo ya habían descendido desde la segunda mitad del año 1982 y daban señales de un debilitamiento de tipo estructural que les llevó a su valor más bajo en 1986, el Banco Mundial en 1985 todavía aseguraba "que es probable que vuelvan a aumentar en términos reales durante el presente decenio". Se difundieron escenarios con precios crecientes del crudo, que fluctuaban entre los 30 y los 48 dólares por barril para mediados de los ochenta y entre los 30 y 78 dólares a mediados de la década de los noventa, en valores constantes de 1980. Expectativas de precios crecientes del petróleo, tasas de interés relativamente bajas o aún negativas en el mercado financiero internacional, así como gobiernos embebidos por prácticas rentistas y aliados de sectores empresariales oligárquicos constituyeron el camino más directo al endeudamiento externo, luego a la crisis.

El auge petrolero y el masivo endeudamiento externo dieron lugar a una serie de cambios, los que, sin embargo, no se tradujeron en la superación de muchos de los problemas de años atrás; por ejemplo, la pobreza no dejó de ser una constante en la sociedad ecuatoriana en todos estos años. Es más, con el petróleo aparecieron nuevas dificultades, que a la postre aflorarían en forma casi explosiva con una nueva "crisis de deuda externa" a partir de 1982.

El desperdicio de tantos recursos es lamentable, sobre todo si se considera que la gran disponibilidad de divisas en la década de los setenta durante el siglo XX habría hecho posible, con políticas y transformaciones estructurales adecuadas, particularmente con una real redistribución de la riqueza de por medio, el establecimiento de bases sólidas para un desarrollo más auto dependiente y sustentable, que le habría permitido al país intervenir en forma dinámica en el mercado mundial y sobre todo habría podido dar paso a la adecuada satisfacción de las necesidades básicas de todos los habitantes. Esta apreciación, sin embargo, no puede llevar a conclusiones simples, como que la solución de los problemas podría darse exclusivamente a través de un diferente manejo de lo económico. Una diferente aproximación al tema material debe venir acompañada con profundos cambios a nivel cultural e ideológico, que potencien el desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta todas las capacidades existentes en una sociedad, cuyo desarrollo sólo será posible sobre bases de una real y creciente equidad.

En estas condiciones, en el Ecuador, con tantos y tan diversos recursos, en suma, con un potencial económico capaz de satisfacer las necesidades vitales de sus habitantes, se constata que el problema no es simplemente económico, sino que por el contrario continúa siendo un reto político. Es más, siguen planteadas las preguntas básicas para enfrentar el desarrollo sustentable a partir de la producción de los recursos primarios disponibles: cómo manejar las importantes disponibilidades de recursos naturales, cómo encadenar el sector exportador con otros sectores de la economía, cómo vigorizar el mercado doméstico y cómo asegurar una adecuada difusión de los ingresos generados por las exportaciones de dichos recursos.

La situación de abundancia relativa de recursos financieros, que permitió un manejo político de relativa tolerancia en medio de un ambiente dictatorial, se mantuvo mientras existió un considerable flujo de dólares provenientes del exterior, que facilitaba la

postergación y aún la superación (al menos aparente) de algunos conflictos. De alguna manera el petróleo viabilizó la dictadura militar, pero a la vez eliminó la necesidad de asumir reformas estructurales profundas, tal como se había planteado en un inicio, en 1972. Como se formuló en la "Filosofía y Plan de Acción del Gobierno Revolucionario y Nacionalista del Ecuador", la sociedad se caracterizaba por ser "económicamente subdesarrollada, socialmente injusta y políticamente dependiente, producto del irresponsable manejo de los asuntos del Estado". Y esto se quería superar con la instauración del gobierno militar formado para manejar el recurso petrolero, en definitiva.

En otras palabras, mientras había suficientes ingresos externos no hubo necesidad de recurrir a los cambios que propusieron los militares en 1972. Estos cambios como que perdieron su prioridad debido a la existencia de esos recursos financieros. Por ejemplo, no era necesario revisar las estructuras de precios internos de la gasolina para frenar el contrabando y el desperdicio energético, impidiendo, además, el surgimiento de una creciente brecha fiscal. En esos años simplemente no se consideraba necesario un incremento de la presión tributaria; recuérdese que el propio dictador, general Guillermo Rodríguez Lara (1972-1976), décadas después todavía se vanagloria que en su gobierno no se cobraban impuestos. Cualquier urgencia fiscal, cuando los ingresos del petróleo resultaban insuficientes o declinaban por razones coyunturales, se cubría con créditos externos.

En estas condiciones, cuando los recursos externos fluían con facilidad, el Estado, cuya presencia relativa aumentó en la economía, diseñó una serie de mecanismos destinados a subsidiar al sector privado. En este escenario se profundizó la política de industrialización vía sustitución de importaciones. La sumatoria de estas políticas expansivas, sin duda, significó enormes ganancias para los segmentos más acomodados del país, de relativo enriquecimiento para amplios grupos medios de la población y de ciertas ventajas para algunos sectores mayoritarios, tradicionalmente marginados. Aunque estos últimos apenas recibían migajas del banquete petrolero, en el Ecuador había la sensación bastante generalizada de que el desarrollo se encontraba a la vuelta de la esquina y algunos hasta soñaban con El Dorado petrolero, que sigue aún motivando la creciente extracción de crudo a inicios del siglo XXI.

La bonanza que generó el petróleo -la mayor cantidad de divisas que había recibido hasta entonces el país-, que apareció en forma masiva y relativamente inesperada, se acumuló sobre las mismas estructuras anteriores y reprodujo, a una escala mayor, gran parte de las antiguas diferencias y de las mismas prácticas rentistas. El salto cuantitativo llevó al Ecuador a otro nivel de crecimiento económico, pero, al no corresponderle una transformación cualitativa similar, en poco tiempo se cristalizó en "el mito del desarrollo". Este tipo de procesos de auge desequilibrado y desequilibrador, provocados por un auge primario-exportador, es conocido en la literatura económica como la "enfermedad holandesa".

Esta "enfermedad", que se presenta en cualquier situación de ingreso masivo de recursos externos (exportaciones, capitales foráneos o aún "ayuda al desarrollo", según Jürgen Schuldt (1994), provoca distorsiones diversas y profundas, tal como aconteció en el Ecuador con los ingresos petroleros en la década de los setenta del siglo XX. El ingreso inesperado de recursos desde el exterior ocasiona dos efectos: uno sobre el gasto, por el aumento del ingreso nacional, que se refleja en una modificación de los precios relativos, y otro sobre la asignación de los recursos.

El primer efecto se materializa en un deterioro acelerado de la producción de aquellos bienes transables que no se benefician del boom exportador o del influjo de otros recursos (remesas, por ejemplo), tal efecto se refleja en la apreciación real del tipo de cambio, algo que es más crítico por efecto de la dolarización. Debido a la rigidez de la oferta en el corto plazo, los precios de los bienes no transables aumentan con el incremento de la demanda efectiva, mientras que los bienes transables se ajustan vía cantidades, a través por ejemplo de crecientes importaciones, que es exactamente lo que ocurrió en el país.

Por el lado de la asignación de recursos, se benefician aquellos sectores que reciben los mencionados ingresos extraordinarios, y se ven perjudicadas otras ramas de la economía, que son normalmente aquéllas donde se producen los bienes transables, cuya demanda puede ser satisfecha vía importaciones. Simultáneamente esos crecientes ingresos favorecen a sectores productivos de bienes no transables, que pueden incrementar su producción. En este ámbito influyen los ingresos petroleros en manos del Estado que alientan la producción de no transables, por ejemplo por el lado de la

construcción, con el consiguiente aunque temporal incremento de empleos y salarios; una posibilidad que se deteriora aceleradamente por la caída de la producción petrolera estatal.

Durante el boom petrolero de los años setenta, por ejemplo, la "enfermedad holandesa" provocó en el Ecuador tendencias desindustrializadoras, pero que fueron atenuadas por los programas de fomento a la industria y por la existencia de un esquema de protección arancelaria para la producción nacional. Entonces estaba vigente un paradigma diferente al actual, en el que predomina la apertura y la liberalización. Superado el auge petrolero con todas sus secuelas, los procesos de ajuste resultaron muy complejos y dolorosos: otra manifestación de dicha "enfermedad".

En síntesis, fueron años de inusitado crecimiento económico, que transformaron especialmente en términos cuantitativos la economía nacional y que provocaron nuevas distorsiones. Aún cuando no había una masiva presión para forzar más la producción petrolera, la destrucción ambiental, social y cultural en la zona norte de la Amazonía ecuatoriana fue devastadora. La sociedad no logró sentar las bases para su desarrollo durante la bonanza petrolera. El sistema rentista se profundizó de una manera compleja y hasta contradictoria, al tiempo que aumentó la capacidad de consumo internacional y nacional, pero no en la misma proporción la capacidad productiva doméstica. Tampoco se logró consolidar un sector estatal y menos aún privado nacional con capacidad de asumir las tareas en el ámbito petrolero; ésta es una constatación que merecería un análisis detenido, considerando que no sólo es un fenómeno ecuatoriano, sino que también se ha repetido en casi todos los países exportadores de petróleo.

Por último, téngase presente que en esta época el país tenía un tipo de cambio rígido, que se sostuvo mientras se mantenía un flujo abundante de recursos financieros externos: endeudamiento externo a más de los ingresos petroleros. Esto condujo a una mayor dependencia de recursos foráneos; de esta manera, cuando estos ingresos de origen externo comenzaron a debilitarse, la economía nacional también. Casi se podría afirmar que la crisis se había programado con el manejo económico anterior, entre otras cosas, por la misma rigidez cambiaria, y que la aparición de la crisis sólo dependía de la duración de los flujos externos de recursos.

1.4. INDUSTRIALIZACIÓN PETROLERA EN ECUADOR

Como el desarrollo económico y social de un país en buena parte depende del abastecimiento de los combustibles obtenidos en la refinación, la mayoría de los países del mundo, desde los finales de la década del 30, han tomado a cargo este proceso industrial de las empresas estatales o mixtas, creadas para el efecto.

La participación del Estado en esta industria de indiscutible importancia estratégica para el desarrollo económico afirma la existencia misma de un país que bajo ningún concepto puede arriesgar la seguridad interna y la soberanía nacional, al dejar en manos extranjeras su abastecimiento de energía.

En la práctica cuando la refinación forma parte de la propiedad privada, es natural que esta se oriente a lograr la mayor rentabilidad, lo cual significa dar prioridad a la elaboración de gasolinas que en definitiva sirva para alentar el crecimiento del consumo de automóviles para una minoría privilegiada, mientras que al país como tal le interesa la refinación de los derivados medios y pesados para las actividades productivas que constituyen la base fundamental de la consolidación económica de la sociedad.

En el Ecuador la refinación se encuentra desde principios del siglo, bajo la exclusiva propiedad de la Compañía Anglo Ecuatorian Oils Fields Co. Ltda., subsidiaria de la Burman de Inglaterra que tiene una refinería con capacidad para procesar 34.900 B/d. La Gulf tiene una de 8.000 B/d adquirida a Cautivo, hace poco tiempo. En estas plantas se produce gasolina de 63 a 80 octanos, Kerex, diesel oil, spray oil, fuel oil, solventes para diluir caucho y hacer limpieza en seco y mineral Turpentine que sirve para disolver pinturas.

La gasolina de 83 octanos es la misma de 63 puesta tetraetilo de plomo. Sobre este particular es indispensable comentar que en todas partes del mundo las gasolinas de primera clase tienen un octanaje mayor a los 90 y las de segunda en ningún caso tienen menos de 80 octanos y que solamente en el Ecuador las compañías han mantenido una clasificación diferente.

CEPE tiene participación en el 24.35% de la capacidad de refinación de las instalaciones privadas de la Anglo, se halla construyendo la refinería estatal de Esmeraldas que tendrá una capacidad de 55.000 barriles diarios y un conjunto de 8 unidades que permitan al país disponer de gas combustible; LPG (metano-butano); gasolina especial de 80 octanos, gasolina superior de 92 octanos, Jet Fuel, Kerosene, Diesel, Fuel Oil No. 4, Fuel Oil No. 6, asfaltos y Fuel Oil Refinería, en porcentajes, calidades y volúmenes, mejores a las que tenemos actualmente.

Este esfuerzo trascendental para la vida nacional ha sido objeto de ataques inconcebibles y lo que es más grave ha dado lugar a presiones absurdas de ciertas gentes que propician la entrega graciosa de la refinería Estatal a la empresa privada extranjera para que tenga la gentileza de explotar a los ecuatorianos, sin invertir un solo centavo.

La industria petroquímica es la rama de la tecnología química que utiliza para la fabricación de productos del petróleo (gas natural y mezclas líquidas o sólidas de hidrocarburos procedentes del petróleo crudo).

En la producción básica de la petroquímica se obtienen los elementos principales que van a las plantas de elaboración de los productos medios que son la materia prima de la petroquímica de los elaborados finales.

La petroquímica en suma, da lugar a la elaboración de más de seiscientos mil productos que va a partir del gas natural, gases de cracking y parafinas derivadas, después de sendas transformaciones en los diversos procesos petroquímicos enumerados llegan a la obtención de los productos finales tales como abonos, plásticos, polietileno, fibras sintéticas, sedas y lanas artificiales, colorantes, lacas, barnices, fumigantes, caucho sintético, detergentes, medicinas, cosméticos, etc.

Esta industria de síntesis por excelencia como ninguna otra, refleja en el mayor grado posible los progresos científicos y técnicos alcanzados en el mundo moderno.

La construcción de un complejo petroquímico es una de las obras maestras de nuestro tiempo, entraña grandes inversiones financieras, la participación de grupos humanos

capacitados en los niveles más elevados del conocimiento científico y técnico y el dominio de una especialización industrial de alta tecnología dinámica.

Para los países subdesarrollados y de manera especial para los que tienen petróleo, la industrialización petroquímica es el paso principal para superar el atraso y la dependencia, capacitar sus recursos humanos, alcanzar el dominio de la tecnología, disminuir la fuga de divisas, aumentar los recursos económicos derivados del petróleo hasta esa etapa, ampliar el proceso de industrialización interna, multiplicar las fuentes de ocupación y una serie de beneficios que van a cambiar radicalmente la situación deprimida que tenemos actualmente.

La industrialización de la petroquímica transfiere la tecnología de los países industrializados a los subdesarrollados y naturalmente disminuye los beneficios de las compañías transnacionales que industrializan el petróleo en sus lugares de origen para aumentar el valor agregado a favor de esos países.

En Ecuador la petroquímica se reduce a la importación de toda clase de productos, la perspectiva de utilizar el petróleo en el país conforme a los acuerdos del Pacto Andino, la declaración de los soberanos de Arel en la OPEP y las posibilidades de atender la demanda mundial petroquímica, se halla todavía en los niveles de discusión mientras el petróleo fluye hacia la industrialización extranjera.

En definitiva, la fase de industrialización está constituida principalmente por: la refinación y la petroquímica⁷.

La Refinación

Mediante la refinación del petróleo crudo se obtienen productos que se utilizan como combustibles en el transporte, agricultura, industria y uso doméstico; lubricantes, aceites y grasas; y, las materias primas para la industria petroquímica.

La refinación se realiza a través de los procesos de destilación, desintegración y purificación.

⁷ Ibidem 5

La destilación es atmosférica y se hace al vacío; la desintegración realiza el fraccionamiento molecular de los hidrocarburos pesados y la formación de productos en forma térmica y catalítica; y la purificación se realiza de acuerdo a cada producto.

El proceso de destilación, en su primera parte se llama también destilación primaria y el de desintegración se conoce con los nombres de fraccionamiento o cracking.

Además de estos procesos fundamentales encontramos otros más específicos en cada uno de ellos y así tenemos por ejemplo los de absorción, separación por cristalización, extracción, adsorción, rotura de viscosidad, reciclajes, coquización, pirólisis, suspensoides, catarol, reforming, polimerización, alcoholización, izomerización, hidrogenación, postratamiento y una numerosa serie de procedimientos particularizados que forman parte de la compleja tecnología de la refinación del petróleo.

La destilación se basa en la diferencia de punto de ebullición y condensación de los distintos hidrocarburos del crudo. Unos se evaporan a baja temperatura y otros a elevada para dar como resultado diferentes productos derivados.

El crudo, por acción de la temperatura, separa primeramente una mezcla de gases; al subir a 150° centígrados fracciona gasolina; entre 200, 220 y 250° segrega nafta y gasolina; el kerosene se destila a 250° C.; de 250 a 350° C. tenemos diesel y, finalmente del residuo sobrante, después de los 400° C., llegamos al asfalto.

Entre las fracciones enumeradas es posible obtener también otra clase de productos como solventes en la fracción de gasolina, turbo fuel en la fracción de kerosene; solventes para fungicidas en la fracción diesel y finalmente el residuo puede ser tratado mediante la destilación al vacío para recuperar combustible industrial, separa el asfalto o preparar el proceso de desintegración catalítica.

La destilación atmosférica principia cuando el crudo es calentado en un horno y después de la primera separación de los gases entra a una torre tabular llamada columna de fraccionamiento, constituida por una serie sucesiva de platos agujereados en forma de casquete a diferente temperatura, de tal manera que de los más calientes se llega a las bandejas de gradual fresca, en donde el petróleo sometido a un punto elevado de

ebullición cae a la base en los residuos más pesados mientras que las fracciones convertidas en vapor suben a través de los orificios en las bandejas, de tal manera que al llegar al plato cuya temperatura está por debajo de su punto de ebullición, se condensa y se convierte en el líquido, correspondiente al producto obtenido en cada fraccionamiento.

La columna de fraccionamiento tiene aproximadamente una altura de 20 metros. La fracción líquida que se acumula en el fondo de la destilación atmosférica se bombea a la torre de destilación al vacío después de recalentarse en un segundo horno a una temperatura de 400° C., en esta torre la presión es más baja y producido el vacío por enfriamiento de todos los vapores, en los condensadores barométricos, por donde fluye el agua a través del tubo correspondiente, se obtiene una nueva separación de productos destinados a la planta de elaboración de aceites lubricantes y los nuevos residuos a la asfáltica o a la de cracking catalítico.

Desintegración (cracking).

Por medio de este método las fracciones se calientan a mayores temperaturas y por un proceso de desintegración y recomposición de las moléculas se obtienen hidrocarburos de punto de ebullición más bajo y con mejor poder antidetonante que los obtenidos por destilación. La temperatura para el efecto es de 450 a 540° C. y presiones de 7 a 35 kg./cm². Este cracking se conoce como el térmico.

El cracking catalítico consiste en la desintegración de residuo con la presencia de los compuestos llamados catalizadores, cuya función ayuda a producir los cambios químicos del aceite para elevar el número de octanos, el poder antidetonante, reducir al mínimo el volumen del residuo y alcanzar una máxima cantidad de productos destilados intermedios.

La desintegración catalítica tiene gran flexibilidad de manera que variando la relación catalizador-aceite, es posible obtener una infinidad de productos.

Del petróleo crudo mediante la refinación, tenemos residuos, asfaltos, combustibles, gasoleos, kerosene, gasolventes, gasolinas, gas, por una parte, y por otra lubricantes industriales, lubricantes de automóvil, especialidades y grasas.

Los asfaltos pueden ser naturales, rebajados, emulsiones asfálticas y asfaltos oxidados. En los combustibles tenemos aceites comunes y en los gaseosos, diluyentes y otra clase de asfaltos rebajados.

1.5. PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

El petróleo nacional está localizado en nuestra región amazónica, la de más difícil penetración en el territorio continental por lo que hay que trabajar adecuando regiones selváticas, lo que significa grandes inversiones y complica el transporte de todos los equipos necesarios para la extracción del hidrocarburo⁸.

El petróleo es trasladado a Puerto Balao en la provincia costera de Esmeraldas, para lo cual se construyó un inmenso oleoducto que tiene que subir y bajar por sinuosos cordones montañosos de la cordillera hasta llegar al puerto de embarque.

Un sitio de explotación petrolera es la península de Santa Elena, cuya comercialización es a través del puerto de La Libertad; pero lamentablemente, estos pozos están agotándose. Otro sitio en donde se iniciaron estudios y perforaciones está localizado en el Golfo de Guayaquil, rico en petróleo y gas. Esta explotación submarina es difícil y costosa habiendo fracasado en un primer intento, hace unos años, cuando el gobierno del presidente Hurtado trató, sin mayores éxitos, pero se comprobó, por lo menos, la existencia de ricos yacimientos.

Si bien es cierto que el Ecuador adquirió el 62,5% de las acciones que pertenecen a la Compañía Texaco Gulf convirtiéndose en el accionista mayor; también es cierto que carece de la tecnología suficiente para su industrialización por lo que sus refinerías ni

⁸ Ibidem 2

quiera cubren las necesidades energéticas nacionales viéndose en el caso de importarlos a pesar de que exportamos la materia prima: el petróleo.

Otra amarga verdad es que a pesar de que el país posee centros de instrucción superior para la formación de profesionales en el campo de la geología, minas y petróleo; los sueldos que ofrecen son bajos por lo que muchos de ellos prefieren buscar otros países para trabajar en donde ganan sueldos superiores; esto es lo que se denomina fuga de cerebros.

La producción petrolera del país es fluctuante, a veces 250 mil barriles diarios, otras 235 ó 210, etc., los precios fluctúan de un momento a otro, hecho que produce inestabilidad e incertidumbre en la economía nacional.

En lo que respecta a la administración y comercialización del petróleo, ésta está llevada a cabo por la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador (PETROECUADOR), cuyo régimen jurídico está perfectamente tratado en la Ley de hidrocarburos y en la Ley de Empresa Estatal Petróleos del Ecuador, además se posee una flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC) creada con capitales ecuatorianos y japoneses, que de todas maneras no se abastece debiendo arrendar otros barcos; por lo que su expansión es necesaria.

Según Luis Alberto Aráuz⁹ la industria petrolera como actividad económica se concreta cuando se realiza la venta del petróleo crudo y de sus productos derivados.

La comercialización de los hidrocarburos que se realiza dentro de un país se llama interna e internacional si se refiere a la venta para el comercio de otros Estados.

En *el mercado interno*, la venta de petróleo crudo, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y expendio, se efectúa dentro de una estructura integral de comercialización que ocupa numerosos recursos humanos, utiliza instalaciones y procedimientos apropiados a cada uno de los pasos seguidos hasta llegar al consumidor y está sujeta a la incidencia de factores económicos, políticos y sociales imperantes;

⁹ Ibidem 5

todo lo cual, en definitiva, significa inversiones de capital, costos y utilidades, que necesariamente pagan los consumidores en cada compra que realizan.

Todos los que concurren a la comercialización participan, de alguna manera, en las ganancias del negocio y así tenemos que los inversionistas se ocupan de recuperar el capital y obtener una buena rentabilidad, de igual modo, los mayoristas, los transportadores y quienes venden al público, proceden de esta misma forma, según el criterio personal del participante, sin seguir ninguna norma preestablecida.

El Estado también se beneficia en la comercialización de los hidrocarburos mediante los diferentes impuestos creados para el efecto.

La comercialización de un país en poder de las compañías transnacionales se constituye en parte de un negocio integrado nacional e internacionalmente, en donde se controla la totalidad de las actividades y de las ganancias producidas en todas las fases de la industria petrolera, en tal forma que, las inversiones retornan en corto término y las utilidades alcanzan el rendimiento máximo; pero, si este negocio se encuentra bajo el dominio del Estado, generalmente sucede que las inversiones se recuperan en plazos más largos y las utilidades son verdaderamente razonables.

La mayoría de los países del mundo concientes de la importancia que entraña el manejo de la comercialización energética en el desarrollo económico y social, en la seguridad interna y en la soberanía nacional, han tomado el control del mercado interno en los aspectos básicos tales como la refinación, transporte grande, almacenamiento y distribución, mientras se deja a la iniciativa privada el transporte a las estaciones de servicio y la venta al público de los productos.

Las estaciones de servicio se instalan de acuerdo a una serie de normas de seguridad y su amplitud tiende a prestar el más amplio servicio a los consumidores. Iguales medidas de seguridad se adoptan en las diversas partes del transporte. En cualquier caso, al Estado le corresponde vigilar la calidad, precios y medidas de los hidrocarburos a fin de proteger el interés de los consumidores.

El aporte del Estado a la comercialización interna en una parte beneficia a los consumidores con el mantenimiento de precios bajos en los combustibles y en otra, garantiza las utilidades de las compañías transnacionales, naturalmente, a costa del enorme sacrificio de todos los ecuatorianos.

El beneficio a los consumidores se concentra directamente a favor de los grupos medios y de las élites privilegiadas, mientras los grandes conglomerados reciben indirectamente un reducido alivio que no tiene mayor significado en su situación económica marginal.

Así es la lucha política y económica del petróleo que desarrollan los intereses extranjeros en contra de la Patria Ecuatoriana en todos los frentes.

Ventajosamente vivimos una época dinámica de cambios y una toma de conciencia nacionalista que no permitirá el escamoteo de la voluntad de los pueblos de establecer la soberanía en la explotación de sus recursos naturales.

En lo que se refiere al *Comercio Internacional*, es muy cierto que el desarrollo económico de los pueblos en gran parte depende del empleo de las fuentes de energía utilizadas para incrementar el rendimiento productivo de sus recursos humanos, naturales y tecnológicos.

El consumo mundial de energía en 1970 registra que el 40% correspondió al petróleo, el 20% al gas natural, el 33% al carbón y el 7% restante a la electricidad primaria.

La suma de la energía originada en el petróleo y el gas refleja la importancia que al respecto tienen los hidrocarburos y si a esto agregamos su valor como materia prima de la industria petroquímica, resulta que esta riqueza adquiera dimensiones de verdadera trascendencia.

En 1974, cuando se pensaba que después de las drásticas reducciones del consumo de petróleo impuestas desde los países industrializados iba a disminuir su interés, según las estimaciones de los especialistas nos encontramos con que la demanda de este producto en ese año aumentó al 48% y la de gas no menos de 22%, de tal manera que ahora los

hidrocarburos vienen a constituir la fuente generadora del 70% aproximadamente de toda la energía que necesita la humanidad.

Por otra parte, a pesar del énfasis de los países industrializados para desarrollar otras fuentes substitutivas de energía, es necesario destacar que en las proyecciones energéticas elaboradas por ellos hasta 1990, en ningún caso los hidrocarburos perderán la importancia que tienen en el mercado internacional.

Los grandes países industrializados consumen el 84% del petróleo producido en el planeta y como ninguno de ellos dispone de una producción suficiente para satisfacer sus necesidades internas, con excepción de la Unión Soviética, deben adquirir estos recursos en los países subdesarrollados productores de petróleo y de manera particular en los de la OPEP que tienen más del 69% de las reservas encontradas, son dueños del 52% de la producción y controlan el 90% de las exportaciones mundiales.

Este cuantioso consumo de los países industrializados es utilizado sólo por el 30% de la población mundial, mientras el 16% del petróleo sobrante se reparte al 70% de la humanidad.

El análisis de las cifras precedentes explica la preocupación de los países industrializados por mantener su control en los países productores de petróleo y la razón de la lucha de estos pueblos por alcanzar su liberación definitiva.

El petróleo como rubro de importación o exportación es variable según el país debido, a que unos son netamente importadores, otros autosuficientes y algunos fundamentalmente exportadores. Entre los importadores se encuentran los países subdesarrollados, los de desarrollo medio y de mayor desarrollo, tales como los de Europa Occidental o el Japón, que dependen del abastecimiento internacional.

La autosuficiencia tiene diversos grados que disminuyen el efecto de las importaciones de petróleo dentro de la economía del país.

Los mayores exportadores de petróleo se encuentran en los países subdesarrollados miembros de la OPEP.

Merece especial atención el caso de los Estados Unidos que es uno de los mayores productores, el más grande consumidor y el más importante comprador de petróleo del mundo, una vez que diariamente produce casi 9 millones de barriles, consume casi 17 millones de barriles e importa 8 millones de barriles aproximadamente.

Teóricamente se dice que las condiciones vigentes en el comercio internacional de petróleo dependen principalmente de la oferta y la demanda, la política de conservación de reservas, la racionalización del consumo, los niveles de fletes, los impuestos; calidades de crudo, formas de pago, características de las refinerías, rendimientos, costos de refinación que tiene cada crudo y otras circunstancias.

Se habla de un mercado de compradores cuando hay abundancia de la producción y de un mercado de vendedores cuando hay contracción de la oferta.

Hay muchos estudios sobre la elasticidad e inelasticidad de la demanda, los más complicados análisis para la determinación de los precios y una serie de teorías y tratados que dificultan tremendamente la normal comprensión de este negocio.

Pero, no debemos olvidar que la comercialización de los hidrocarburos se realiza dentro del contexto de las relaciones de un mercado internacional cuya estructura se basa en la injusta distribución de los beneficios a favor de los países industrializados constituidos en los centros del consumo, transformación y distribución de toda clase de productos, lo cual ha permitido concentrar en pocos países una acumulación de riqueza, tecnología, bienestar que les confiere el poder de decisión suficiente para fijar los precios, controlar el transporte, discriminar calidades, ampliar las utilidades y en definitiva manejar el consumo según las exigencias de sus intereses particulares.

De acuerdo con esta realidad, los grandes centros de consumo para la adquisición del petróleo, crearon las compañías transnacionales que son las que tienen el control financiero, técnico y humano que necesita esta industria.

Las compañías transnacionales constituyen una industria integrada que comprende la exploración, explotación, almacenamiento, transporte, comercialización, refinación y

petroquímica, con todas las actividades complementarias, la tecnología y el conocimiento científico que entrañan estas actividades.

El poderío de estas organizaciones se manifiesta de manera especial en la formación de la estructura monopolítica del mercado internacional de hidrocarburos que les ha permitido administrar la oferta y demanda; armonizar los fletes y fijar los precios a su arbitrio, durante el lapso anterior a 1960.

Hasta ese año, los precios de los hidrocarburos no solo fueron ridículamente insignificantes sino que aún sufrieron importantes cambios en 1945 y 1959, con el objeto de eliminar las aspiraciones de algunos países productores, de mejorar la participación fiscal en las utilidades provenientes de la comercialización de estos recursos y que al llevar estas presiones a situaciones difíciles, los pueblos dueños de esta riqueza se vieron forzados a crear la OPEP, unificar sus esfuerzos y comenzar una lucha que va a modificar substancialmente la estructura del mercado petrolero, impuesta por los grandes centros de consumo.

Desde 1928 en que se constituyó el cartel de las grandes compañías petroleras se implantó una vigorosa coordinación de producción, consumo y precios que no permitió el libre juego de la oferta y la demanda.

La formación de las compañías independientes y de las compañías estatales dio lugar a ciertos reajustes del mercado internacional del petróleo sin afectar la hegemonía del cartel que permitió un margen del arreglo, hasta cuando la OPEP adquirió el poder necesario para imponer el aumento de los precios.

Durante largos años las compañías transnacionales y los Gobiernos de los grandes países consumidores fijaron los precios del mercado según la magnitud de las utilidades y de los tributos que estos, en su orden, persiguen, mientras los dueños del petróleo no llegaban a captar ni siquiera la mitad de lo que cualquiera de estas partes recibieron en este negocio.

La relación costo-producción fue tomada en cuenta solamente para mejorar los beneficios extranjeros.

Al margen de estas participaciones, los beneficios agregados por el transporte, refinación, petroquímica y la captación de las utilidades que advienen de las actividades complementarias de la industria a favor de las compañías transnacionales, convirtieron a este negocio en el más grande todos los tiempos.

CAPÍTULO II

INVERSIÓN PETROLERA EN EL ECUADOR

2.1. ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN PETROLERA

Desde 1992 hasta el 2005 la única inversión que hizo subir la producción petrolera nacional ha sido la de las compañías privadas; Petroecuador no invierte y su producción cae cada año. Si las reservas no han aumentado en los últimos 10 años es porque el Estado no tiene un récord de una licitación exitosa durante una década, y en ello la inestabilidad política también tiene su parte¹⁰.

Las reformas a la Ley de Hidrocarburos, de noviembre de 1993, orientadas a fomentar la inversión privada en el sector petrolero, pusieron en vigencia un nuevo marco legal que regula las actividades de almacenamiento, transporte, comercialización y venta de los derivados de petróleo producidos en el país o importados.

Estas reformas trataron de garantizar la inversión de las comercializadoras en el país dentro del contexto de la política modernizadora.

El reglamento, para ejecutar las actividades de almacenamiento, transporte, comercialización y venta al público de los derivados del petróleo, producidos o importados, define a las comercializadoras como toda persona natural o jurídica nacional o extranjera, que cuente con una red de centros de distribución y la infraestructura propia y/o arrendada; necesaria para realizar bajo su marca y responsabilidad, la importación, almacenamiento, transporte, comercialización y distribución al granel de derivados de petróleo.

Pueden comercializar los derivados del petróleo para satisfacer la demanda de los sectores: automotriz, industrial, naviero nacional e internacional, pesquero industrial, camaronero y aéreos.

¹⁰ Revista Gestión No. 142, Editorial: Dinediciones, Imprenta Mariscal, Abril 2006, Quito-Ecuador.

Para cumplir con su objetivo, las comercializadoras deben suscribir un contrato con Petrocomercial abastecedora, responsable de entregar los productos bajo las normas de calidad y volumen establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN.

La distribución y venta de derivados lo hacen las comercializadoras bajo su marca y responsabilidad y a través de una moderna red de distribuidores, constituyéndose en intermediarias en la cadena de abastecimiento de combustibles, desde los centros de almacenamiento y despacho del combustible nacional o importado, hasta los puntos de venta al consumidor.

Al cabo de varios años de funcionamiento del nuevo modelo de comercialización de los derivados de petróleo en el país, es positivo el mejoramiento del servicio al consumidor final, aunque el gobierno no logró el propósito de establecer un equilibrio en los precios de los productos bajo un criterio de libre competencia.

Pero existen diversos tipos de contratos a través de los cuales se lleva a cabo la inversión de las empresas privadas:

Contrato de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos:

Es un contrato de riesgo, en el cual la compañía hace exploración a su costo y si no encuentra crudo pierde su inversión. Cuando encuentra crudo, la Ley de Hidrocarburos le da a la empresa la posibilidad de declarar la comercialidad del campo si este es rentable, pasándose luego a la etapa de desarrollo y explotación del campo a costo de la compañía. Entonces el Estado le reconoce y reembolsa sus inversiones, sus costos y gastos de operación; en ese momento la compañía es prestadora de servicios sin derecho a lo producido, que es propiedad del Estado.

El Estado le paga a partir de entonces una tasa de servicios en volumen de crudo. Hay un único contrato vigente de este tipo, que tiene ya 20 años de duración, y es el firmado con AGIP, en el que se estableció que la tasa de servicios es el 20% de la producción del bloque.

Contratos de Participación: Las bases y términos de referencia se pusieron en vigencia en la Séptima Ronda que realizó el gobierno ecuatoriano en 1994, siendo este el

contrato más usual en el mundo al momento de su firma. Es un contrato de riesgo para la exploración y explotación en el cual el Estado no reembolsa inversiones, costos ni gastos, pero a cambio recibe una tasa de participación en crudo, que incluye todos esos rubros más una utilidad.

Los contratos de participación se negocian de manera directa entre cada compañía y el Estado o a través de una licitación, que se define a favor de la empresa que le ofrece la mayor participación en petróleo al Estado.

En algún contrato negociado directamente, el Estado firmó y aceptó que la empresa obtenga 78% del volumen del crudo de explotación, en pago de sus inversiones, costos, gastos y utilidad, mientras el Estado participa de 22% de ese volumen. Lo cual constituye lo contrario frente a los contratos precedentes de prestación de servicios, en donde el reparto era de 20% para la empresa y 80% para el Estado, cuando este asumía todos los costos, gastos e inversiones y pago de tasa de servicios. En cambio, en los contratos de participación asignados por licitación, el Estado llegó a obtener porcentajes de participación mucho más altos. Para las negociaciones directas de un tema tan importante, las empresas contratan los mejores negociadores, mientras el Estado no lo hace.

Contratos de campos marginales: Según la Ley, se considera campo marginal a uno cuya producción sea inferior al 1% de la producción nacional; que esté apartado de la infraestructura existente, el crudo sea muy pesado y su rentabilidad sea marginal.

Los contratos de exploración y explotación de campos marginales delegan a la contratista la facultad de exploración y explotación adicional en esos campos que explotaba. Petroproducción, realizando todas las inversiones requeridas para ello.

En varios casos no asumen el riesgo de la exploración sino que explotan reservas probadas, aunque requieren tecnología más avanzada y mayores inversiones para extraer el crudo restante en el campo.

La totalidad de la operación de los campos marginales rinde 9% de la producción total nacional. El contrato establece que el 100% del crudo bajo la línea base pertenece al

Estado, pero el Estado le paga el costo total de operación a la empresa en crudo. Todo el aumento de la producción por encima de una línea base se comparte. Como ejemplo, en el campo Bermejo, el aumento de producción se distribuye 64% para el Estado y 35% para la compañía. Este campo se asignó por licitación, y es claro que la participación del Estado en crudo es mayor que en el caso de contratos de participación negociados directamente.

2.2. PRINCIPALES INVERSIONISTAS

El negocio petrolero es tan bueno que las inversiones se recuperan con rapidez. Ejemplo de ello fue la firma entre Petroproducción y la empresa privada Dygoil, para incrementar la producción de dos campos medianos, que se pagarían con el 30% de la producción incremental y se estimó que en unos pocos años se habría recuperado la inversión. Así el país no tendría sacrificios económicos como en el pasado.

A mediados del año 2001 se inició el proceso para uno de los más grandes proyectos petroleros que ha tenido el país. Es el desarrollo del proyecto conocido como **Tiputini**, mediante la selección de un socio internacional, calificado y solvente, técnica y financieramente del sector privado que aporte con inversiones superiores a los 3.7 millones de dólares y tecnología moderna. Es el campo más grande de Petroecuador, cuyo pico de producción se estimó que alcanzaría doscientos mil barriles diarios en el cuarto año. Además es un proyecto integrado, contempla la instalación de una planta de alta conversión para el crudo pesado y un sistema de generación eléctrica de 975 megavatios, es decir casi igual a lo que produce Paute.

En febrero del 2002 se descubrieron nuevas reservas en el proyecto, incrementándose un potencial de más de 693 millones de barriles, con lo cual las reservas totales del Proyecto Tiputini son de 1.4 millones de barriles. Las estimaciones de los técnicos, son que en ese bloque fácilmente se superará los 2.000 millones de barriles de reservas.

Los mencionados anteriormente son sólo pocos ejemplos de las varias empresas interesadas en invertir en nuestro país debido a los enormes beneficios que éstas podrían llegar a obtener por las grandes reservas hidrocarburíferas que posee Ecuador y que aún no han sido exploradas.

Las compañías petroleras que operan e invierten en el Ecuador lo hacen bajo distintas modalidades contractuales; actualmente, con contratos firmados en los años 1995, 1996, 1999, 2000 se encuentran las que se muestran en el cuadro a continuación¹¹:

CUADRO No. 1
LAS COMPAÑÍAS QUE OPERAN EN EL ECUADOR CON DISTINTO TIPO DE
CONTRATO Y PARTICIPACIÓN EN CRUDO

CONTRATISTA	TIPO DE CONTRATO	NEGOCIACIÓN O LICITACIÓN	FECHA	PRODUCCIÓN BPD 2005
Occidental (Bl. 15, Eden-Yuturi, Limoncocha)	Participación	Negociación	02-Ene-99	99.997
Repsol (Bloque 16)	Participación	Negociación	30-Dic-96	51.782
AEC (Bloque Tarapoa)	Participación	Negociación	01-Ago-95	54.446
Perenco (Bloque 21)	Participación	Licitación	28-Abr-95	10.973
Perenco (Bloque 7)	Participación	Negociación	31-Mar-00	11.144
Petrobras (Bloque 18)	Participación	Negociación	07-Ago-02	25.383
Tecpecuador (Bermejo)	Marginal	Licitación	1-Jul-99	8.371
Pacifpetrol (Tigüino)	Marginal	Licitación	10-Dic-99	4.615
Petrosud (Pindo-Palanda)	Marginal	Licitación	01-Jul-99	6.461
EnCana Bloque 14	Participación	Negociación	04-Jun-99	2.981
EnCana Bloque 17	Participación	Negociación	07-Abr-00	5.503
City Oriente (Bloque 27)	Participación	Licitación	28-Abr-95	3.889
Agip (Bloque 10)	Partic.de Serv.	Licitación		
Total				285.545

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

Elaboración: Los Autores

En aquella época en que se firmaron dichos contratos, caracterizada por un imparable proceso inflacionario, en todas las contrataciones que se hacía entre particulares en el Ecuador la cláusula más importante era la de ajuste de precios; pero, curiosamente, los representantes del Estado ecuatoriano en las distintas instancias de decisión (Ministerio de Energía, Petroecuador, y la misma Presidencia de la República) no vieron necesario incluir una cláusula como aquella en los contratos petroleros.

¹¹ Ibidem 9

El argumento que se esgrime ahora es que antes del 2000 no era usual una cláusula semejante en la contratación petrolera. Después del 2000 sí se incluyó dicha cláusula, la cual es parte de los contratos con las compañías SIDEC, Perenco, Petrobras, y que consta en los contratos firmados para campos marginales.

Cuando se firmaban los contratos entre el Estado y las compañías petroleras se podía pensar en un aumento de los precios, pero no de la magnitud que se ha dado del 2004 al 2006, cuando han llegado a diferencias gigantes e inesperadas que pasan de los \$10 anuales por barril en los dos años siguientes. En contraste, esa diferencia promedió un insignificante \$1.72 entre 1995 y 2003. Este hecho es muy visible para la ciudadanía, para el gobierno y para las empresas.

Pero el precio por sí solo no tendría significado si no fuera acompañado de otra variable: el volumen de petróleo exportado. Si se consideran las exportaciones de las compañías, descontando el crudo de aquellas que operan bajo un contrato con cláusula de reajuste de precios, estas muestran un volumen creciente que se eleva de 27.5 a 60.8 millones de barriles desde 2003 hasta 2006. Este volumen exportado multiplicado por la diferencia entre el precio de referencia (aquel al que se firmó el contrato) frente al precio actual, es decir el precio extraordinario con que el mercado está premiando el petróleo, constituiría el concepto de “excedente petrolero” que define la Ley Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos, aprobada por el Congreso, en la que se establece compartirlo a medias con las compañías.

Por el monto, se trata del negocio más importante para el país, pues ninguno rinde como éste en un entorno económico internacional tan favorable para los precios de la energía. El Ministerio de Economía y Finanzas insiste en que a pesar de los muchos llamados del presidente Alfredo Palacio a renegociar los contratos las empresas nunca acudieron pues no les interesaba modificar las condiciones bajo las que operan, de las se benefician cada día que pasa sin cambiarlas, y que esta es la razón de haber impulsado una Nueva Ley.

Las compañías aceptan que existe un excedente petrolero que es inesperado, pues nadie podía prever hace once años que los precios podían elevarse tanto. Sin embargo, destacan el hecho de que el Estado ya participa en ese excedente en dos tercios, visto

desde el análisis de la renta petrolera. Según sus representantes, a pesar de su buena voluntad de renegociar los contratos, la inestabilidad en la presidencia de Petroecuador, la complejidad del procedimiento escogido por la estatal, con apoyo de técnicos franceses para la renegociación, mantiene este proceso paralizado.

El hecho de que el Estado no ha promovido una renegociación de los contratos del 2000 al 2005 hizo que las empresas cuenten con mayores recursos y en función de ese excedente reparten las utilidades de ley, realicen inversiones con procedimientos más costosos, no previstos a la firma del contrato, tengan ganancias extraordinarias que se quedaron en su totalidad para su disfrute. Además de que éstas no coinciden con el cálculo del excedente que hace el Ministerio de Economía y Finanzas pues argumentan que el precio de referencia no consta en el contrato y consideran que la única vía de aumento en la participación estatal es la renegociación de los contratos, no una ley.

2.3. LEGISLACIÓN PETROLERA EN LA INVERSIÓN

Las actividades hidrocarburíferas, y en particular las modalidades contractuales adoptadas, han respondido a cuerpos normativos expedidos en diversas épocas de la historia republicana, a partir de 1878 en que fue otorgada la primera concesión a favor de M.G. Mier para la extracción de toda especie de sustancias bituminosas como petróleo, brea y Kerosina, que se encuentren en la jurisdicción de la parroquia Santa Elena, Provincia del Guayas. Era el período minero de privilegios, caracterizado por la concesión de áreas con amplios y exclusivos derechos para la explotación de esos productos, sin ningún control estatal, ni beneficio para el Estado o la comunidad. Poco después, en 1886, el Congreso aprobó el primer Código de Minería que declaró la propiedad estatal sobre las minas reconociendo el dominio particular sobre la superficie del terreno que las cubra¹².

Hasta entonces, las actividades mineras en el siglo 19 tuvieron como marco legal la Real Ordenanza de Minería para la nueva España (1783), el Reglamento sobre Minas (1829), la Ley de Promoción de Fomento Minero (1830) y la Ley sobre Explotación de Minas de 1847, todas ellas anteriores a la época en que el petróleo alcanzaría una vital

¹² Ibidem 3

importancia en la sociedad contemporánea a partir de la segunda mitad del siglo 19, y especialmente en sus últimas décadas.

En el Siglo XX con el Código de Minería reformado, expedido en 1911 por Leonidas Plaza, se introduce el sistema de arrendamientos para la actividad petrolera, la misma que se inicia en 1909 con el “contrato para la exploración y explotación de minas y yacimientos de petróleo, asfalto y gas natural”, a favor de Carlton Granville Dunne, y en 1911 cuando se perforó con resultados positivos el primer pozo petrolero y demás sustancias fósiles. Es el período de los contratos de arrendamiento mediante los cuales el Estado, a cambio de recibir una regalía o pago en dinero anual, arrienda los yacimientos a una contratista, y que se extenderá hasta 1938 en que el General Alberto Enriquez Gallo, Jefe Supremo de la República, mediante Decreto No. 45, introdujo modificaciones al contrato e incrementó las regalías a la compañía Anglo, un año después que la dictadura de Federico Páez, promulgó una nueva Ley de Petróleos con una apertura ilimitada del país a compañías extranjeras, en 1937. Dicha década fue de gran inestabilidad política en Ecuador, como proyección de la crisis económica que sufrió, al igual que otros Países del Continente y del mundo, a raíz de la crisis económica norteamericana de octubre de 1929 que, entre otros efectos, redujo drásticamente los precios de las materias primas.

Desde 1938 hasta 1971 se extiende el denominado período de concesiones en que se reconoce que los hidrocarburos son bienes de la nación y que el derecho público está sobre el derecho privado, y por tanto los recursos naturales no renovables son patrimonio del Estado. La modalidad contractual que prevalece es la cesión de áreas territoriales a compañías o personas naturales para las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, bajo control del Estado, el que recibe ingresos como derechos superficarios, regalías, usos de agua, minerales y otros.

En 1971, mediante Decreto Supremo 1459, publicado en el Registro Oficial 322, del 1 de Octubre de 1971, el Dr. José María Velasco Ibarra, a la sazón dictador civil de la República desde el 22 de junio de ese año en que disolvió el Congreso, expidió la Ley de Hidrocarburos, que en su Art. 2do, dispone que “El Estado explorará u explotará los yacimientos señalados en el Art. anterior, en forma directa, a través de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), la que podrá hacerlo por sí misma o celebrando

contratos de asociación o de prestación de servicios, con empresas nacionales o extranjeras, o constituyendo compañías de economía mixta”. Por lo mismo se introduce como tipos de contratos para la exploración y explotación de hidrocarburos, los siguientes: asociación, prestación de servicios y constitución de compañías de economía mixta.

Poco después, el 6 de julio de 1972, el Decreto Supremo 430 estableció una modalidad especial que es el contrato tipo que se lo denominó “contrato para la exploración y explotación de hidrocarburos”, mediante el cual se celebraron convenios con las empresas que hasta entonces tenían contratos de concesión.

A partir de entonces, los nuevos contratos celebrados por el Estado a través de CEPE, fueron los de asociación.

Estas modalidades contractuales se establecían también para el transporte de hidrocarburos por oleoductos y gasoductos y para la refinación.

Entre las características que poseían estos *contratos de asociación* se podrían destacar como las más importantes las siguientes:

- a) Nada debe pagar CEPE a la empresa contratista que abandona o devuelve totalmente las áreas por improductivas, y se extingue la relación contractual. El riesgo minero lo asume la contratista.
- b) Se fija una escala de participación de las partes en los resultados de la producción, mediante negociación entre CEPE y la contratista, y ello constituye el pago y la utilidad por las inversiones que realiza.
- c) CEPE tiene derecho a adquirir una participación efectiva en los derechos y acciones conferidos en esos contratos, y en los activos adquiridos por los contratistas para los fines de estos convenios, negociando la forma de pago.

- d) Según el Art. 15 de la Ley de 1971, debe estipularse órganos directivos y de administración del contrato, plazo de duración, obligaciones mínimas de inversión y de trabajo; regalías, primas de entrada, derechos superficiarios, obras de compensación, garantías, extensión y forma de seleccionar las áreas de explotación; derechos, deberes y responsabilidades del operador, relaciones de los asociados en la etapa de producción, y las formas, plazos y demás condiciones de las amortizaciones.
- e) Al término de un contrato de exploración y explotación por cualquier causa, el contratista debe entregar a CEPE, sin costo y en buen estado de producción, los pozos que al momento estuvieron en actividad, y en buenas condiciones los equipos, herramientas, maquinarias, instalaciones y demás bienes muebles e inmuebles que hubieren sido adquiridos para los objetivos del Contrato, según el Art. 29 de la Ley. Esta obligación rige también para los contratos con fines de industrialización, refinación, comercialización y transporte de petróleo.
- f) En lo que respecta a los ingresos para el Estado, éste recibirá por lo menos primas de entrada, derechos superficiarios, regalías, pagos de compensación y aportes en obras de compensación por concepto de exploración y explotación de yacimientos de hidrocarburos. En los contratos de transporte, el Estado recibirá participación en las tarifas (Art. 44). La Ley regula la cuantía y forma en que deben pagarse por estos conceptos.
- g) Al entrar al período de explotación habrá la obligación de efectuar obras de compensación, según los planes del Gobierno, dispone el Art. 53.

Mediante Decreto Supremo 316, publicado en el Registro Oficial 281 del 6 de abril de 1973 se recogieron las características sintetizadas en los literales anteriores y se dictaron las “Bases de los contratos de asociación para exploración de yacimientos hidrocarburíferos y explotación de petróleo”, que primordialmente establecieron:

- Que el objeto del contrato es la exploración y explotación de petróleo crudo que hace la contratista en Asociación con CEPE.

- Debe constituirse un Comité de Administración para la Dirección Administrativa General del contrato de asociación, integrado por 2 representantes de CEPE y 2 de la contratista, y un observador representante del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, para fines de seguridad nacional.
- Debe acordarse en el contrato la escala de participación de las partes en los resultados de la producción, con lo cual se pagan también las inversiones y gastos realizados por el contratista.
- Es obligación del contratista pagar: Primas de entrada, Derechos superficiarios, Regalías, Obras de Compensación, Contribuciones para la educación, Derechos para la utilización de aguas y materiales, así como los impuestos y más gravámenes contemplados en las Leyes del país.

Entre las características de los *contratos de prestación de servicios* se pueden incluir las siguientes:

El Art. 16 de la Ley de 1971 los define como aquellos contratos en que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, debidamente calificadas, se comprometen a efectuar por cuenta o encargo de CEPE una labor determinada, aportando tecnología, capitales, equipos o maquinarias necesarios para el desarrollo de los trabajos contratados. El pago por estos servicios se pactará en la forma que estimen conveniente las partes.

Mediante Decreto Supremo 315 publicado en el Registro Oficial No. 280 del 5 de abril de 1973, se expidieron las “Bases para el contrato de prestación de servicios de exploración de yacimientos hidrocarbúferos y explotación de petróleo”, en las cuales no se mencionó expresamente el pago de los ingresos estatales previstos en la Ley y en las bases para los contratos de participación, limitándose a decir que las regalías en dinero se regularán por los precios de referencia del petróleo que fije el Gobierno.

Existió confusión respecto a las obligaciones de los contratistas de prestación de servicios en los contratos que suscriban para la exploración y explotación de

hidrocarburos, lo que contribuyó para que en los años siguientes no se haya suscrito ningún contrato de ese tipo, por lo que se derogó esa modalidad contractual y se la reemplazó por el contrato de operaciones hidrocarburíferas, el cual fue establecido a través de Decreto 2967 publicado en el Registro Oficial 711 del 15 de noviembre de 1978, incluyéndolo en la codificación de la Ley de Hidrocarburos que fue expedida mediante tal Decreto, en reemplazo de los contratos de prestación de servicios, los mismos que conforme el Art. 2 de esa Ley serán en adelante ya no para exploración y explotación de hidrocarburos sino para la ejecución de obras o servicios específicos que CEPE tenga que contratar.

El Art. 16 de dicha codificación de la Ley de Hidrocarburos señala que el contrato de operaciones hidrocarburíferas es aquél en que personas jurídicas, nacionales o extranjeras debidamente calificadas, se obligan a realizar con sus propios recursos económicos, técnicos y otros necesarios, por encargo de CEPE, actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, recibiendo en pago un volumen de hidrocarburos que le permita recuperar sus inversiones en plazos adecuados y con márgenes razonables de utilidad, negociados de acuerdo con las bases que serán aprobadas por el Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos. La contratista tendrá derecho a recibir el referido pago solo en el caso que encuentre hidrocarburos comercialmente explotables, lo que constituye el riesgo de este tipo de contratos, en los cuales:

- Se contempla el pago de inversiones en especie.
- Los contratistas de operaciones hidrocarburíferas, como operadores de CEPE, están exentos por la Ley, de la obligación de devolver una parte de la superficie contratada, pudiendo retener al término del período exploratorio más del 40% de la superficie total, y si ésta fuera menor a 50 mil hectáreas podría retener hasta el 50%.
- Podrían celebrar hasta dos contratos con CEPE.
- Los hidrocarburos que reciban los contratistas que hayan firmado contratos de operaciones hidrocarburíferas y que corresponda a los

pagos que deba hacer CEPE según el contrato, no podrán ser utilizados para cubrir las necesidades del consumo interno, salvo que esto último no pueda ser satisfecho con crudo proveniente de otros contratistas o asociados que tuvieren esa obligación. De ser así, el contratista de operaciones hidrocarburíferas recibirá en dinero el volumen de crudo que le corresponda.

- Mediante una reforma posterior se dispuso que los contratistas de operaciones hidrocarburíferas, como operadores de CEPE, no estarán sujetos al pago de regalías, como tampoco a los gravámenes establecidos por la Ley, debiendo pagar únicamente una asignación anual destinada a promover la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, de acuerdo con la producción del área.

Posteriormente, *los Contratos de Prestación de Servicios para exploración y explotación de hidrocarburos* (Ley 101, del 13 de agosto de 1982), reemplazaron a los contratos de operaciones hidrocarburíferas, en la fecha y con la norma mencionada, que reforma a la Ley de Hidrocarburos y que en su Art. 1 dispone: “El Art. 2 dirá: “El Estado explorará y explotará los yacimientos señalados en el artículo anterior, en forma directa a través de CEPE, la que podrá hacerlo por sí misma o celebrando contratos de asociación o de prestación de servicios para la exploración y explotación de hidrocarburos o constituyendo compañías de economía mixta con empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia, legalmente establecidas en el País”. Agrega que “Las obras o servicios específicos que CEPE tenga que realizar podrá hacerlos por sí misma o celebrando contratos de obras o servicios, dando preferencia, en igualdad de condiciones a las empresas nacionales”.

Además, según dicho Artículo, cuando CEPE explote yacimientos por sí misma, o celebrando contratos de prestación de servicios para la exploración y explotación de hidrocarburos, antes de cualquier distribución de sus ingresos, deducirá los costos de producción, transporte y comercialización, para lo cual deberá previamente presentar sus balances y estados financieros actualizados ante la Contraloría General del Estado. De los ingresos netos que se originen en los contratos de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos, el Presidente de la República destinará los

recursos necesarios para formar un fondo permanente de inversión para la búsqueda de nuevas reservas de hidrocarburos, fondo que será administrado por CEPE bajo la supervigilancia de la Contraloría del Estado. Y entre sus principales características se citan las siguientes:

- a) Según el art. 4 de la reforma que analizamos, son contratos de prestación de servicios para la exploración y explotación de hidrocarburos aquellos en que personas jurídicas, previa y debidamente calificadas, nacionales o extranjeras, se obligan para con CEPE a realizar con sus propios recursos económicos, servicios de exploración y explotación hidrocarburífera en las áreas señaladas para el efecto, invirtiendo los capitales y utilizando los equipos, la maquinaria y la tecnología necesarios para el cumplimiento de los servicios contratados.
- b) CEPE se obliga en estos contratos a deducir los costos de producción, transporte y comercialización, antes de cualquier distribución de sus ingresos, previa presentación de sus balances y estados financieros actualizados ante la Contraloría General del Estado.
- c) De estos ingresos, el Presidente de la República destina los recursos necesarios a fin de formar un fondo de inversión para la búsqueda de nuevas reservas.
- d) Solo en caso de hallar hidrocarburos comercialmente explotables tendrá derecho el contratista al reembolso de sus inversiones, costos, gastos y pagos por sus servicios. Aquí radica el riesgo minero, es decir el derecho que tiene el contratista a ser retribuido únicamente si encuentra hidrocarburos; caso contrario nada le debe CEPE por ningún concepto.
- e) Estos reembolsos y pagos deben hacerse en dinero, en especie o en forma mixta.

- f) Los contratistas no están sujetos a la devolución de una parte del área contratada: 60% de la superficie total contratada, al término del período exploratorio; y hasta el 50% si la superficie contratada fuera de 50 mil hectáreas o menos. El Decreto Ejecutivo 1491, publicado en el Registro Oficial 427 del 7 de febrero de 1983, que reglamentó la Ley 101, dispone en su artículo 18 que dada la naturaleza de este tipo de contratos, que no otorga derechos reales al contratista, no habrá lugar a la retención parcial de la superficie del bloque contratada, finalizado el período de exploración. Este rasgo es similar al que regía en los contratos de operación hidrocarburífera.

- g) El contratista de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos no está sujeto al pago de regalías y era CEPE, como propietaria de la producción, la que entrega el porcentaje equivalente a las regalías, a favor del Presupuesto del Estado.

- h) Igualmente, la ley exonera a estos contratistas el pago de primas de entrada, derechos superficiarios y aportes en obras de compensación, a cambio de lo cual deben entregar anualmente desde el período de explotación, una contribución no reembolsable equivalente al 1% del monto del pago por los servicios, previas algunas deducciones legales.

- i) A diferencia del contrato de operaciones hidrocarburíferas en que había una exención general de impuestos, en los contratos de prestación de servicios para exploración y explotación hidrocarburífera, las exoneraciones son detalladas y específicas.

- j) Los contratistas se obligan a construir los ductos secundarios que fuesen necesarios para transportar los hidrocarburos hasta un ducto principal, debiendo reembolsarse los valores correspondientes junto con las otras inversiones que realice el contratista.

- k) De la producción restante en estos contratos, el Estado asigna como única participación, previa deducción de los costos de producción, transporte y comercialización, para la defensa nacional, el 12.5% de la producción total fiscalizada de los yacimientos hidrocarbúricos.

Las Bases de Contratación para los contratos de prestación de servicios para la exploración y explotación petrolera fueron aprobadas mediante Decreto 1775, publicado en el Registro Oficial 512 del 13 de junio de 1983, contemplando, entre otros aspectos, la formación de un Comité de Administración del Contrato, conformado por 2 delegados de cada parte, habiéndose suprimido la representación del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas; este Comité tiene carácter asesor, coordina y controla las relaciones entre las partes provenientes de la ejecución del programa. También se establece la posibilidad de efectuar subcontratos y de traspasar y ceder derechos con autorización del Ministerio del Ramo.

En lo que respecta a los Ingresos Estatales en los Contratos de Prestación de Servicios (Ley 101, REG. OF. 306, 13 de Agosto 1982), a diferencia de los contratistas de asociación, los contratistas de prestación de servicios están exentos del pago de primas de entrada, regalías, derechos superficarios y aportes en obras de compensación, y únicamente deben pagar al Estado lo siguiente según la Ley:

- a) Una contribución no reembolsable equivalente al 1% del monto del pago de servicios, previa deducción de la participación laboral y del impuesto a la renta.
- b) Compensación por utilización de las aguas y materiales naturales de construcción que se encuentren en el área del contrato. Además deben pagar con carácter no reembolsable cantidades mínimas de 24 mil dólares durante el período de exploración y de 60 mil dólares durante el período de explotación.

Pero se plantea, otro tipo de compañías, *las Compañías de Economía Mixta*: Su formación constituye la última modalidad contractual para la exploración y explotación de hidrocarburos, y también para contratos que tengan otras finalidades, con sujeción a la Ley de Compañías y demás leyes pertinentes.

La Ley de Hidrocarburos vigente incluye un artículo por el cual además de las formas contractuales establecidas en el Art. 3, Petroecuador bajo la modalidad de contratos de operación, si conviniere a los intereses del Estado, podrá contratar con empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en la materia, las que podrán formar entre sí asociaciones, la construcción y operación de oleoductos, poliductos y gasoductos principales, terminales y plantas de procesamiento de hidrocarburos.

Agrega que podrán ser entregados para que sean operados por los contratistas los poliductos, gasoductos, terminales y plantas de procesamiento, instalaciones que serán devueltas al Estado al término del contrato de construcción y operación, según el Art. 29.

Finalmente se incluye *los contratos de Exploración y Explotación de Campos Marginales*, los que fueron creados mediante Ley No.44 Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Registro Oficial 326, de 29 de noviembre de 1993, que los define como aquellos celebrados por el Estado por intermedio de Petroecuador, mediante los cuales se delega a la contratista con sujeción al numeral primero del Art. 46 de la Constitución Política de la República, la facultad de exploración y explotación adicional en los campos de producción marginal actualmente explotados por Petroproducción, realizando todas las inversiones requeridas para la exploración y explotación adicional.

Este mismo cuerpo legal señala que los Campos Marginales son aquellos de baja prioridad operacional o económica, considerados así por encontrarse lejanos a la infraestructura de Petroecuador, por contener crudo de baja gravedad (crudo pesado), o por necesitar técnicas de recuperación excesivamente costosas, calificados como tales por el Ministerio siempre y cuando dicha explotación y exploración adicional signifique mayor eficiencia técnica y económica en beneficio de los intereses del Estado, y no podrán representar más del 1% de la producción nacional debiendo sujetarse a los cánones internacionales de conservación de reservas.

Estos contratos serán adjudicados por el Comité Especial mediante concursos abiertos dando prioridad a empresas nacionales hidrocarburíferas, por sí solas o asociadas.

En materia de transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos y gasoductos, así como en refinación, industrialización, almacenamiento y comercialización, la Ley 44 en su Art. 2 estableció que serán realizadas por Petroecuador o por empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en esas actividades, legalmente establecidas en el País, pudiendo Petroecuador delegar esas actividades celebrando contratos de asociación, consorcio, de operación o mediante otras formas contractuales de delegación vigentes en la normatividad ecuatoriana, así como mediante la formación de compañías de economía mixta. “La delegación en ningún caso implicará transferencia del dominio de los bienes e instalaciones que en la actualidad son propiedad de Petroecuador y sus Filiales”, como lo expresa el inciso tercero de este artículo.

2.4. ZONAS PETROLERAS Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS

En Ecuador Petroproducción mantiene 5 áreas de producción, definidas como conjuntos de campos¹³:

1.- LAGO AGRIO: Ubicada en la provincia de Sucumbíos. Con los campos: Lago Agrio, Charapa, Guanta.

2.- LIBERTADOR: Ubicado en la provincia de Sucumbíos, mantiene los campos: Libertador, Atacapi, Parahuacu, Víctor Hugo Ruales, Sansahuari, Cuyabeno, Frontera, Tapi, Tetete, Shushuqui, Shuara, Pichincha, Secoya, Singué, Peña Blanca y Ocano.

3.- SACHA: Ubicado en la provincia de Orellana. Posee los campos: Sacha, Pucuna, Payamino, Paraíso, Big Uni, Huachi, Mauro Dávalos Cordero, Coca.

4.- SHUSHUFINDI: Ubicado en la provincia de Sucumbíos. Posee los campos: Shushufinfi, Aguarico, Limoncocha.

¹³ Ibidem 3

5.- **AUCA:** Ubicada en las provincias de Napo, Orellana y Pastaza. Posee los campos: Auca, Cononaco, Culebra, Armadillo, Yuca, Culebra, Anaconda, Palanda, Pindo, Auca Este, Tigüino, Yuca Sur 1.

Además se poseen los llamados *Campos Compartidos*, que son aquellos campos donde se comparte la producción entre Petroecuador y la empresa privada adjudicataria del bloque que limita con el de la Empresa Estatal, en donde uno de sus campos por adjudicación les pertenece a las dos, entre ellos encontramos:

- Coca-Payamino
- Limoncoha
- Edén-Yuturi
- Tivacuno

Finalmente, existen los llamados *Campos Marginales*, los mismos que según el Artículo 2 de la Ley de Hidrocarburos, son aquellos de baja prioridad operacional o económica, considerados así por encontrarse lejanos a la infraestructura de PETROECUADOR, por contener crudo de baja gravedad (crudo pesado), o por necesitar técnicas costosas. Estos campos no podrán representar más de 1% de la producción nacional y se sujetarán a los cánones internacionales de conservación de reservas.

De los diez campos calificados como marginales, el 12 de enero de 1988, cinco de ellos: Tigüino, Charapa, Bermejo, Palanda-Yuca Sur, Pindo; tuvieron ofertas en firme y, en 1999, se suscribieron los respectivos contratos de operación, con una vigencia de 20 años.

Pero, una nueva forma de cooperación del capital privado con Petroecuador, son las Alianzas Operativas, que se iniciaron con la firma de los contratos para mejorar la producción en cuatro campos operados por Petroproducción: Víctor Hugo Ruales, Atacapi-Parahuacu, Mauro Dávalos Cordero y Culebra-Yulebra, en los que se realizarán inversiones superiores a los 200 millones de dólares para conseguir una producción incremental de 37.200 barriles de petróleo por día.

La empresa privada está presente en el Ecuador a través de sus operaciones de exploración y explotación de petróleo en la Región Amazónica y en el Litoral ecuatorianos, en un área de 3'933.501 hectáreas, que comprende la operación de 16 bloques contratados en diferentes rondas internacionales, que se licitaron desde hace más de 15 años.

Las áreas petroleras se dividen en bloques, que tienen aproximadamente 200 mil hectáreas de superficie, y estos se conforman de lotes. Las compañías internacionales que operan en el territorio ecuatoriano lo hacen mediante Contratos de Servicios y de Participación.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS DE LA DEPENDENCIA PETROLERA EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA.

Los siglos XIX y el XX, fueron testigos del inicio de los cambios más acelerados que ha vivido la humanidad hasta hoy. Dentro de ese proceso, el petróleo y sus aplicaciones resultaron ser los elementos más importantes para la economía y la vida del hombre en una civilización cambiante. A la vez, produjo la aparición de poderosos grupos económicos, que han regido en gran medida el acontecer de la historia moderna¹⁴.

Tal era la fuerza de concentración de esos sistemas de producción, que controlaron muchas relaciones y acontecimientos en el mundo. Sólo a partir de la aparición de la OPEP, en 1960, los países productores comenzaron a tener capacidad para obtener precios justos por el petróleo. Ecuador fue miembro de la Organización desde 1973 hasta 1992.

Siendo el siglo XX un lapso dominado por la energía hidrocarburífera, es clara la vigencia de esta organización en una estrategia geopolítica, que en la actualidad nuevamente cobra vigor, para mantener un precio justo, en el mercado internacional del petróleo.

¹⁴ Ibidem 3

En el Ecuador desde la perforación del pozo Ancón 1, en la Península de Santa Elena y casi medio siglo más tarde la de Lago Agrio 1, en la región Amazónica, se evidencia la misma situación contrapuesta de unos que quieren los recursos por nada y otros que, con conciencia de Patria, tratan de protegerlos para beneficiar a la mayoría de la población.

La ausencia de una norma legal adecuada y con visión de País, permitió que se entreguen concesiones a nacionales y extranjeros en todo el territorio. Hay casos de compañías fantasmas que lucraron de este beneficio.

Hay que destacar la convicción que han tenido contados gobiernos por buscar el beneficio del País, a través de la explotación petrolera y lo que otros hicieron en sentido contrario. La legislación hidrocarburífera muestra en el tiempo, el rostro de cada uno. El negocio petrolero equilibrado con la empresa privada puede ser bueno, siempre y cuando las leyes y negociaciones sean justas. En el sentido de crear y mejorar la legislación para la minería y la industria petrolera, se fueron dando pasos pequeños, de acuerdo a los entornos de cada época, salieron cosas buenas y malas. Como referencias positivas, aunque con visiones diferentes, de nuestra historia podemos mencionar a: Vicente Rocafuerte, García Moreno, Plácido Camaño, Eloy Alfaro, Plaza Gutiérrez, Federico Páez, Enríquez Gallo, Velasco Ibarra, Rodríguez Lara, éste último dicta la Ley de Hidrocarburos. Una legislación negativa fue realizada por la dictadura militar de 1960. A fines de siglo pasado desde 1993 Durán Ballén, Lucía Armijos y Dahik, legislaron para provocar la declinación petrolera del Estado, hasta 1999. El año 2000 comenzó una nueva visión y la empresa nacional resurge para beneficio de los ecuatorianos.

Se debe analizar el fundamental significado que tiene para el País y para la economía ecuatoriana, la existencia de la empresa petrolera nacional, al igual que lo son para Venezuela, Colombia, México y Brasil sus empresas petroleras nacionales. Si la economía crece como resultado del esfuerzo petrolero nacional y se aprovecha esto para impulsar los otros sectores productivos, será beneficioso para el país. Si el Estado y los gobiernos de turno, mantienen valores de honestidad y justicia, se lograrán metas no imaginadas para el futuro y así el petróleo seguirá siendo la base firme para varias décadas y el resorte del desarrollo.

El petróleo ha constituido el eje fundamental de la economía ecuatoriana en las tres últimas décadas, y su papel sigue siendo medular. Es difícil concebir las profundas transformaciones económicas y sociales ocurridas, y los avances y problemas actuales de la economía y la sociedad ecuatoriana sin referirse en primer lugar al petróleo. Durante la década que sucedió al inicio de las exportaciones de petróleo en 1972, el país experimentó el crecimiento económico más alto de su historia, casi duplicando el ingreso por habitante. Al mismo tiempo, la industrialización, la urbanización, la expansión de las clases medias y el fortalecimiento del Estado cambiaron profundamente la sociedad ecuatoriana. El petróleo ha aportado con el 53% de las exportaciones totales del país entre 1972 y 1995, y las rentas petroleras han alcanzado en promedio el 45% de los ingresos del Estado entre 1987 y 1996. Aún en los años en los que el pago de la deuda pública ha superado los ingresos petroleros (1995 y 1996), sería difícil imaginar cómo el Estado podría enfrentar este problema sin los recursos del petróleo.

El crecimiento de las exportaciones generadas por el petróleo desde 1972 fue rápido y espectacular. Estas ascendieron de 199 millones de dólares en 1971 a 1.124 millones en 1974, hasta alcanzar los 2.481 millones en 1980, aumentando más de 10 veces a lo largo de la década. Esta enorme expansión, sin embargo, no se debió a un crecimiento de los volúmenes exportados, ya que estos más bien declinaron respecto a sus valores iniciales de 1973, como resultado de la expansión del consumo interno de las políticas restrictivas de la OPEP. El crecimiento se originó en la notable subida de los precios, que pasaron de 2.4 dólares por barril en 1972, a 13.4 en 1974 y llegaron hasta 35.2 dólares en 1980. Las dos alzas respondieron a acciones de la OPEP frente a conflictos en el Medio Oriente (la guerra árabe-israelí en 1973 y la Guerra entre Irán e Irak desde 1980).

Durante el año 2000 Petroecuador entregó al presupuesto del Estado 1.430 millones de dólares, cuando el Presupuesto aprobado tenía previstos ingresos por 1.370 millones de dólares. Por lo tanto el aporte petrolero a los ingresos estatales significó un 48% del total. Su peso en la generación del Producto Interno Bruto fue del 20%, cifra superior a los 5 años anteriores y del volumen de las exportaciones totales del país significó el 33%. Estas cifras por si mismas, en un momento histórico de crisis, muestran de forma

contundente que esta industria nacional fue la tabla de salvación de los ecuatorianos, de allí que el Consejo de Administración de la Empresa, considera que si los negocios petroleros se manejan con transparencia, eficiencia y cuidado del ambiente, el país, tendrá asegurado el futuro, a fin de que sobre esta base se puedan desarrollar adecuadamente los demás sectores productivos.

El país ahora puede tener su segunda oportunidad, crecer y volverse competitivo en sus otros sectores, para generar bienestar para los ecuatorianos y evitar su fuga hacia lejanos destinos, con un costo social enorme.

Los maestros y estudiantes ecuatorianos deben tomar conciencia de esta realidad y conociendo su industria petrolera, defenderla de los permanentes intereses por destruirla. Los resultados del año 2000 y 2001 muestran que luego de varios años de caída de la producción se pudo detener esta tendencia y poner en marcha importantes proyectos, que por casi una década permanecieron “congelados” y cuyo impacto económico es muy importante para el país, que fue esquilmo por una pare corrupta del sector financiero.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LA DOLARIZACIÓN VS. EXPORTACIÓN DE PETRÓLEO

3.1. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO PETROLERO POST-DOLARIZACIÓN.

Es incorrecto decir que la dolarización se sostiene únicamente gracias a un precio alto del petróleo y a las considerables remesas de los inmigrantes. Si el día de mañana el precio de petróleo cae repentinamente y Ecuador deja de recibir remesas, esto sería un grave shock económico sin importar qué moneda se utilice. Sin embargo, con el dólar se mantendría la estabilidad monetaria y se podría aliviar el golpe mediante incentivos fiscales como, por ejemplo, una reducción de impuestos que aumente el poder de compra de los ecuatorianos. Con el Sucre, el Banco Central probablemente recurriría a la misma inflación frenética de antes¹⁵.

La estabilidad ha contribuido al crecimiento de la economía. No se puede dar a entender que solamente al sector petrolero le ha ido bien cuando otros sectores, inclusive los no tradicionales, han mostrado un crecimiento sólido en los últimos seis años: la agricultura creció por un promedio de 4,2%, la industria manufacturera creció por un promedio de 4,8% y la construcción está atravesando un boom habiendo crecido por un promedio de 6,3% anual (6,3%).

La dolarización ha mejorado la situación económica del ecuatoriano promedio: El PIB por cabeza de los ecuatorianos creció por un 19,6% entre el 2000 y el 2005 (en dólares constantes); entre 1999 y el 2002 la pobreza y la indigencia se redujeron de 63,5% y 31,3% a 49% y 19,4%, respectivamente; y el desempleo bajó de 15,1% en 1999 a 10,71% en el 2005. Aunque todavía persiste un nivel inaceptable de pobreza, parece que vamos en buena dirección.

¹⁵ Emanuel, Carlos Julio. "Dollarization in Ecuador: A Definitive Step Towards a Real Economy". Comunidad Andina de Naciones. Febrero del 2002.

El gobierno también ha sido beneficiado por la dolarización. La deuda externa pública como porcentaje del PIB se ha reducido desde un 71,14% en el 2000 a un 26,04% en el 2006. Las finanzas públicas se han vuelto más saludables ya que los ingresos por impuestos han aumentado constantemente desde el 2000. Ahora los políticos solo tienen dos opciones muy visibles para aumentar el gasto: (1) cobrar más impuestos o (2) endeudarse, dos medidas de poca popularidad.

La percepción de que todo empeoró a raíz de la dolarización está terriblemente equivocada. Pues la dolarización solo hizo evidente fallas estructurales serias que afligían a la economía ecuatoriana desde hace mucho tiempo. Las devaluaciones del soberano Sucre solo sirvieron para acumular problemas y posponer verdaderas reformas. Así que no confunda al mensajero (dolarización) con la causa (décadas de políticas irresponsables). El encarecimiento de la vida no es culpa de la dolarización, sino de las políticas públicas irresponsables de las últimas décadas que empobrecieron y dejaron en bancarrota al país. Este encarecimiento se hubiese sentido con o sin la dolarización. Dicen que el primer paso para librarse de una adicción o solucionar un problema es reconocer que el problema existe. Ecuador ya dio este paso y no le conviene retroceder.

El Ecuador actualmente y desde el boom petrolero financia la gran mayoría de sus gastos con la venta de petróleo en gran parte y por exportaciones tradicionales y no tradicionales. El problema que se le puede presentar al Ecuador es que debido a la gran volatilidad del precio en el mercado internacional el Presupuesto General del Estado se vea desfinanciado, esto trae consigo un deterioro en los agregados económicos. Analizando desde la época democrática del Ecuador, éste solo ha obtenido tres superávits, y en gran parte se debió a que el precio del petróleo en el mercado internacional era mayor a lo pronosticado para el financiamiento del Presupuesto General del Estado en esos años. Fue precisamente en el año de 1979, 1993 y 1997 los que registraron superávits gracias a que se fijó en el presupuesto un precio de barril de petróleo inferior al que el mercado registró.

La dependencia de este rubro por parte del Ecuador y más aún con dolarización, nos hace pensar que si el gobierno no controla sus gastos gubernamentales, y si no mejora

más en la eficiencia de cobro de impuestos seguiremos sin poder crecer económicamente, y sin elevar la calidad de vida.

La economía ecuatoriana, cuando se han superado las tres décadas de exportaciones de crudo Oriente, mantiene una elevada dependencia de los ingresos petroleros. Es más, en tanto el futuro responde a una visión pasadista, el incremento de la producción de petróleo es visto como indispensable para conseguir el desarrollo, aunque en términos concretos apenas serviría para atender el enorme servicio de la deuda externa y en lo inmediato para financiar la dolarización.

El Ecuador ha percibido hasta ahora los mayores ingresos por concepto de exportaciones de un sólo producto en su historia republicana: más de 40 mil millones de dólares generados por las exportaciones de crudo Oriente, a lo cual habría que añadir los ingresos fiscales por más de 20 mil millones de dólares por la venta de derivados en el mercado interno, sin que estos recursos hayan sido una palanca para avanzar en el camino de un desarrollo equilibrado, dinámico y autosostenido; por el contrario, ha aumentado el endeudamiento externo, el empobrecimiento, la iniquidad, así como la destrucción ambiental y cultural. Es urgente, entonces, repensar íntegramente la actividad hidrocarburífera en el Ecuador, dentro de una visión más amplia. La salida no puede ser simplemente producir más petróleo, intentando ahogar los reclamos sociales con más dólares, al tiempo que se consolida una estructura social autoritaria e injusta, causando mayores destrozos al medio ambiente y a la sociedad misma, en particular a la Amazonía.

Para complementar este rápido análisis, no se puede dejar de mencionar que la región amazónica es tratada, en la práctica, como una periferia en el Ecuador y, por cierto, también en todos los países amazónicos, que son a su vez la periferia del sistema político económico mundial. Esta realidad se manifiesta con absoluta claridad cuando se analizan las motivaciones, la lógica y las repercusiones de la actividad petrolera, que es vista como uno de los ejes estructurales de la llamada civilización occidental. En las actuales condiciones, simplemente desde una perspectiva ecológica, el "modelo occidental de desarrollo" resulta imposible de repetir y será hasta insostenible en poco tiempo. Si esto es así para el mundo en su conjunto, con mayor razón para una zona caracterizada por una elevada fragilidad ambiental, como la Amazonía. El modelo

industrialista de progreso y bienestar del mundo occidental, en concreto sus formas de consumo y producción, sus estilos de vida, no son ni intergeneracionales ni internacionalmente generalizables. Es más, desde la perspectiva ecológica global, los países industrializados, con un alto desarrollo técnico y una gran acumulación de capital material, aparecen ahora como países subdesarrollados o mejor aún mal desarrollados, pues son justamente ellos los que más ponen en peligro la sostenibilidad del mundo.

En este contexto, pensar en una moratoria de la actividad petrolera en el sur de la Amazonía asoma como una propuesta interesante. Este es uno de los muchos aspectos que merecerían la atención para empezar a pensar en un Ecuador post petrolero, como resultado de un proceso conciente de reducción de la dependencia petrolera existente y no como consecuencia de la terminación de las reservas existentes, luego de que se haya producido la consiguiente destrucción de la Amazonía. Es hora de plantear esa moratoria de la actividad petrolera, vinculando esta propuesta con una estrategia global que permita enfrentar el tema de la deuda externa. Así, por ejemplo, un acuerdo histórico con los acreedores podría cancelar la totalidad de la deuda mientras el país asume el compromiso de proteger la Amazonía, con la intervención directa de los pueblos indígenas.

Por esa razón, la responsabilidad de lo que suceda en el Ecuador no recae exclusivamente en la supuesta decisión soberana del Estado ecuatoriano, presionado por los organismos multilaterales de crédito -FMI y Banco Mundial-, que condicionan su apoyo al aumento de la producción petrolera atada al pago de la deuda externa. Las personas naturales y jurídicas que intervengan, directa o indirectamente, en esta apuesta por ampliar la frontera y la producción de petróleo deben conocer que se estarían sentando las bases para reeditar una extracción de crudo que no será conveniente para la sociedad ecuatoriana en su conjunto y que al contribuir a la destrucción de la Amazonía afectarán a la humanidad entera. La historia juzgará las acciones y las omisiones. Y será un juicio aún más duro si conociendo los riesgos inminentes no se hace nada para evitarlos.

3.2. NIVELES DE PRODUCCIÓN Y GRADOS DE DEPENDENCIA EN LOS INGRESOS DEL ESTADO.

Como en el pasado, el petróleo se ha vuelto a dilapidar. Se ha perdido otra oportunidad de utilizar la renta petrolera para, mediante grandes inversiones en infraestructura física, crear las condiciones para hacer empresa, generar empleo, crecer a tasas elevadas y reducir la pobreza¹⁶.

El patrimonio del Estado, de todos los ecuatorianos, es la diferencia entre sus activos y pasivos. Además de las plazas, caminos, edificios, empresas y otros bienes, las reservas petroleras constituyen uno de nuestros principales activos. Las brechas en la provisión de servicios sociales básicos e inversión en infraestructura, al igual que la deuda pública, son importantes pasivos del Estado.

En los seis años de dolarización, en gran medida al destinarse al gasto corriente y subsidios los \$10.000 millones adicionales recibidos del maná petrolero, se ha consumido y regalado un activo de los ecuatorianos. Además, como no se han reducido la deuda pública y social, aquellos ingentes recursos tampoco han servido para estar menos endeudados. El patrimonio nacional se ha reducido.

En los seis años previstos a la implantación de la dolarización, 1994-1999, el país percibió por exportación de petróleo y derivados \$ 8.544 millones (Cuadro No. 2). Entre 2000-2005 el flujo de dólares a la economía por este concepto fue de unos \$19.000 millones (Cuadro No.2). Por lo tanto, a partir del año 2000 han ingresado más de \$10.000 millones adicionales. A pesar de la sistemática declinación de la producción de Petroecuador, el país se ha beneficiado de los altos precios del barril de petróleo, cuyo promedio de \$ 14,4 entre 1994-1999 se duplicó en los seis años siguientes.

De estos recursos adicionales se han beneficiado con mayores ingresos por \$ 4.100 millones (Cuadro No. 3), el Presupuesto del Gobierno Central y los diversos partícipes y entidades del sector público no financiero (SPNF). La diferencia se ha diluido en más de

¹⁶ Revista Gestión No. 141, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Marzo 2006, Quito-Ecuador.

\$ 3.000 millones de subsidios, costos de Petroecuador, importaciones petroleras, y recompra de deuda interna.

CUADRO No. 2		
EXPORTACIONES PETROLERAS, FOB		
AÑO	\$ MILLONES	\$ MILLONES
1994	1.305	
1995	1.530	
1996	1.749	
1997	1557	
1998	923	
1999	1480	
SUBTOTAL		8.544
2000	2.442	
2001	1.890	
2002	2.055	
2003	2.607	
2004	4.234	
2005	5.750	
SUBTOTAL		18.978
INCREMENTO		10.434

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

CUADRO No. 3		
INGRESOS POR EXPORTACIÓN DE PETRÓLEO		
AÑO	\$ MILLONES	\$ MILLONES
1994	645	
1995	683	
1996	939	
1997	626	
1998	250	
1999	746	
SUBTOTAL		3.889
2000	1.287	
2001	955	
2002	974	
2003	1.096	
2004	1.638	
2005	2.034	
SUBTOTAL		7.984
INCREMENTO		4.095

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

En los años 1994-1999 se gastó en importar combustibles y lubricantes \$ 1.252 millones. Entre 2.000-2.005 tal gasto asciende a unos \$ 3.238 millones (Cuadro No. 4). En cambio, los ingresos al Presupuesto por venta de derivados se redujeron en \$ 1.255 millones al comparar los dos períodos mencionados (Cuadro No. 5).

CUADRO No. 4		
IMPORTACIÓN DE COMBUSTIBLES		
AÑO	\$ MILLONES	\$ MILLONES
1994	78	
1995	200	
1996	122	
1997	379	
1998	273	
1999	200	
SUBTOTAL		1.252
2000	256	
2001	250	
2002	232	
2003	607	
2004	723	
2005	1.170	
SUBTOTAL		3.238
INCREMENTO		1.986

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

CUADRO No. 5		
INGRESOS POR VENTA DE DERIVADOS		
AÑO	\$ MILLONES	\$ MILLONES
1994	550	
1995	646	
1996	635	
1997	644	
1998	663	
1999	303	
SUBTOTAL	3.441	3.441
2000	173	
2001	396	
2002	419	
2003	568	
2004	478	
2005	152	
SUBTOTAL	2.186	2.186
REDUCCIÓN		-1.255

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

A medida que los precios del petróleo se han incrementado, ha sido cada vez mayor el costo de importar gas, diesel, nafta y otros productos. También ha aumentado el costo de las importaciones de derivados, por el constante crecimiento de la demanda. Como el valor de importar ha tenido un permanente crecimiento, y los precios del gas y otros combustibles no se han revisado, la acumulación de subsidios es gigantesca. Con esos dólares, se habría podido construir varias represas hidroeléctricas, en vez de acudir a deuda pública cara o mantener malos servicios públicos.

Los gastos corrientes del Presupuesto del Gobierno Central y los diversos partícipes y entidades del sector público no financiero, cuya sumatoria de los años 1994-1999 fue \$21.389 millones, aumentaron en el período 2000-2005 a \$ 28.859 millones. Es decir, el Estado incrementó sus gastos corrientes en unos \$ 7.470 millones (Cuadro No. 6)

CUADRO No. 6		
GASTO CORRIENTE SPNF		
AÑO	\$ MILLONES	\$ MILLONES
1994	2.875	
1995	3.616	
1996	3.773	
1997	3.970	
1998	3.990	
1999	3.165	
SUBTOTAL		21.389
2000	3.094	
2001	3.539	
2002	4.580	
2003	5.126	
2004	5.860	
2005	6.660	
SUBTOTAL		28.859
INCREMENTO		7.470

Fuente: Banco Central del Ecuador, Base Fiscal.

Elaboración: Los Autores

De otra parte, los ingresos de capital crecieron entre los dos períodos apenas \$ 1.626 millones (Cuadro No. 7), valor muy inferior a los \$ 4.100 millones de ingresos adicionales que recibió el sector público por la renta petrolera. Es decir, los dólares petroleros se han esfumado en gasto corriente del Estado, subsidios e ineficiencia de Petroecuador.

CUADRO No. 7		
GASTO DE CAPITAL SPNF		
AÑO	\$ MILLONES	\$ MILLONES
1994	1.077	
1995	1.188	
1996	1.447	
1997	1.250	
1998	1.155	
1999	1.000	
SUBTOTAL		7.117
2000	795	
2001	1.408	
2002	1.582	
2003	1.460	
2004	1.608	
2005	1.890	
SUBTOTAL		8.743
INCREMENTO		1.626

Fuente: Banco Central del Ecuador, Base Fiscal.

Elaboración: Los Autores

El gasto del sector público mantuvo un ligero incremento entre 1994 y 1999. La crisis de este último año lo ubicó en el lugar que debía estar, pues su excesivo tamaño fue uno de los factores que causaron aquella. La devaluación de la moneda permitía que el gasto público en dólares no sufriera mayores incrementos. En el año 2000, la dolarización redujo el gasto a un nivel inferior a 1994 (Cuadro No.7).

CUADRO No. 8			
EVOLUCIÓN DEL GASTO TOTAL SPNF (\$ MILLONES)			
AÑO	GTO. TOTAL	SUELDOS	GTO. CAPITAL
1994	3.952	1.227	1.077
1999	4.165	990	999
2000	3.889	761	794
2005	8.580	2.945	1.920

Fuente: Banco Central del Ecuador, Base Fiscal.

Elaboración: Los Autores

En los últimos seis años, el gasto del Presupuesto del Gobierno Central y los diversos partícipes y entidades del sector público no financiero más que se ha duplicado, al pasar de \$ 3.889 millones en el 2000 a \$ 8.580 millones en el 2005. La masa salarial, que en el 2000 llegó a representar 62% de su valor en 1994, casi se multiplicó por cuatro en 2005, mientras los gastos de capital sólo crecieron 141% (Cuadro No. 8).

Luego de que el país entró en moratoria en el pago de intereses de la deuda externa en 1999, el canje con descuento de los Bonos Brady por los Bonos Global 12 y 30 redujo el stock de la deuda externa a \$ 11.335 millones en el año 2000. La misma disminuyó al término del 2005 a \$ 10.850 millones, valor que incluye la colocación de \$ 650 millones de bonos externos efectuada en diciembre del 2005.

La deuda interna, en cambio, se incrementó entre 2000-2005 en \$ 854 millones. Este aumento se originó principalmente en Certificados de Tesorería (Cetes) que tienen vencimientos de hasta un año plazo. El monto de estos fue \$ 19 millones en el año 2000 y alcanzó \$ 680 millones a fines del 2005.

La deuda total en los seis años de dolarización ha crecido de \$ 14.167 millones a \$14.536 millones (Cuadro No.9), a pesar de la utilización para recompra de deuda interna de unos \$ 700 millones de fondos petroleros. El petróleo no ha servido para disminuir el Stock de deuda pública. La relación deuda/PIB ha mejorado en estos años, en gran medida por el crecimiento nominal del PIB.

CUADRO No. 9			
DEUDA PÚBLICA (\$ MILLONES)			
AÑO	EXTERNA	INTERNA	TOTAL
Dic. 2000	11.335	2.832	14.167
Dic. 2005	10.850	3.686	14.536
Incremento	-485	854	369

Además, los bajos niveles de inversión de Petroecuador han provocado una constante disminución de la producción. En los últimos 10 años Petroecuador ha invertido 967 millones de dólares, un poco menos del 20% de la inversión privada en el mismo periodo, puesto que esta última alcanza los 4.600 millones de inversión. En términos de unidad producida, las empresas privadas invierten 7,8 dólares por barril, mientras Petroecuador produce con una inversión unitaria de 0,70 por barril. Esta falta de inversión es causa a su vez de la caída de la producción estatal en el tiempo.

Adicionalmente, si se toma en cuenta que Petroecuador maneja el 80% de las reservas y las compañías privadas el 20%, se evidencia, una vez más, el carácter irracional del

manejo vigente hasta el momento. Cabe anotar que Petroecuador, en su calidad de única abastecedora del mercado nacional, asume el costo de la importación de derivados y del subsidio universal y regresivo que se ha incrementado a lo largo de la historia. Para el año 2007, el costo de las importaciones de derivados representa el 42% del Presupuesto.

Adicionalmente, las crecientes deudas impagas han reducido el flujo de caja de la empresa petrolera estatal que ha absorbido la importación de derivados para la generación térmica. En suma, la empresa estatal ha sido uno de los espacios donde se ajusta la macroeconomía. Pero este esquema no solo que es irracional, sino que es insostenible.

El Ecuador, por lo tanto, requiere repensar íntegramente su sector petrolero. No hay como seguir manejándolo en forma de compartimentos estanco y sin una planificación estratégica de mediano y largo plazo. Tanto el petróleo y sus derivados, como la electricidad, la leña y todas las otras energías renovables merecen un tratamiento integrador y profundamente renovador.

Reconociendo lo anterior como punto de partida, hay que aceptar que el crecimiento de la economía ecuatoriana ha estado influenciado por el peso gravitante del sector petrolero: el carácter volátil del precio y que la producción petrolera ha determinado los altos y bajos en los índices del PIB a lo largo del tiempo. De lo anterior se desprende la necesidad de integrar en forma activa, integral y eficiente el manejo del sector petrolero ecuatoriano.

3.3. PARTICIPACIÓN DEL PETRÓLEO EN LA BALANZA COMERCIAL

Para una economía como la ecuatoriana, en la que más de uno de cada dos dólares producidos o consumidos está relacionado con sus exportaciones o importaciones, su capacidad de producir cada vez más eficientemente –competitividad, dicen los técnicos– es fundamental para impulsar su crecimiento. Privados de la facultad de corregir el tipo de cambio, mejorar la competitividad solo es posible optimizando factores reales, como mayores cantidades de producto por unidad de insumo (capital y trabajo), y/o menores costos transaccionales de: comercialización, transporte, aduanas, controles de calidad,

administración de justicia, corrupción, etc. Los primeros se logran al interior de la industria y los segundos dependen de las condiciones institucionales. Ambos requieren un claro compromiso entre los sectores productivos y el gobierno¹⁷.

Entre 1996 y 2006 las exportaciones no tradicionales del país prácticamente se han triplicado (consideradas en valores corrientes), al pasar de \$1.111,5 millones a \$ 2.714,2 millones, pese a la crisis financiera de 1999 y a la imposibilidad de ajustes cambiarios (Cuadro No. 10). Más todavía, desde el año de la dolarización, estas exportaciones han crecido 18,5% anual, en promedio (en valores corrientes), lo que constituye la más fehaciente constatación de que el sector productivo ecuatoriano es capaz de competir en la economía global, con una plataforma mínima de estabilidad.

CUADRO No. 10							
EXPORTACIONES 1996-2006							
	TOTAL	PETRÓLEO		TRADICIONALES		NO TRADICIONALES	
	Valor *	Valor *	%	Valor *	%	Valor *	%
1996	4872.6	1748.7	35.9	2012.4	41.3	1111.5	22.8
1997	5264.4	1557.3	29.6	2565.2	48.7	1141.9	21.7
1998	4203.0	922.9	22.0	2177.1	51.8	1103.0	26.2
1999	4451.1	1479.7	33.2	1815.3	40.8	1156.1	26.0
2000	4926.6	2442.4	49.6	1302.0	26.4	1182.2	24.0
2001	4678.4	1900.0	40.6	1363.9	29.2	1414.5	30.2
2002	5036.1	2055.0	40.8	1480.8	29.4	1500.4	29.8
2003	6222.7	2606.8	41.9	1737.4	27.9	1878.5	30.2
2004	7752.9	4234.0	54.6	1673.9	21.6	1845.0	23.8
2005 **	10100.0	5869.9	58.1	1925.3	19.1	2304.9	22.8
2006 **	12342.9	7524.1	61.0	2125.6	17.2	2713.2	22.0
* Millones de Dólares							
** Cifras Preliminares							

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Los Autores

¹⁷ Revista Gestión No. 153, Editorial: Dinediciones, Imprenta Mariscal, Marzo 2007, Quito-Ecuador.

Si además se hubieran realizado los cambios institucionales necesarios para reducir los costos extra industria, y se hubiera redefinido la matriz geográfica en la que se realiza la producción nacional, para el consumo interno y exportaciones, eliminando las trabas construidas por los dueños del capital para atrincherarse en tres regiones que apenas se comunican entre sí, y que no han dialogado desde hace mucho tiempo, el potencial productivo ecuatoriano hubiera sido muy superior.

Las exportaciones tradicionales no han evolucionado de la misma forma. En el 2006 todavía estaban lejos de alcanzar los \$ 2.565,2 millones registrados en 1997. Si en 1998 representaron más de la mitad del valor total exportado, el año pasado apenas alcanzaron a 17,2% (la participación más baja en los últimos once años).

Mientras tanto, entre 1996 y 2006 el valor de las exportaciones de petróleo se multiplicó por 4,3. El origen de este cambio cuantitativo se encuentra en dos factores: la inversión privada (en exploración y en el Oleoducto de Crudos Pesados, OCP) y la subida de los precios internacionales del petróleo, y ninguno de los dos implica mejoras en la competitividad del sector.

Por todo ello, si bien desde la dolarización las exportaciones han crecido a una tasa anual promedio de 21,5%, menos de la mitad de este crecimiento se debe a la iniciativa de los empresarios por ganar competitividad, con el concurso de la fuerza de trabajo y el apoyo del Estado.

Lo que demuestra que con pocas excepciones, la apertura comercial iniciada al final de la década de los ochentas del siglo pasado y la adhesión del país a la Organización Mundial del Comercio abrieron la economía ecuatoriana a la competencia internacional, de la misma manera que ampliaron las posibilidades de participar en la demanda mundial. En los últimos once años las exportaciones se han multiplicado por 2,5 mientras que las importaciones lo hicieron por 3,1 (Cuadro No. 11). Durante el shock de demanda del 2000, el saldo comercial fue positivo, pero cinco de los seis años siguientes arrojaron saldos negativos. Si se suman todos estos valores, se tiene que desde la dolarización el país ha importado \$1.720 millones más de lo que ha exportado. El petróleo, las remesas de emigrantes y el endeudamiento externo son las únicas fuentes de financiamiento de esta tendencia.

CUADRO No. 11										
BALANZA COMERCIAL, 1996-2006 *										
	EXPORTACIONES			IMPORTACIONES					SALDOS	
	Total	No Petroler.	Petrol.	Total	Consum	Imp. deriv. petrol.	Mater. Primas	Bienes de Capital	Con Petróleo	Sin Petróleo
1996	4900	3151	1749	3932	857	162	1759	1153	968	780
1997	5264	3707	1557	4955	1040	437	1996	1481	310	-1248
1998	4203	3280	923	5576	1171	326	2205	1874	-1373	-2296
1999	4451	2971	1480	3017	621	244	1335	815	1434	-46
2000	4927	2484	2442	3721	821	298	1658	942	1205	-1237
2001	4678	2778	1900	5363	1419	297	1983	1661	-684	-2584
2002	5036	2981	2055	6431	1802	284	2320	2022	-1395	-3450
2003	6223	3616	2607	6703	1875	674	2221	1795	-480	-3087
2004	7753	3519	4234	8226	2191	785	2840	2055	-473	-4707
2005	10100	4230	5870	10287	2512	1815	3242	2713	-187	-6057
2006	12343	4819	7524	12049	2764	2476	3804	3002	294	-7230

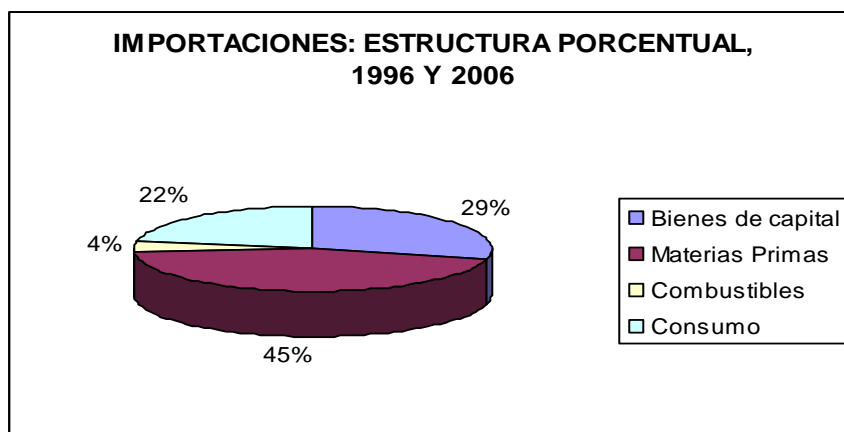
* Millones de Dólares

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Al comparar la estructura de las importaciones realizadas por el país, como porcentaje de su total, es preocupante constatar que si en 1996 las de consumo final y combustibles representaban 26% del total, once años más tarde, en el 2006, ascendieron a 44% (Gráfico No. 1)

GRÁFICO No. 1



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Lo cual evidencia un deterioro sostenido en los Términos de intercambio, indicando la pérdida del poder de compra de las exportaciones ecuatorianas. Sin embargo, a partir del año 2000 se observa una clara recuperación: el valor promedio 2000-2003 fue de 108.4 y en septiembre de 2004 se ubicó en 126.8. El incremento de los precios del petróleo es uno de los principales elementos que explican el cambio en el comportamiento de esta variable.

Por otra parte, el tipo de cambio real posterior a la dolarización ha generado un abaratamiento relativo de los bienes importados. La disponibilidad de crédito para consumo y las crecientes remesas de divisas de los emigrantes han facilitado un crecimiento acelerado de las importaciones, en particular de bienes de consumo.

El crecimiento total de las importaciones es significativo. Su promedio mensual entre julio de 2002 y junio de 2003 es 63% mayor al de 1996. A pesar del peso de la construcción del OCP, el rubro de mayor crecimiento es el de bienes de consumo.

Como resultado, la balanza comercial se ha deteriorado dramáticamente. Este desequilibrio profundo es insostenible en el mediano plazo, sobre todo considerando el peso de la deuda externa, cuyos compromisos superan los 2.000 millones de dólares anuales, y el incierto panorama del sector externo y los precios del petróleo.

3.4. PRINCIPALES COMPRADORES

Los principales compradores del Petróleo Ecuatoriano son: Estados Unidos, el Caribe y el Lejano Oriente¹⁸.

Estados Unidos fue durante mucho tiempo el principal productor y consumidor de petróleo. Sin embargo sus reservas se han ido agotando, en la actualidad posee tan solo el 2% de las reservas mundiales. Con el 5% de la población mundial, Estados Unidos consume el 26% del petróleo que se extrae en todo el mundo y produce el 11% del petróleo. Para Estados Unidos es fundamental acceder a los yacimientos de petróleo gas

¹⁸ Informe Anual de Labores de Petroecuador, Relaciones Institucionales de Petroecuador, Gráficas Paola, 2002, Quito-Ecuador.

y para ello recurre a diferentes instrumentos que van desde la ocupación militar hasta forzar el proceso de desnacionalización del petróleo.

En el Ecuador, la apertura petrolera, la construcción del OCP, el estrangulamiento de la empresa nacional, son caminos que se han construido para garantizar la fuga de los recursos naturales a ritmos y cantidades gigantescas. Y es que las principales reservas de petróleo en el mundo entero (el 70%) están en manos de los Estados Nacionales. Las empresas transnacionales van al asalto por ellas. Y en el Ecuador el 74% de las reservas están en campos manejados por Petroecuador y también llegan al asalto por ellas. De las 20 principales empresas 13 son estatales y sólo 7 son del sector privado (Cuadro No. 12)

CUADRO No. 12			
PRINCIPALES COMPRADORES DEL PETRÓLEO ECUATORIANO			
EMPRESAS	NACIONALIDAD	PROPIEDAD	PRODUCCIÓN (Miles b/d)
1.-(Aranco)	Arabia Saudita	Estatal	7.915
2.-Nacional Iranian Oil/Co. (NIOC)	Irán	Estatal	3.660
3.-Petróleos Mexicanos (PEMEX)	México	Estatal	3.460
4.-Petróleos de Venezuela (PDVSA)	Venezuela	Estatal	3.252
5.-Irak Nacional Oil Co. (INOC)	Irak	Estatal	2.573
6.-Exxon Mobil	EUA	Privada	2.501
7.-Royal Dutch / Shell /Reino U./	Holanda	Privada	2.279
8.-Petrochina R.P.	China	Estatal	2.096
9.-Nigerian National Petroleum Corp.	Nigeria	Estatal	2.038
10.-Chevron Texaco	EUA	Privada	1.962
11.-Abu Dhabi National Oil Co.	Emiratos Árabes	Estatal	1.904
12.-(BP Amoco)	Reino Unido	Privada	1.890
13.-Kuwait Petroleum Co.(KPC)	Kuwait	Estatal	1.633
14.-OAO Lukoil	Rusia	Privada	1.553
15.-Total Fina FIF Francia	Bélgica	Privada	1.433
16.-Libian National Oil Corp(Libia Noc)	Libia	Estatal	1.416
17.-Petróleo Brasileiro (Petrobras)	Brasil	Estatal	1.274
18.-Pertamina	Indonesia	Estatal	1.268
19.-OAO Yukos	Rusia	Privada	992
20.-Petroleum Development Oman	Omán	Estatal	841

Fuente: CEPAL sobre la base de los datos del Informe especial de Oil & Gas Journal del 1 de Octubre del 2001.

Elaboración: Los Autores

CAPÍTULO IV

PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO DEL SECTOR PETROLERO EN EL ECUADOR

4.1. COMPAÑÍAS PETROLERAS QUE OPERAN EN EL ECUADOR.

El Estado ha firmado contratos con varias compañías extranjeras a través de licitaciones o negociaciones para operar en nuestro territorio bajo diversos tipos de contratación, entre las de actual operación se encuentran (Gráfico No. 13):

Petrosud: De origen Argentino. Inicia negociaciones con Ecuador a través de una licitación el 1 de Julio de 1999 ejecutando un contrato de campos marginales y teniendo una producción al 2005 de 6.461 barriles por día.

Tecpecuador: El 1 de julio de 1999 realiza un contrato de campos marginales con Ecuador produciendo 8.371 barriles por día al finalizar el 2005.

Petrobell: A través de un contrato de campos marginales con Ecuador opera desde el 1 de julio de 1999 produciendo a finales del 2005 un total aproximado de 744.000 barriles.

Perenco: De origen británico-francesa. Mantiene un contrato de Participación con Ecuador del Bloque 21 desde el 28 de abril de 1995 con una producción de 10.973 barriles por día, y del Bloque 7 desde el 31 de marzo del 2000 con una producción de 11.144 barriles por día a finales del 2005.

Encana: De origen Canadiense. Inicia sus operaciones en el Bloque 14 el 4 de junio de 1999 por medio de un contrato de participación teniendo una producción a finales del 2005 de 2.981 barriles por día, y en el Bloque 17 a partir del 7 de abril del 2000 con una producción en el 2005 de 5.503 barriles por día.

Repsol YPF: Comienza a laborar por medio de un contrato de participación el 30 de diciembre de 1996 y a finales del 2005 tenía una producción de 51.782 barriles por día.

AGIP: Labora en el Ecuador a través de un contrato de Prestación de Servicios teniendo al 2005 una producción de 6'370.308 barriles.

Petrobras: De origen Brasileiro. Mantiene negociaciones con Ecuador por medio de un contrato de Participación firmado desde el 7 de agosto del 2002, y con una producción de 25.383 barriles por día al finalizar el 2005.

City Oriente: Inicia sus operaciones en Ecuador el 28 de Abril de 1995 por medio de un contrato de Participación y registra en el 2005 una producción de 3.889 barriles por día.

Cuadro No 13

	% Part.		Producción en barriles					
	Estado	Cia.	2003		2004		2005	
			Total	Compañía	Total	Compañía	Total Estimado	Compañía
PETROSUD-PETROBRIVA			2.873.621	1.175.055	2.708.283	1.107.854	2.486.028	1.020.097
Campo Palanda Yuca-Sur	51	49	1.579.069	773.744	1.490.482	730.336	1.385.710	678.998
Campo Pindo	69	31	1.294.552	401.311	1.217.801	377.518	1.100.318	341.099
TECPECUADOR (Bermejo)	76	24	2.568.296	616.391	2.597.996	623.519	3.195.220	766.853
PETROBELL(Tiguino)	60	40	2.090.403	836.161	1.679.699	671.880	1.859.762	743.905
PERENCO			4.401.120	3.330.067	9.093.096	7.105.566	7.138.521	5.552.313
Campo Coca-Payamino	27	73	2.726.122	1.990.069	2.413.003	1.761.492	2.264.340	1.652.968
Bloques 7 y 21	20	80	1.674.998	1.339.998	6.680.093	5.344.074	4.874.181	3.899.345
ENCANA			17.806.217	12.925.839	24.018.909	17.423.353	23.870.231	17.441.472
Bloque Tarapoa	29	71	15.916.717	11.300.869	21.552.723	15.302.434	20.579.507	14.611.450
Bloques 14 y 17	14	86	1.889.500	1.624.970	2.466.186	2.120.920	3.290.724	2.830.022
REPSOL YPF			11.880.964	9.333.186	18.601.307	14.602.849	18.237.376	14.308.074
Bloque 16	22	78	10.230.114	7.979.489	16.255.574	12.679.348	16.164.366	12.608.205
Campo Bogui Zapirón	18	82	1.650.850	1.353.697	2.345.733	1.923.501	2.073.010	1.699.868
AGIP (Bloque 10)	37	63	11.098.977	6.992.356	11.410.896	7.188.865	10.111.600	6.370.308
PETROBRAS (Palo Azul)	49	51	3.812.195	1.944.219	6.498.313	3.314.140	8.375.039	4.271.270
City Oriente- (Bloque 27)	23	77	344.171	265.012	827.097	636.865	1.515.135	1.166.654

Fuente: www.menergia.gov.ec/secciones/hidrocarburos/HidroEstadisticas.htm

Elaboración: Los Autores

En cuanto a la producción de las compañías privadas durante el primer trimestre del 2007 ésta fue de 22.1 millones de barriles, equivalentes a un promedio diario de 245.6 millones de barriles. Esta producción es 25.8% menor al de similar período del 2005 y 30.5% inferior al del 2006. Esto se debe principalmente a que la producción de la compañía Occidental pasó a Petroecuador luego de que el 15 de mayo del 2006 se declaró la caducidad del contrato firmado entre esta empresa y el Estado.

Pero, la historia de la Oxy en el Bloque 15 ha sido, una historia de inequidad: entre 1999 y el 2004 esa transnacional aprovechó 85% del crudo extraído y dejó para el Estado el 15% restante. Con una inversión de \$ 1.100 millones, extrajo 92,8 millones de barriles que le significaron ingresos por \$ 2.472 millones¹⁹.

En 1985, Oxy firmó con la estatal CEPE un contrato de prestación de servicios para sacar el petróleo del Estado, éste le pagaba a Oxy. En 1999 el contrato fue cambiado a uno de participación: 80% para Oxy y 20% para el Estado, en un campo con reservas probadas. En noviembre del 2000 la Oxy habría transferido 40% de sus derechos y obligaciones en el Bloque 15 a favor de la canadiense Encana, sin autorización del Ministerio de Energía, conforme lo mandaba el Art. 79 de la Ley de Hidrocarburos. Esta infracción le costó, en mayo del 2006, la caducidad de su contrato, con la consecuente reversión al Estado ecuatoriano de toda la operación.

Así, la tercera semana de mayo del 2006 el Estado se hizo cargo nuevamente del Bloque 15, uno de sus más ricos yacimientos. En poder de la transnacional, la producción del Bloque oscilaba alrededor de los 100 mil barriles diarios, cifra que fue disminuyendo paulatinamente durante el resto del año, hasta fluctuar alrededor de los 80 mil barriles diarios. Para sostener la producción, Oxy había programado perforar nuevos pozos, pero la unidad especial que se hizo cargo no continuó el programa de inversiones.

Sin embargo, actualmente, cuando se analiza el comportamiento de la producción del resto de las empresas privadas, excluyendo a Occidental, los resultados son un tanto diferentes (Cuadro No. 14). Los 22.1 millones de barriles alcanzados entre enero y marzo del 2007 son superiores en 5.7% a los del primer trimestre del 2005 y

¹⁹ <http://www.congresobolivariano.org>

ligeramente inferiores en 1.6% a los de igual período del 2006, lo que significa que la producción del año en curso tiende a mantenerse al menos en los mismos niveles del año anterior, pese a los factores exógenos adversos que afectan las operaciones de campo.

Cuadro No. 14

Producción de Empresas Privadas			
Miles de Barriles	2005	2006	2007
Enero	7,127	7,870	7,927
Febrero	6,583	6,945	7,079
Marzo	7,198	7,655	7,096
Abril	6,929	7,445	
Mayo	7,241	7,738	
Junio	7,329	7,341	
Julio	7,729	7,840	
Agosto	6,841	7,954	
Septiembre	7,304	7,735	
Octubre	7,316	7,784	
Noviembre	7,156	7,352	
Diciembre	7,847	7,777	
TOTAL	86,600	91,436	22,103

Nota: No incluye el Bloque 15

Fuente: Petroecuador

Elaboración: Los Autores

El principal factor negativo que incide en la producción de las privadas tiene relación con los paros que organizan las comunidades de la amazonía en demanda de obras y beneficios para sus respectivas poblaciones. Así, en enero del 2007 se mantuvo una paralización que se inició en diciembre del 2006 en la provincia de Orellana para exigir el asfaltado de 28 kilómetros de carretera; y, entre el 9 y el 30 de marzo del presente año, los pobladores de la parroquia Unión Alamoreña, Joya de los Sachas, también de Orellana se tomaron las instalaciones del Bloque 18 y del Campo Palo Azul operados por Ecuador TLC para reclamar un aumento en las remuneraciones del personal contratado en la localidad, y, además, la pavimentación de unos 120 kilómetros de vía en la provincia.

Este paro, que impidió la producción de alrededor de 840 mil barriles, terminó con un acuerdo en que la empresa aceptó el alza de las remuneraciones del personal y un cronograma para definir participativamente un plan de acción comunitario. Por parte del Gobierno, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas asumió la responsabilidad de pavimentar un tramo de las vías de la zona. Parte importante del acuerdo fue el compromiso de las comunidades para evitar las paralizaciones, y, en su lugar, promover los diálogos con los gobiernos locales, el Estado Central y la compañía para que no vuelvan a suscitarse controversias en el futuro.

4.2. SITUACIÓN PETROLERA EN EL MEDIANO PLAZO.

El año 2006 fue muy significativo para la industria petrolera. Se rompieron todos los récords de extracción de la última década, con un total de 195,6 millones de barriles, en medio de una atmósfera política enrarecida y cambios en la legislación del sector. La barrera de los 190 millones de barriles se superó en el 2004, una vez que el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) estuvo plenamente operativo. Un año antes, en el 2003, la producción de las empresas privadas ya fue ligeramente superior a la de Petroecuador.²⁰

En enero del 2006 la producción privada alcanzó un máximo de 378 mil barriles diarios (promedio mensual), pero los frecuentes paros en las provincias donde se concentran los yacimientos (Sucumbíos y Francisco de Orellana) frenaron el ritmo de extracción, y para diciembre se redujo a 250 mil barriles. A lo largo del año, la producción del controvertido Bloque 15 (el que operaba Occidental Petroleum Co., Oxy), ya en manos del Estado, fue reduciéndose paulatinamente, al igual que el resto de bloques a cargo de Petroecuador.

La producción de Petroecuador llegó a un mínimo de 144 mil barriles por día a marzo de 2006, pero cerró el año notablemente recuperada, con 255 mil barriles por día, gracias a la declaratoria de caducidad de concesión de Oxy. Sin embargo, esto no bastó para que las empresas privadas sigan predominando, con un 53,8% de la extracción total como se muestra el cuadro a continuación.

²⁰ Revista Gestión No. 154, Editorial: Dinediciones, Imprenta Mariscal, Abril 2007, Quito-Ecuador.

CUADRO No. 15
EXTRACCIÓN TOTAL DE CRUDO 1997-2006

	Total		Petroecuador		Cías Privadas	
	Vol.¹	Var. Anual	Vol.¹	% del Total	Vol.¹	% del Total
1997	141.7	0.9	106.7	75.3	35.0	24.7
1998	137.1	-3.3	101.4	74.0	35.7	26.0
1999	136.3	-0.6	89.5	65.7	46.7	34.3
2000	146.2	7.3	85.0	58.2	61.2	41.8
2001	148.7	1.7	82.9	55.8	65.8	44.2
2002	143.3	-3.7	80.8	56.4	62.5	43.6
2003	152.5	6.4	74.5	48.9	78.0	51.1
2004	192.3	26.1	71.9	37.4	120.4	62.6
2005	194.1	0.9	71.0	36.6	123.1	63.4
2006	195.6	0.8	90.4	46.2	105.2	53.8

Fuente: Petroecuador

Elaboración: Los Autores

* ¹ Millones de barriles

La modificación de las participaciones en la renta petrolera determinadas por las reformas a la Ley de Hidrocarburos y la resolución administrativa que caducó el contrato de concesión de Oxy incrementaron en más de \$1.000 millones los ingresos petroleros del Estado. Estos datos esconden una realidad preocupante. Si el 15 de mayo del 2006 el ex ministro de Energía Iván Rodríguez no hubiese declarado la caducidad en contra de Oxy, Petroecuador solo habría producido 68,6 millones de barriles, volumen similar al extraído hace tres décadas, en 1976, y su participación en la producción total solo habría alcanzado a 35,1% la más baja desde que comenzó a operar el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP).

El hecho de que en los últimos siete años la producción de las refinerías nacionales haya crecido menos de 1% por año es un típico ejemplo de lo que los economistas, y el mismo Alberto Acosta desde hace más de una década, llaman “reprimarización de la economía”, provocada por el modelo de apertura neoliberal que otorga prioridad a las

exportaciones de productos primarios y resta importancia a la generación de valor agregado en la industria nacional.

El problema está en que el crecimiento de la demanda interna de derivados triplica la producción nacional y, como van las cosas, cada año se importa más, y más caro. Ecuador tiene tres refinerías: Esmeraldas (con capacidad para 110.000 barriles por día), la Libertad (46.000 barriles por día) y Campo Industrial Shushufindi (20.000 barriles por día). Además, en Lago opera una planta con capacidad de 1.000 barriles por día y en Shushufindi otra de gas licuado, que produce menos de una décima parte de la demanda interna. Otras cuatro pequeñas refinerías atienden a los campos petroleros (Tarapoa, Oxy, Repsol-YPF y Villano).

En el 2006 las refinerías estatales sufrieron 175 interrupciones, de las cuales solo cuatro fueron programadas. Esto redujo la capacidad de producción de derivados y exacerbó la necesidad de importar combustibles. Buena parte de la infraestructura está deteriorada y ya es obsoleta, lo que resulta más grave si se toma en cuenta que el crudo por refinar cada vez es más pesado. Más todavía, los ductos de producción y secundarios se rompen con frecuencia, por falta de reposición, corrosión y también por sabotajes.

Los bajos precios de venta interna de los derivados incrementan innecesariamente el consumo interno de combustibles y estimulan el contrabando, lo que tiene un severo impacto en la posición financiera de Petroecuador y, por ende, en el equilibrio fiscal del país. Entre 2000 y 2006 el valor de las importaciones (CIF) de derivados se multiplicó por 8,3 veces. Conservadoramente, Petroecuador ha estimado que en el 2007 deberá gastar \$ 2.411 millones en importaciones para satisfacer la demanda interna.

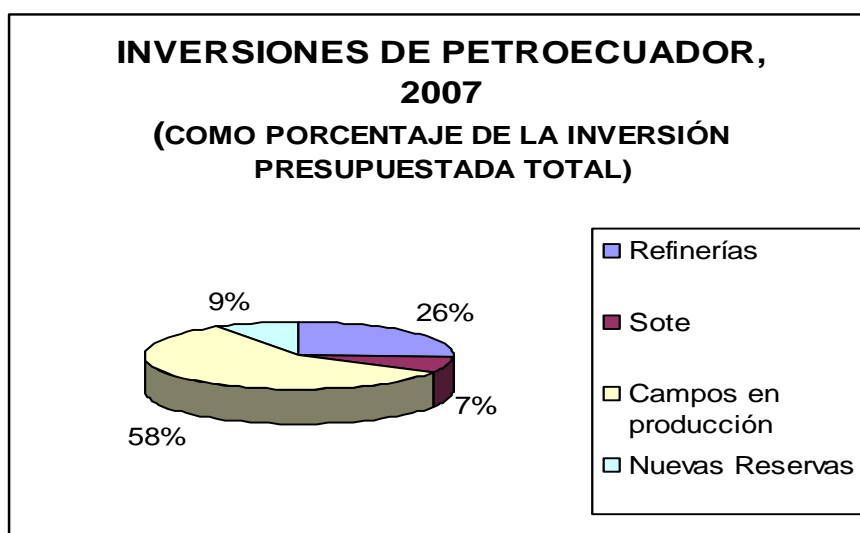
El manejo político de los precios internos, la descapitalización de las plantas de refinación y la tendencia mundial del mercado petrolero han conducido al país a un callejón sin salida: paradójicamente, mientras más valor de crudo se exporta, más cuesta importar derivados para consumirlos a precios subsidiados, en beneficio de quienes más pueden gastar y de poderosas redes de contrabandistas.

En este año con un presupuesto de más de \$ 4.500 millones, Petroecuador espera producir en sus campos uno 62,6 millones de barriles, es decir 175 mil barriles por día;

perforar 24 pozos mediante alianzas operativas; reacondicionar otros 360 pozos, transportar por el SOTE unos 365 mil barriles diarios; y procesar en sus refinerías 57,5 millones de barriles (36,1 millones en Esmeraldas, 14,8 millones en La Libertad y 6,6 millones en la refinería de Shushufindi).

Las inversiones de este año bordearán los \$ 457 millones, básicamente para mantener la producción de campos, pues solo \$ 40 millones se destinarán a tratar de incorporar nuevas reservas, por 65 millones de barriles, de los cuales 35 millones son de reservas probadas y otros 30 millones de reservas probables (Gráfico No.2)

GRÁFICO No. 2



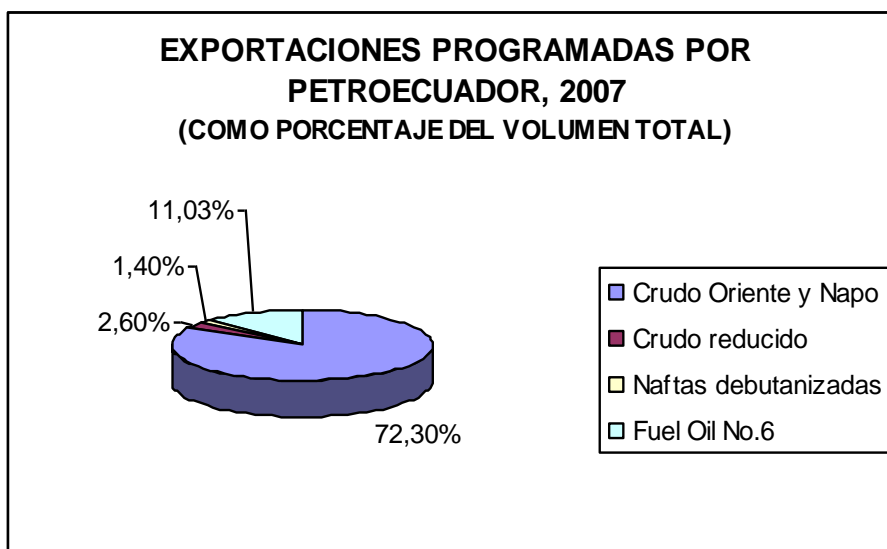
Fuente: Petroecuador

Elaboración: Los Autores

Si bien se refinarán 57,5 millones de barriles, la oferta de derivados llegará a 65,7 millones que incluirán 1,42 millones de barriles de naftas para exportación, 1,82 millones de barriles de gasolina extra que se preparará en Pascuales y otros 3,2 millones de barriles que mezclarán en El Beaterio, pues el estado actual de las refinerías estatales obliga a importar naftas de alto octanaje para mezclarlas con el producto nacional.

Petroecuador espera exportar 75 millones de barriles de crudo, que, a un promedio de \$ 50 por barril, le significarán ingresos por \$ 3.750 millones (Gráfico No. 3). Además exportará 12,4 millones de barriles de naftas debutanizadas y fuel oil No. 6.

GRÁFICO No. 3

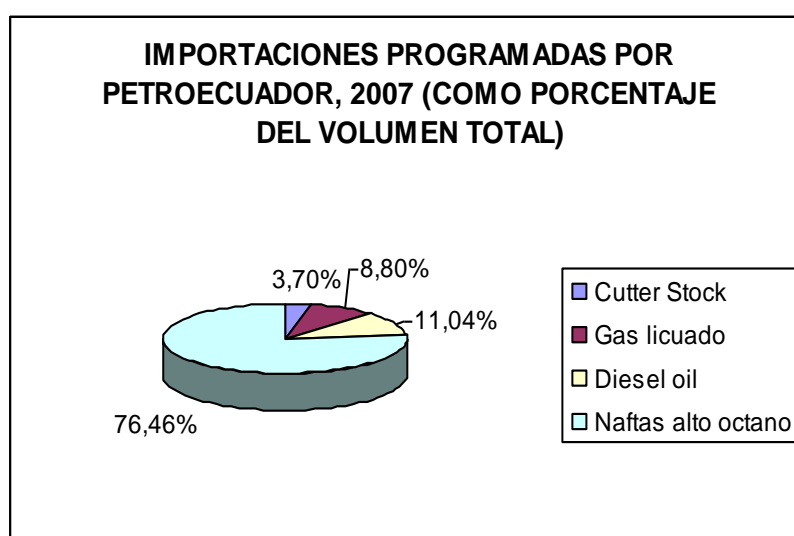


Fuente: PETROECUADOR

Elaboración: Los Autores

Pero como sus refinerías no abastecen al consumo interno (incluido el contrabando), también deberá importar unos 29 millones de barriles de derivados como diesel, gas licuado de petróleo y naftas de alto octanaje, por un valor estimado de \$ 2.358 millones, lo que representa más de 50% de su presupuesto operativo para 2007 (Gráfico No.4).

GRÁFICO No. 4



Fuente: PETROECUADOR

Elaboración: Los Autores

Es imposible cambiar en pocos días el rumbo de un transatlántico de la envergadura de Petroecuador, como lo prueba el presupuesto aprobado para el 2007. Pero hay indicios de que las cosas pueden mejorar, incluso a partir de temas micro. Así, 35% de la gasolina extra que se expendirá en Guayaquil tendrá un 5% de etanol, lo que contribuirá a mejorar la calidad del ambiente y a reducir la presión de la demanda.

Las negociaciones directas, de gobierno a gobierno, para el aprovisionamiento de diesel y gasolinas le significarán al país ingentes ahorros que antes eran capturados por los famosos brokers. Incluso las reparaciones de la infraestructura hidroeléctrica de Paute, que se hicieron con el riesgo de sufrir apagones que hubieran perjudicado la imagen de un gobierno entrante, muestran que es posible un cambio de rumbo en la administración del sector público.

Pero aunque el Ecuador desde 1972 se percibe a sí mismo como un país petrolero. El tiempo que le reste como tal dependerá, básicamente, de dos factores: del volumen de reservas y del ritmo de extracción. Hace cuatro años, César Cordero, del Foro de Opinión Petrolera (Fopec), estimaba que las reservas probadas remanentes de petróleo eran de 3.700 millones de barriles, y no de 4.487 millones, como afirmaban las autoridades del sector. El CIA World Factbook estimó que el Ecuador tenía 4.512 millones de barriles de reservas comprobadas²¹. El OPEC Annual Statistical Bulletin (2005) valoró que en el 2004 las reservas eran de 4.447 millones de barriles.

Entre 1972 y 2003 el país explotó 3.181 millones de barriles de petróleo, equivalentes a 47% de sus reservas probadas totales, pero poco ha hecho por compensarlas. Si no se incorporan nuevos yacimientos, en ocho años más Ecuador dejaría de exportar petróleo y para 2026 habría agotado todos sus yacimientos probados, si el ritmo de extracción se mantiene en los 195 millones de barriles del 2006.

El Ministro de Energía Alberto Acosta es partidario de una explotación técnica, a un ritmo de extracción que no ponga en peligro los yacimientos. El volumen de reservas no es un stock necesariamente decreciente: puede incrementarse si se dinamizan las actividades de prospección y exploración, que siempre revisten alto riesgo. Este es uno

²¹ <http://www.indexmundi.com/es>

de los puntos más sensibles de la futura política petrolera. Ya que en las próximas licitaciones se debe definir las siguientes interrogantes: ¿es conveniente poner en la misma cesta campos situados junto al Océano Pacífico y campos situados en la cuenca amazónica? ¿Hasta cuándo se aplazará la expansión de la frontera petrolera hacia el suroriente? ¿Se incluirá el campo Ishpingo-Tiputini-Tambacocha (ITT), con 960 millones de barriles de reservas probadas de crudo pesado?

Debido a esto, desde el 30 de marzo corre el plazo que el presidente Rafael Correa dio al ministro Acosta y al presidente ejecutivo de Petroecuador Carlos Pareja Yanuzelli para que se pongan de acuerdo en una de cuatro alternativas sobre el ITT: 1) dejar el crudo represado en el subsuelo sin explorar, posición de Acosta, siempre y cuando la comunidad internacional entregue al menos la mitad de los recursos que se generarían por la explotación de ese crudo; 2) explotar el campo por Petroecuador; 3) explotarlo por “empresas consideradas como estatales”, posición de Pareja, para lo que se cuenta con una propuesta del consorcio Sinopec-Enap-Petrobras, de China, Chile y Brasil respectivamente, y 4) que se convoque a una licitación internacional de empresas estatales de probada capacidad técnica y económica.

Pero se plantea la siguiente pregunta: ¿qué debe hacer el país con una empresa que en el 2006 exportó petróleo crudo por más de \$3.600 millones y otros \$610 millones de derivados, o sea 34% del total de las exportaciones ecuatorianas; que contrata seguros por más de \$ 4.000 millones para reducir los múltiples riesgos de su operación; que debe gestionar reservas probadas de crudo superiores a los 4.000 millones de barriles (unos \$ 216.000 millones, a precios de 2006); que tiene una nómina de 4.300 empleados de los cuales más de 1.000 serían redundantes; que desde hace 12 años no puede definir por sí misma su programa de inversiones; que, por responsabilidades propias y ajenas, ha permitido que a sus refinerías poco les falte para convertirse en latas reciclables; que tiene uno de los sindicatos públicos más poderosos y mejor tratados del país; que es el más peligroso factor de daño ambiental del sector productivo; que auspicia con su logo más de 100 estaciones de servicio en todo el territorio nacional; y que, en fin, canaliza a la cuenta única del tesoro nacional casi 25% de los ingresos totales del gobierno central?.

Petroecuador es, de lejos, la más importante empresa del país; de hecho, es una de las más importantes de Sudamérica, si se comparan niveles de ventas. Pero no se puede desconocer que se encuentra sumida en la más profunda crisis que recuerda su ya larga y controversial historia, desde la época de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (Cepe), miembro del único cartel exitoso de commodities del mundo, la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Al menos sus niveles de producción, sus inversiones y su capacidad de refinación de los últimos años indican una severa crisis, maquillada tras una espesa capa de precios mundiales altos, que al mismo tiempo ha permitido financiar subsidios regresivos y distorsionantes.

Los huracanados vientos originados en Venezuela y Bolivia están marcando un cambio en el sector petrolero latinoamericano. La mexicana PEMEX, hoy más que nunca, quiere tener pleno control sobre sus recursos. Como hace poco declaró sumariamente un alto funcionario mexicano, ese país no está dispuesto a ceder un negocio cuyo costo de producción es de \$ 3 por barril y cuyo precio de mercado supera los \$ 60 por barril. En el extremo sur de la subregión, la chilena Enap, empresa ciento por ciento estatal, de un país considerado ejemplar por su apertura al mercado, decidió en 2004 fusionar la almacenadora de combustibles Emalco con Enap Refinerías S.A; antes ya había fusionado las refinerías Aconcagua y Bio Bio (que hasta diciembre de 2003 operaban como sociedades anónimas independientes). Mientras en Chile (con empresa estatal de petróleo) se exporta valor agregado, en Argentina (sin empresa estatal de petróleo) las empresas privadas exportan crudo.

Desde que la Cepe cambió a Petroecuador, sus presupuestos fueron controlados por el Ministro de Finanzas y se redefinieron las modalidades de contratación, parece que el país perdió la brújula para su más importante recurso natural. Para unos, los males de Petroecuador son consustanciales a su matriz de origen, el sector público. Para otros, abandonarla al mercado sería como soltar la gallina de los huevos de oro en un patio plagado de lobos. En algún lugar entre estas dos visiones extremas se encuentra el punto de equilibrio institucional de esta actividad, cuyos problemas son más amplios y graves que los imputables a la empresa estatal. Los correctivos necesarios, globales y específicos, son suficientemente urgentes como para no esperar a la asamblea constituyente, pero deben ser lo justamente prudentes como para encaminar el transatlántico por la ruta que imponen los tiempos.

4.3. IMPORTANCIA DEL PETRÓLEO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA DOLARIZACIÓN

En el Ecuador, la dolarización ha logrado estabilizar la economía, la inflación ha bajado a niveles internacionales y el tipo de cambio real ha retornado a niveles cercanos al equilibrio. Por primera vez en muchos años se ha ejercido una disciplina fiscal importante y la carga de la deuda ha disminuido. Una vez más, el petróleo salva el escenario, pues la economía ha crecido, al mismo tiempo que aumenta el desempleo. Lo que significa que los sectores no petroleros no están creciendo²².

Es importante mencionar, que la riqueza petrolera suele crear distorsiones económicas y políticas; muchas veces se la malgasta; los recursos de capital y crédito que absorbe privan a otros sectores económicos. Y cuando el precio del petróleo cae, la economía no petrolera no está en condiciones de sustentar el crecimiento. Las divisas petroleras suelen producir una apreciación cambiaria que perjudica a las exportaciones no petroleras. En una economía dolarizada, esto se manifiesta como un cambio de precios relativos en perjuicio de las empresas no petroleras. Muchas veces el Estado emplea el ingreso petrolero para financiar el gasto corriente y, cuando cae ese precio, debe recortar dicho gasto, potenciando el efecto recesivo. Es necesario honrar una política fiscal rigurosamente contracíclica, mediante fondos de estabilización capaces de reducir los efectos recesivos de las fluctuaciones de precios. Esto requiere de un gobierno fuerte, no autoritario, del que carece la sociedad ecuatoriana.

Además, el petróleo usualmente entorpece las reformas estructurales, pues conlleva una riqueza ilusoria. Esto es más evidente en el caso ecuatoriano, dada la debilidad de los gobiernos y del sistema político. Ecuador parece, un caso clásico de captura del Estado por parte de intereses seccionales y de confusión del interés público con el interés privado de grupos económicos y políticos. La dificultad de consolidar el Estado-nación y la extrema inestabilidad política tampoco contribuyen, en un país con una Constitución cada 10 años, con nuevo presidente cada dos y con un ministro de finanzas cada año.

²² Revista Gestión No. 125, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Noviembre 2004, Quito-Ecuador.

Pero, con la dolarización se suponía que los males endémicos de la economía ecuatoriana habían llegado a su fin y que, de allí en adelante, el crecimiento del país estaba asegurado. En realidad, el cambio monetario del 2000 solo impuso una de las varias disciplinas o compromisos fundamentales que cualquier sociedad debe asumir para ordenar su economía y asegurar el progreso material. Las otras disciplinas (un marco seguro para la producción y el incremento de la productividad, equidad social y repudio a la pobreza, orden fiscal y una política comercial definida) se ha sentido menos, lo que pone en riesgo a la única alcanzada, la estabilidad monetaria.²³

Si alguna característica destaca en la política económica ecuatoriana de las últimas décadas es la falta de consenso y la carencia de compromisos por parte de los actores sociales para mantener en el largo plazo un rumbo definido. El bloqueo al neoliberalismo de Alberto Dahik evitó a tiempo que las empresas estatales dejen de servir de “contraparte” a empresarios privados ávidos por contratar con ellas (como proveedores, siempre con sobrepagos y cláusulas perjudiciales para el Estado, o comprando sus servicios a cambio de tarifas subsidiadas o simplemente no pagando por ellos).

Poco más tarde, ese mismo neoliberalismo, que auspició el cambio de la Ley de Bancos por la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, la Ley de Régimen Monetario (y Banco del Estado) y la Constitución de 1998 sirvió a algunos grupos financieros para orquestar el mayor atraco que recuerda la historia económica del país.

El equilibrio fiscal ha sido una excepción, contra toda recomendación del sentido común o de cualquier organismo multilateral. Para ordenar la política fiscal, el 4 de junio del 2002, dos años después de la dolarización, se promulgó la famosa Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal (Loreytf), con el decidido auspicio del Fondo Monetario Internacional (FMI) y algunos partidos de derecha.

La Ley antes mencionada, tenía varias virtudes: limitar el crecimiento del gasto, reducir la dependencia fiscal del petróleo y establecer fondos de estabilización para evitar el

²³ Ibidem 17

despilfarro de recursos petroleros; y un defecto: colocar en el primer lugar de la cola de acreedores del gobierno a los tenedores de deuda externa. Pero nunca pudo aplicarse perfectamente y tres años más tarde fue modificada en lo sustancial por iniciativa del entonces ministro de Economía, Rafael Correa.

La política externa nunca ha sostenido un patrón de largo plazo. La expansión de las exportaciones no tradicionales iniciada en la primera mitad de la última década del siglo pasado no resistió el fenómeno del Niño de 1998 y luego la crisis financiera de 1999. Luego de la dolarización, la imposibilidad de ajustar el tipo de cambio real puso a las exportaciones no petroleras en aprietos, mientras que las importaciones se dispararon, financiadas con las remesas de los emigrados y los inusuales incrementos de los precios internacionales del petróleo.

Sin embargo, a pesar de todo lo ocurrido, los expertos ven con optimismo las perspectivas de la economía ecuatoriana, bajo ciertas condiciones: estabilidad política; nuevas reformas estructurales, ahora orientadas a superar las deficiencias de competitividad, y disciplina fiscal. La riqueza natural del país es un factor comparativamente destacable; sus empresarios muestran pujanza y deseos de triunfo económico, lo que abre el camino para las reformas pendientes. Y, en especial, destaca el surgimiento de movimientos sociales históricamente postergados, que traen nuevas ideas y propuestas a una sociedad que debe definir para sí misma un futuro mucho más próspero.

4.4. PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS EN LA EXPORTACIÓN DE OTROS PRODUCTOS PARA REDUCIR LA DEPENDENCIA MASIVA PETROLERA EN LA ECONOMÍA DEL PAÍS.

La baja diversificación de las exportaciones ecuatorianas, el predominio de bienes primarios, y su limitado dinamismo reflejan problemas estructurales de competitividad, y de dependencia especialmente a los recursos petroleros, lo cual ha afectado históricamente a la economía, como resultado del carácter eminentemente rentista de las clases dominantes, la inequidad social, el bajo desarrollo del capital humano, deficiencias en el desarrollo institucional y la inestabilidad política, entre otros elementos.

Las reservas petroleras remanentes, evaluadas en 4.629 millones de barriles (Fretes-Cibils, Guigsale y López-Calix, 2003) permitirán la extracción de petróleo por 18 a 25 años, dependiendo de los nuevos yacimientos. El 40% de estas reservas corresponde a crudos de alta densidad con altos costos y bajos precios.

En este contexto, las exportaciones no petroleras son medulares. Estas están afectadas por un tipo de cambio real desfavorable y declinante. Como telón de fondo, los productos agrícolas de exportación, y en particular los monocultivos, se hallan afectados tanto por sus precios inestables y declinantes, como por la amenaza de plagas.

Las principales exportaciones no petroleras se encuentran encabezadas por un producto Tradicional, el Banano, con un total de 1019,7 millones de dólares y representa el 19% de las exportaciones totales realizadas por el Ecuador.

Cabe recalcar que la contribución del banano al PIB nacional se encuentra en proceso descendente en los últimos años, debido al surgimiento de nuevos productos estrellas exportables.

Aunque los productos de jugos y concentrados representan aproximadamente un 2% del total de las exportaciones; es importante resaltar el crecimiento de aproximadamente el 50% exportado; en un producto semi-elaborado que demuestra la importancia del valor agregado de los bienes y servicios que pueden exportarse.

Los productos enlistados (Cuadro No. 13) representan una alternativa para la generación de empleo y divisas. La mayoría de estos productos experimenta un crecimiento relativo en su participación dentro del total de las exportaciones ecuatorianas, lo que refuerza la idea del posicionamiento a nivel internacional que éstos han adquirido.

Para el año 2003, por ejemplo, este conglomerado de 12 productos representó el 48% del valor total de las exportaciones ecuatorianas, llegando a equiparar el nivel de aportación que el petróleo efectúa a las ventas nacionales al exterior.

En la actualidad el petróleo constituye el principal producto de exportación, con el 42% del total de exportaciones.

CUADRO No.16						
PRODUCTOS ALTERNATIVOS PARA LA GENERACIÓN DE EMPLEO Y DIVISAS						
No	GRUPOS DE PRODUCTOS	No. DE MERCADOS	PRINCIPAL MERCADO	NÚMERO DE PARTIDAS NANDINA	PRINCIPAL PRODUCTOS	No. DE MERCADOS
1	Banano y Plátano	28	Comunidad Europea	4	Tipo Wendish Valery	24
2,1	Atún, Pescado	33	Estados Unidos	33	Pescado Fresco o refrigerado	15
2,2	Enlatados de pescado e industrializados	45	Estados Unidos	12	Atunes enlatados	38
3	Camarón	33	Estados Unidos	8	Camarones y langostinos frescos	31
4	Flores Naturales	85	Estados Unidos	8	Rosas	85
5	Cacao y elaborados	37	Estados Unidos y Alemania	11	Cacao crudo	18
6	Manufacturas de cuero, plástico y caucho	61	Estados Unidos y CAN	136	Manufacturas de polímeros de propileno	15
7	Otras manufacturas de metales	32	Perú y Estados Unidos	45	Tapas y tapones metálicos	7
8	Químico y Fármacos	38	Brasil, Colombia y Perú	129	Medicamentos para uso mínimo al por menor	22
9	Prendas de vestir de fibras textiles y otras manufacturas de textiles	57	Estados Unidos	172	Camisetas de punto	23
10	Jugos y concentrados de frutas	nd	Nd	nd	nd	nd
11	Vehículos	8	Colombia y CAN	5	Vehículos con cilindraje entre 1000 y 3000 cm ³	3
12	Café y elaborados	33	Alemania	6	Escencias extractos y elaborados	24

Fuente: Banco Central del Ecuador; CORPEI

Elaboración: Los Autores

Todos los productos a excepción de la exportación de Vehículos mantienen una buena dinámica en el comercio internacional, representado por la amplitud de mercados que abarcan, siendo la Estados Unidos y la Comunidad Europea, los principales destinos comerciales.

Dentro de cada grupo de productos existe variedad en cuanto a concentración en número de partidas Nandina exportadas, siendo los Químicos, las Prendas de Vestir y las Manufacturas de Cuero, Plástico y Caucho, los grupos más diversificados en oferta Exportable.

Además, las nuevas tendencias del mercado internacional han llevado a que Ecuador desarrolle productos exitosos en el campo del E – learning, comunicaciones multimedia y aplicaciones estratégicas basadas en Internet.

En los últimos años se ha registrado el nacimiento de un nuevo producto de exportación no tradicional: el software y los servicios informáticos. Las exportaciones que pueden ser generadas por este rubro poseen un gran potencial que debe ser explotado y apoyado

El software ecuatoriano es reconocido por su calidad a nivel internacional y los esfuerzos del sector en su búsqueda de nuevos clientes en el mercado internacional han sido exitosos

La demanda en el mundo entero de software y servicios informáticos sigue creciendo a un ritmo sin precedentes a medida que las computadoras y el Internet penetran cada vez más en todos los aspectos de la sociedad. Los países desarrollados y en desarrollo, los gobiernos, ONG's, sector privado están en un acelerado proceso de informatización cada vez más amplio y que exige la más variada selección de soluciones de alta calidad.

Ante esta demanda, el mundo industrializado busca activamente soluciones de informática y sus proveedores en los países en vías de desarrollo. Productos completos, proyectos de desarrollo, creación de contenido, traducción de productos, captura de datos, know-how, etc. son algunos de los rubros que se están contratando de países como India, Ucrania y Brasil.

Ecuador ha sido también, en muchos casos, proveedor de software a nivel mundial; arrojando clientes satisfechos que buscan ampliar y profundizar sus vínculos con Ecuador

Dos clases de software encabezan la oferta ecuatoriana:

Software para el sector financiero: Se han instalado sistemas desarrollados por empresas ecuatorianas en múltiples bancos en Latinoamérica. Se ha logrado vender un sistema de software para los cajeros automáticos de la Armada de los Estados Unidos. El sistema más actualizado en América para operaciones de microfinanzas y microcrédito utiliza como base software ecuatoriano. Para el área de fideicomisos se tiene un producto muy bien recibido en el ambiente latinoamericano, con instalaciones a la fecha, en Ecuador y Venezuela.

Software de lenguaje natural: El software desarrollado en este campo ha logrado posicionarse como el más completo y avanzado, desplazando a grandes corporaciones internacionales que operan en la misma área, incorporándose como parte integrante de los productos de Microsoft.

La maquila de software, sus aplicaciones, asistencia técnica y mantenimiento, llamado también offshore development software es un nuevo potencial para los desarrolladores ecuatorianos debido a la calidad de nuestros ingenieros y la capacidad de implementación de las aplicaciones que los clientes requieren.

Entre las empresas ecuatorianas dedicadas a desarrollar Software se encuentran: Carrasco & Asociados, Creative Works, E.B.S. Business Software, Ediworld, Grupo Mas, Kruger Corporation, MetaMorf S.A., Oracle del Ecuador, SolSoft Cía. Ltda., TECH-NET, Yage Generación Sistemas, Yoveri S.A., CORPEC S.A.; DECISION C.A., IntraFlow S.A., Multisoft, Seteinfo, SIGNUM Cía. Ltda..

Por otra parte, una de las regiones a las que se conoce como “las cunas de la agricultura” es la zona Andina y la Amazonía en general, la que a su vez constituye uno de los grandes centros de diversidad de plantas cultivadas, reconocido por científicos y botánicos. Dentro de ésta rica región se encuentra Ecuador²⁴.

²⁴ Revista Industrias, Año XI – No. 10, Cámara de Industrias de Guayaquil, Imprenta: Maxigraf, Octubre 2005.

Ecuador está dentro de los 10 países megadiversos del mundo. En su pequeña superficie terrestre se han identificado más de 20.000 especies vegetales, un número similar o mayor de animales y numerosos o incontables micro organismos benéficos y/o de uso para diferentes procesos industriales y medicinales.

Dentro de las especies vegetales, más de 100 especies son actualmente usadas como alimentos en las comunidades campesinas y unas pocas en los sectores urbanos de las diferentes provincias.

El hecho de poseer una enorme riqueza en biodiversidad coloca a Ecuador en una situación ventajosa para realizar negociaciones en beneficio de las mayorías. Es importante por tanto que cada uno de los ecuatorianos tome conciencia de la importancia de conservar, evaluar y usar sosteniblemente la agrobiodiversidad.

Las negociaciones deberán realizarse en el marco de beneficios económicos, tecnológicos y sobre todo pensando en evitar la extinción de las especies. No se trata por tanto de cerrar puertas y sentarse a contemplar las maravillas que la naturaleza ha proporcionado para beneficio de los habitantes. Es importante que se establezcan programas de desarrollo sostenible, que incluya al ser humano como eje central del desarrollo y no solamente el dinero como instrumento básico.

En Ecuador más de 70 especies son usadas como alimentos, medicinas y colorantes. La mayoría de especies son poco o nada conocidas por la población ecuatoriana. Esto se debe a que la alimentación se basa en pocos cultivos introducidos en la época española, tales como trigo, cebada, arroz, bananos y plátanos; a estos se juntan dos cultivos nativos de América y de mayor producción como la papa y el maíz. Una de las razones del poco consumo de los alimentos nativos, se basa en los rezagos semi-feudalistas y prejuicios creados a través de la formación de clases sociales, ya que todo lo nativo era considerado “alimento de indios” y la falta de conocimiento de las bondades alimenticias y nutricionales de la mayoría de productos nativos.

Esta diversidad genética de cultivos alimenticios y medicinales, se debe principalmente al poco desarrollo tecnológico de la agricultura, especialmente en los Andes ecuatorianos. Las pequeñas granjas de producción de los agricultores mantienen varios

cultivos como alternativas alimenticias, para garantizar su alimentación, con una agricultura tradicional de subsistencia. Este patrón productivo se observa también en fincas pequeñas de agricultores pequeños en la Costa y Amazonía.

Esta agricultura diversa ha permitido que se mantenga una diversidad de cultivos como los tubérculos andinos. Estos alimentos son fuente de energía y minerales que le hacen altamente nutritivos y producen bajo condiciones de suelo poco favorables, donde otros cultivos no podrían desarrollarse. Estos tubérculos y raíces han sido complemento permanente de la papa y antes que apareciera el pan y los fideos, fueron usados como alimentos todos los días.

En frutas tropicales y andinas, Ecuador dispone de una gran diversidad de especies. Basta recorrer los valles interandinos para encontrar diferentes tipos de frutas que se usa tanto para consumo directo como medicina tradicional. La lista de cultivos es extensa, cuya descripción tomaría varias páginas de revistas y libros. Pero es importante destacar algunos de ellos, tales como la Quinoa, el Choco, el Haba Pallar, como representantes principales de los granos usados y con potencial de industrialización y exportación. El caso del maíz es otro de los ejemplos de diversidad genética que existe en Ecuador en diferentes tipos, color, tamaño y sabor de grano.

4.5. CAMBIO DE MENTALIDAD HACIA LA PRODUCCIÓN DE BIENES RENOVABLES

El ser humano, como todo ser vivo, depende del entorno para obtener energía. Previo al desarrollo industrial, el hombre utilizaba los animales, los vegetales, la fuerza del viento y del agua para obtener la energía necesaria para sus funciones vitales, para producir calor, luz y transporte. Luego, el hombre pasó a utilizar fuentes de energía almacenada en recursos fósiles, primero fue el carbón y posteriormente el petróleo y el gas natural.

Actualmente, los combustibles fósiles y la energía nuclear proporcionan cada año alrededor del 90% de la energía que se utiliza en el mundo. Pero las reservas de combustibles fósiles son limitadas y, en mayor o menor grado, son contaminantes.

Desde mediados del siglo XX, con el crecimiento de la población, la extensión de la producción industrial y el uso masivo de tecnologías, comenzó a crecer la preocupación por el agotamiento de las reservas de petróleo y el deterioro ambiental. Desde entonces, se impulsó el desarrollo de energías alternativas basadas en recursos naturales renovables y menos contaminantes, como la luz solar, las mareas, el agua, y la bioenergía proveniente de los biocombustibles.

A diferencia de los combustibles fósiles que provienen de la energía almacenada durante largos períodos en los restos fósiles, los biocombustibles provienen de la biomasa, o materia orgánica que constituye todos los seres vivos del planeta. La biomasa es una fuente de energía renovable, pues su producción es mucho más rápida que la formación de los combustibles fósiles.

Entre los cultivos posibles de utilizar para la elaboración de biocombustibles, están los de alto tenor de carbohidratos (caña de azúcar, maíz, mandioca), las oleaginosas (soja, girasol, palmas) y las esencias forestales (eucalipto, pinos).

La siguiente tabla resume los biocombustibles, que se pueden obtener a partir de la biomasa:

CUADRO No. 17

Tipos de combustibles obtenidos de la biomasa		
Sólidos	Líquidos	Gaseosos
Paja Leña sin procesar Astillas Briquetas Carbón vegetal	Alcoholes Biohidrocarburos Aceites vegetales y ésteres derivados Aceites de pirolisis	Gas de Gasógeno Biogás Hidrógeno

Fuente: <http://usuarios.lycos.es/biodieseltr/hobbies4.html>

Elaboración: Los Autores

En gran parte del mundo, la leña (o carbón vegetal) que se obtiene a partir de la madera sigue siendo el principal biocombustible empleado para la cocina, la calefacción y la luz. Esta fuente de energía es un recurso renovable si se obtiene a partir de bosques convenientemente reforestados. Asimismo, muchos vehículos utilizan biocombustibles a base de metanol y etanol mezclado con gasolina. Se puede obtener etanol a partir de la caña de azúcar, de la remolacha o el maíz. En algunos países como la India y la China

producen biogás a partir de la fermentación natural de desechos orgánicos (excrementos de animales y residuos vegetales).

Según la naturaleza de la biomasa y el tipo de combustible deseado, se pueden utilizar diferentes métodos para obtener biocombustibles: procesos mecánicos (astillado, trituración, compactación), termoquímicos (combustión, pirólisis y gasificación), biotecnológicos (micro bacterianos o enzimáticos) y extractivos. En la siguiente tabla se presenta una síntesis de estos principales procesos de transformación y de los biocombustibles derivados, así como las aplicaciones más frecuentes en cada uno de ellos. Cada uno de estos procesos se inicia con la biomasa vegetal que se forma a partir del proceso de fotosíntesis, con el aporte de la energía solar que captan y transforman estos organismos.

CUADRO No.18

Proceso de obtención de biocombustibles¹			
-	Mecánicos	Termoquímicos	
Técnicas	Astillado Trituración Compactación	Pirólisis	Gasificación
Productos	Leñas Astillas Briquetas Aserrín	Carbón Aceites	Gas de gasógeno
Aplicaciones	Calefacción Electricidad	Calefacción Electricidad Transporte Industria química	Calefacción Electricidad Transporte Industria química

Fuente: <http://usuarios.lycos.es/biodieseltr/hobbies4.html>

Elaboración: Los Autores

CUADRO No. 19

Proceso de obtención de biocombustibles²			
-	Biotecnológicos		Extractivos
Técnicas	Fermentación	Digestión anaerobia	Extracción físico química
Productos	Etol Varios	Biogás Co ₂ , CH ₄	Aceites Ésteres Hidrocarburos
Aplicaciones	Transporte Industria química	Calefacción Electricidad	Transporte Industria química

Fuente: <http://usuarios.lycos.es/biodieseltr/hobbies4.html>

Elaboración: Los Autores

Cada técnica depende del tipo de biomasa disponible. Si se trata de un material seco puede convertirse en calor directo mediante combustión, el cual producirá vapor para generar energía eléctrica. Si contiene agua, se puede realizar la digestión anaeróbica que lo convertirá en metano y otros gases, o fermentar para producir alcohol, o convertir en hidrocarburo por reducción química. Si se aplican métodos termoquímicos es posible extraer metanol, aceites, gases, etc. El método de la digestión por el cual se obtiene biogás es el más empleado. Entre los biocombustibles más conocidos se pueden mencionar:

1. El Bioetanol

Ya en el año 1908, cuando Henry Ford diseñó su primer automóvil, él mismo promovía el empleo de etanol combustible, fabricado a partir de fuentes renovables. De hecho, en la década de 1920 se comercializó en Estados Unidos un 25% de etanol en la gasolina pero los altos precios del maíz, combinados con dificultades en el almacenamiento y transporte, hicieron concluir el proyecto. En la década de 1930 Henry Ford y varios expertos unieron fuerzas y se construyó una planta de fermentación para fabricar etanol a partir de maíz para combustible de motores, al que llamaron "gasohol". Pero en la década de 1940, los bajos precios del petróleo llevaron al cierre de la planta de producción de etanol, y el gasohol fue reemplazado por el petróleo.

En la actualidad, el reemplazo del petróleo por fuentes de energía renovables y más limpias vuelve a cobrar impulso, y el bioetanol se presenta como una alternativa atractiva.

El bioetanol es un alcohol y su mayor parte se fabrica siguiendo un procedimiento similar al de la cerveza, en el que los almidones son convertidos en azúcares, los azúcares se convierten por fermentación en etanol, el que luego es destilado en su forma final.

Se produce principalmente a partir de caña de azúcar o maíz (en algunos casos el maíz es mezclado con un poco de trigo o cebada), cuyos hidratos de carbono son fermentados a etanol por las levaduras del género *Saccharomyces*.

La caña de azúcar es la fuente más atractiva para la producción de etanol, ya que los azúcares que contiene son simples y fermentables directamente por las levaduras. El mayor inconveniente es que resulta cara como materia prima. Los cultivos como el maíz son ricos en almidón, un hidrato de carbono complejo que necesita ser primero transformado en azúcares simples. Este proceso se denomina sacarificación, e introduce un paso más en la producción, con el consecuente aumento en los costos.

La producción podría realizarse a partir de desechos agrícolas, forestales, industriales o municipales. Las materias primas ricas en celulosa, como los desechos agrícolas y forestales son las más abundantes y baratas, sin embargo la conversión de la celulosa en azúcares fermentables es un proceso complejo y costoso que hace que la obtención de etanol a partir de desechos no sea rentable, al menos por ahora.

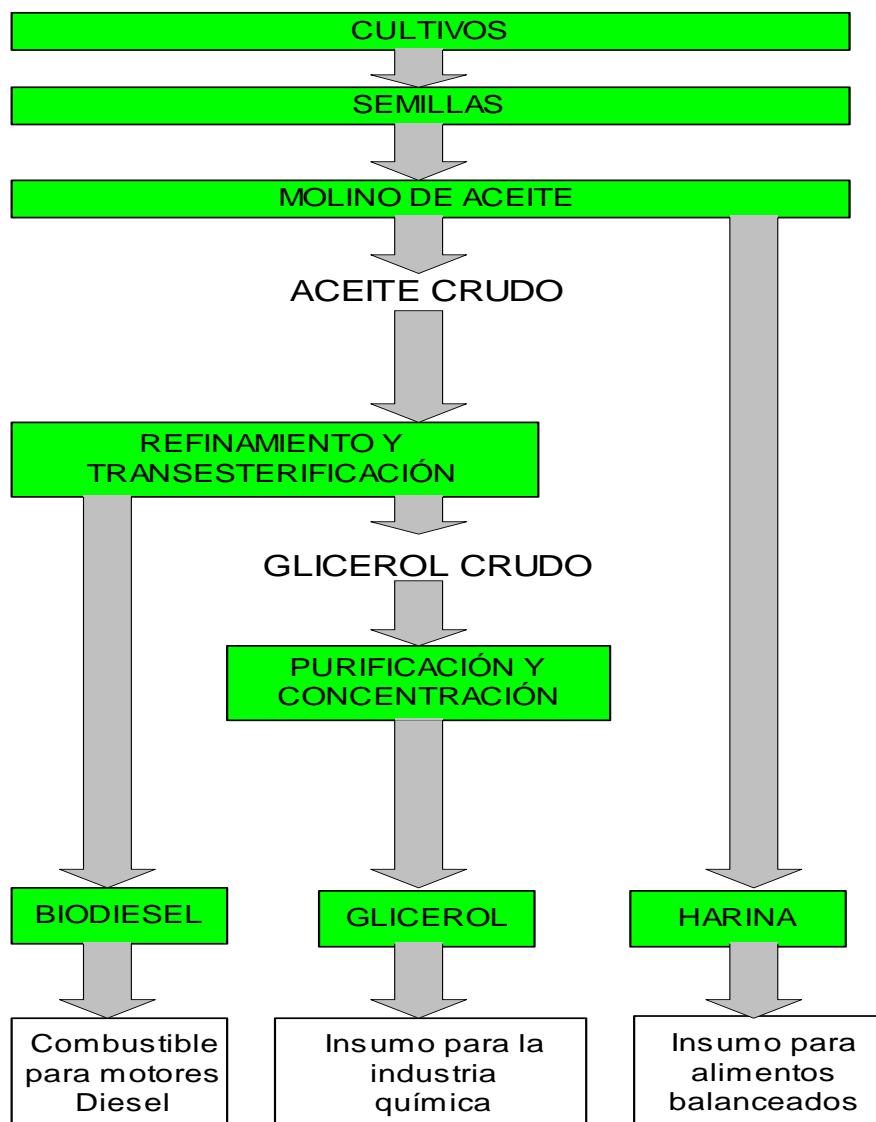
Los principales productores de alcohol como combustible son Brasil, Estados Unidos y Canadá. Brasil lo produce a partir de la caña de azúcar y lo emplea como “hidro-alcohol” (95% etanol) o como aditivo de la gasolina (24% de etanol). Estados Unidos y Canadá lo producen a partir de maíz (con un poco de trigo y cebada) y es el biocombustible más utilizado en diferentes formulaciones que van desde el 5% al 85% de etanol. Más de 1.500 millones de galones (5.670 millones de litros aprox.) se agregan anualmente a la gasolina para mejorar el rendimiento de los vehículos y reducir la polución atmosférica.

2. El Biodiesel

Cuando Rudolf Diesel diseñó su prototipo de motor diesel cien años atrás, lo hizo funcionar con aceite de maní. Él vislumbraba que los motores diesel operarían a base de una variedad de aceites vegetales. Pero cuando el combustible diesel proveniente del petróleo irrumpió en el mercado, se convirtió en el combustible elegido ya que era barato, razonablemente eficiente y fácilmente disponible. A mediados de los 70, la escasez de combustible en los Estados Unidos estimuló el interés en diversificar sus fuentes y con ello el interés en desarrollar biodiesel como una alternativa al fabricado con petróleo. En la actualidad, las preocupaciones crecientes sobre la posibilidad de un cambio global del clima están agregando más ímpetu al desarrollo de biodiesel como una alternativa al diesel de petróleo.

El biodiesel es un éster que puede producirse a partir de diferentes tipos de aceites vegetales, como los de soja, colza, girasol, y a partir de grasas animales.

El proceso de elaboración del biodiesel está basado en la llamada transesterificación de los glicéridos, utilizando catalizadores. Desde el punto de vista químico, los aceites vegetales son triglicéridos, es decir tres cadenas moleculares largas de ácidos grasos unidas a un alcohol, el glicerol. En la reacción de transesterificación, una molécula de un triglicérido reacciona con tres moléculas de metanol o etanol para dar tres moléculas de monoésteres y una de glicerol. Estos ésteres metílicos o etílicos (biodiesel) se mezclan con el combustible diesel convencional en cualquier proporción o se utilizan como combustible puro (biodiesel 100%) en cualquier motor diesel. El glicerol desplazado se recupera como un subproducto de la reacción.



El biodiesel tiene una cantidad de energía similar al diesel de petróleo pero es un combustible más limpio que el diesel regular y puede ser utilizado por cualquier tipo de vehículo diesel (vehículos de transporte, en embarcaciones, naves turísticas y lanchas), solo o en solución como aditivos para mejorar la lubricidad del motor. Actualmente el biodiesel se usa en varios países en mezclas con porcentajes diversos.

Existe interés en utilizar biodiesel donde los trabajadores son expuestos a gases de escape de diesel, en aeronaves, para controlar la polución en el área de los aeropuertos y en locomotoras que enfrentan restricciones en su uso debido a sus emisiones.

El uso de biodiesel presenta ciertas ventajas:

- No contiene azufre y, por ende, no genera emanaciones de este elemento, las cuales son responsables de las lluvias ácidas.
- Mejor combustión, que reduce el humo visible en el arranque en un 30%.
- Reduce las emanaciones de CO₂, CO, partículas e hidrocarburos aromáticos.
- Los derrames de este combustible en las aguas de ríos y mares resultan menos contaminantes y letales para la flora y fauna marina que los combustibles fósiles.
- Volcados al medio ambiente se degradan más rápidamente que los petrocombustibles.
- Su combustión genera menos elementos nocivos que los combustibles tradicionales.
- Es menos irritante para la piel humana.
- Actúa como lubricante de los motores prolongando su vida útil.
- Su transporte y almacenamiento resulta más seguro que el de los petroderivados ya que posee un punto de ignición más elevado. El biodiesel puro posee un punto de ignición de 148°C contra los escasos 51°C del gasoil.

3. El Biogás

Casi tres mil millones de personas en el mundo emplean todavía la leña como fuente de energía para calentar agua y cocinar, lo que provoca, entre otros efectos, la pérdida de millones de hectáreas de bosques tropicales y zonas arboladas.

En respuesta a esta situación surgen otras alternativas para obtener energía, entre ellas, la producción de biogás a partir de la fermentación de la materia orgánica. Para la obtención de biogás se puede utilizar como materia prima la excreta animal, la cachaza de la caña de azúcar, los residuales de mataderos, destilerías y fábricas de levadura, la pulpa y la cáscara del café, así como la materia seca vegetal. Esta técnica permite resolver parcialmente la demanda de energía en zonas rurales, reduce la deforestación debida a la tala de árboles para leña, permite reciclar los desechos de la actividad agropecuaria y, es un recurso energético “limpio” y renovable.

El biogás que se desprende de los tanques o digestores es rico en metano que puede ser empleado para generar energía eléctrica o mecánica mediante su combustión, sea en plantas industriales o para uso doméstico.



Las fotografías muestran digestores de uso doméstico y otros industriales para la obtención de biogás. La primera instalación doméstica para producir biogás se habría construido en la India alrededor de 1900. Actualmente funcionarían en ese país alrededor de 200 mil biodigestores, y en China alrededor de 6 millones. Las instalaciones industriales de producción de biogás emplean tanques de metal que sirven para almacenar la materia orgánica y el biogás por separado. Debido al gran volumen de materia orgánica que necesita para garantizar la producción de biogás y la cantidad de biofertilizante que se obtiene, se diseña con grandes estanques de recolección y almacenamiento contruidos de ladrillo u hormigón.

El biogás se obtiene al descomponerse la materia orgánica debido a la acción de cuatro tipos de bacterias, en ausencia de oxígeno:

- a. las hidrolíticas, que producen ácido acético, compuestos monocarbonados, ácidos grasos orgánicos y otros compuestos policarbonados;
- b. las acetogénicas, productoras de hidrógeno;
- c. las homoacetogénicas, que pueden convertir una cantidad considerable de compuestos carbonados en ácido acético;
- d. las metanogénicas, productoras del gas metano, principal componente del biogás, con una proporción de 40 a 70 % de metano (CH₄).

Existen algunas ventajas del empleo de biogás:

- Permite disminuir la tala de los bosques al no ser necesario el uso de la leña para cocinar.
- Presenta diversidad de usos: alumbrado, cocción de alimentos, producción de energía eléctrica, transporte automotor y otros.
- Produce biofertilizante rico en nitrógeno, fósforo y potasio, capaz de competir con los fertilizantes químicos, que son más caros y dañan el medio ambiente.
- Elimina los desechos orgánicos, por ejemplo, la excreta animal, contaminante del medio ambiente y fuente de enfermedades para el hombre y los animales.

El uso de biomasa vegetal en la elaboración de combustibles podría beneficiar la realidad energética mundial con una significativa repercusión en el medio ambiente y en la sociedad, como se detalla a continuación:

- a. El uso de biocombustibles como fuente de energía renovable puede contribuir a reducir el consumo de combustibles fósiles, responsables de la generación de emisiones de gases efecto invernadero.
- b. Son una alternativa viable al agotamiento ya sensible de energías fósiles, como el gas y el petróleo, donde ya se observa incremento en sus precios.
- c. Se producen a partir de cultivos agrícolas, que son fuentes renovables de energía.
- d. Pueden obtenerse a partir de cultivos propios de una región, permitiendo la producción local del biocombustible.
- e. Permiten disponer de combustible independientemente de las políticas de importación y fluctuaciones en el precio del petróleo.
- f. Producen mucho menos emisiones nocivas para los seres vivos, el agua y el aire.

Además, es una tendencia mundial que todos los países, incluido el Ecuador, con la presión del precio del petróleo han regresado a ver a los biocombustibles; ya que el uso de biocombustibles genera una menor contaminación ambiental y son una alternativa viable al agotamiento ya sensible de energías fósiles, como el gas y el petróleo, causa principal del incremento en sus precios²⁵.

Los técnicos dicen que los biocombustibles son una alternativa más en vistas a buscar fuentes de energía sustitutivas, que sirvan de transición hacia una nueva tecnología (por ejemplo la del hidrógeno).

A pesar de que el petróleo y el gas se acumularon bajo la corteza terrestre por procesos que duraron millones de años, las reservas parecen estar agotándose con solo su

²⁵ Revista Gestión No. 152, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Febrero 2007, Quito-Ecuador.

utilización por el hombre desde hace apenas poco más de un siglo. De allí que ante un no lejano agotamiento de estas fuentes de energía no renovables, la humanidad, ayudada por tecnologías que antes ni se tomaban en cuenta, está empezando a atender el hecho de que sí hay fuentes de energía renovables, que es necesario explorar.

Una fuente de energía renovable es el viento. Lo usaron desde hace siglos en mecanismos para bombear agua, aserrar troncos o moler el grano para hacer harina. Y desde hace pocas décadas se lo ha vuelto a utilizar, a través de medios muy modernos y eficientes, para generar electricidad, sobre todo en Europa. En España, por ejemplo, ya hay pueblos enteros que utilizan solo la energía eólica para todas sus necesidades de alumbrado y fuerza eléctrica.

Pero, como es lógico, la energía eólica no puede utilizarse como combustible para vehículos, que requieren combustibles líquidos, que pueden almacenarse en tanques transportables. De allí que, en la búsqueda de alternativas a la gasolina y al diesel hayan surgido los biocombustibles, con el ejemplo pionero del Brasil con el uso del etanol, hoy replicado en otros países del mundo.

El uso de energías limpias y renovables calza a la perfección con las políticas y lineamientos del Protocolo de Kyoto, que impulsa su producción y uso, como factor determinante para la reducción de las emisiones que producen el efecto invernadero y que causan el cambio climático, el calentamiento y la contaminación global, derivada del uso de las energías fósiles.

El Ecuador está empezando también a abordar el tema. El gobierno anterior creó un Programa de Biocombustibles e inclusive estableció el Consejo Consultivo de Biocombustibles, adscrito a la Presidencia de la República, al que le encargó desarrollar programas de producción y uso de estos recursos en el Ecuador.

Se trata de un organismo mixto, conformado por los ministerios de Energía, Agricultura, Comercio, Economía y Finanzas y además Petroecuador, por el sector público, mientras que diferentes asociaciones de productores (como los de alcohol, los de caña de azúcar), la Asociación de Comercializadoras y Distribuidoras de

combustibles, la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (ANCUPA), y varios colegios y gremios de profesionales, son los representantes del sector privado.

Existen dos documentos que son la base legal de este esfuerzo: El Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas, Decreto Ejecutivo 1215, del año 2001, cuyo artículo 67, literal d, sobre la producción de combustibles, señala que “Se preferirá y fomentará la producción y uso de aditivos oxigenados, tal como el etanol anhidro, a partir de materia prima renovable”.

Pero, más concreto es el Decreto Ejecutivo 2332, de diciembre del 2004, que declara en su Artículo 1 “de interés nacional la producción, la comercialización y el uso de los biocombustibles” y establece el ya mencionado Consejo Consultivo de Biocombustibles.

El Consejo se reunió periódicamente y trabajó en el “Plan piloto para el uso de etanol en la gasolina extra en la ciudad de Guayaquil”, solicitado por instituciones de la provincia del Guayas, con el respaldo de la Alcaldía de Guayaquil, para aprovechar la actual producción de etanol grado anhidro (para combustibles). El proyecto está diseñado para facilitar la preparación en el Terminal de Pascuales, de 5.000 barriles /día de gasolina extra con etanol (mezcla 95% de naftas + 5% de etanol anhidro) y ser comercializada en el área urbana de Guayaquil.

La producción privada de etanol está a cargo de tres fábricas: Producargo, asociada al ex Ingenio Azucarero Aztra (75 mil litros/día); Sideral S.A., asociada al Ingenio San Carlos (20 mil lt/día), y Codaza S.A., asociada al Ingenio Valdez (30 mil lt/día).

El análisis económico del Plan Piloto, a cargo del Comité Técnico que asesora al Consejo Consultivo de Biocombustibles, señala que partiendo de una demanda de 5.000 barriles/día de gasolina extra para la ciudad de Guayaquil, el 5% de etanol anhidro en la formulación implica un requerimiento de 250 bls/día de etanol anhidro, que equivale a 39.745,5 litros/día. Tomando en cuenta la preparación de 5.000 barriles/día de gasolina extra en función de una disponibilidad de etanol de aproximadamente 40.000 litros/día, y manteniendo el precio de \$0.55 por litro de etanol anhidro, la aplicación significaría

un ahorro de \$ 8.799 por día, lo que en términos anuales equivale a \$ 3'211.571, sin considerar los beneficios ambientales ni sociales.

Es necesario conocer que el etanol renovable proviene de material orgánica como la celulosa, los almidones y la sacarosa, llamados generalmente carbohidratos. Estos compuestos orgánicos de origen natural pueden ser procesados mediante técnicas como la fermentación (en el caso de la sacarosa), o el desdoblamiento químico en el caso de la celulosa y los almidones. El proceso es bastante simple y si no se aplicaba antes era por la falta de mercado, dados los bajos precios del petróleo.

Pero, tras tres décadas de malbaratar el petróleo, la situación cambió y hoy por hoy el etanol es rentable a nivel mundial, además de las ya mencionadas ventajas ambientales intrínsecas. Según el Ing. Julio Salazar de la unidad de Protección Ambiental y Seguridad Industrial de Petroindustrial y secretario del Comité Técnico del Consejo Consultivo de Biocombustibles, ya se han hecho análisis económicos y ambientales para el caso del Ecuador y la conclusión es definitiva: “la producción de etanol en el Ecuador, debido a su clima, a su geografía, a los suelos y a la radiación solar” es factible.

Salazar considera que “el etanol fue inclusive utilizado en los vehículos de motor de combustión interna antes que la misma gasolina. Con el desarrollo de la industria petrolera, el etanol se dejó a un lado por los costos de su producción. Lo que el mundo está haciendo no es más que retomar el uso antiguo del etanol para vehículos, por el encarecimiento de los combustibles, asociado al agotamiento”.

El mejor ejemplo es el del Brasil, donde el etanol representa ya alrededor de 40% del carburante usado por los vehículos automotores. Además existen vehículos de tecnología flexi fuel o combustible flexible, que permite combinar la mezcla gasolina-etanol, en cualquier proporción (gasolina pura, etanol puro o una mezcla de ambos) y son los de mayor venta en Brasil.

El parque automotor del Ecuador, tal como está diseñado, puede utilizar gasolina con etanol hasta una mezcla de 10%. Además, el etanol sirve para motores de combustión interna (avionetas, lanchas, generación eléctrica). Salazar dice que la extensión masiva

de su uso depende básicamente de las políticas del nuevo gobierno, puesto que “si bien los vehículos convencionales pueden utilizar etanol, son necesarias ciertas acciones complementarias de tipo tecnológico, legal, administrativo y se requiere un poco de tiempo frente a la situación actual”. Añade que de parte del gobierno de Alfredo Palacios se observó una apertura total a partir del 2004, con la expedición del Decreto 2332.

Sin embargo, la producción de etanol es aún insuficiente, por lo que los límites son los del plan piloto. Por ello, los técnicos dicen que es necesario incentivar la inversión del sector privado en este tipo de programas para desarrollar nuevos cultivos como caña de azúcar, yuca, maíz y todas las materias primas posibles.

Para el ex ministro de Energía y Minas, Iván Rodríguez, “la producción de biocombustibles puede ayudar a dinamizar la producción agropecuaria y el empleo productivo tanto agrícola como industrial, al mismo tiempo que contribuirá a reducir las importaciones de combustibles y al mejoramiento de la calidad de las gasolinas y el diesel”.

El siguiente paso es firmar un convenio de ejecución del estudio del impacto ambiental para el Plan Piloto de Guayaquil con la Escuela Politécnica del Litoral. Ello, dicen los involucrados, sería, ya “la partida de nacimiento para el proyecto”. “Existe la producción, la receptividad y acogida de los sectores institucionales de Guayaquil”, señala Salazar. Pero un programa a nivel nacional dependerá del fomento sostenido de la producción de etanol, donde jugarán un papel importante el Ministerio de Agricultura, la seguridad jurídica y el sector privado inversionista, pues, según dice. “no se pueden instalar productoras de alcohol, si no existe suficiente producción de materia prima”.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1.- La inversión realizada por el Estado Ecuatoriano en el área petrolera es insuficiente para trasladarnos del nivel de exportador de materias primas a exportador de bienes industrializados, teniendo en la mayoría de los casos que depender de las compañías extranjeras quienes ya tienen ventajas demasiado grandes en nuestro país, las cuales no se reflejan en lo que retribuyen al Estado.

2.- En el Ecuador no existe el debido control sobre los costos y gastos en que han incurrido las compañías petroleras extranjeras a las cuales, además le han sido entregados campos ya descubiertos y reservados para Petroecuador, descubrimientos que han sido realizados con inversión de Petroecuador.

3.- Las modificaciones realizadas en la Ley de Hidrocarburos a través del tiempo no han sido suficientes para evitar que los países desarrollados se aprovechen de nuestros recursos petroleros.

4.- El petróleo siendo un recurso no renovable y explotado de una manera deliberada en los últimos años, se acabará, y será un duro golpe en la economía ecuatoriana.

5.- La actual preocupación a nivel mundial por el deterioro del medio ambiente y la futura escasez del petróleo, ha llevado a la búsqueda de energía y combustibles basada en bienes renovables, los cuales llegarán a convertirse en los recursos energéticos del futuro.

RECOMENDACIONES:

1.- La elaboración de un Plan Estratégico de inversión que permita a un mediano plazo tener la capacidad de producir bienes industrializados de los recursos petroleros que poseemos y de esa forma obtener mayores ingresos y reducir nuestra dependencia de las compañías extranjeras que operan en el país.

2.- El Ecuador requiere un control riguroso en el cumplimiento de los contratos que se pactan con compañías petroleras extranjeras, ya que son estas empresas las más beneficiadas del mayor problema petrolero que poseemos en el país, la corrupción; todos los ecuatorianos debemos estar concientes que los países desarrollados a lo largo de la historia se han aprovechado de nuestra ingenuidad, o deshonestidad para manipularnos y obtener muchas ventajas para ellos.

3.- Para que sean favorables en la economía ecuatoriana las modificaciones futuras en la Ley de Hidrocarburos, es necesario estudiar los procedimientos actuales en cuanto al cumplimiento de las reglamentaciones por parte de las compañías extranjeras que deseen mantener contratos petroleros con nuestro país.

4.- Estudiar detenidamente las reservas petroleras existentes y replantear los niveles de explotación al mismo tiempo que los programas de exploración, para prever las existencias futuras del recurso y considerar la posibilidad de aprovechar el potencial de los recursos naturales que poseemos, recordando que tiempo atrás nuestra economía se fundamentaba en la Agricultura.

5.- El Estado debería crear un organismo dedicado a la investigación de los recursos energéticos basados en bienes renovables, ya que somos un país sumamente rico en recursos naturales y tomando el ejemplo de otros países deberíamos aprovechar los recursos que poseemos para irnos preparando para un futuro sin recursos petroleros.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) El Petróleo en Ecuador: Su historia y su importancia en la Economía Nacional, Fernando Maldonado, Editorial: Artes Gráficas Senefelder, Octubre 2002, Ecuador.
- 2) Manual de Legislación y Política Petrolera Ecuatoriana, Dr. Luis Alberto Aráuz, Publicaciones de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad Central del Ecuador, 1978, Quito-Ecuador.
- 3) “Dollarization in Ecuador. A Definitive Step Toward a Real Economy”, Carlos Julio Emmanuel, Comunidad Andina de Naciones, Febrero del 2002.
- 4) Informe Anual de Labores de Petroecuador, Relaciones Institucionales de Petroecuador, Gráficas Paola, 2002, Quito-Ecuador.
- 5) Diario: El Universo, los contratos petroleros, pág. 3D, 14 de Agosto del 2005, Guayaquil-Ecuador.
- 6) Revista Gestión No.125, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Noviembre 2004, Quito-Ecuador.
- 7) Revista Gestión No.141, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Marzo 2006, Quito-Ecuador.
- 8) Revista Gestión No.142, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Abril 2006, Quito-Ecuador.
- 9) Revista Gestión No.152, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Febrero 2007, Quito-Ecuador.
- 10) Revista Gestión No.153, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Marzo 2007, Quito-Ecuador.

11) Revista Gestión No.154, Editorial Dinediciones, Imprenta Mariscal, Abril 2007, Quito-Ecuador.

12) Revista Industrias, Año XI-No. 10, Cámara de Industrias de Guayaquil, Imprenta: Maxigraf, Octubre 2005.

13) petróleoecuador@com.ec.

14) RIN@petroecuador.com.ec.

15) <http://www.indexmundi.com/es>.

16) <http://www.congresobolivariano.org>.