

**SITUACION  
PETROLERA PERUANA**  
**Contexto Nacional y Mundial**

Mario Gallo  
José Carlos Vera  
José Salinas







SITUACION  
PETROLERA PERUANA

**SITUACION PETROLERA PERUANA**  
**Contexto Nacional y Mundial**

María Gallo  
José Carlos Vera  
José Ríos

Publicado por el Centro de Estudios de la Universidad del Perú, con el  
apoyo de la Comisión Interamericana de Petróleo



**estudios esan**

**SITUACION  
PETROLERA PERUANA**  
**Contexto Nacional y Mundial**

**Mario Gallo  
José Carlos Vera  
José Salinas**



**Escuela de Administración de Negocios para Graduados  
Dirección de Investigación**

SITUACION  
PETROLERA PERUANA  
Contexto Nacional y Mundial

© Escuela de Administración de Negocios para Graduados  
Av. Alonso de Molina 1698 - Monterrico - Surco  
Primera Edición, 1985  
Segunda Edición, revisada y aumentada, 1987.

## ESTUDIOS ESAN

Durante veinticuatro años la Escuela de Administración de Negocios para Graduados, ESAN, ha contribuido directamente con la actividad académica del país a través, fundamentalmente, de la docencia e investigación en las áreas de administración, economía y disciplinas afines. Empero, en el campo de la investigación esta acción no ha tenido una difusión amplia, estando un tanto restringida al ambiente netamente académico o universitario.

ESAN ha acometido, especialmente durante los últimos años, importantes investigaciones de interés nacional e internacional que, a más de enriquecer el material didáctico con que apoya su labor de capacitación, le permite estar en disposición de contribuir con las diversas instituciones, organismos, empresas y asociaciones profesionales, de los sectores público y privado del país, a través del diagnóstico, análisis y búsqueda de alternativas de solución a problemas propios de los países en vías de desarrollo. A título de ejemplo podemos referirnos a las investigaciones sobre salud, energía, minería, deuda externa, banca de fomento, pequeña y mediana empresa, exportaciones no tradicionales, gestión pública y al desarrollo de un modelo macroeconómico para la economía peruana.

En este contexto la Escuela inicia, con el carácter de permanente, la publicación de la Serie ESTUDIOS ESAN, que permitirá materializar el propósito de divulgar los avances y resultados de nuestras investigaciones, acorde con lo anteriormente señalado. Con ello creemos, además, propiciar y fortalecer el debate profesional sobre temas

trascendentes para el país tanto en lo interno como en lo externo, colaborando de esta manera en particular con quienes deben planificar, definir políticas y tomar decisiones.

ESTUDIOS ESAN buscará acoger tanto los trabajos que emanen de las investigaciones que desarrolla la Escuela, como la iniciativa de cualquier institución o profesional que tenga el interés en publicar a través de ESAN, con la única exigencia de que sea un trabajo serio desde el punto de vista académico y de relevancia nacional o internacional.

Nissim Alcabés

Director de Investigación

Lima, Julio 1987

## INDICE

### INTRODUCCION

#### I. ANTECEDENTES SOCIOECONOMICOS DEL PERU

1.	Breve caracterización de la realidad peruana	17
1.1	Aspectos geomorfológicos y ecológicos	17
1.2	Estructura productiva	17
1.3	Aspectos demográficos y calidad de vida	20
1.4	Aspectos espaciales y recursos naturales	21
2.	La energía en el desarrollo del Perú.	22

#### II. ASPECTOS GENERALES DE LA SITUACION PETROLERA MUNDIAL

1.	Reservas mundiales de petróleo	27
2.	Inversiones en exploración y desarrollo	35
3.	Producción mundial de petróleo	36
4.	Consumo mundial de petróleo	37
5.	Evolución y comportamiento de los precios del petróleo	39
5.1	Antes de 1970	42
5.2	Período 1970—1983	42
5.3	Factores que explican el alza de los precios	44
5.4	Factores que explican la baja de los precios	46

### III. EVOLUCION Y SITUACION ACTUAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS EN EL PERU

1.	Exploración y reservas	49
1.1	Inversión	50
1.2	Exploración y desarrollo de pozos petroleros	52
1.3	Reservas	54
2.	Producción de crudo	56
3.	Producción de derivados	60
4.	Mercado interno de derivados	62
5.	Mercado externo	66
6.	Precios de productos finales en el mercado interno	68
7.	Distribución de los ingresos generados	72

### IV. EL PERU Y LA SITUACION PETROLERA MUNDIAL

1.	Participación del Perú en los niveles de reserva, producción y consumo de petróleo	75
1.1	Reservas	75
1.2	Producción	80
1.3	Consumo	82
2.	Comparación de costos y éxitos alcanzados en la exploración.	85
3.	Comparación de la política petrolera con respecto a los contratos de exploración y explotación	89
4.	Precios de productos finales y distribución de ingresos generados.	91

### V. LA SITUACION PETROLERA MUNDIAL Y NACIONAL 1982 - 1986

1.	La situación petrolera mundial	97
1.1	La oferta	100
1.2	La demanda	101
1.3	El mercado	103

<b>2.</b>	<b>Situación Petrolera del Perú, 1983 – 1986</b>	<b>104</b>
2.1	Exploración y reservas	104
2.2	Producción y consumo	107
2.3	Mercado externo	117
2.4	Precios de productos derivados en el mercado interno y la distribución	120
2.5	Legislación petrolera del actual gobierno	124



## INTRODUCCION

En el marco de las actividades que realiza la Escuela de Administración de Negocios para Graduados, ESAN, la Dirección de Investigación inició en el mes de octubre de 1984 un estudio integral del sector energía y sus implicaciones para el desarrollo económico peruano, denominado "El Sector Energético y la Economía Nacional: Implicaciones de Política Energética". Esta investigación, programada para ser realizada en un período de aproximadamente tres años, contempló como uno de los primeros trabajos, efectuar un diagnóstico general del sector.

Una de las principales conclusiones que surge de este diagnóstico está precisamente vinculada a la situación actual del subsector hidrocarburos, en el sentido de que muy posiblemente pueda entrar en crisis en los próximos años, lo cual tendría una grave repercusión en la economía nacional. Los indicadores elaborados para este subsector que conducen a ese resultado se refieren al nivel de reservas probadas, las cuales muestran una tendencia decreciente a partir de 1981, y al crecimiento de la producción del crudo, que pese a haber decaído dramáticamente en 1983 debido a fenómenos climáticos y coyunturales, señala una tendencia creciente que afectaría negativamente la duración teórica de las reservas. Esta situación se torna aún más grave al observarse que el esfuerzo de exploración en los últimos años ha disminuido y que las pocas exploraciones que se realizan muestran resultados menos satisfactorios que en años anteriores. Dado que una política petrolera de búsqueda de reservas no rinde efectos inmediatos es imprescindible en este sector más que en ningún

otro, planificar y actuar con la debida anticipación.

Frente a esta realidad consideramos que es oportuno y necesario un profundo análisis técnico y profesional de las alternativas de política petrolera de que dispone el Perú para acometer y vencer el reto que le imponen las circunstancias actuales.

Por todo ello, el Instituto de Desarrollo Económico de ESAN (IDE/ESAN), consecuente con los fines para los que fue creado, decidió organizar el Coloquio Internacional "Política Petrolera: Respuestas del Mundo"\* y convocar al mundo académico, a los profesionales, a los agentes económicos de la producción y el empleo, y en general a todos los sectores responsables del país a participar en este evento, con el propósito de discutir los problemas antes señalados, en un clima de franco diálogo y a la luz de información veraz respecto a la situación petrolera peruana y del mundo. Para esto último y teniendo en cuenta que asistirían al evento tanto peruanos como extranjeros, la Dirección de Investigación de ESAN encargó al equipo de investigadores que ejecutaba el estudio sobre energía, realizar un diagnóstico del subsector hidrocarburos que sirviese de documento base para el debate que se suscitara entre los participantes. Sin embargo, el documento no tuvo, por el reducido tiraje, mayor difusión, de ahí que para atender a un público más vasto, lo publiquemos ahora actualizado en el número inaugural de ESTUDIOS ESAN.

Este trabajo no pretende llegar a conclusiones o juzgar la política económica que se ha implementado en el Perú en las dos últimas décadas; muy por el contrario, se presentan de la manera más objetiva posible hechos concretos y cifras respecto a las principales variables que tienen que ver con el petróleo, de modo tal que las conclusiones las extraiga el propio lector. Más específicamente, el esfuerzo de investigación perseguía que todos los expositores y participantes al Coloquio Internacional sobre Política Petrolera pudieran manejar un mismo conjunto de estadísticas de modo tal que las discusiones

\* Llevado a cabo en Lima, entre el 27 de febrero y el 1 de marzo de 1985. Los trabajos de los expositores fueron publicados en 4 tomos gracias al apoyo de Petroperú S.A. y de la fundación Friedrich Ebert bajo el título: **Coloquio Internacional, Política Petrolera: Respuestas del Mundo**, Lima, ESAN, Instituto de Desarrollo Económico, 1985.

que se realizaran partieran de una base común y facilitaran así el intercambio de ideas conducente a precisar lineamientos concretos y prácticos que permitan superar el reto que el país enfrenta: continuar siendo exportador de petróleo.

El documento está dividido en cinco capítulos, en el primero, se describe brevemente la situación socioeconómica del Perú, con el fin de ubicar al sector hidrocarburos en el contexto de la economía nacional; en el segundo, se analiza brevemente la situación petrolera mundial poniéndose énfasis en los niveles de inversión, reservas, producción y consumo mundiales; en el tercero, se caracteriza la evolución y situación actual del sector hidrocarburos en el Perú; en el capítulo cuarto se trata de ubicar la situación petrolera peruana en el contexto mundial, buscando precisar y calificar su real dimensión; y finalmente, en el capítulo cinco se analiza la situación petrolera mundial y nacional en el periodo 1982-1986. Este capítulo se ha elaborado especialmente para esta edición.

Han elaborado este documento los economistas Mario Gallo, José Salinas y José Carlos Vera, quienes integran el equipo de investigadores que bajo la dirección del Profesor Octavio Chirinos Valdivia están desarrollando el estudio sobre el sector energía. A todos ellos se les agradece su esfuerzo e interés.

De otro lado, ESAN quiere expresar su reconocimiento a la Fundación Friedrich Ebert, por la cooperación financiera otorgada, la que hizo viable la primera edición del presente documento; y al Dr. César Peñaranda Castañeda, quien como Director de Investigación y Director del Instituto de Desarrollo Económico de ESAN organizó el Coloquio Internacional y sentó las bases para la publicación de ESTUDIOS ESAN.

Nissim Alcabés  
Director de Investigación



## Primer Capítulo

# ANTECEDENTES SOCIOECONOMICOS DEL PERU

### 1. Breve Caracterización de la Realidad Peruana

#### *1.1 Aspectos geomorfológicos y ecológicos*

Geomorfológicamente el Perú puede ser dividido en cinco niveles de relieves claramente diferenciados: el mar territorial, las llanuras del desierto costero, la cordillera de los andes, la montaña subtropical y la selva amazónica. Cada una de estas regiones geográficas verticales tiene características ecológicas, espaciales, sociales y económicas específicas y distintas entre ellas.

Las características particulares existentes en cada una de las regiones señaladas, así como en las zonas de producción de los valles, han determinado que se pueda calificar al Perú como uno de los países más ricos en lo que se refiere al potencial de recursos naturales diversificados.

#### *1.2 Estructura productiva*

Hasta la década del 50 la estructura productiva del país descansaba fundamentalmente en la exportación de productos primarios, principalmente agrícolas y mineros. Posteriormente, a partir de la década del 60, empieza progresivamente a orientarse hacia la industrialización en el marco del modelo de sustitución de importaciones, el que se sustenta en esencia, en el aprovechamiento de divisas del sector exportador, en un incipiente mercado interno y, como consecuencia de esto último, en una alta y mal diseñada protección arancelaria.

Durante el período comprendido entre 1950 y 1983, el desarrollo de la estructura productiva ha sido desigual, con niveles de acumulación diferentes y carente de integración sectorial y regional. Esto se refleja en cierta medida en la composición porcentual del Producto Bruto Interno, PBI, donde el sector agrícola pasó del 24 o/o en 1950 al 12.5o/o en 1982, la manufactura del 17o/o al 23o/o y la minería del 6.9o/o al 9 o/o (*Ver Gráfico No. 1*).

En el último año del período en referencia, el PBI real muestra una fuerte baja con niveles inferiores a los alcanzados a mediados de la década del 70, tal como se muestra en el *Cuadro No. 1*

**Cuadro No. 1**  
**PRODUCTO BRUTO INTERNO DEL PERU 1972-1983**

Años	PBI Total (billones soles 1980)	PBI Per cápita (soles 1980)	PBI Total (millones US \$ 1981)	PBI Total (millones US \$ corrientes)	PBI Per cápita (US \$ corrientes)
1972	3,959	278,803	13,969	7,499	528
1978	4,642	276,310	16,379	12,991	773
1979	4,818	288,497	16,998	14,950	864
1980	4,962	278,764	17,508	17,508	984
1981	5,154	281,639	18,187	20,002	1,093
1982	5,190	276,064	18,314	21,362	1,136
1983	4,579	237,202	16,156	19,529	1,012

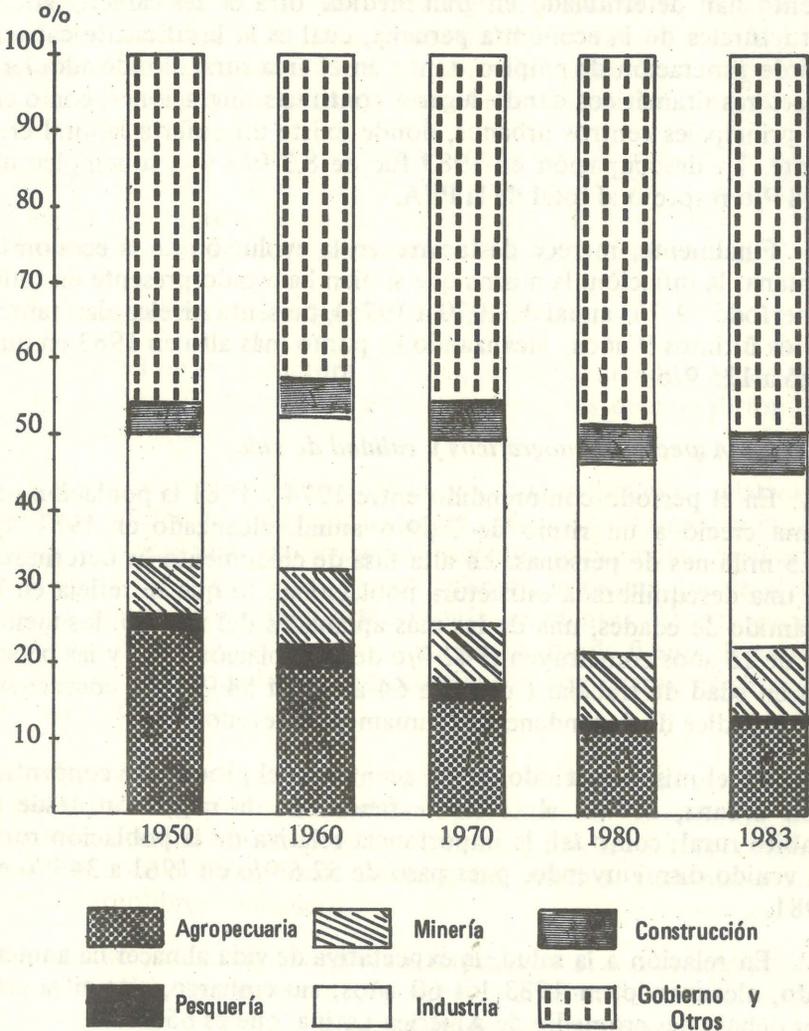
FUENTE : *Perú en cifras*; Banco Continental, 1984 (formato plegable).  
ELABORACION : ESAN, Dirección de Investigación.

En lo que respecta al sector externo de la economía peruana, las características fundamentales de su evolución han sido: la significativa participación de los productos primarios en el total de las exportaciones, el alto nivel de importación de insumos y de bienes de capital y el elevado grado de financiamiento externo.

La deuda externa experimentó en la década del 70 un rápido crecimiento. Así, la deuda pública se elevó de US\$. 945 millones en 1970 a US\$. 6,454 millones en 1981; el coeficiente deuda /PBI se incrementó del 15 o/o en 1970 a 32 o/o en 1981. Como consecuen-

Gráfico No. 1

ESTRUCTURA DEL PBI POR SECTORES ECONOMICOS



FUENTE : Banco Central de Reserva del Perú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

cia, el servicio de la deuda que se refleja en el coeficiente servicio/exportaciones, pasó de 16 0/o en 1970 a 60 0/o en los últimos años.

Este deficiente desarrollo sectorial y los bajos niveles de crecimiento han determinado en gran medida, otra de las características estructurales de la economía peruana, cual es la insuficiente capacidad de generación de empleo, tanto en el área rural, donde adquiere caracteres dramáticos dando lugar a continuas migraciones, como en los principales centros urbanos, donde existe una oferta laboral creciente. La desocupación en 1983 fue de 8.3 0/o y el subempleo de 50.8 0/o respecto al total de la PEA.

Finalmente, merece destacarse en la evolución de la economía peruana, la inflación, la misma que si bien ha estado presente en todo el período (9 0/o anual de 1970 a 1975), presenta niveles alarmantes en los últimos 9 años, alcanzando su punto más alto en 1983 en que llegó a 125 0/o.

### *1.3 Aspectos demográficos y calidad de vida*

En el período comprendido entre 1974 y 1981 la población peruana creció a un ritmo de 2.60/o anual, alcanzado en 1981 los 17.5 millones de personas. La alta tasa de crecimiento ha determinado una desequilibrada estructura poblacional, lo que se refleja en la pirámide de edades, una de las más aplanadas del mundo: los menores de 15 años constituyen el 42 0/o de la población total y las personas en edad de trabajar ( de 15 a 64 años) el 54 0/o. En consecuencia, el índice de dependencia es sumamente elevado.

En el mismo período, se ha acentuado el proceso de concentración urbana, debido al creciente fenómeno de migración desde el ámbito rural; como tal, la importancia relativa de la población rural ha venido disminuyendo, pues pasó de 52.6 0/o en 1961 a 34 0/o en 1981.

En relación a la salud, la expectativa de vida al nacer ha aumentado, alcanzando en 1983 los 60 años; sin embargo, esta cifra está por debajo del promedio de América Latina, que es 65 años.

Actualmente, los servicios de salud son marcadamente diferentes entre áreas urbanas y rurales; mientras que en las primeras existe

un médico por 500 habitantes, en las áreas rurales la relación es uno por 12,000 habitantes.

La situación habitacional muestra serios índices de deterioro tanto cuantitativa como cualitativamente, lo que se ha agudizado en los últimos años debido principalmente al acelerado crecimiento demográfico, los altos costos de edificación, la inadecuada aplicación de materiales y sistemas constructivos y el encarecimiento del crédito.

En lo que se refiere al sector educación, la población escolar atendida se elevó de 4'923,000 alumnos en 1977 a 5'700,000 en 1983. lo que representa un crecimiento del 15.3 o/o. Pese a ello, el analfabetismo (individuos mayores de 15 años) aún alcanza el 16 o/o.

#### *1.4 Aspectos espaciales y recursos naturales*

A nivel de la estructura espacial, se han generado desigualdades socioeconómicas y políticas así como marcados desequilibrios entre las diversas regiones.

Las zonas costeras presentan una mayor dinámica relativa respecto al promedio nacional; las áreas andinas mantienen su especialización el actividad agropecuaria orientada básicamente al abastecimiento de los principales centros urbanos, la misma que se efectúa con niveles de producción y tecnología deficientes, y restringida disponibilidad de capital. La selva mantiene su rol de fuente de recursos madereros e hidrocarburos, los mismos que son extraídos sin mayor proceso industrial.

En cuanto a los recursos naturales, su forma de uso, explotación, transferencia y comercialización incluso de los renovables, han retroalimentado el proceso de centralismo y privilegiado el crecimiento costero en detrimento de las áreas del interior, alterando muchas veces el equilibrio ecológico.

El uso parcial de los recursos naturales y el desconocimiento de su potencial ha impedido incorporar a la economía muchos recursos naturales como la flora y la fauna nativa, algunos minerales no metálicos complementarios a la industria, hidrocarburos de la selva, así como otros de carácter estratégico como metales pesados y radioactivos, minerales de fondos marinos. etc.

## 2. La Energía en el Desarrollo del Perú

La energía es uno de los factores necesarios para el crecimiento y desarrollo económico de cualquier país, más aún en países en vías de desarrollo que se encuentran todavía en las etapas tempranas de su proceso de industrialización. En el caso específico del Perú, la energía juega también un papel relevante para cualquier intento de desarrollo y su escasez se presenta como una restricción que limita este proceso.

La configuración actual del sector energético puede establecerse a través de un balance de los recursos energéticos, de su producción y de la estructura del consumo. En este contexto, el potencial de recursos energéticos en el Perú presenta una naturaleza diversificada no estando debidamente cuantificado ni desarrollado: petróleo, carbón mineral, energía hidráulica, gas natural, leña, residuos vegetales y animales, energía solar, eólica e incluso uranio. (*Ver Cuadro N. 2*).

**Cuadro No. 2**  
**ESTRUCTURA DEL POTENCIAL ENERGETICO**  
**DEL PERU, 1980 (en o/o)**

Recursos	Potencial energético*
Petróleo	17.5
Hídrico	69.9
Gas Natural	2.6
Carbón	10.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

\* Se trata del potencial conocido

FUENTE : Ministerio de Energía y Minas

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Si se compara el potencial de recursos naturales con la estructura de consumo de los mismos, se aprecia una tendencia bastante pronunciada por consumir los recursos no renovables como el petróleo,

desaprovechándose la utilización de la fuente más importante de energía, la hídrica, que de acuerdo al potencial técnico sólo se aprovecha en un 4 o/o 1/.

Durante la última década, en el sector energético se han dado cambios significativos. Los más importantes se refieren a que se ha pasado de ser importador neto de petróleo a ser exportador neto a partir de 1978 y, que la generación hídrica se ha duplicado entre 1970 y 1981.

De otro lado, la producción de gas, leña y carbón se ha estancado y se tiende a consumir más diesel que gasolina en el sector transporte. Como consecuencia de estos cambios la participación relativa de las fuentes comerciales de energía han ido creciendo moderadamente hasta alcanzar el 79 o/o del total.

La oferta total de energía en el Perú alcanzó en 1981 a 17 millones de toneladas de petróleo equivalente y estuvo constituida en 58 o/o por petróleo, 21 o/o por leña, 15 o/o por hidroelectricidad y 6 o/o por gas.

En el subsector electricidad (*Ver Cuadro No. 3*) la capacidad instalada ascendió en 1984 a 3,492 Mw de los cuales 1,928 Mw provenían de centrales hidroeléctricas y 1,564 Mw de centrales térmicas, correspondiendo aproximadamente 2/3 a empresas de servicio público y 1/3 a autoprodutores. Un 90 o/o del servicio público se satisface con energía hidráulica generada en empresas del estado, siendo la principal Electro-Perú que opera más de 290 centrales, de las cuales solamente 11 tienen potencia superior a 10,000 Kw. En las autoprodutoras predominan las de origen térmico, un 62 o/o aproximadamente, que pertenecen a grandes empresas como Centromin, Southern Peru Copper Corp., Cemento Andino, Hierro Perú, entre otras.

La oferta de electricidad pasó de 5,528 Gwh en 1970 a 10,603 Gwh en 1981, es decir en el período de 10 años se duplicó la producción; de otro lado ella proviene más de la energía hídrica que pasó de 69 o/o a 88 o/o del total en el mismo lapso.

1/. World Bank, Perú issues and options in the energy sector Washington D.C., World Bank, January 1984, Report No. 4677-PE

**Cuadro No. 3**  
**CAPACIDAD INSTALADA PARA GENERACION DE**  
**ELECTRICIDAD EN EL PERU**  
**(en Mw)**

Años	Hídrica	Térmica	Total
1970	923	954	1,677
1978	1,397	962	2,359
1980	1,864	1,320	3,184
1981	1,917	1,364	3,281
1982	1,922	1,455	3,377
1983	1,926	1,498	3,424
1984*	1,928	1,564	3,492

\* al 30 de Junio de 1984.

FUENTE : Electroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

En cuanto al subsector de hidrocarburos, por las divisas que genera, la exploración y explotación se han convertido en los factores estratégicos para el desarrollo nacional. En este esfuerzo se ha obtenido relativo éxito, pues el nivel de reservas probadas subió de 173.9 millones de barriles en 1970 a 835.5 millones de barriles en 1981, aunque decreció a 696 millones de barriles en 1983; y el crecimiento de la producción de crudo y derivados entre los años 1977 y 1982 fue de 16 o/o acumulativo anual alcanzándose la cifra de 195,000 barriles diarios. Sin embargo, dado el lento proceso en el hallazgo de nuevas reservas y el ritmo de crecimiento de la producción, se corre el riesgo de importar petróleo en el mediano plazo.

El consumo de energía per cápita fue en 1981 aproximadamente 690 kilogramos de energía equivalente (kgee) inferior al promedio mundial y latinoamericano, 1,500 kgee y 1,000 kgee, respectivamente, sin embargo, en el período comprendido entre 1970 y 1980 este consumo experimentó un incremento de 42 o/o.

## Segundo Capítulo

### ASPECTOS GENERALES DE LA SITUACION PETROLERA MUNDIAL

Como es de conocimiento general las reservas de petróleo no están uniformemente distribuidas en el mundo. Por este hecho, y dada la necesidad del recurso para el desarrollo de todos los países del orbe, el mercado del petróleo (y en general de energía) a nivel mundial se integra cada vez más. Así, se observa que mientras los países desarrollados no comunistas consumen alrededor del 60 0/0 del recurso a nivel mundial, sólo cuentan con aproximadamente el 8 0/0 de las reservas probadas, en tanto que los países miembros de la OPEP cuentan con el 70 0/0 de las reservas probadas, pero consumen aproximadamente solamente el 6 0/0 del total mundial producido. De otro lado, los países en vías de desarrollo consumen sólo el 20 0/0 del petróleo producido, pero dado que tienen tasas de crecimiento de la población y elasticidad de demanda de energía comercial más altas que los países industrializados, este porcentaje puede crecer más rápidamente en las próximas décadas.

Sin duda alguna las dos décadas anteriores han sido significativas en la situación petrolera mundial, por un lado, en los sesenta la coyuntura petrolera se caracterizó por los siguientes aspectos:

- Descubrimiento de mayores reservas petrolíferas en el Medio Oriente y en Nigeria.
- Tendencia decreciente de precios.
- Control de precios del petróleo crudo por las compañías petroleras mundiales más importantes.
- Abaratamiento del transporte, con la aparición de grandes buques-tanque.

- Creación de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) en el año de 1961, integrada básicamente por países del Medio Oriente: Abu-Dhabi, Arabia Saudita, Irak, Kuwait, Qatar, Indonesia y Venezuela; más tarde se integran al grupo Libia, Argelia, Nigeria y Ecuador.

Es la OPEP la que jugó, a partir de aquella fecha, un papel importante en las negociaciones de los países miembros con las compañías petroleras en cuanto a los contratos y condiciones de operación de estas últimas así como en el establecimiento de los niveles de producción y precio del crudo.

La situación cambia bruscamente y de forma bastante inesperada a mediados de 1970. La demanda internacional de petróleo se eleva en forma considerable causando presiones sobre los precios; entre las causas de ese incremento en la demanda se pueden señalar las siguientes:

- Disminución del uso del carbón como fuente de energía.
- Retraso y costo elevado de los proyectos de energía nuclear.
- Subestimación de las necesidades de energía en los cálculos previos realizados.

Todos estos elementos crearon una situación favorable para que se empezaran a modificar las relaciones existentes entre los gobiernos de los países miembros de la OPEP y las empresas inversionistas que operaban en cada uno de esos países.

En general durante la década del 70 la situación petrolera mundial presentó las siguientes características:

- Incremento sustantivo del precio del petróleo en 1973; en los años siguientes, entre 1974 y 1978 se seguiría incrementando aunque muy ligeramente, e incluso, debido a la inflación mundial, en términos reales decreció en 11 0/o.
- Cambio del régimen de concesiones por el de contratos, debido a los éxitos de la OPEP.
- Conflicto bélico en 1979 entre Irak e Irán, que desestabiliza

nuevamente el mercado, lo que origina otra drástica subida de precios.

- Hallazgos importantes del recurso en otras regiones geográficas: Mar del Norte, México, etc.

Ese último aspecto, y la recesión mundial que empezó a sentirse en el inicio de la presente década, revirtió la tendencia de los precios presionándolos hacia abajo. Esta situación obligó a la OPEP a reducir sus precios, así como a establecer cuotas de producción a sus miembros. Es importante señalar que las medidas de conservación de energía y la competencia de los productores no miembros de la OPEP, dio lugar a que la participación del cartel en el mercado mundial se redujera a aproximadamente un 36 0/o.

Finalmente es importante señalar que bajo cualquier supuesto tanto los países desarrollados como los países en desarrollo van a seguir dependiendo del petróleo para su crecimiento económico; y dada la experiencia de los años 70, los diferentes países y en especial aquellos importadores del recurso, deben hacer esfuerzos para estar preparados y tratar de prevenir o reducir los efectos de futuras distorsiones del mercado del petróleo.

## 1. Reservas Mundiales de Petróleo

A nivel mundial las reservas de petróleo se encuentran desigualmente distribuidas geográficamente, especialmente aquellas que al presente son recuperables técnica y económicamente. Por ejemplo, para los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE, la situación respecto al petróleo es especialmente desfavorable comparada al carbón, al gas natural y al uranio.

Varios intentos han sido hechos para estimar las reservas totales disponibles y recuperables de petróleo a nivel mundial. En años recientes la mayoría de estimados para determinar la cantidad de petróleo recuperable 2/ están dentro del rango de  $240 \times 10^9$  Tm—360

2. Incluye producción acumulada, reservas probadas recuperables y recursos adicionales recuperables.

x  $10^9$  Tm excluyendo el gas licuado natural. El proporcionado por la WEC 3/, establece la siguiente estructura:

- Petróleo recuperable  $354 \times 10^9$  Tm
- Producción acumulada  $53 \times 10^9$  (15 $^{\circ}$ /o)
- Reservas probadas recuperables  $89 \times 10^9$  (25 $^{\circ}$ /o)
- Recursos adicionales  $212 \times 10^9$  (60 $^{\circ}$ /o)

Los *Cuadros Nos. 4 y 5* ilustran la distribución geográfica y política respectivamente de las reservas petroleras mundiales. Según el Cuadro No. 4, América del Norte es en 1979, la región con mayor producción acumulada; sin embargo, el Medio Oriente tiene el 57  $^{\circ}$ /o de las reservas probadas y es, desde luego por un amplio margen, la región con los márgenes de reserva más grande del mundo. Además, la mayor parte de los recursos petroleros adicionales recobrables se estiman que están concentrados en la Unión Soviética, la República Popular China y Europa Oriental, las cuales en conjunto significan un 30  $^{\circ}$ /o del total mundial en tanto que el Medio Oriente cuenta con 24  $^{\circ}$ /o del mismo 4/.

El Cuadro No. 5 considera la distribución de las reservas de acuerdo a grupos de países establecidos según el orden económico-político. Se puede ver que los países de la OPEP, con una participación del orden de 69  $^{\circ}$ /o de las reservas probadas recobrables, están de lejos en el primer lugar a nivel mundial. Ellos están seguidos por el grupo de países con Planificación Central, con 14 $^{\circ}$ /o, y los países que conforman la OCDE, con alrededor de 9  $^{\circ}$ /o.

Existen dos aspectos importantes de analizar relacionados con el comportamiento de las reservas petroleras a nivel mundial. El primero tiene que ver con la evolución que ha mostrado el cociente "descubrimiento/producción 5/." en las últimas tres décadas. (*Ver Cuadro No. 6*).

3. World Energy Conference, Survey of energy resources, Munich, World Energy conference, 1980.
4. Los estimados de los recursos adicionales recobrables están basados en el supuesto que el factor de recuperación de alrededor de 0,3 se incrementará a 0,4 en el futuro.
5. Se define descubrimiento como el promedio anual de adición de reservas más producción durante el período.

**Cuadro No. 4**  
**PRODUCCION ACUMULADA, RESERVAS, RECURSOS Y**  
**RECUPERACION TOTAL DE PETROLEO EN EL MUNDO**  
**POR REGIONES**  
(millones de toneladas métricas)

Regiones	Producción acumulada (1) al 1/1/79		Reservas probadas recuperables (2) al 1/1/79		Recursos adicionales recuperables estimados (3)		Total (1) + (2) + (3)	
Africa	3,750	7	8,040	9	34,000	16	45,790	13
América del Norte	17,520	33	4,480	5	24,000	11	26,000	13
América Latina	7,040	14	7,770	3	12,000	6	26,810	8
Lejano Oriente/Pacífico	1,720	3	2,390	3	12,000	6	16,110	4
Medio Oriente	14,680	28	51,050	57	52,000	24	117,730	33
Europa Occidental	560	1	2,710	3	10,000	5	13,270	4
URSS R. P. China y Europa Oriental	7,530	14	12,700	14	64,000	30	84,230	24
Antártica	--	--	--	--	4,000	2	4,000	1
<b>Total</b>	<b>52,800</b>	<b>100</b>	<b>89,140</b>	<b>100</b>	<b>212,000</b>	<b>100</b>	<b>353,340</b>	<b>100</b>

**NOTA:** *Reservas probadas recuperables:* Aquellas que pueden ser extraídas bajo condiciones económicas presentes y esperadas con la tecnología existente disponible.

*Recursos adicionales recuperables estimados:* Comprende todos los recursos, en adición a las reservas probadas, que tienen al menos un interés económico predecible. Estos estimados reflejan, aunque no con demasiada certeza, la existencia de cantidades con un nivel de confianza. No los recursos que son enteramente especulativos.

**FUENTE :** World Energy Conference, Survey of energy resources, Munich world energy conference, September, 1980.

**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 5**  
**DISTRIBUCION DE LAS RESERVAS MUNDIALES DE**  
**PETROLEO ENTRE GRUPOS DE PAISES SEGUN SU SISTEMA**  
**POLITICO – ECONOMICO**  
**(millones de toneladas métricas)**

Grupos de países	Producción acumulada al 1/1/79		Reservas probadas recuperables al 1/1/79		Recursos adicionales recuperables estimados		Cantidad total del petróleo aún recuperable al 1/1/79	
OCDE	18,300	35	7,480	9	35,000	17	42,480	14
Países con planificación central	7,550	14	12,700	14	64,000	30	76,700	26
OPEP	27,730	45	61,780	69	78,000	36	139,780	46
Otros	3,220	6	7,180	8	35,000	17	42,180	14
<b>Total</b>	<b>52,800</b>	<b>100</b>	<b>89,140</b>	<b>100</b>	<b>212,000</b>	<b>100</b>	<b>301,140</b>	<b>100</b>

**FUENTE** : Mandred Grathwohl, world energy supply; resources, technologies, perspectives, Berlin, Walter de Gruyter 1982.

**ELABORACION** : ESAN, Dirección de Investigación.

## Cuadro No. 6

### TENDENCIAS DE DESCUBRIMIENTO Y PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO EN EL MUNDO, 1950 - 1983

(miles de millones de barriles)

Período	Volúmenes promedio anuales		Tasa Descubrimiento/ Producción
	Producción	Descubrimiento	
1950 - 1959	5	28	5.6
1959 - 1969	11	32	2.9
1969 - 1979	20	29	1.3
1976 - 1980	22	20	0.9
1980 - 1983*	20	20	0.9

\* Estimado: del Oil and Gas Journal (March 12, 1984) y de Statistical Review 1983, Berkshire, 1983.

FUENTE : Agencia Internacional de Energía.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Una de las más importantes conclusiones que se derivan de la información contenida en el Cuadro No. 6, es que desde 1950 se da una tendencia decreciente en la relación descubrimiento/producción. En 1950-59 esta relación fue de 5.6 y pasó a 0.9 en 1976-80. Esto significa que durante el primer período nombrado el volumen de petróleo que se descubría cada año (28,000 millones de barriles), era 5 veces mayor que la producción petrolera mundial (5,000 millones de barriles), lo cual dejaba un excedente de 23,000 millones que se añadían a las reservas probadas.

Sin embargo, durante las dos décadas siguientes se produjo una reducción en esta relación debido al incremento de la demanda mundial y a la disminución del volumen promedio anual de descubrimiento de reservas nuevas. Así, durante el período 1976-80 el volumen promedio anual de producción se elevó a 22,000 millones de barriles, mientras que el volumen de petróleo descubierto ascendió a 20,000 millones, lo cual dejaba un déficit de 2,000 millones de barriles al año que se tenía que empezar a satisfacer a expensas de las reservas probadas, afectando así la duración teórica de éstas, que pasó de 38 años en 1960 a 29 años en 1980 (*Cuadro No. 7*).

## Cuadro No. 7

**DURACION TEORICA DE LAS RESERVAS PETROLERAS  
MUNDIALES 1960-1983**  
(millones de toneladas métricas)

Años	Reservas probadas recuperables	Producción mundial	Años de duración teórica Reservas/Producción
1960	41,000	1,085	38
1965	47,600	1,547	31
1970	83,400	2,336	34
1973	87,400	2,851	31
1975	89,500	2,707	33
1978	88,900	3,056	29
1979	87,366	3,191	27
1980	88,352	3,066	29
1983*	92,487	2,670	34

\* Estimado: Volumen de producción de Oil and Gas Journal (March 12, 1984) y el volumen de reservas probadas del Cuadro No. 34 del presente estudio.

FUENTE : Exxon Corporation, Public Affairs and Information Department, Hamburg, 1981.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Sin embargo, en 1983 el ratio reservas/producción es decir la duración de las reservas, llegó a 34 años. Este incremento fue el resultado conjunto de un aumento moderado en el volumen de las reservas y de una sensible disminución en la producción, siendo este último factor el más importante.

El segundo aspecto a considerar con respecto a las reservas petroleras es su incremento según regiones; *el Cuadro No. 8* ilustra al respecto.

Las reservas probadas del mundo se incrementaron en 5 0/o durante el período 1974-1983, resaltando en particular el aumento experimentado en América Latina. Dentro de esta última región es útil

destacar el caso espectacular de México, que aumentó sus reservas en 1,280 o/o pasando de 3,500 millones de barriles en 1974 a 48,300 millones de barriles en 1983. Durante ese período este incremento de reservas probadas ha sido el más importante a nivel mundial.

**Cuadro No. 8**  
**RESERVAS PROBADAS DE PETROLEO EN EN MUNDO,**  
**1974 y 1983**  
**(miles de millones de barriles)**

Regiones	1974	1983	Variación	
			Absoluta	o/o
Medio Oriente	352.7	369.3	16.6	5
Asia (*)	18.6	19.8	1.2	6
Africa	63.6	57.8	- 5.8	- 9
Europa	15.7	22.9	7.2	46
América del Norte	49.4	36.8	- 12.6	- 26
América Latina	29.3	78.5	49.2	168
México	3.5	48.3	44.8	1,280
Venezuela	18.6	21.5	2.9	16
<b>Total</b>	<b>638.7</b>	<b>670.2</b>	<b>31.5</b>	<b>5</b>

(\*) Incluye Asia del Pacífico.

FUENTE : Agencia Internacional de Energía  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Un punto adicional que debe ser agregado al análisis de la tendencia de la evolución de las reservas probadas mundiales de petróleo, es el referente a la relación entre los esfuerzos de exploración y perforación y el incremento de las reservas probadas, en ese período.

De 1974 a 1980 la actividad exploratoria, medida por el número de cuadrillas sísmicas al mes (*Ver Cuadro No. 9*) se incrementó en 26 o/o, mientras que las actividades de perforación, determinadas por

el número de taladros activos, registraron un incremento de 45 o/o de 1974 a 1983 (*Ver Cuadro No. 10*).

Cuadro No. 9

**ACTIVIDAD EXPLORATORIA EN EL MUNDO, 1974 y 1980**  
(en número de cuadrillas sísmicas mensuales)

Regiones	1974	1980	Incremento 1974-1980
Medio Oriente	147	243	65 o/o
Asia	871	1,157	33
Africa	739	791	8
Europa	546	747	37
América del Norte	4,200	5,545	35
América Latina	1,157	1,017	- 12
Groenlandia	-	2	-
<b>Total</b>	<b>7,560</b>	<b>9,502</b>	<b>26 o/o</b>

FUENTE : Agencia Internacional de Energía.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Pero, como ha sido mostrado anteriormente (Cuadro No. 8), las reservas probadas se incrementaron solamente en 5 o/o a nivel mundial. Lo anterior indicaría que los esfuerzos de exploración y perforación no han sido fructíferos, al no haber una relación equivalente entre los esfuerzos y el resultado.

En resumen, los esfuerzos de exploración a nivel mundial no han sido suficientes para el logro de tasas de descubrimiento similares a las de décadas anteriores, lo que indica que es necesario incrementarlos. Una explicación de la reducción del esfuerzo de exploración en términos de los resultados obtenidos, puede esbozarse como sigue:

- Hoy en día los esfuerzos de exploración se llevan a cabo en zonas o regiones más costosas y difíciles.

- La disminución en el consumo y la baja de precios ha reducido la presión por mayores esfuerzos en exploración.
- La disminución en el consumo de petróleo, a nivel mundial, ha tenido un efecto positivo en la duración teórica de las reservas.

### Cuadro No. 10

#### ACTIVIDAD DE PERFORACION EN EL MUNDO, 1974 y 1983 (en número de taladros activos)

Regiones	1974	1983	Incremento 1974-1983	
			Absoluto	o/o
Asia	1,019	1,579	560	55
América del Norte	1,588	2,125	537	34
América Latina	315	460	145	46
Europa	111	227	116	105
Africa	128	219	91	71
Medio Oriente	111	132	21	19
<b>Total</b>	<b>3,272</b>	<b>4,742</b>	<b>1,470</b>	<b>45</b>

FUENTE : Agencia Internacional de Energía,  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

## 2. Inversiones en Exploración y Desarrollo

Por primera vez en 21 años, en 1982 las inversiones en la industria petrolera en el mundo no comunista disminuyeron aunque en una cantidad muy pequeña (de US\$ 149,200 millones a US\$ 149,025 millones). Esta ligera reducción rompió el rapidísimo crecimiento anual de los tres años previos: US\$ 14,540 millones, US\$ 26,200 millones, y US\$ 36,100 millones, en 1979, 1980 y 1981 respectivamente. Todo esto se debió a las expectativas de los inversionistas respecto a que el precio del petróleo continuaría aumentando más rápido que la inflación general. Sin embargo, en 1981 la expectativa con respecto al comportamiento del precio del crudo comenzó a modificarse, dado que el consumo mundial de productos derivados de petróleo disminuyó por tercer año consecutivo y los precios se debilitaron. En 1983

las inversiones en exploración bajaron sustancialmente reflejando la preocupación con respecto a la disminución de precios y utilidades, desalentando el entusiasmo por áreas marginales con alto grado de incertidumbre y costos mayores de exploración y desarrollo.

La distribución regional de las inversiones en exploración y desarrollo ha variado en los últimos años. La participación de los Estados Unidos fue la misma en 1981 y 1982, 46 0/o del total del mundo capitalista, pero bastante mayor con respecto a la de 1978 que fue de 36 0/o. Este aumento desde 1978 se debe a muchos factores, como la disminución de los controles de precios del petróleo crudo en 1979, el aumento sustancial del flujo de caja y la capacidad de deuda en las centrales de la corporaciones en Estados Unidos y un flujo de nuevas fuentes de fondos.

Los gastos de exploración y capital en Eduropa Occidental fueron US\$ 18,725 millones en 1982, ligeramente menores a los de 1981 US\$ 18,975, concentrados particularmente en inversión en exploración y desarrollo del Mar del Norte. Estos gastos se vieron más que duplicados entre 1976 y 1982. Las cantidades siguientes más grandes gastadas en 1982 fueron en el Medio Oriente y en el Lejano Oriente, con un gasto de US\$ 13,275 millones y US\$ 13,675 millones, respectivamente. Mientras que los gastos en el Medio Oriente disminuyeron en US\$ 2,600 millones respecto al año anterior, en el Lejano Oriente aumentaron en US\$ 1,700 millones, aumento mayor que el registrado en cualquiera otra región. Este comportamiento refleja la poca sensibilidad del Oriente Lejano a la recesión mundial en 1982 y a la creciente apreciación de las perspectivas favorables de perforación en esa área.

### 3. Producción Mundial de Petróleo

El petróleo no está uniformemente distribuido alrededor del mundo. Actualmente, como al comienzo de los años 70, aproximadamente el 70 0/o de las reservas probadas del mundo se encuentran en los países miembros de la OPEP. Pero han habido cambios significativos en las reservas del resto del mundo en el mismo período. Mientras que los países desarrollados y, después de mediados de los 70, los países en desarrollo, excluido México, han estado agotando sus recur-

Los recursos de petróleo, las reservas probadas de México se ha multiplicado por 10. Aproximadamente el 9 0/0 de las reservas probadas de petróleo del mundo pueden encontrarse en este país.

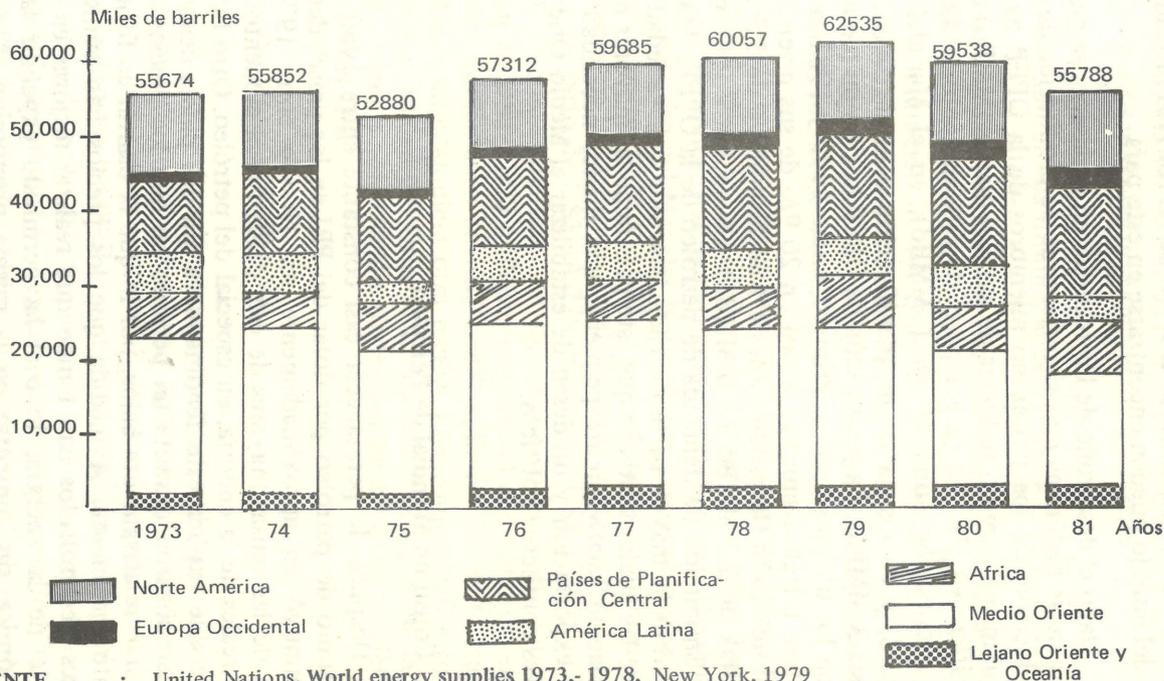
Dado el desarrollo de los recursos en el pasado, se mencionan las tendencias históricas más significativas de producción de petróleo: la producción de los países no miembros de la OPEP ha crecido en aproximadamente 6 millones de barriles diarios (MMBd) desde 1970. (*Gráfico No. 2*). La mayor parte de este aumento se dio en México (su producción aumentó en 1 MMBd), en el Mar del Norte (1.8 MMBd) y en los países de planificación central (China, 1 MMBd y Rusia 3 MMBd). La producción de OPEP ha disminuido drásticamente en los últimos 5 años. Primero, entre 1979 y 1981 la producción de Irán e Irak disminuyó a casi un 20 0/0 de sus niveles de producción de 1978 (la producción de Irán disminuyó de 5.3 MMBd, y la de Irak de 2.7 MMBd a 1.0 MMBd). Luego, entre 1981 y 1982 dada la disminución de demanda de petróleo de la OPEP, Arabia Saudita absorbió la mayor parte de cada baja por una variedad de razones entre las cuales destacan que este país tiene las mayores reservas, una población relativamente pequeña, una menor necesidad de ingresos por exportación y un deseo de estabilizar el Medio Oriente y evitar graves conflictos políticos.

#### 4. Consumo Mundial de Petróleo

Después de permanecer casi constante entre 1960 y 1973, el consumo de petróleo por dólar del PBI en los países desarrollados, disminuyó en aproximadamente un 18 0/0 entre 1974 y 1980. Una de las causas mayores de esta caída fue el aumento en los precios reales de la energía, en especial del petróleo. Otro factor importante que explica este fenómeno es que los países desarrollados se industrializaron durante un período en que los precios de la energía eran relativamente bajos, por lo que la usaron en forma relativamente ineficiente. A medida que los precios han aumentado, los países desarrollados han tenido que realizar mejoras en el uso eficiente de la energía, lo cual ha permitido expandir la actividad económica sin aumentar en la misma proporción el consumo de energía.

Gráfico No. 2

## PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO CRUDO POR REGIONES (miles de barriles diarios)



FUENTE : United Nations, World energy supplies 1973,- 1978, New York, 1979  
 Oil and Gas Journal, March 12, 1983.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

El *Gráfico No. 3* muestra que el consumo de petróleo tanto en Norteamérica como en Europa Occidental y Japón no sólo han disminuido en términos relativos, sino en términos absolutos desde 1979. El consumo tanto en Norteamérica como en Europa Occidental bajó en un 13 % entre 1979 y 1981 (de 19.8 MMBd a 17.2 MMBd, y de 14.9 MMBd a 13.0 MMBd, respectivamente), mientras que en el Japón esta caída fue del 15 % (de 5.5 MMBd a 4.7 MMBd) en el mismo período. Debido a que la infraestructura, las viviendas y algunos tipos de bienes de capital pueden durar más de 60 años, este proceso de uso más eficiente del petróleo (y energía en general) puede continuar en las próximas décadas.

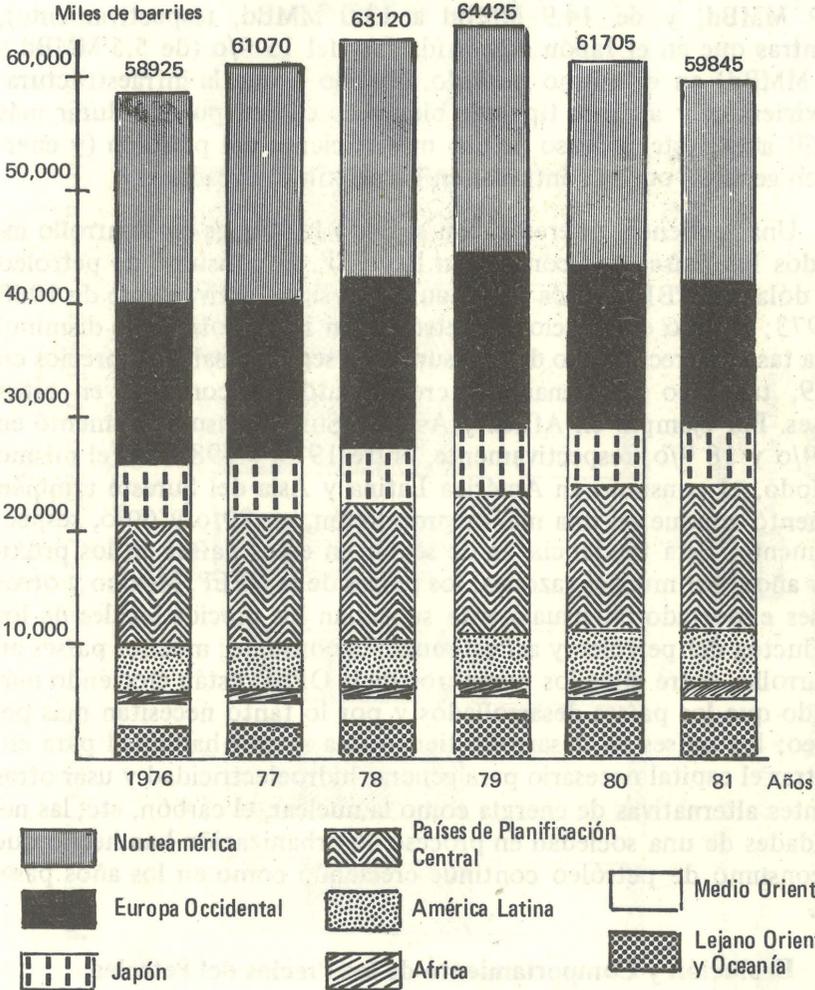
Una tendencia diferente han seguido los países en desarrollo incluidos los países que conforman la OPEP. El consumo de petróleo por dólar del PBI en estos países aumentó significativamente de 1960 a 1973; el salto del precio del petróleo, en 1973, solamente disminuyó la tasa de crecimiento del consumo. El segundo salto de precios en 1979, tampoco ha frenado el crecimiento del consumo en estos países. Por ejemplo en África y Asia del Sur el consumo aumentó en 19 % y 18 %, respectivamente, entre 1979 y 1981. En el mismo período, el consumo en América Latina y Asia del Sureste también aumentó aunque en una menor proporción, en 8 % y 6 %, respectivamente. Esta tendencia ha de seguir en estos países en los próximos años, por muchas razones: los países de la OPEP, México y otros países exportadores, usualmente subsidian los precios locales de los productos del petróleo y así estimulan el consumo; muchos países en desarrollo, entre ellos los miembros de la OPEP, están creciendo más rápido que los países desarrollados y por lo tanto necesitan más petróleo; los países en desarrollo tienen una menor habilidad para encontrar el capital necesario para generar hidroelectricidad y usar otras fuentes alternativas de energía como la nuclear, el carbón, etc; las necesidades de una sociedad en proceso de urbanización han hecho que el consumo de petróleo continúe creciendo como en los años pasados.

## 5. Evolución y Comportamiento de los Precios del Petróleo

La característica principal de la tendencia del precio del petróleo en las tres últimas décadas ha sido su cambio continuo como se aprecia en el *Gráfico No. 4*.

Gráfico No. 3

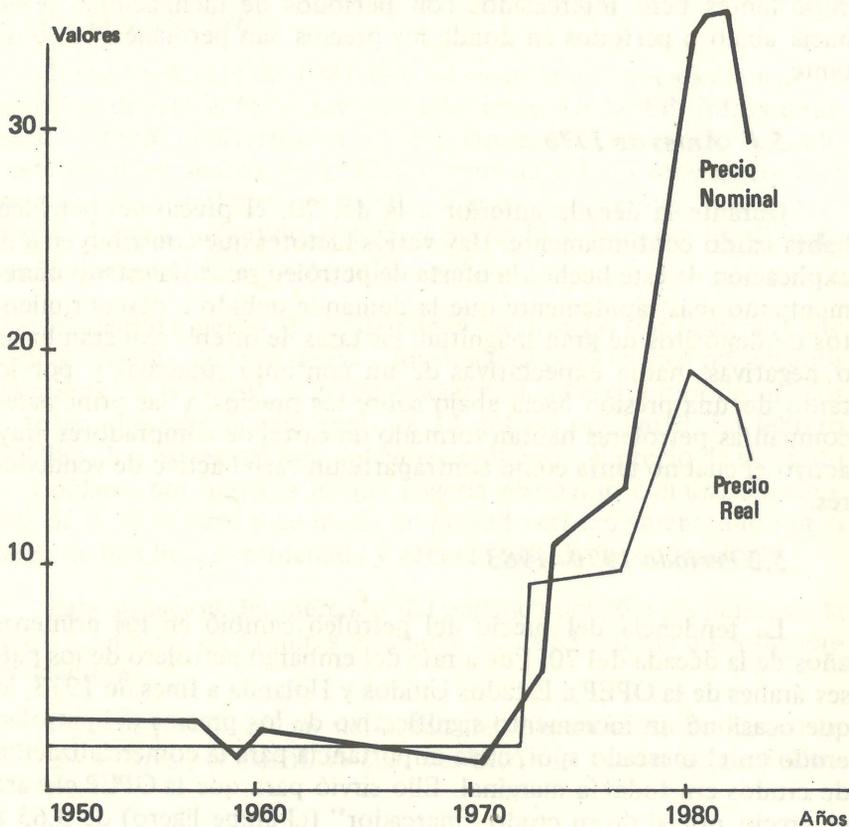
CONSUMO MUNDIAL DE PETROLEO POR REGIONES  
(miles de barriles diarios)



FUENTE : United Nations, World energy supplies 1973-1978, New York, 1979  
Oil and Gas Journal, March 12, 1983.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Gráfico No. 4**  
**PRECIOS DE PETROLEO CRUDO EN TERMINOS**  
**NOMINALES Y REALES (\*)**  
**(en dólares)**



(\*) Uso del deflador del GDP de U.S.A., 1970 = 100

FUENTE : UNCTAD, Trade and Development Report, 1982

OPEC, Annual Statistical Bulletines

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Anterior a los primeros años de la década del 70, el precio real (algunas veces el precio nominal) del petróleo mostró una lenta pero constante inclinación hacia abajo. Durante ese período el mercado de petróleo se mantenía en situación de superávit perpetuo que se esperaba continuaría. En los primeros años de la década del 70 la situación cambió drásticamente. Desde 1973 el precio real del petróleo se ha movido erráticamente, se han producido incrementos importantes pero intercalados con períodos de inclinaciones leves hacia abajo o períodos en donde los precios han permanecido constante.

### *5.1 Antes de 1970*

Durante la década anterior a la del 70, el precio del petróleo había caído continuamente. Hay varios factores que contribuyen a la explicación de este hecho: la oferta de petróleo se había estado incrementando más rápidamente que la demanda debido a descubrimientos de depósitos de gran magnitud, las tasas de interés real eran bajas o negativas, había expectativas de un continuo superávit y por lo tanto de una presión hacia abajo sobre los precios, y las principales compañías petroleras habían formado un cartel de compradores muy activo el cual no tenía como contraparte un cartel activo de vendedores.

### *5.2 Período 1970-1983*

La tendencia del precio del petróleo cambió en los primeros años de la década del 70. Fue a raíz del embargo petrolero de los países árabes de la OPEP a Estados Unidos y Holanda a fines de 1973, lo que ocasionó un incremento significativo de los precios del petróleo crudo en el mercado spot, cuya importancia para la comercialización de crudos era todavía marginal. Ello sirvió para que la OPEP elevara el precio oficial de su crudo "marcador" (el árabe ligero) de 3.63 a 11.45 dólares por barril.

De 1974 a 1978 los precios del crudo se incrementaron muy ligeramente, el precio nominal subió en un 22 0/0 pero este incremento fue más que compensado por la inflación mundial y por las variaciones en el valor del dólar. En términos reales el precio del petróleo

experimentó un descenso de 11 0/o.

Los acontecimientos políticos de 1979 y 1980 -la revolución islámica de Irán y su conflicto bélico con Irak- desestabilizaron nuevamente el mercado. El mercado spot adquirió una importancia creciente y el movimiento de existencias se convirtió en un factor muy especulativo. Estos elementos se combinaron para provocar una nueva subida de precios, de 17.26 dólares en 1979 a 32.00 dólares en la primera mitad de 1981.

Hacia mediados de 1981 la tendencia de los precios comenzó a revertirse debido a hallazgos en otras áreas. La OPEP, infructuosamente, intentó contrarrestar el debilitamiento del mercado llegando a establecer en marzo de 1982 por primera vez un tope global a la producción 7,5 millones de barriles diarios, y se anunció que se congelaría el precio del crudo de referencia en 34 dólares por barril hasta 1985; pero no se cumplieron tales objetivos.

El debilitamiento de la demanda, acentuado por la persistente desacumulación de existencias y los descuentos ofrecidos por algunos miembros de la OPEP, hicieron insostenible la estructura de precios en torno al crudo de referencia de 34 dólares por barril. En febrero de 1983, los países del Mar del Norte redujeron el precio de su crudo en 3 dólares por barril, a lo que Nigeria respondió con una disminución de 5.50 dólares y se inició un período crítico amenazado por el riesgo de una baja desordenada y generalizada de las cotizaciones.

Esta situación del mercado del petróleo obligó a los países de la OPEP a reunirse en Londres en marzo de 1983 y llegar a los siguientes acuerdos:

- Fijar el precio oficial del crudo de referencia (árabe ligero) en 29 dólares por barril, lo cual significó una reducción de 5 dólares.
- Mantener los mismos diferenciales de precios, de los diversos crudos con relación al precio de referencia, acordados en diciembre de 1982, con excepción temporal de los nigerianos. .
- Establecer una cuota total de producción para la OPEP de 17.5 millones de barriles diarios en promedio para 1983 asignándose

cuotas por países; Arabia Saudita asumió el papel de proveedor residual en el mercado.

- Incrementar gradualmente los precios en 0.50 dólares por barril cada vez, hasta que el precio del crudo "marcador" alcanzara un nivel de 30 dólares, siempre que las condiciones lo permitieran.

A partir de estos acuerdos el mercado de petróleo empezó a estabilizarse, cesaron las expectativas de una baja brusca y desordenada de los precios, se frenó la reducción de los inventarios, y algunos compradores reanudaron e incluso elevaron ligeramente sus importaciones.

A fines de 1984 se notaron nuevas tensiones en el mercado petrolero por la disminución del consumo debido a las medidas de conservación y sustitución del petróleo en los países desarrollados, y en razón a las exportaciones crecientes de los nuevos productos en un mercado cada vez más atomizado. La OPEP debió conceder en enero de ese año una baja en el precio del crudo de referencia a 27.50 dólares por barril.

En lo que sigue cabría enunciar los factores que contribuyen a explicar el comportamiento de los precios de petróleo en el mercado mundial.

### *5.3 Factores que explican el alza de los precios*

- Un cambio drástico en las percepciones de los involucrados en el comercio, acerca del balance entre oferta y demanda, lo cual condujo a cambios en las expectativas.
- Un desbalance entre el incremento de las nuevas reservas y la tasa de consumo. La tasa de descubrimiento de importantes depósitos de petróleo había disminuido desde los primeros años de la década del 70, mientras que durante la mayor parte de la década del 70 el consumo continuó creciendo o al menos permaneció constante. Hacia 1982, las reservas probadas de petróleo eran sólo ligeramente superiores a las de 1970, a pesar del gran incremento de precios entre 1970 y 1982 y de las intensas activida-

des en exploración y desarrollo llevadas a cabo durante ese período. Gran parte de la adición a las reservas, consistió en la entrada a la producción de depósitos conocidos, los cuales previamente no eran explotables económicamente.

- Una toma de conciencia de los posibles efectos de una escasez mundial de petróleo. Esta preocupación fue ampliamente difundida por una serie de estudios que ponían énfasis en las restricciones que una escasez de recursos naturales impondría al logro de las metas de crecimiento económico de las economías nacionales. Como ejemplos de estos estudios se pueden citar “Limits to Growth” 6/ y “World Dynamics” 7/. Tanto compradores como vendedores tomaron mayor conciencia de la escasez y el valor estratégico que el petróleo debía tener.
- El rápido tránsito de la economía estadounidense de una situación de autosuficiencia a una sustancial dependencia —en cuanto al petróleo— para equilibrar un consumo interno creciente. Esto significaba que un importante consumidor entraba al escenario del mercado mundial de petróleo.
- Un cambio relativo en el poder monopólico en el mercado de petróleo. Durante las décadas del 50 y 60, las decisiones de producción y precios fueron controladas por las compañías petroleras, jugando los países anfitriones un rol conservador y poco significativo. Sin embargo, en los últimos años de la década del 60 y primeros años de la década siguiente, se produjo un proceso de transferencia del control y de la propiedad de las reservas de petróleo en los países del Medio Oriente. Este proceso condujo a una disminución de las tasas de producción; los nuevos propietarios se preocuparon más que sus predecesores en conservar las economías existentes, el recurso base, y en asegurar una oferta de largo plazo del petróleo que emerge de sus campos o yacimientos. Hubo una drástica reducción en la producción de algunos países miembros de la OPEP, por lo cual reforzó la tendencia creciente de los precios.

6. D.H. Meadows, et al. *The limits to growth*, New York, Universe Books, 1972.

7. J. Forrester, *World dynamics*, Cambridge, Mass Wright — Allen Press. 1971.

- El manejo de los inventarios por parte de los países industrializados. Como se sabe, este fue uno de los factores más importantes entre los que provocaron la inestabilidad en el mercado petrolero mundial entre 1979 y 1982. En efecto, la rápida acumulación de inventarios que llevaron a cabo dichos países ante la incertidumbre creada por la crisis de Irán, ocasionó buena parte del aumento de precios entre 1979 y 1981. A ello se unieron, después, las acciones especulativas originadas en el sistema dual de precios que prevalecía entonces, pues cabía la posibilidad de obtener crudo saudita a menor precio que el de otros similares. Esta situación contribuyó al incremento de la demanda por encima del consumo real y, por consiguiente, a una explosión de los precios.

#### *5.4 Factores que explican la baja de los precios*

Se ha iniciado una serie de procesos para contraer la demanda de petróleo. Estos procesos que aún no culminan, se pueden resumir como sigue:

- Desarrollo de aditamentos especiales que logran una mayor eficiencia en el uso de combustible para vehículos.
- Desarrollo de nuevos procesos industriales que hacen un uso más eficiente del petróleo y derivados.
- Desplazamiento de la demanda hacia aquellos bienes y servicios cuyos costos dependen menos de los precios del petróleo.

Pero ninguno de estos procesos afectó la demanda por petróleo antes de los últimos años de la década del 70. La caída drástica en la demanda de energía ocurrió en el período 1979—1983 y se explica por:

- El incremento de la oferta de petróleo de los países no miembros de la OPEP, que fue resultado de las alzas de precios de 1973—74: a precios más altos, las ganancias provenientes de la exploración y desarrollo aumentaron en forma acelerada en varias partes del mundo.

- El período recesivo al cual entró la economía mundial en los primeros años de la década del 80.
- La política de inventarios de los países industrializados. En contraste al rol que habían jugado estos inventarios antes de 1980, el debilitamiento del mercado a fines de 1981 se debió, en gran parte, al rápido drenaje de los inventarios como consecuencia del descenso en el consumo a finales de 1979, lo cual originó el cierre de refinerías y una reducción de los inventarios de operación requeridos por la industria.



**Tercer Capítulo**  
**EVOLUCION Y SITUACION ACTUAL DEL SECTOR**  
**HIDROCARBUROS EN EL PERU**

**1. Exploración y Reservas**

En el Perú las zonas geográficas donde se realizan actividades de exploración y desarrollo petrolero están localizadas en la costa norte, el zócalo continental del norte, en la selva norte y selva central. El área total de filiación petrolera es de aproximadamente 59'000,000 Hás., distribuidas de acuerdo al *Cuadro No. 11*.

**Cuadro No. 11**  
**DISTRIBUCION DE LAS ZONAS DE FILIACION**  
**PETROLERA EN EL PERU**

Zonas Petroleras	Hectáreas
Zócalo	6'000,000
Costa	500,000
Sierra	2'500,000
Selva	50'000,000
Total	59'000,000

**FUENTE** : Petroperú.

**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación.

En el período 1971–1973 este territorio fue materia de 18 contratos celebrados con 31 empresas extranjeras a las que se les entregó

un área total de 17'245,695 Hás, de las cuales 16'416,000 correspondían a la selva. En efecto, por 9 contratos se exploraría la selva norte, por 4 la selva sur, por 3 la selva central y sólo por 2 el zócalo continental.

En 1978 se reabrieron dos nuevos contratos, uno para la selva norte y otro para efectuar trabajos de recuperación secundaria. Entre mayo de 1981 y abril de 1982 se efectuaron cuatro nuevos contratos, dos para la selva norte, uno para la selva central y sur y uno para el zócalo continental.

### *1.1 Inversión*

El ritmo de inversión en exploración y desarrollo fue variable a partir de 1971, US\$ 18.2 millones, alcanzando un nivel máximo en 1982, US\$ 552.6 millones; empero, es posible distinguir en el lapso hasta tres períodos. El primero, respondió a la apertura de la Amazonía a la exploración y explotación de recursos mediante el modelo de "Contrato Peruano", que se inició en 1971 y se puede afirmar que concluyó en 1975. Durante ese período se efectuaron 18 contratos y se invirtieron aproximadamente US\$ 911.8 millones de los cuales correspondió a Petroperú, US\$ 277.5 millones. Luego vino un período de relativa menor inversión, 1976-1980 reflejo del éxito o fracaso obtenido en la exploración de los pozos; en ese período se dieron por concluidos 14 contratos por no haber encontrado petróleo o no haberlo hecho en dimensiones rentables en las áreas que se les había asignado. Sin embargo, entre 1979 y 1980, la Occidental Petroleum, Oxi-Bridas y Petroperú realizaron inversiones significativas sobre todo en desarrollo, dada la magnitud del petróleo encontrado. El tercer período, 1981-1984 fue resultado de la necesidad de incrementar las reservas de petróleo debido a la creciente demanda nacional y a la necesidad de generar divisas. Para ello el gobierno constitucional estableció nuevas reglas con el propósito de atraer inversión extranjera en vista de la crítica situación financiera por la que atravesaba Petroperú. Como respuesta a esta nueva modalidad de negociación, entre marzo de 1981 y abril de 1982, se efectuaron 4 nuevos contratos reiniciándose la inversión en exploración. Sin embargo, no se ha obtenido el resultado esperado pues a la fecha, como se ha mencionado, las reservas probadas continúan decreciendo.

Es importante señalar que la inversión en exploración y desarrollo disminuyó nuevamente en 1983 (ver *Cuadro No. 12*), y se estima que ésta no alcanzó los US\$ 250 millones en 1984, lo que indica un panorama muy crítico respecto al futuro de la producción.

**Cuadro No. 12**  
**INVERSIONES TOTALES EN EXPLORACION Y**  
**DESARROLLO EN EL PERU, 1971 - 1983**  
**(millones de US \$)**

Años	Contratistas	Petroperú	Total
1971	1.0	17.2	18.2
1972	29.5	23.1	52.6
1973	117.2	48.9	166.1
1974	239.9	58.7	298.1
1975	246.7	129.6	376.3
1976	109.5	117.0	226.5
1977	111.8	50.1	161.9
1978	158.6	32.2	191.8
1979	339.1	29.9	369.0
1980	270.6	45.1	315.7
1981	408.8	116.8	525.6
1982	381.2	171.4	552.6
1983	234.1	115.2	349.3
Total	2,648.0	956.2	3,604.3

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Las cifras de inversión están expresadas en dólares corrientes; un análisis en valores constantes mostraría que la inversión en exploración y desarrollo en el país ha decrecido. El promedio anual entre 1973 y 1975 fue de 280 millones de dólares corrientes que proyectado a dólares actuales equivaldría a cerca de 600 millones de dólares por año, invertidos básicamente en exploración, y a 1983 la inversión llega sólo 349 millones de dólares corriente.

## *1.2 Exploración y desarrollo de pozos petroleros*

En concordancia con el ritmo de inversión se exploraron las diversas áreas asignadas a los contratistas y a Petroperú. Entre 1971 y 1975 se perforaron 156 pozos exploratorios, (*Ver Cuadro No. 13*), 78 de los cuales correspondieron a la empresa estatal. Del total, 71 lograron operación comercial, 35 de las contratistas.

Entre 1976 y 1980 se perforaron 106 pozos, de ellos 65 resultaron productores, de ese total, Petroperú perforó 58, logrando operación comercial en 37.

Finalmente, a la luz de los nuevos contratos, desde marzo de 1981 hasta 1983 se perforaron 56 pozos, resultando 21 positivos. Del total, los contratistas trabajaron 39, logrando en 15 de ellos operación comercial.

En todo el período 1971-83, se perforaron 318 pozos lográndose operación comercial en 157, es decir que se alcanzó un 49 0/o de éxito; sin embargo, este indicador es variable, pues en el último tramo el éxito fue sólo del 37 0/o.

Si se asume que el costo promedio de perforación de un pozo en la costa norte es de US\$ 2.4 millones y en la selva está en un rango de US\$ 7.5 millones y US\$ 20.0 millones se puede inferir multiplicando el número de pozos por aquellas cantidades, que el 42 0/o de la inversión en exploración realizada entre 1971 y 1983 no ha dado resultados positivos, esto es US 1,127.9 millones.

Sobre el total de las áreas exploradas que dieron resultado positivo se han desarrollado 2,553 pozos, de los cuales se han abandonado 193, el resto han resultado productores y/o han estado o están en evaluación; de ellos Petroperú ha desarrollado 968 pozos y el resto las contratistas.

Cuadro No. 13  
**RESULTADOS DE PERFORACION PETROPERU Y CONTRATISTAS**  
(en número de pozos)

Empresas	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
<b>PETROPERU</b>													
– Exploratorios	13	20	17	15	13	19	15	14	3	7	7	6	4
. Productores	5	9	7	9	6	13	10	7	3	4	2	4	-
. Evaluación	-	1	-	-	2	1	-	2	-	-	3	2	-
. Abandonados	8	10	10	6	5	5	5	5	-	3	2	-	4
– Desarrollo	79	60	57	74	89	79	85	19	64	63	95	105	49
. Productores	64	47	48	53	77	71	69	52	51	55	71	74	28
. Evaluación	-	-	-	12	6	1	8	7	12	4	18	23	21
. Abandonados	15	10	9	9	6	7	8	10	1	4	6	8	-
<b>CONTRATISTAS</b>													
– Exploratorios	-	1	19	25	33	18	16	7	1	6	10	10	19
. Productores	-	1	17	13	4	9	14	2	-	3	5	4	6
. Evaluación	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	2
. Abandonados	-	-	2	12	29	9	2	4	1	2	5	5	11
– Desarrollo	-	-	13	38	33	40	43	67	378	353	341	225	54
. Productores	-	-	13	27	29	35	38	50	367	363	306	197	44
. Evaluación	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	26	16	1
. Abandonados	-	-	-	11	4	5	5	14	11	17	9	12	9

FUENTE : Petroperú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

### 1.3 Reservas

En el período 1970-83 (*Ver Cuadro No. 14*) las reservas probadas de crudo pasaron de 173.9 millones de barriles a 696.3 millones de barriles, alcanzando un máximo de 835.3 millones de barriles en 1981, lo que señala una tendencia decreciente a partir de ese año.

**Cuadro No. 14**  
**RESERVAS PERUANAS DE PETROLEO**  
(millones de barriles)

Años	Reservas Probadas			Probables
	Total	Desarrolladas	No Desarrolladas	
1970	173.9	95.3	78.6	59.5
1971	183.2	90.9	92.3	84.1
1972	230.4	114.7	115.0	142.8
1973	358.7	173.7	185.0	434.5
1974	768.0	342.5	425.5	291.2
1975	747.3	404.6	342.7	117.2
1976	727.6	464.0	263.6	170.9
1977	559.6	408.2	151.4	96.6
1978	726.6	379.7	346.9	56.2
1979	755.3	394.1	361.2	406.8
1980	801.3	433.8	367.5	449.6
1981	835.3	463.6	371.7	538.4
1982	775.3	439.3	335.8	543.9
1983	696.3	448.4	247.9	461.6

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Esta situación es preocupante dado que el nivel de reservas probadas desarrolladas a partir de 1981 empieza a decrecer, debido fundamentalmente a que en los últimos años no se han encontrado reservas en magnitudes significativas, lo que se refleja en el ratio descubrimiento/ producción (*ver Cuadro No. 36*) que pasó de 2.2 en el período 1971-79 a 0.3 en el período 1980-83. Esto significa que a pe-

sar del decrecimiento en la producción a partir de 1982, el ritmo de descubrimientos de nuevas reservas probadas del recurso, es menor que la producción, la que está destinada al comercio interno y a la exportación.

La distribución regional de las reservas encontradas así como de los pozos en desarrollo y producción de crudo puede apreciarse en el *Cuadro No 15*. El área de la selva norte es la que presenta las mayores cifras de reservas y producción, aunque tiene menor número de pozos en desarrollo. La evolución de las reservas de gas natural que aparece asociado al crudo muestra una tendencia similar a aquella que han seguido las reservas de petróleo; es decir, responde a las acciones de exploración que se iniciaron a principios de la década del 70 y muestra una tendencia decreciente a partir de 1980. Esto se puede apreciar en el *Cuadro No. 16*.

**Cuadro No. 15**

**ESTRUCTURA DE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA  
DE RESERVAS, POZOS EN DESARROLLO Y PRODUCCION  
DE PETROLEO CRUDO EN EL PERU, 1983**  
(en o/o)

<b>Petróleo</b>	<b>Nor Este</b>	<b>Selva Norte</b>	<b>Selva Central</b>	<b>Total</b>	<b>Valores Absolutos</b>
Reservas Probadas	46.3	52.8	0.9	100	696.3 millones de barriles
Pozos en Desarrollo	93.1	6.1	0.8	100	2,553 pozos
Producción de Crudo	31.1	68.4	0.5	100	62,454 millones de barriles

**FUENTE** : Petroperú.

**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 16**  
**RESERVAS PERUANAS DE GAS NATURAL, 1970 - 1983**  
**(billones de metros cúbicos)**

Años	Reservas Probadas	Reservas Probables
1970	622.8	401.9
1973	945.5	588.5
1974	1,319.9	942.0
1975	1,258.2	879.0
1980	1,201.3	665.1
1983	921.6	652.9

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación

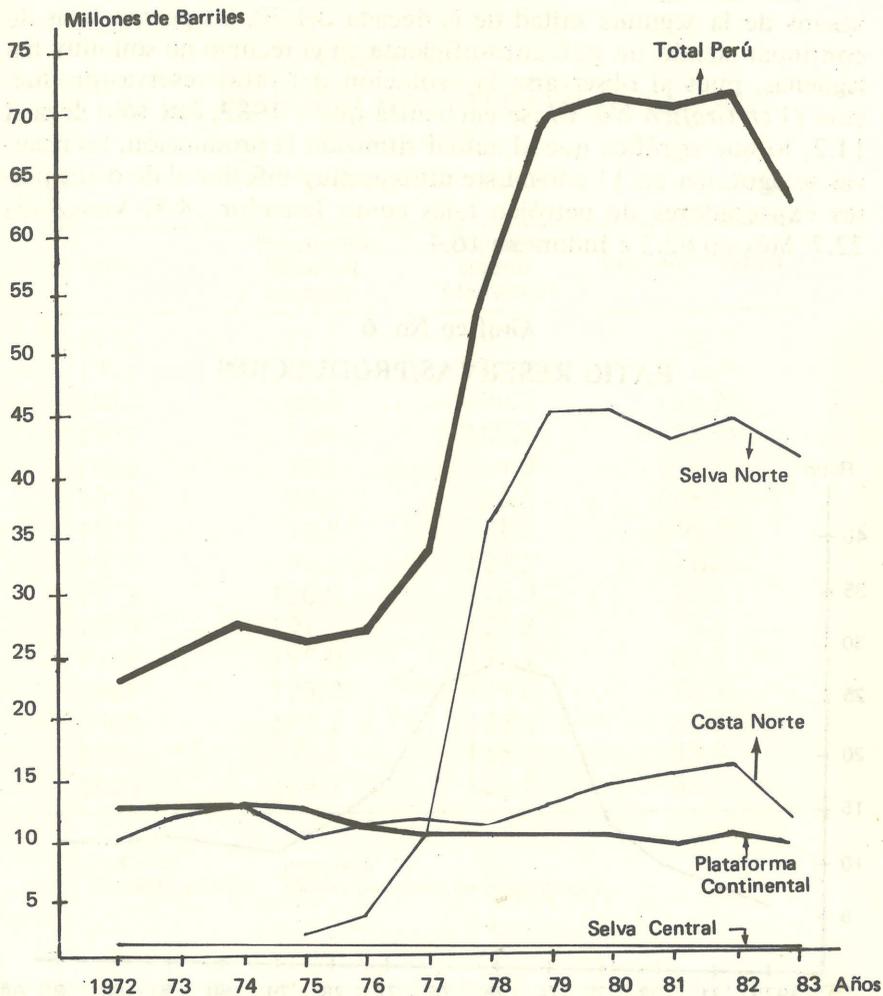
## 2. Producción de Crudo

La producción de crudo responde a las acciones de desarrollo que se han venido efectuando desde inicios de los 70, lo que se puede apreciar en el *Gráfico No. 5*.

La producción es creciente a partir de 1976 hasta 1982 aunque a un menor ritmo a partir de 1980, decae en 1983 produciéndose 62,415 millones de barriles que significó un 13 0/o menos que en 1982, incrementándose en 1984 a 67,196 millones de barriles, es decir 184,100 barriles diarios. La participación de Petroperú en la producción total, se incrementa paulatinamente en los últimos años, pues pasa de 22 0/o en 1982 a 33 0/o en 1984.

Por zonas geográficas la producción ha tenido una evolución distinta; en el noroeste y en la plataforma continental ha sido ligeramente decreciente, pues de 25.386 millones de barriles en 1970 pasó a 19.442 millones de barriles en 1983; en la selva norte se inició en 1975 y creció rápidamente hasta alcanzar un máximo de 46.540 millones de barriles; la selva central presenta una tendencia decreciente,

**Gráfico No. 5**  
**PRODUCCION DE CRUDO POR AREAS GEOGRAFICAS-PERU**  
 (millones de barriles)



FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

pues de 0.883 millones de barriles en 1970 decae a 0.309 millones de barriles en 1983. Estos datos nos señalan que la mayor producción de crudo en la actualidad es ofertado por la selva norte.

Sin embargo pese al incremento de la producción que se da a inicios de la segunda mitad de la década del 70, las perspectivas de continuar siendo un país autosuficiente en el recurso no son muy halagüeñas, pues al observarse la evolución del ratio reservas/producción (*Ver Gráfico No. 6*), se encuentra que a 1983, éste sólo llega al 11.2, lo que significa que al actual ritmo de la producción, las reservas se agotarán en 11 años. Este ratio es muy inferior al de otros países exportadores de petróleo tales como Ecuador 14.8, Venezuela 22.7, México 62.2 e Indonesia 16.4.

**Gráfico No. 6**  
**RATIO RESERVAS/PRODUCCION**



FUENTE : Cuadros anteriores  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

De este gráfico y del *Cuadro No. 17* se puede inferir claramente que dados el ritmo de producción y la demanda actual, urge realizar lo antes posible nuevas inversiones en exploración y desarrollo con el propósito de incrementar las reservas y la producción.

**Cuadro No. 17**  
**OFERTA Y DEMANDA DE PETROLEO EN EL PERU**  
**1970 - 1983**  
**(miles barriles día)**

Años	Producción Nacional (oferta)	Consumo Interno (demanda)	Superávit/Déficit
1970	71.2	97.0	(25.8)
1971	61.9	98.9	(37.0)
1972	64.8	100.7	(35.9)
1973	70.6	107.1	(36.5)
1974	77.1	114.9	(37.8)
1975	72.0	120.5	(48.5)
1976	76.8	121.3	(44.5)
1977	91.2	122.5	(31.3)
1978	150.9	118.9	32.0
1979	191.7	121.3	70.4
1980	195.0	131.1	63.9
1981	193.0	134.0	58.4
1982	195.1	133.2	61.9
1983	171.1	115.2	55.9
1984	184.1	121.0	63.1

FUENTE : Petróperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Respecto a los costos unitarios totales de producción de crudo, (*Ver Cuadro No. 18*) éstos son más altos en la costa norte que en las áreas de la selva, debido a la baja productividad de los pozos y a los trabajos de recuperación secundaria en esa región.

**Cuadro No. 18**  
**COSTOS UNITARIOS POR ZONAS**  
**PETROLERAS EN EL PERU**  
**(promedio 1975 - 1985)\***

Zonas	Costos (dólar por barril)
Noroeste **	3.50 - 6.00
Zócalo	4.50 - 7.00
Selva Norte	5.50 - 7.50

\* a dólar de 1980, exduyendo impuestos

\*\* Incluye recuperación secundaria.

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

### 3. Producción de Derivados

La producción de los derivados del petróleo es realizada totalmente por Petroperú, para ello cuenta con seis refinerías de las cuales las de Talara, Conchán y La Pampilla están localizadas en la costa. Las refinerías cuentan con una capacidad de 187.5 miles de barriles diarios. (*Ver Cuadro No. 19*).

**Cuadro No. 19**  
**CAPACIDAD INSTALADA DE REFINACION**  
**PETROLERA EN EL PERU, 1983**  
**(miles de barriles diarios)**

Refinerías	Capacidad Instalada
Talara	65.0
La Pampilla	100.0
Pucallpa	2.5
Iquitos	10.5
Conchán	8.0
Marsella	1.5
Total	187.5

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Las refinerías de Talara, Conchán, Pucallpa y La Pampilla, han sido construidas antes de 1970, aunque esta última ha sido ampliada en varias ocasiones durante la última década. De todas ellas, la Planta Industrial de Talara produce también fertilizantes, negro de humo, solventes y gas natural, mientras que junto a la Planta de Distribución del Callao se produce lubricantes. La capacidad instalada a 1983 se presenta en el *Cuadro No. 20*.

**Cuadro No. 20**  
**CAPACIDAD INSTALADA DE PLANTAS PETROQUIMICAS**  
**EN EL PERU, 1983**

Productos	Capacidad Instalada	
Fertilizantes	510	ton. de úrea por día
Carbón negro	7,700	ton. por año
Solventes	10,650	ton. por año
Gas Natural	1,000	barriles por día
Lubricantes	49,300	galones por día

**FUENTE :** Petroperú.  
**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación.

La producción total de derivados ha sido creciente desde 1970 hasta 1982, en 1983 hubo una menor producción debido a desastres naturales. Esta producción cubre los requerimientos del consumo interno, más un margen para exportar, a excepción de algunos sub-productos como el turbo combustible, el diesel, y el gas licuado, los cuales son parcialmente importados.

Como se puede apreciar en el *Cuadro No. 21*, la mayor producción de productos refinados corresponde a combustibles para vehículos y para la industria que representan aproximadamente el 80 % del total.

**Cuadro No. 21**  
**PRODUCCION PERUANA DE DERIVADOS DE PETROLEO**  
(miles de barriles)

<b>Derivados de Petróleo</b>	<b>1970</b>	<b>1975</b>	<b>1980</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1983</b>
Gasolina de Avión	12	1	2	-	-	-
Gasolina de Motor	8,400	12,995	12,810	13,007	10,844	19.7
Fuel	6,289	12,786	16,656	18,859	23,413	43.2
Diesel	6,020	7,273	12,339	12,062	9,590	17.5
Kerosene	3,660	4,696	6,741	7,112	6,024	11.0
Turbo	1,515	1,844	3,002	2,875	2,718	4.9
Lubricante	79	87	85	158	57	0.1
Asfaltos	116	229	234	313	178	0.3
Propano y Butano	316	1,203	1,148	1,527	1,169	2.1
Gas Fuel	443	575	407	580	429	0.7
Otros	42	147	374	763	316	0.5
<b>Total</b>	<b>26,897</b>	<b>41,836</b>	<b>53,794</b>	<b>57,846</b>	<b>54,728</b>	<b>100</b>

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

#### 4. Mercado Interno de Derivados

El crecimiento del consumo de productos derivados, en el mercado doméstico, durante el período 1970-83, fue consecuencia de las fluctuaciones del comportamiento de la economía peruana. En el *Cuadro No. 22* se aprecia un crecimiento sostenido hasta 1975, año en que se inicia el primer estancamiento del PBI, para luego recuperarse a partir de 1979, lo que concuerda con el crecimiento del producto, fruto de los ajustes que se introdujeron en la economía y decrece dramáticamente en 1983, año en que se produce una drástica caída del PBI, efectos de fenómenos naturales y otros elementos coyunturales.

**Cuadro No. 22**  
**VENTAS TOTALES DE PRODUCTOS REFINADOS EN EL**  
**MERCADO DOMESTICO, 1970 - 1983**  
**(en miles de barriles)**

Años	Gasolina		Otra	Fuel Oil			Diesel		Kerosene			Propano		Total
	95 Octanos	84 Octanos		No.5	No.6	No.1	No.2	No.4	Domést.	Ind	Turbo	Butano	Otro	
1970	214	4,085	3,588	2,176	3,985	70	4,995	131	3,010	292	1,475	614	590	25,225
1976	227	12,044	229	1,753	10,077	118	8,568	-	4,374	566	2,456	1,264	850	42,726
1977	127	10,813	214	1,715	10,648	96	8,957	-	4,687	581	2,315	1,306	671	42,129
1978	176	9,567	196	1,757	10,533	121	9,082	-	5,106	440	2,358	1,235	544	41,135
1979	318	9,185	186	1,508	11,152	109	9,873	-	5,487	343	2,566	1,209	589	42,525
1980	461	9,761	208	1,740	11,829	150	10,849	-	5,965	363	2,484	1,334	600	46,247
1981	583	10,092	244	2,011	11,232	117	11,266	-	6,204	424	3,022	1,415	697	47,307
1982	775	10,280	276	1,482	10,855	122	11,176	-	6,531	394	2,850	1,502	103	46,945
1983	854	9,448	-	907	8,540	85	10,368	-	5,672	250	2,696	1,305	515	40,640

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Diferenciando los productos, se observa que a partir de 1980, la venta de gasolina de 95 octanos crece más rápidamente que la de los otros productos, lo que se debe a la libre importación de vehículos de alto octanaje, en tanto que la tasa de crecimiento de la venta de gasolina de 84 octanos es menor y decreciente, (6.30/o de 1979 a 1980 y 1.8 o/o de 1981 a 1982), lo que se explica por el alza continua de los precios del combustible, que afecta más a la población de menores ingresos en relación a los que consumen gasolina superior. De otro lado, también se aprecia una alta tasa de crecimiento en la venta de los productos intermedios (kerosene, diesel y turbo), lo que obligaría, dada la actual capacidad de refinación de Petroperú, a nuevas inversiones en ampliaciones de algunas plantas.

La estructura de las ventas de los productos refinados, en 1983, señala una mayor demanda de combustibles, sean estos gasolina, diesel o petróleo industrial (*Ver Cuadro No. 23*). También se vendieron en el mismo año 3,713 toneladas de carbón negro y 39,669 toneladas de úrea.

**Cuadro No. 23**  
**ESTRUCTURA DE VENTAS DE PRODUCTOS**  
**REFINADOS EN EL PERU, 1983**

Productos Refinados	Estructura Porcentual
Gasolina	25.3 o/o
Diesel	24.6 o/o
Petróleo Industrial	20.7 o/o
Kerosene	14.5 o/o
Gasolina avión	6.6 o/o
Otros	8.3 o/o
Total	100.0 o/o

FUENTE : Petroperú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Respecto a las ventas por sectores, (*Ver Cuadro No. 24*) el mayor porcentaje corresponde a estaciones de servicio de propiedad de Petroperú, con casi el 50<sup>o</sup>%, luego siguen, en orden de importancia, los sectores productivos, industrial y minero con un 12.6 % y 12.1 % respectivamente.

Cuadro No. 24

**ESTRUCTURA DE VENTAS DE DERIVADOS POR  
SECTORES EN EL PERU, 1983**

Sectores	%
Estaciones de servicio	49.8
Minería	12.1
Empresas Petroleras	1.3
Agropecuario - Agroindustria	2.1
Pesquería	1.6
Industria	12.6
Construcción	0.8
Transporte (ferrocarril-aviación-navegación, otros)	10.9
Servicios Públicos - Electricidad	4.2
Otros	4.6
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Para la venta de los productos refinados, Petroperú ha establecido una red adecuada de tanques de almacenamiento y estaciones de servicio a lo largo y ancho de todo el territorio peruano. Para la distribución en el mercado no aéreo tiene 20 plantas de ventas localizadas en Talara, Piura, Eten, Salaverry, Chimbote, Supe, Callao, La Pampilla, Conchán, Pisco, Ica, Mollendo, Ilo, Juliaca, Cusco, Pucallpa, Iquitos, Yurimaguas, Tarapoto y Cerro de Pasco. Para el mercado aéreo tiene nueve depósitos localizados en Talara, Chiclayo, Trujillo, Lima-Callao, Pisco, Arequipa, Tacna e Iquitos.

A 1983 la capacidad total de almacenamiento de las 29 plantas fue de 3.9 millones de barriles. Para la distribución local cuenta con 1,073 estaciones de servicio.

## 5. Mercado Externo

Respecto al mercado externo, el Perú en las últimas décadas ha exportado tanto petróleo crudo como derivados; aunque de 1964 a 1977 fue un importador neto, a partir de 1978 se convirtió en exportador neto, lo que está generando importantes divisas a la economía nacional, como se aprecia en el *Cuadro No. 25*.

**Cuadro No. 25**  
**BALANZA COMERCIAL PERUANA DE PETROLEO Y**  
**DERIVADOS, 1980 - 1983**  
**(millones US \$)**

Años	Exportaciones	o/o del Total de Exportaciones	Importaciones	o/o del Total de Importaciones	Balanza Comercial
1980	792	20.2	25	0.8	767
1981	689	21.2	22	0.6	667
1982	715	22.1	32	0.8	683
1983	567	18.8	76	2.1	476

FUENTE : Petroperú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Las principales exportaciones han sido de crudo reducido y otros derivados. La evolución de los productos exportados se muestra en el *Cuadro No. 26*.

**Cuadro No. 26**  
**EXPORTACIONES PERUANAS DE CRUDO Y**  
**DERIVADOS, 1970 - 1983**  
**(miles de barriles)**

Años	Crudo	Derivados	Total
1970	774	13	787
1975	1,481	1,923	3,404
1980	10,160	4,841	15,001
1981	9,285	4,944	14,229
1982	8,078	7,388	15,466
1983	2,841	12,300	15,141

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Del cuadro se advierte que a partir de 1980 el volumen total de exportación se mantiene, sin embargo se exporta menos crudo y más derivados debido a la necesidad de satisfacer la demanda de intermedios con crudos cada vez más pesados por lo que se tiene que aumentar la carga de las refinерías. La mayor exportación de productos (residuales en particular), en el momento en que el precio del crudo baja, está protegiendo temporalmente los ingresos de Petroperú.

El destino de estas exportaciones son los mercados de U.S.A., Canadá, Europa Occidental, Japón y Latinoamérica, siendo los principales compradores U.S.A. y Canadá (*Ver Cuadro No. 27*).

**Cuadro No. 27**  
**ESTRUCTURA DEL DESTINO DE LAS EXPORTACIONES**  
**PERUANAS DE PETROLEO, 1983**  
(en o/o)

Destino	Crudo	Derivados
U.S.A. - Canadá	70.9	86.7
Europa Occidental	0.5	—
Japón	28.2	—
Latinoamérica	0.4	13.3
Total	100.0	100.0

FUENTE : Petroperú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

## 6. Precios de Productos Finales en el Mercado Interno

Los precios de los derivados del petróleo se han mantenido artificialmente bajos hasta 1976, como se puede observar en el *Cuadro No. 28*. A partir de ese año se modifica la política tratando de evitar los subsidios, para lo cual se aplicaron niveles de precios orientados a dar liquidez a Petroperú.

Sobre el particular, el Perú hasta 1978 importaba un porcentaje significativo de sus requerimientos de hidrocarburos, lo que representaba aproximadamente 10 o/o del total de las importaciones. A pesar de la subida de los precios internacionales, los precios domésticos de los combustibles no sufrieron alteración alguna hasta 1976, existiendo un subsidio significativo al consumidor. A partir de ese último año, la política económica aplicó la eliminación gradual de los subsidios incrementándose sustantivamente los precios de los combustibles (*Ver Cuadro No. 29*). En 1978, en que el Perú vuelve a su condición de país exportador, el gobierno continúa con la misma política; no obstante, a partir de 1980 el precio de los combustibles cumple un rol adicional, el de recaudador de ingresos fiscales, lo que se puede apreciar comparando los datos del *Cuadro No. 30*.

**Cuadro No. 28**  
**PRECIOS\* AL PUBLICO DE DERIVADOS EN VALORES**  
**CORRIENTES, PERU 1975 - 1983**  
(en US \$)

Años	Gas Licuado	Gasolina 84 Octanos	Diesel	Kerosene doméstico	Kerosene Industrial	Residual
1975		0.31		0.13		
1976		0.65		0.13		
1977	0.24	0.75	0.15	0.11	0.18	0.13
1978	0.27	0.68	0.33	0.09	0.36	0.23
1979	0.31	0.78	0.41	0.11	0.47	0.25
1980	0.34	0.76	0.39	0.11	0.46	0.28
1981	0.39	0.87	0.48	0.18	0.43	0.32
1982	0.45	0.96	0.67	0.27	0.68	0.53
1983	0.56	1.07	0.71		0.71	0.62

\* Precio promedio anual del galón.

FUENTE : Petroperú y Banco Central de Reserva del Perú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 29**  
**CRECIMIENTO ANUAL DEL INDICE GENERAL DE**  
**PRECIOS EN EL PERU**  
(o/o)

Precios	1979-1980	1980-81	1981-82	1982-83
Indice General	60.8	72.7	72.9	125.1
Alimentos	29.6	92.9	63.0	160.8
Combustibles	22.0	130.0	117.8	213.8
Servicios Públicos	47.7	96.8	82.3	115.5

FUENTE : Banco Central de Reserva del Perú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

## Cuadro No. 30

**INGRESOS CORRIENTES DEL GOBIERNO CENTRAL  
POR TIPO DE IMPUESTO EN EL PERU**  
(en miles de millones de 1980)

Impuestos	1981	1982	1983
Impuesto a la Renta	1,052	1,014	649
Impuesto al Patrimonio	212	203	135
Impuesto Exportación e Importación	1,518	1,254	812
Impuesto a la Producción	2,184	2,470	1,933
– Combustibles	361	450	465
– Otros	1,823	2,020	1,468
Otros Ingresos	663	673	489
Total	5,289	5,264	3,732

FUENTE : Banco Central de Reserva del Perú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Como se puede apreciar el único ingreso que muestra incremento en el período es el que se recauda a través de los combustibles; este impuesto respecto a los ingresos totales pasa de 6.8 0/o en 1981 a 12.4 0/o en 1983. Es importante señalar además que Petroperú también paga impuesto a la renta, al patrimonio y a la exportación. En total el Gobierno Central retira la tercera parte de sus ingresos del sector petrolero, vía impuestos a los combustibles y vía impuestos a las operaciones de Petroperú.

La participación de Petroperú en la distribución del ingreso obtenido por la venta en grifo de gasolina y otros derivados de petróleo, tiende a decrecer en los últimos años, tal como se parecía en los cuadros No. 31 y No. 32.

**Cuadro No. 31**  
**DISTRIBUCION DEL INGRESO OBTENIDO POR VENTA**  
**DE GASOLINA EN EL PERU**

Receptores de Ingreso	Junio 1983		Diciembre 1983		Julio 1984		Diciembre 1984		Enero 1985	
	US \$	o/o	US \$	o/o	US \$	o/o	US \$	o/o	US \$	o/o
Estado	0.52	47.3	0.48	47.1	0.53	51.5	0.53	55.0	0.65	62.5
Grifo	0.07	6.4	0.07	6.9	0.07	6.7	0.07	7.0	0.07	6.5
Petroperú	0.51	46.3	0.47	46.0	0.43	42.0	0.36	38.0	0.32	31.0
<b>Total</b>	<b>1.10</b>	<b>100.0</b>	<b>1.02</b>	<b>100.0</b>	<b>1.03</b>	<b>100.0</b>	<b>0.96</b>	<b>100.0</b>	<b>1.04</b>	<b>100.0</b>

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 32**  
**DISTRIBUCION DEL INGRESO\* OBTENIDO POR VENTA**  
**DE OTROS DERIVADOS**

Receptores de ingreso	Junio 1983		Diciembre 1983		Julio 1984		Diciembre 1984	
	US \$	o/o	US \$	o/o	US \$	o/o	US \$	o/o
Estado	0.36	42.4	0.32	42.7	0.37	48.0	0.38	52.7
Grifo	0.02	2.4	0.02	2.6	0.02	2.6	0.02	2.7
Petroperú	0.47	55.2	0.41	54.7	0.38	49.4	0.32	44.6
<b>Total</b>	<b>0.85</b>	<b>100.0</b>	<b>0.75</b>	<b>100.0</b>	<b>0.77</b>	<b>100.0</b>	<b>0.72</b>	<b>100.0</b>

\* Precio promedio de derivados.

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

## 7. Distribución de los Ingresos Generados

En el período comprendido entre 1974 y 1983, tres regímenes distintos han normado la distribución de los ingresos generados por la actividad petrolera. El primero corresponde al denominado "modelo peruano", que se instituyó a inicios de la década del 70 y en el que se definió la participación de las contratistas y del estado en el crudo extraído.

Mediante este "modelo" las empresas extranjeras se comprometían a ejecutar bajo su responsabilidad y a cargo de todos los costos las operaciones petrolíferas (exploración, desarrollo, producción y transporte), a cambio de aproximadamente el 50 o/o del crudo extraído libre de impuestos. Esto significa que la contratista sobre el valor neto que le tocaba, luego de cubrir sus costos (20o/o aproximadamente), no pagaba impuesto a las utilidades. Ello determinaba una retribución neta para la contratista del 37.5 o/o.

El segundo régimen se origina en las renegociaciones efectuadas en respuesta a los Decretos Leyes 22774 y 22775, dados en diciem-

bre de 1979, los cuales establecían que las contratistas estaban obligadas a abonar el 68.5 0/o de sus utilidades por concepto de impuestos. Este cambio se introdujo debido al fuerte incremento de los precios del crudo en 1979. Como resultado de la renegociación la contratista recibía sólo el 9.5 0/o del petróleo producido, después de haberse descontado los costos.

El tercer modelo surge de la aplicación de la ley No. 23231, promulgada a fines de 1980, que otorga un crédito tributario a la reinversión de utilidades de las contratistas extranjeras, con el propósito de incentivar la exploración y el desarrollo, dado que el nivel de reservas tendía a decrecer. Este dispositivo permite eximir del pago del impuesto a la renta, (entre el 40 0/o y 50 0/o según la localización) a las utilidades que reinvierta la empresa. Esto en la práctica significa que si una empresa contratista decide realizar actividades adicionales en exploración y desarrollo de yacimientos, el impuesto a la renta se le reduce del 68 0/o hasta un máximo de 41 0/o. En consecuencia, se podría afirmar que los contratistas, luego de reparto porcentual de costos, reciben el 22 0/o, es decir mejoran 10 puntos respecto del modelo anterior. (Ver Cuadro No. 33).

**Cuadro No. 33**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DESPUES DE**  
**COSTOS SEGUN TIPO DE CONTRATO**  
**EN EL PERU**  
 (o/o)

Beneficiarios	Modelo Peruano	Modelo Renegociado	Modelo Ley 23231
Estado	62.5	88.0	78.0
Contratistas	37.5	12.0	22.0
Total	100.0	100.0	100.0

**FUENTE** : Ministerio de Energía y Minas, Memoria 1980-1982, Lima, Ministerio de Energía y Minas, 1982, t. 1.

**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación.



## Cuarto Capítulo

### EL PERU Y LA SITUACION PETROLERA MUNDIAL

Un elemento común que caracteriza la situación energética, tanto mundial como nacional, es la extremada dependencia de la actividad económica respecto a los hidrocarburos. En el Perú, el petróleo constituye la fuente de energía comercial más importante (81.4 o/o), seguida por la energía hidroeléctrica (9.7 o/o) y en menor escala por el gas (7.9 o/o) y el carbón ( 1.0 o/o). A nivel mundial esta participación es 42.4 o/o, 5.6 o/o, 19.1 o/o y 30.4 o/o, respectivamente (la energía nuclear constituye el 2.5 o/o). Como se puede apreciar, la dependencia de petróleo, como fuente de energía, es más aguda en el caso particular del Perú.

Teniendo en cuenta el predominio del petróleo dentro de la estructura del consumo energético nacional, este capítulo busca analizar la importancia de la actividad petrolera peruana en el contexto mundial. En realidad esta sección es un resumen de los resultados de las secciones anteriores a la luz de un esfuerzo comparativo. Para este tipo de análisis se ha escogido una serie de indicadores que cubren los aspectos de reservas, producción, consumo y costos, entre otros.

#### 1. Participación del Perú en los Niveles de Reserva, Producción y Consumo de Petróleo

##### *1.1 Reservas*

La participación relativa de las reservas probadas de petróleo del Perú a nivel mundial es mínima. El *Cuadro No. 34* ilustra la magnitud

## Cuadro No. 34

RESERVAS PROBADAS DE PETROLEO: PERU Y EL RESTO  
DEL MUNDO, 1974 y 1983

(en miles de millones de barriles)

Regiones	1974	1983	Variación	
			Absoluta	o/o
Medio Oriente	352.7	369.3	16.6	5.0
Asia	18.6	19.8	1.2	6.0
Africa	63.6	57.8	- 5.8	- 9.0
Europa	15.7	22.9	7.2	46.0
América del Norte	49.4	36.8	- 12.6	- 26.0
Estados Unidos	40.6	29.8	- 10.8	- 27.0
Canadá	8.8	7.0	- 1.8	- 20.0
América Latina	29.3	78.5	49.2	168.0
Ecuador	1.4	1.4	---	---
México	3.5	48.3	44.8	1280.0
Perú	0.768	0.696	- 0.072	- 1.1
Venezuela	18.6	21.5	2.9	16.0
Otros	5.0	6.6	1.6	3.1
Sub-Total	529.3	585.1	55.8	11.0
Países de economía planificada	109.4	85.1	- 24.3	- 22.0
Total	638.7	670.2	31.5	5.0
Perú/Mundo (o/o)	0.12	0.10		
Perú/América Latina (o/o)	2.62	0.88		

\* Incluye Asia del Pacífico

FUENTE : Antonio Casas Gonzales y Ramón Herrera "Situación y perspectivas petroleras mundiales" Comercio Exterior, México, Vol. 34 (2): pp. 142-150, Febrero 1984.

ELABORACION : ESAN, Dirección de Investigación.

de esta participación en el período 1974–83. Algunas conclusiones se derivan a partir de la información del cuadro mencionado.

Además de ser mínima la participación relativa del Perú a nivel mundial, ésta se redujo ligeramente en el período considerado, de 0.12 0/o en 1974 a 0.10 0/o en 1983. Esta disminución fue resultado tanto de una reducción absoluta de las reservas peruanas como de un aumento de las reservas a nivel mundial.

Incluso a nivel de América Latina, la participación relativa del Perú es poco significativa y aún más, su participación disminuyó en el período considerado. En 1974, las reservas probadas de petróleo constituían el 2.620/o del total de América Latina, mientras que en 1983 apenas llegaban al 0.880/o.

Hay un indicador adicional que completa la comparación entre las reservas probadas de petróleo del Perú y el total mundial. Este indicador hace referencia a la relación entre los descubrimientos, o adiciones de nuevas reservas, y la producción. Los cuadros *Nos. 35 y 36* muestran el comportamiento de la tasa descubrimiento/ producción tanto a nivel mundial como nacional. En general, hay una tendencia muy marcada al decrecimiento de esta relación siendo mayor a nivel mundial si se considera el período 1971–80 como punto de comparación. Sin embargo, esta tendencia se ha acentuado, durante 1980–83 para el caso del Perú elevándose el volumen de producción a 275 millones de barriles, mientras que el volumen de petróleo descubierto ascendió sólo a 99 millones de barriles, dejando un déficit de 176 millones de barriles que se ha tenido que empezar a satisfacer a expensas de las reservas. Como consecuencia de este fenómeno se ha reducido la duración teórica de las reservas probadas, de 28 años en 1975 a 11 años en 1983. A nivel mundial en cambio, la duración teórica de las reservas petroleras es mayor; durante el período 1970–80 la duración teórica de las reservas fue estimada en 30 años y ha permanecido constante (*Ver Cuadro No. 37*). Habría que indicar que durante los últimos años la disminución del volumen de producción a nivel mundial, debido entre otras cosas a la reducción del consumo, ha ocasionado un efecto positivo respecto a la duración de las reservas, las cuales han llegado a 34 años en 1984, observándose así una estrecha correlación entre la reducción de la producción mundial de petróleo y el aumento de la duración teórica de las reservas.

Cuadro No. 35

**TENDENCIAS DE DESCUBRIMIENTO\* Y PRODUCCION  
DE PETROLEO CRUDO EN EL MUNDO, 1950-1983**  
(miles de millones de barriles)

Períodos	Volúmenes promedio anuales		Tasa
	Producción	Descubrimiento	Descubrimiento/ Producción
1950 - 59	5	28	5.6
1959 - 69	11	32	2.9
1969 - 79	20	29	1.5
1976 - 80	22	20	0.9
1980 - 83	20	19	0.9

\* Adición anual de reservas más producción durante el año.

FUENTE : Agencia Internacional de Energía.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Cuadro No. 36

**TENDENCIAS DE DESCUBRIMIENTO\* Y PRODUCCION  
DE PETROLEO CRUDO EN EL PERU**  
(millones de barriles)

Períodos	Volúmenes promedio anuales		Tasa
	Producción	Descubrimiento	Descubrimiento/ Producción
1971 - 79	398.8	899.5	2.2
1976 - 80	257.4	311.4	1.2
1980 - 83	275.3	99.0	0.3

\*Adición anual de reservas más producción durante el año.

FUENTE : Petroperú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 37**  
**RESERVAS PROBADAS Y SU DURACION TEORICA**  
**EN EL PERU Y EN EL MUNDO, 1970 - 1983**

Años	MUNDO*			PERU		
	Reservas Probadas	Producción	Duración Teórica (años)	Reservas Probadas	Producción	Duración Teórica (años)
1970	530.5	17.5	30	173.9	26.3	7
1975	712.4	20.2	35	747.3	26.3	28
1980	649.0	22.0	30	801.3	71.3	11
1983	670.2	19.4	34	696.3	62.4	1

\* A nivel mundial en miles de millones de barriles y a nivel del Perú en millones de barriles de petróleo.

FUENTE : Agencia Internacional de Energía y Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Una de las razones importantes que explican la baja en el volumen de descubrimientos de reservas, es la intensidad con que se lleva a cabo el proceso de exploración. De 1974 a 1980 la actividad exploratoria, medida por el número de cuadrillas sísmicas al mes, disminuyó en el caso particular del Perú, en 1974 el número fue de 271 y en 1980 apenas llegó a 7. A nivel mundial, por el contrario la actividad de exploración se incrementó en 26 0/o durante el mismo período. (Ver Cuadro No. 9). Sin embargo, a pesar de este esfuerzo mundial en exploración, conjuntamente con el incremento en la actividad de perforación 8/, las reservas probadas mundiales apenas se incrementaron en 5 0/o tal como lo señala el cuadro No. 34. Esto significa que las actividades de exploración y perforación han sido poco fructíferas, lo cual pone de manifiesto que están siendo llevadas a cabo en zonas difíciles, de mayor costo, y no se prevé descubrimientos excepcionales.

8. Las actividades de perforación a nivel mundial, determinadas por el número de taladros activos, registraron un crecimiento de 450/o entre 1974 y 1983. (ver Cuadro No. 10).

## 1.2 Producción

Como consecuencia de la mínima participación de las reservas petroleras peruanas en el total mundial, la participación relativa de la producción también es poco significativa dentro del contexto mundial. Si se considera la década pasada, la producción de petróleo crudo del Perú apenas significó un 0.15 o/o del total mundial, incrementándose ligeramente a 0.31 o/o en 1980 (*Cuadro No. 38*). Con respecto al ámbito de América Latina se observa un notable crecimiento de la participación del Perú, de sólo 1.48 o/o en 1970 se pasó a 5.7 o/o en 1980.

**Cuadro No. 38**  
**DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO**  
**EN EL MUNDO Y EN EL PERU**  
(en o/o)

Países	1970	1973	1974	1975	1978	1980	1982	1983
Desarrollados	27.4	23.2	22.0	22.2	21.5	20.6	24.5	25.8
En desarrollo	56.0	59.4	58.8	56.1	55.4	56.4	47.7	46.1
Con planificación central	16.6	17.4	19.2	21.7	23.1	23.0	27.8	28.1
Total Mundial	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
América Latina	10.3	8.3	7.4	6.5	5.5	5.5	6.1	6.1
Perú/Mundo	0.15	0.12	0.13	0.13	0.23	0.31	0.36	0.32
Perú/Am.Latina	4.48	1.49	1.80	2.06	4.1	5.71	6.0	5.3

FUENTE : United Nations, *World energy supplies 1970-1973*, New York, 1974  
United Nations, *World energy supplies 1973-1978*, New York, 1979  
Oil and Gas Journal, March 12, 1983.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Esta tendencia creciente de la participación de la producción petrolera peruana, mínima a nivel mundial y notable a nivel de América Latina, se debe al crecimiento acelerado, en términos absolutos, de la

producción nacional. En 1970 el volumen de producción de crudo fue del orden de los 26 millones de barriles y en 1980 creció a 71 millones de barriles; un incremento de 41 millones de barriles que significó para el Perú una tasa promedio anual de crecimiento (9.6 0/o) mayor que la observada a nivel mundial (2.10/o) durante el mismo período. Además, durante ese período, la tasa de crecimiento de la producción mundial venía decreciendo; durante 1970-75 la tasa había sido de 2.9 0/o mientras que durante 1975-80 se redujo a 1.9 0/o. Caso contrario sucedía con el comportamiento de la tasa de crecimiento de la producción de petróleo del Perú. La tendencia era creciente e incluso mostró un acelerado crecimiento durante el último quinquenio de esa década, entre 1970 y 1975 la tasa de crecimiento fue casi nula pero durante el período 1975-80 alcanzó la sorprendente cifra de 22.20/o (Ver Cuadro No. 39).

**Cuadro No. 39**  
**TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA**  
**PRODUCCION PETROLERA DEL PERU Y DEL**  
**MUNDO, 1970 - 1983**  
 (en 0/o)

Períodos	Producción Mundial	Producción del Perú
1970 - 75	2.9	0.01
1975 - 80	1.9	22.20
1970 - 80	2.1	9.60
1980 - 83	- 3.8	- 4.40*

\* La magnitud de esta tasa negativa de crecimiento promedio de la producción durante estos años se debe principalmente a los desastres naturales ocurridos en la costa norte del país durante los primeros meses de 1983, los que ocasionaron una sensible reducción en la producción de petróleo durante ese año. Durante 1980, 1981 y 1982 la producción se mantuvo alrededor de 71 millones de barriles mientras que en 1983 se redujo a 62.4 millones de barriles. Según los estimados de Petroperú se habrían producido 67.2 millones de barriles durante 1984, pero aún con este incremento, no se logran los niveles de producción de 1980.

FUENTE : Cuadros anteriores.  
 ELABORACION : ESAN, Dirección de Investigación.

### 1.3 Consumo

La participación relativa del Perú en el consumo total de petróleo mundial también es mínima. Se produce un ligero incremento de esta participación durante el período 1973-81, pero aún sigue siendo poco significativa en el contexto mundial. Los cuadros Nos. 40 y 41 ilustran esta participación del Perú a nivel mundial. El primero de ellos muestra la distribución del consumo por regiones incluyendo, por motivos de comparación, el caso del Perú. El segundo cuadro es un complemento del anterior y pone en relieve la evolución del cociente consumo Perú/Mundo para el período 1976-81.

**Cuadro No. 40**  
**CONSUMO MUNDIAL DE PETROLEO POR**  
**REGIONES Y EN EL PERU, 1973 y 1980**  
(millones de toneladas)

Regiones	1973	1980
América del Norte	902	888
América Latina	164	222
Europa Occidental	749	683
Africa	48	72
Medio Oriente	63	82
Bloque Comunista	448	627
Lejano Oriente	413	437
Total Mundial	2,787	3,001
Perú	5,153	7,557
Perú/Total Mundial	0.2 o/o	0.3 o/o

FUENTE : United Nations, World energy supplies 1973-1978, New York, 1979.

ELABORACION: Oil and Gas Journal, March 12, 1983.  
ESAN, Dirección de Investigación

**Cuadro No. 41**  
**CONSUMO DE PETROLEO EN EL PERU Y**  
**EN EL MUNDO, 1976 - 1981**  
**(Millones de toneladas)**

Años	Consumo Perú	Consumo Mundial	Consumo Perú/Mundo
1976	5,751	2,882.0	0.2
1977	6,450	2,977.7	0.2
1978	6,233	3,075.9	0.2
1979	7,102	3,134.3	0.2
1980	7,557	3,001.4	0.3
1981	7,788	2,901.7	0.3

FUENTE : United Nations, World energy supplies-1973-1978,  
New York, 1979  
Oil and Gas Journal, March 12, 1983

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Algunas conclusiones se derivan a partir de la información de los cuadros anteriores:

- El consumo total mundial de petróleo empieza a disminuir a partir de 1980; hay varias causas que explican esta reducción, entre ellas las drásticas subidas de precios del petróleo crudo durante 1978—79 y los efectos acumulados de las alzas de 1973—74 que estimularon procesos tendentes a disminuir el consumo a través de procesos de sustitución del petróleo por otras fuentes de energía.
- Con relación al Perú se observa un incremento considerable en el consumo de petróleo crudo durante la década pasada. Esto le ha significado al país incrementar su participación relativa de 0.2 o/o durante 1973 a 0.3 o/o durante 1981. Si bien esta participación del Perú a nivel mundial es poco significativa, el crecimiento sí resulta importante dentro de la economía nacional. En términos de tasas de crecimiento, el Perú como país particular, ha logrado tasas de consumo superiores que las logradas a nivel mundial.

Un punto adicional con respecto a la comparación del consumo del petróleo, entre el Perú y el resto del mundo, lo proporciona el análisis de la evolución de las estructuras de consumo de energía comercial primaria.

A nivel mundial, el petróleo, el gas natural y el carbón constituyen las fuentes de energía primaria comercial más importantes dentro de la estructura de consumo. Sin embargo, en el caso del Perú, el petróleo es la fuente dominante, teniendo muy escasa importancia relativa el carbón y el gas natural (*Ver Cuadros Nos. 42 y 43*).

### Cuadro No. 42

## ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGIA PRIMARIA COMERCIAL A NIVEL MUNDIAL, 1970-1983

(en o/o)

Fuente de Energía	1970	1973	1975	1979	1980	1983*
Petróleo	43.2	46.1	44.3	45.4	42.4	40.3
Gas Natural	19.4	19.2	19.0	18.2	19.1	20.0
Carbón	35.8	32.0	32.9	28.3	30.4	30.8
Hidroelectricidad	1.6	1.3	2.5	6.1	5.6	6.2
Energía Nuclear	-	1.3	1.3	2.0	2.5	2.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

\* Estimado.

FUENTE: United Nations Yearbook 1959-1977, New York 1978.  
British Petroleum, Statistical review of the world oil industry 1980, London 1981.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Cuadro No. 43

**ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGIA PRIMARIA  
COMERCIAL EN EL PERU, 1970 - 1983**

(en o/o)

Fuente de Energía	1970	1973	1975	1979	1980	1983
Petróleo	81.4	83.9	76.9	83.7	83.1	79.6
Gas Natural	9.4	6.8	14.8	7.1	7.7	10.0
Carbón	1.0	1.0	0.6	0.7	0.7	0.7
Hidroelectricidad	8.2	8.3	7.7	8.5	8.5	9.7
Energía Nuclear	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE : Ministerio de Energía y Minas - Balances de Energía  
(varios años).

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

A nivel mundial, la participación relativa del petróleo en el consumo total de energía comercial ha disminuido en los últimos años, mientras que las otras fuentes comerciales (carbón, gas, hidroelectricidad y energía nuclear) han incrementado su participación. En el Perú la situación no se presenta diferente; hay también una disminución en la participación relativa del petróleo como fuente de energía pero aún esta participación sigue siendo bastante significativa, en 1983 el 79% del consumo de energía comercial corresponde a petróleo en contraste al 40% observado a nivel mundial. Con respecto a las otras fuentes de energía, es útil destacar la creciente participación del gas y la hidroelectricidad dentro de la estructura del consumo energético del Perú, y señalar que el carbón a diferencia de lo que sucede a nivel mundial sigue manteniendo una participación constante en las dos últimas décadas.

## 2. Comparación de Gastos y Exitos Alcanzados en la Exploración

De acuerdo al Chase Manhattan Bank que trata tradicionalmente los problemas de energía, los gastos de exploración de la industria

de petróleo a nivel mundial fueron de US\$ 2.3 x 10<sup>9</sup> en 1975 9/. Durante el mismo año en el Perú se realizaron actividades de exploración por un monto de US\$ 270.4 x 10<sup>6</sup>, lo cual significó en términos de participación relativa, alrededor del 10 0/o del total mundial. Pero en los últimos años de la década de 1970 y primeros años de la década del 80, la participación relativa de los gastos de exploración de petróleo en el Perú respecto al total mundial ha cambiado drásticamente. En 1982, los gastos mundiales de exploración habían aumentado US\$ 9.6 x 10<sup>9</sup> mientras que los correspondientes al Perú se habían reducido a US\$ 76 x 10<sup>6</sup> (estimado). Esta disminución en el ritmo de inversiones en exploración ha traído como consecuencia el agotamiento paulatino de las reservas petroleras peruanas, con el consecuente peligro de convertir al país en importador de petróleo.

Para medir y comparar el gasto y el éxito de la exploración petrolera en el Perú y en el mundo se han seleccionado dos indicadores.

De acuerdo al muestreo efectuado para el año 1983 por Petro Consultants, una firma internacional dedicada a recolectar información sobre exploración, en América Latina el ratio de éxito ese año fue de 230/o, mientras que en Africa fue de 400/o, en el Lejano Oriente de 560/o y en Medio Oriente de 830/o (*Ver Cuadro No. 44*).

Cuadro No. 44

**RATIO DE EXITO Y GASTOS EN LA EXPLORACION  
PETROLERA MUNDIAL, 1983**

Regiones	Ratio de Exito Exploración (en 0/o)	Gasto Promedio Exploración (en US \$)	Profundidad Promedio (en pies)
América Latina	23	12'900,000	16,817
Mar del Norte	29	15'980,000	15,983
Medio Oriente	83	12'974,000	16,219
Europa Occidental	14	13'686,000	17,554
Africa	40	17'784,000	15,655
Lejano Oriente	56	13'633,000	15,886
Canadá	38	46'476,000	19,001
URSS	—	11'213,000	17,285

FUENTE : Petroleum Engineer International, Junio 1984.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Los ratios de éxito en el Perú durante el período comprendido entre 1971 y 1983 han sido de 450/o en la costa, incluyendo el zócalo, (164 pozos) y de 530/o en la selva norte (151 pozos) en ambos casos superiores a los de América Latina.

Sin embargo desde 1982 no se han logrado en el país descubrimientos importantes por ello muy probablemente el ratio de éxito en exploración debe haber decrecido.

En cuanto al costo promedio de exploración por pozo, es significativamente mayor en Canadá, 46 millones de dólares en tanto que es aparentemente menor en la U.R.S.S. donde alcanza 11 millones de dólares. En las otras regiones el costo varía entre 12 y 18 millones de dólares.

En el caso peruano el costo varía de acuerdo a la zona geográfica donde se realiza la exploración. Así, en la costa está entre los 2 y 4 millones de dólares, en tanto que en la selva el costo está dentro de un rango mayor de entre 7.5 y 30 millones de dólares para algunos pozos.

Un indicador adicional es el que corresponde a los costos técnicos de la producción de petróleo 10/. El *Cuadro No. 45* ilustra las diferencias que existen entre las diversas zonas geográficas del mundo y muestra, además, los costos correspondientes al caso específico del Perú. Los costos están expresados en dólares por barril.

Si bien estos costos son promedio y están dados en un rango determinado, ellos proporcionan una idea de magnitud y diferencia que sirve como una aproximación para los propósitos de comparación.

En general, los costos en dólares por barril para el caso peruano son bastante altos y semejantes en magnitud a aquellos registrados en Europa (París, Mar del Norte) y en Alaska (ver Cuadro No. 45).

9. A nivel de inversión de capital, en toda la industria mundial de petróleo, la cifra llegaba a US. \$ 49.6 x 10<sup>9</sup>. Si agregamos los costos de exploración a la inversión de capital tenemos una cifra de US \$ 51.9 x 10<sup>9</sup> de inversión total durante 1975; excluyendo países de economía centralizada.
10. Incluye costos operativos más depreciación.

**Cuadro No. 45**  
**COSTOS TECNICOS DE PETROLEO EN EL PERU Y**  
**EN EL MUNDO, 1980**

<b>Zona Geográfica</b>	<b>Costos (dólar por barril)</b>
<b>Medio Oriente</b>	
<b>Onshore</b>	
Yacimientos antiguos	0.25 - 0.50
Yacimientos recientes	0.50 - 1.00
<b>Offshore</b>	
Grandes yacimientos	1.00 - 2.00
Pequeños yacimientos	2.50 - 4.00
<b>Africa</b>	
<b>Onshore</b>	
Libia	1.00 - 2.00
Argelia	1.80 - 3.00
Nigeria	1.80 - 3.00
<b>Offshore</b>	
Golfo de Guinea	3.00 - 5.00
<b>América</b>	
<b>Onshore</b>	
Canadá	2.00 - 5.00
E.U.A.: Yacimiento importante (Alaska excl.)	2.50 - 6.50
Alaska	6.00 - 8.00
Venezuela	1.50 - 2.50
<b>Offshore</b>	
E.U.A. (Golfo de México)	3.00 - 5.00
<b>Europa</b>	
<b>Mar del Norte</b>	
Zona Norte	6.00 - 10.00
Zona Sur	2.50 - 4.00
Yacimientos marginales	12.00 - 20.00
París (cuenca petrolera)	7.00 - 9.00
Países Bajos	2.00
<b>Perú*</b>	
Noroeste (Incluye recuperación secundaria)	3.50 - 6.00
Selva Norte	5.50 - 7.50
Zócalo	4.50 - 7.00

\* Excluye tributos

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

### 3. Comparación de la Política Petrolera con respecto a los Contratos de Exploración y Explotación.

Comparar los contratos celebrados entre las empresas contratistas extranjeras y los respectivos países propietarios del recurso no es simple, dado que cada gobierno establece consideraciones diferentes respecto a varios aspectos que intervienen en las negociaciones.

Las principales diferencias estriban en el período de duración de los contratos, que puede diferenciar lapsos para exploración y otros para explotación; el área asignada para la exploración; la reversión al estado de una parte del área en donde se ha encontrado el recurso; la magnitud de la inversión inicial que debe efectuarse; el cronograma de inversiones; la propiedad del recurso una vez encontrado el petróleo; el tipo, cantidad y plazo para el pago de impuestos que se debe abonar al Estado; el porcentaje de remisión de utilidades; la participación de los trabajadores en los beneficios de la actividad; las posibilidades de encontrar, y el tipo y cantidad del recurso, etc.

Por ejemplo en la década pasada, los contratos de los países sudamericanos diferían entre sí. En Ecuador existían tres tipos de contrato. Respecto al área de contratos, ésta no era mayor a 200,000 Hás., divididas en lotes de superficie igual; el período de exploración, cronograma de inversión y garantías estaban sujetos a acuerdos; el período de explotación era de 20 años; al término del contrato se entregaba a la empresa estatal sin costo alguno y en buen estado de producción, los pozos, equipos, herramientas, maquinarias, etc.; el petróleo crudo producido se entregaba en su totalidad al Estado, quien luego daba al contratista un porcentaje que estimara suficiente para cubrir costos, gravámenes, participaciones y una utilidad razonable; la contratista pagaba al gobierno impuestos, contribuciones y otros por el tiempo del contrato y petróleo producido.

En Venezuela los contratos tenían una duración de 20 años y el período de exploración no excedía los cinco años, el área materia de contrato se determinaba en negociaciones que tenían en cuenta las características de las zonas; revertían al Estado, al finalizar el contrato en buen estado de operación, las instalaciones, accesorios, equipos, etc.; la propiedad de los yacimientos era del Estado.

En Bolivia, el gobierno tiene dominio sobre todos los yacimientos, la extensión del área es negociable, el plazo de vigencia es de 20 años.

En Colombia, el petróleo y demás hidrocarburos que se puede encontrar en el área materia de contrato son propiedad del gobierno y su exploración, explotación, administración y manejo corren a cargo de la empresa colombiana del petróleo; la extensión del área materia de contrato es acordada por negociación; el plazo de vigencia es de 31 años.

En el Perú, el Estado es el propietario único de todos los yacimientos, teniendo las contratistas el derecho a las operaciones petrolíferas que comprende toda actividad de exploración, desarrollo, producción y transporte; el área de contrato no debe ser mayor al millón de hectáreas, el plazo de vigencia es de 30 ó 35 años dependiendo del área; el período de exploración es de 7 años; del petróleo extraído el 50% corresponde a la contratista (*Ver Cuadro No. 46*).

Cuadro No. 46

**ASPECTOS COMPARABLES DE CONTRATOS PETROLEROS  
CELEBRADOS EN LAS DECADAS DEL 60 Y DEL 70**

Países	Participación Estimada en Producción (en o/o)	Duración (en años)
Sistema Convencional		
Ecuador	35	30
Venezuela	44	20
Colombia	45	31
Participación en Producción		
Indonesia	40	36
Perú	50	35

FUENTE : Dispositivos legales de cada país.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Como se puede apreciar por la diversidad de aspectos que intervienen en los contratos, es difícil definir qué país obtiene más ventajas al momento de efectuarlos.

Un aspecto adicional que se ha introducido recientemente en los contratos realizados por el Perú es una "opción sísmica", modalidad ya adoptada por algunos países como China, Colombia y Ecuador, que consiste en permitirle al contratista "correr su sísmica" y realizar los estudios geoquímicos necesarios para sólo después de analizar los resultados conjuntamente con Petroperú, decidir si vale la pena perforar.

En lo que respecta al reparto del petróleo, después de costos, que es como generalmente se mide el aspecto económico de los contratos, se pueden apreciar en el *Cuadro No. 47*, diferencias con otros países productores de petróleo con los cuales el Perú compite ante los inversionistas. Se puede inferir que luego de la modificación introducida en 1980 en los términos de los contratos, el Perú se ha colocado en mejor situación para atraer inversiones que en los años anteriores. Sin embargo, por la calidad y cantidad del recurso peruano, por las modificaciones que continuamente establecen los otros países, y finalmente por la disminución que en la actualidad se da en el precio del crudo, las perspectivas que tiene el Perú para aumentar sus reservas probadas no son muy halagüeñas.

#### **4. Precios de Productos Finales y Distribución de Ingresos Generados.**

La evolución de los precios de los productos derivados del petróleo en la mayoría de los países occidentales ha mostrado una tendencia alcista desde 1973. Esta política ha sido una respuesta al incremento del precio del crudo; empero la subida de estos productos no ha sido similar en todos los países.

En general, se puede afirmar que en los países de la OPEP y otros principales exportadores, los precios de estos productos no han mostrado un alza significativa, en tanto que los otros países subdesarro-

llados, en especial aquellos que son importadores netos del recurso, se han visto en la necesidad de efectuar incrementos significativos con el propósito de contrarrestar los efectos negativos en sus presupuestos y balanzas de pagos. En estos países los mayores incrementos se han dado en gasolina de alto octanaje, en tanto que en los combustibles de consumo popular, (kerosene, diesel) los precios han subido más moderadamente, incluso en algunos países se ha establecido algún nivel de subsidio.

Cuadro No. 47

**REPARTO COMPARATIVO DEL PETROLEO SEGUN  
CONTRATOS EN ALGUNOS PAISES, 1980**  
(en o/o)

País	Estado + Participación de Empresa Estatal	Contratista
Perú:		
Modelo Peruano	62.5	37.5
D.L. 22775 - 22774	88.0	12.0
Ley 23231	78.0	22.0
Indonesia	85.0	15.0
Noruega	83.0	17.0
Brasil	81.0	19.0
Argentina	75.0	25.0
Bolivia	65.0	35.0
Colombia	61.0	39.0

FUENTE : Ministerio de Energía y Minas.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

En los países desarrollados, los precios de todos los derivados se han incrementado más homogéneamente, (*Ver Cuadro No. 48*).

Cuadro No. 48

**EVOLUCION DE LOS PRECIOS PROMEDIO DE LA GASOLINA  
Y EL KEROSENE EN ALGUNOS PAISES 1971 - 1984**  
(en US \$/galón)

Países	1971	1976	1980	1984
Perú				
Gasolina 84	0.25	0.65	0.76	1.02
Kerosene		0.13	0.11	0.45
Venezuela				
Gasolina 74	0.08	0.14	0.13	0.63
Kerosene		0.11	0.11	0.32
Ecuador				
Gasolina 80	0.22		0.19	0.45
Kerosene			0.13	0.21
México				
Gasolina 81	0.14	0.65	0.46	0.70
Kerosene		0.06	0.09	0.29
Inglaterra				
Gasolina 90	0.75	1.25	2.60	1.86
Kerosene		0.55	1.37	
USA				
Gasolina 90-94	0.35	0.64	1.22	1.12
Kerosene		0.62	0.89	0.94
Brasil				
Gasolina 82	0.40	1.51	3.23	
Kerosene		0.75	1.18	1.25

FUENTE : U.S. Department of Energy, International energy annual, Washington D.C. September 1981.

ELABORACION: U.S. Department of Energy, Energy Detente, Washington D.C, 1984.  
ESAN, Dirección de Investigación.

La distribución de los ingresos generados por la venta final de los derivados, entre el fisco y las empresas comercializadoras, merece particular atención. La tendencia general en casi todos los países ha sido incrementar constantemente la participación del fisco en los ingresos obtenidos por la venta en grifo. Esto ha respondido a diversos motivos, dependiendo sobre todo de las características y situación económica de cada país. En la mayoría de ellos, dado el fenómeno de recesión mundial, ha servido para incrementar el rubro ingresos de los presupuestos, con el propósito de atender las obras de desarrollo y servicios a la comunidad; es decir, la intención ha sido la de mantener sus cuentas fiscales debidamente balanceadas.

En otros países, además de lo señalado en el párrafo anterior, el incremento de la participación del fisco se ha convertido en el vehículo más adecuado para recaudar impuestos adicionales dada la precaria situación de sus sistemas tributarios, tanto en lo que se refiere al espectro impositivo, como en lo que respecta a evitar la evasión sistemática por parte de los contribuyentes. En el fondo con esta práctica se ha conseguido por un lado, una mayor recaudación y, por otro, obtener mayores ingresos ya no vía impuestos directos sino indirectos, con el consiguiente mayor costo social.

La mayor recaudación tributaria por esta fuente se ha logrado, en la mayoría de los países a través de los combustibles para vehículos lujosos, pues los impuestos al combustible de mayor consumo popular han sido progresivamente menores.

En este contexto el Perú no ha sido un caso aparte, como se puede apreciar comparándolo con otros países (*Ver Cuadro No. 49*).

Finalmente en países con un alto proceso inflacionario y déficit fiscal, la presión impositiva tiende a aumentar, más aún si se trata de países importadores netos de petróleo.

**Cuadro No. 49**  
**PRECIO DE LA GASOLINA REGULAR E IMPUESTO EN**  
**PAISES SELECCIONADOS, 1973**  
**(en U.S. \$/galón)**

Países	Precio al Público	Impuesto	Impuesto/ Precio (en o/o)
Colombia	0.67	0.22	33
Argentina	1.04	0.53	51
Perú	1.06	0.51	48
Canadá	1.06	0.30	28
Venezuela	0.21	0.04	19
Italia	2.34	1.58	68

**FUENTE** : U.S. Department of Energy, Energy Detente,  
Washington D.C., 1983..

**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación



## **Quinto Capítulo**

### **LA SITUACION PETROLERA MUNDIAL Y NACIONAL: 1982 – 1986**

Con el desarrollo del presente capítulo se trata de completar y actualizar el período de tiempo que no ha sido cubierto en los capítulos anteriores. Una de las razones principales ha sido la disponibilidad de la información pertinente en el momento que se terminaban los capítulos anteriores, lo cual en cierta manera fue una ventaja pues durante el período a que hace referencia este capítulo se dieron condiciones marcadamente distintas en el mercado del petróleo, tanto nacional como internacional. A nivel internacional se observa una caída en los precios del petróleo y a partir de 1980 se comienza a identificar el mercado petrolero mundial como “de consumidores” en contraposición al de “productores” de la década del 70. A nivel nacional, se tiene un nuevo gobierno con políticas petroleras diferentes que están reflejadas en el diseño de la nueva legislación.

En resumen, ha sido la demora en la aparición de las cifras oficiales aunado a las características distintas que presenta el mercado del petróleo, tanto a nivel nacional e internacional, lo que justifica el desarrollo de este capítulo adicional.

#### **1. La Situación Petrolera Mundial**

A principios de la década del 80 la actividad petrolera mundial empieza una nueva etapa, bastante crítica, que la diferencia marcadamente con lo acontecido en los años anteriores. Esta nueva etapa, como veremos más adelante, tiene que ver más con la

estructura misma de la actividad que con circunstancias coyunturales, sobre todo de orden político, que tradicionalmente han sido las responsables de las variaciones observadas en el comportamiento del mercado mundial de petróleo.

Como algunos estudios señalan 11/ la relevancia de los productores para explicar el comportamiento del mercado ha dado paso a la relevancia de los compradores como determinante importante. En otras palabras, antes de 1980 el mercado mundial se puede explicar en términos de un mercado de productores pero a partir de la década del 80 se empieza a gestar la categoría de análisis de mercado de compradores para explicar el comportamiento del mercado mundial petrolero.

La explicación de este nuevo fenómeno ha de buscarse en la interacción simultánea de factores de orden político, económico y tecnológico, pues éstos intervienen en la conformación de la determinación bastante compleja de la demanda y oferta de petróleo en un mercado que se ha denominado, actualmente, de compradores. Es el intento de aproximarnos a la explicación y peso relativo de cada uno de los determinantes de las dos categorías de análisis de mercado, oferta y demanda, lo que constituye el objetivo central de la evaluación de la situación que atraviesa en nuestros días el mercado petrolero mundial.

Dentro de este marco de análisis general, la actividad petrolera mundial es influenciada por el desarrollo de la confrontación bélica en el Medio Oriente, de las propias diferencias de política en el seno de la OPEP, de la concertación de alianzas entre productores y consumidores por parte de los países industrializados 12/, de la administración de precios oficiales por parte de los países productores y del manejo de información sobre reservas mundiales y nacionales por parte de los países industrializados. Todo lo anterior

11/. Roberto Gutiérrez R.: La formación de los precios del petróleo a partir de 1973, Comercio Exterior, México Vol. 36,(8), agosto, 1986.

puede ubicarse a partir del punto de vista netamente político. En lo económico, esta influencia queda explícita en el comportamiento de la demanda, oferta, de las transacciones especulativas de compra-venta y del precio de los energéticos sustitutos del petróleo. Finalmente, entre los aspectos tecnológicos que afectan el desempeño de la actividad petrolera se encuentran el incremento en la prospección y ritmo de incorporación de nuevas reservas petroleras, principalmente en áreas fuera de la OPEP, el mejoramiento de los términos de recuperación y el desarrollo de otras fuentes de energía. Cabría mencionar en esta parte la disminución en la demanda de petróleo por parte de los países industrializados, a partir de los avances tecnológicos en materia de conservación o uso más racional de los hidrocarburos en general y procesos que se adelantan en materia de sustitución.

Todos estos eventos, cada uno de ellos con mayor o menor intensidad dan origen a una tendencia permanente en la disminución en el precio del petróleo, que se inicia en 1982 hasta la fecha, que se manifiesta en forma general en términos de un exceso de oferta sobre la demanda. Además de los eventos anteriormente mencionados, esta tendencia se ha visto estimulada por las presiones que se ejercen sobre la mayoría de productos de exportación de los países en desarrollo, la política neoliberal de los Estados Unidos y también por el allanamiento del conflicto político en el Medio Oriente. Con la intención de poner en relieve los aspectos fundamentales que expliquen el comportamiento del mercado mundial del petróleo, a continuación se presenta las categorías de análisis de demanda y oferta como aproximaciones generales para llegar al mercado mismo. En cada una de estas categorías se intenta poner en relieve los determinantes fundamentales los cuales han tenido influencia durante el desarrollo del mercado durante el período 1982-1986.

- 12/. Es el caso de la Agencia Internacional de Energía (AIE) con la cual se busca, entre otros fines, disminuir el grado de control de la OPEP sobre la oferta total de crudo de exportación, estimulando tanto la producción en países ajenos a la OPEP con la racionalización y sustitución del petróleo por otras fuentes de energía.

## 1.1 La Oferta

Puede decirse que en el período 1982-1986, tanto la capacidad de producción como la actividad de transformación del crudo en refinerías aumentó, indicador de lo cual es el desequilibrio potencial del mercado petrolero que aumentó en relación con años anteriores (Ver Cuadro No. 50).

**Cuadro No. 50**  
**DESEQUILIBRIO POTENCIAL DEL MERCADO PETROLERO**  
**MUNDIAL, 1979-1985 a/**  
**(millones de barriles diarios)**

PRODUCCION	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985b/
A. Potencial	68.8	70.3	71	71.5	69.4	71.4	68.4
OPEP 1/	34.5	35	35	34.4	31.2	32.2	27.9
Resto del Mundo	34.3	35.3	36	37.1	38.2	39.5	40.5
B. Observada	65.8	62.7	59.4	57	56.7	58	56.9
OPEP	31.5	27.4	23.4	19.9	18.5	18.5	16.4
Resto del Mundo	34.3	35.3	36	37.1	38.2	39.5	40.5
C. Desequilibrio absoluto (A-B)	3	7.6	11.6	14.5	12.7	13.4	11.5
D. Desequilibrio Relativo (C/A <sup>o</sup> /o)	4.4	10.7	16.3	20.3	18.3	18.8	16.8
E. Capacidad aprovechada de la OPEP (o/o)	91.3	78.3	66.9		59.3	57.4	58.8

a/ Incluye líquidos del gas

b/ Cifras preliminares

1/ Se refiere a la máxima producción sostenible por varios meses desde el principio de cada año, independientemente de los topes impuestos por el Estado. De 1979 a 1981 a las cifras son estimaciones.

FUENTE: Petroleum Intelligence Weekly, Londres varios números.  
British Petroleum, BP Statistical Review of World Energy, Londres 1985.  
Roberto Gutiérrez, "Perspectivas del entorno petrolero internacional", Foro Internacional México (103), enero - marzo 1986.

Lo primero fue debido a la incorporación de nuevos productores, a pesar de la disminución de la producción de la OPEP que redujo su participación en el mercado. Esto se debe al fuerte incentivo que significó para países fuera de la OPEP convertirse en productores de petróleo a precios oficiales muy por encima de su valor real, quedando demostrado que la economía petrolera sienta sus bases en la política fiscal. En 1986, el precio oficial del barril de crudo árabe ligero fue de US\$ 28, el costo para Arabia Saudita fue de US\$ 1, el costo para países del Mar del Norte fluctuó entre US\$ 5 y US\$ 15; la diferencia es el gravamen fiscal: utilidad neta.

Segundo, en razón del aumento en la capacidad de refinación de los países exportadores, lo cual les produjo un incremento de divisas sin necesidad de sujetarse a las cuotas de producción impuestas por la OPEP a los precios oficiales del crudo. Estos dos efectos fueron el resultado, por un lado, de incrementos sucesivos en el precio del crudo en épocas anteriores (como respuesta a las necesidades de sufragar gastos provenientes de conflictos bélicos en unos casos y, en otros, por necesidades de desarrollo en los países miembros de la OPEP) y, por otro lado, debido a alzas en el precio del dólar. Así, todos estos elementos provocaron una situación de sobreoferta de petróleo.

### *1.2 La Demanda*

Este período se caracteriza por la disminución en la demanda debido a la fuerte disminución en el consumo de petróleo crudo en los países industrializados, que superó el incremento del consumo de los países en vías de industrialización (*Ver Cuadro No. 51*). Son varias las razones que se encuentran en la base de estos hechos. En primer lugar, tenemos la disminución en el ritmo de crecimiento de la economía mundial, que entró en fase recesiva a principios de 1980; en segundo lugar, la política de ahorro y sustitución llevada a cabo por los países importadores a través de sus equipos ahorradores de energía y empleo del carbón; el gas natural y el combustible nuclear a menores costos que el petróleo. Tercero, la sobrevaluación de dólar: los países con monedas depreciadas tienden a disminuir sus importaciones de crudo (el consumo petrolero de las economías de mercado en su conjunto creció 2.10/o en 1984, mientras que en

## Cuadro No. 51

**TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO DEL CONSUMO DE  
PETROLEO EN REGIONES Y PAISES DEL MUNDO, 1960-1984**

REGION o PAIS	1965-73	1974-79	1980-84
América del Norte	5.2	2.1	-2.4
América Latina	6.8	3.9	0.8
Europa Occidental	8.6	1.2	-4.8
Japón	15.3	0.8	-2
Oriente Medio	7.4	2.5	6
Total Economías de Mercado	7.6	2.2	-1.5
China	22.1	8.4	-0.6
U.R.S.S.	7.7	3.5	0.7
Total Economías Centralmente Planificadas	9.3	4.5	0.2
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>7.9</b>	<b>2.6</b>	<b>-1.1</b>

FUENTE: British Petroleum, BP. Statistical Review of World Energy, Londres 1985.

Europa Occidental sólo fue 0.80/o). Cuarto, el cambio estructural de las economías importadoras traducido en una priorización de las ramas biogenética, electrónica, robótica y de los sectores comercial y financiero sobre el sector industrial, lo cual repercutió en la reducción del consumo de energía (de 41.90/o en 1973 a 36/o en 1982). Quinto, la desacumulación de inventarios, ya que el aumento

en las tasas de interés y el descenso en los precios del crudo incrementaron el costo de oportunidad de dichos stocks; y también debido a un ambiente especulativo muy fértil en el cual los temores del gobierno estadounidense a críticas en su política extractiva (costos podrían aumentar su precio final en 5 dólares/barril) y el riesgo de obsolescencia de sus sistemas de recuperación por falta de uso jugaban un papel importante; así como la disminución del riesgo de un nuevo shock petrolero y el gran desarrollo de los mercados spot, combinados con la proliferación de acuerdos de trueque y otras formas de comercio que simplificaban las transacciones petroleras.

### *1.3 El Mercado*

La determinación de los precios del petróleo responde a presiones de carácter real y subjetivo sobre el mercado. La situación de sobreoferta de la actividad petrolera mundial (tanto de crudo como de productos refinados) ocasionó a partir de 1983, finales del 84 y en adelante, una tendencia a la disminución en la cotización de estos productos, haciendo que el precio a futuro se encuentre debajo del precio de entrega inmediata. De esta manera, el mecanismo de fijación de precios se hace a través del mercado a futuros que presiona a los precios spot y éstos a los precios oficiales.

Sin embargo, la decisión de los países productores de crudos ligero y extraligero de exigir precios muy por encima del precio de otros crudos producidos por la OPEP, obligó a principios de los 80s a cambios en la tecnología de refinación de los países importadores, con el fin de poder procesar crudos pesados y extrapesados (como aquéllos con alto contenido de azufre y gran densidad).

Así, se da lugar a otro criterio para la determinación del precio del petróleo. El llamado margen de refinación que consiste en la diferencia entre el valor agregado de los productos obtenidos de un barril de crudo (netback) y el precio del crudo en el mercado spot (o contractual). Este método lleva implícito un subsidio a los refinadores, cuyos niveles de utilidad, en contraposición con los productores, se han tornado excesivamente altos.

Lo expuesto anteriormente caracteriza la situación imperante en el mercado mundial de petróleo y es a la luz de ésta que tiene que insertarse el intento de evaluación de la situación petrolera peruana dada la ligazón existente vía determinación de precios, inversión externa y exportaciones e importaciones que relacionan al país con el resto del mundo.

## 2. Situación Petrolera del Perú, 1983 – 1986

Esta parte del estudio completa la perspectiva petrolera para el Perú en función del comportamiento de los principales determinantes de esta actividad en términos de elementos de oferta y demanda de petróleo crudo y derivados. Es una continuación del análisis cuantitativo presentado en los capítulos anteriores de este estudio con el fin de completarlo, para los años 1983-1986. Los años que se adicionan en esta parte completan la situación que a comienzos de la década se padecía con respecto a esta actividad. Se puede concluir que la producción y reservas han disminuido, lo cual lleva a una merma de la importancia relativa que esta actividad había tenido en los últimos años de la década pasada y los dos primeros de la presente. Esta parte del estudio ha de considerarse como ilustrativa de la situación que experimenta la actividad petrolera en el país y la justificación de su presentación está en que ha de servir de base a futuros intentos de buscar las implicaciones que este desarrollo significa para la economía global.

### 2.1 Exploración y Reservas

Las reservas probadas de petróleo alcanzaron su nivel más alto durante 1981, con 835.3 millones de barriles. A partir de ese año las reservas probadas empiezan a disminuir, llegando a finales de 1986 a aproximadamente 500 millones de barriles, es decir, el stock de reservas probadas disminuyeron cerca de 340 millones de barriles (*Ver Cuadro No. 52*). Si se considera en las cifras anteriores el incremento con nuevas reservas durante 1983-1986, se puede llegar a la conclusión que, dados los niveles de producción corrientes de cada año, estos incrementos han sido poco significativos. El *Cuadro No. 53* ofrece una alternativa para justificar la conclusión anterior. La duración teórica, en términos de años ha disminuido de 11 que se

**Cuadro No. 52**  
**RESERVAS DE PETROLEO CRUDO**  
(en miles de barriles)

Años	Total	Reservas Probadas		
		Desarrolladas	No Desarrolladas	Probables
1980	801.3	433.8	367.5	449.6
1983	696.3	448.4	247.9	461.6
1984	636.2	401.7	234.5	366.7
1985	565.3	355.2	210.1	301.6
1986	496.4 (*)	n.d	n.d	n.d

(\*) Estimado

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

NOTA: Para los años 1970-1983, ver Cuadro No. 14

**Cuadro No. 53**  
**RESERVAS PROBADAS DE PETROLEO Y DURACION TEORICA**  
(millones de barriles)

Años	Reservas Probadas	Producción	Duración Teórica en años
1980	801.3	71.3	11
1983	696.3	62.4	11
1984	636.2	67.4	9
1985	565.3	68.9	8
1986	496.4 (*)	65.0	7

(\*) Estimado

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

NOTA: Para los años 1980 y 1985, ver Cuadro No. 37

registró para 1980, a 7 años en 1986. Habría que tener en cuenta que este tipo de indicador de duración teórica supone un consumo constante para los años proyectados, es decir, se estaría "inflando" la duración de las reservas petroleras, pero en líneas generales estarían confirmando su disminución como stock debido al flujo de producción como una presión del consumo y el mantenimiento del nivel de exportaciones, flujos cuyo nivel se mantiene casi constante. Las cifras anteriores muestran una disminución en el stock de reservas probadas y hay necesidad de encontrar la razón o razones que determinan este hecho. Por un lado, se tiene que considerar el nivel alcanzado en los esfuerzos de exploración, que es en la única instancia para aumentar el stock de reservas.

El *Cuadro No. 54* ilustra lo acontecido en términos de esfuerzos de exploración, tanto por Petroperú como por las Empresas Contratistas. Tal como lo indica el cuadro mencionado, el número de pozos exploratorios ha disminuido de 23 en 1983 a sólo 12 en 1985, casi en un 500/o. Esta disminución es más pronunciada cuando se la considera a nivel de empresas contratistas, que para el mismo período pasó de 19 pozos a 8 en 1985, mientras que a nivel de Petroperú este esfuerzo en términos de pozos exploratorios permaneció constante. Otro de los indicadores que se ilustran en el Cuadro 54 es el de los pozos en desarrollo. En 1980, estos pozos sumaban 416 mientras que en 1985 sólo llegaban a 165, habían disminuido en 251 pozos. Este descenso resultó bastante notorio en lo que respecta a las empresas contratistas, pues en el período mencionado el número de pozos que tenían en desarrollo disminuyó en 301 mientras que Petroperú lo incrementó en 50. Sin embargo, si se tiene en cuenta cifras de adición de nuevas reservas, parece ser que los nuevos descubrimientos no serían bastante significativas en cuanto al monto de reservas encontradas. Considerando las diferencias entre los montos de reservas entre dos años consecutivos, las cuales se calculan al final de cada año, y el nivel de producción del año se puede llegar a obtener las adiciones de nuevas reservas. Por ejemplo, las reservas probadas disminuyeron en 60.1 millones de barriles pero se produjo 67.4 millones de barriles durante 1984, lo que significa que las nuevas reservas significaron 7.1 millones de barriles. Durante 1984-85 fue negativo y lógicamente mejoró durante 1985-86.

**Cuadro No. 54**  
**RESULTADOS DE PERFORACION PETROPERU**  
**Y CONTRATISTAS**  
**(en número de Pozos)**

Empresas	1980	1983	1985
<b>Petroperú</b>			
Exploratorios	7	4	4
. Productores	4	-	1
. Evaluación	-	-	2
. Abandonadas	3	4	1
<b>Desarrollo</b>	<b>63</b>	<b>49</b>	<b>113</b>
. Productores	55	28	83
. Evaluación	4	21	27
. Abandonadas	4	-	3
<b>Contratistas</b>			
Exploratorios	6	19	8
. Productores	3	6	4
. Evaluación	1	2	1
. Abandonadas	2	11	3
<b>Desarrollo</b>	<b>353</b>	<b>54</b>	<b>52</b>
. Productores	363	44	40
. Evaluación	-	1	-
. Abandonadas	17	9	12

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

NOTA: Para los años 1971 a 1983, ver Cuadro No. 62

## 2.2 Producción y Consumo

Los volúmenes de producción durante 1980-86 y su procedencia geográfica aparecen ilustrados, tanto en términos absolutos como relativos en los *Cuadros No. 55 y 56*. Como se ha indicado anteriormente, durante el período mencionado se da un

descenso general en la producción de petróleo crudo, siendo este hecho común a cada una de las áreas petroleras del país aunque con mayor grado en la zona de la Selva Norte. De 1980 a 1986, la producción anual disminuyó en 6.5 millones de barriles contribuyendo la Selva Norte con 4.6 millones de barriles. Con respecto a la participación relativa de cada zona petrolera en la producción de crudo, la estructura permaneció constante cuando se compara el año 1980 con 1986, aunque se dieron ligeras variaciones durante el período.

**Cuadro No. 55**  
**PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO**  
(miles de barriles)

Años	Costa Noroeste	Zócalo Continental	Selva Norte	Selva Central	Total
1980	14,507	10,214	46,215	419	71,353
1983	10,532	8,910	42,703	309	62,454
1984	12,664	9,805	44,625	280	67,374
1985	13,660	10,057	44,803	268	68,788
1986	13,240	9,750	41,563	246	64,799

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

NOTA: Para los años 1972-1983, ver Gráfico No. 5

**Cuadro No. 56**  
**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA PRODUCCION DE**  
**PETROLEO CRUDO**

Años	Costa Noroeste	Zócalo Continental	Selva Norte	Selva Central	Total
1980	20.3	14.3	64.8	0.6	100.0
1983	16.9	14.2	68.4	0.5	100.0
1984	18.8	14.6	66.2	0.4	100.0
1985	19.9	14.6	65.1	0.4	100.0
1986	20.4	15.1	64.1	0.4	100.0

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Un elemento adicional con respecto a la producción es la participación en el total tanto de Petroperú como de las empresas contratistas. El *Cuadro No. 57* muestra esta participación en términos absolutos y relativos. En el párrafo anterior se mencionó el hecho de que la disminución en la producción nacional de crudo había sido bastante significativa en la zona de Selva Norte, donde mayormente operan las empresas contratistas. Por lo tanto es de esperarse que la participación relativa de estas empresas haya disminuido en los últimos años. En 1984 las empresas contratistas eran responsables de casi 70o/o de la producción nacional, participación que se reduce significativamente en 50o/o en 1986. En términos de producción de crudo si bien ésta disminuyó tuvo como responsables a las empresas contratistas y en realidad es una tendencia decreciente en la participación tanto absoluta como relativa que se ubica a partir de los primeros años de la década del 80.

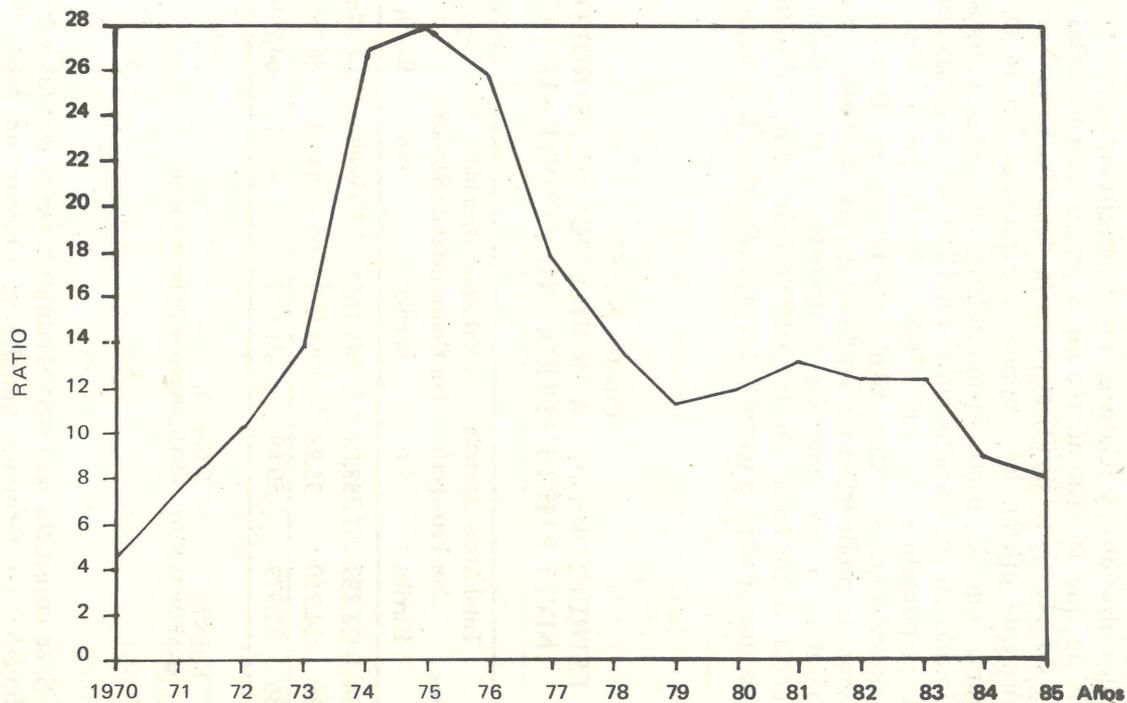
**Cuadro No. 57**  
**ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION DE PETROLEO A**  
**NIVEL PAIS DE PETROPERU Y CONTRATISTAS**

Años	Total Areas Operadas		Total Areas Operadas		Total País	
	Por Petroperú		Por Contratistas de Servicios			
	Barriles	o/o	Barriles	o/o	Barriles	o/o
1984	22,239	33.01	45,135	66.99	67,374	100.0
1985	24,750	35.98	44,038	64.02	68,788	100.0
1986	32,979	50.89	31,820	49.11	64,799	100.0

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Si se considera las reservas conjuntamente con los volúmenes de producción en términos anuales se obtiene un ratio "Reservas/Producción" que aparece en el *Gráfico No. 7*.

Gráfico No. 7  
RATIO RESERVAS/PRODUCCION



FUENTE : Cuadros anteriores

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Este ratio muestra, para los últimos años una tendencia decreciente y dada la información anterior sobre reservas y producción podremos decir que si bien los volúmenes de ambos disminuyeron, el comportamiento del ratio refleja una disminución más significativa en el rubro de reservas que confirmaría una vez más, que han sido insignificantes las adiciones de reservas nuevas a los stocks existentes en los respectivos años considerados.

Lo dicho hasta ahora puede resumirse en términos de una disminución de la oferta de petróleo crudo. Dicha oferta tiene una serie de determinantes que es necesario evaluar para especificar su influencia en esta disminución de la oferta.

Un primer determinante es la inversión para la exploración y explotación de las reservas. La fase de exploración en este tipo de actividad es la más crítica, por los volúmenes de inversión necesarios y su asociación con niveles altos de riesgo e incertidumbre acerca del descubrimiento de reservas de petróleo; pero es inevitable para cualquier intento de incrementar las reservas al considerar la información acerca del número de pozos exploratorios (Cuadro No. 54) se puede apreciar que dicho esfuerzo ha sido poco significativo en términos de exploración, lo cual indirectamente significaría montos de inversión reducidos en esta etapa tan importante para la producción petrolera.

Con referencia a la fase de explotación, los esfuerzos también han disminuido cuando se considera el número de pozos en desarrollo cuyo número ha disminuido -aunque con un ligero incremento en lo que concierne a Petroperú pero con una considerable reducción para las empresas contratistas. Sin embargo, lo que más sorprende es que los costos de producción de petróleo crudo han disminuido tal como se ilustra en el *Cuadro No. 58*. Si bien hay diferencias de costos de producción por barril entre las diferentes zonas petroleras, en promedio las cifras muestran una reducción: de 15.25 dólares por barril en 1984 a 10.41 dólares en 1986. Por tanto, los costos no tendrían incidencia alguna en la reducción de los esfuerzos por explotación petrolera y quedaría como único argumento el descenso de la inversión en la actividad petrolera manifestada en la disminución de la actividad de exploración.

**Cuadro No. 58**  
**COSTO DE PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO**

Zona	1984		1985		1986	
	I/Barril	\$/Barril	I/Barril	\$/Barril	I/Barril	\$/Barril
Nor-Oeste	58.70	16.96	140.26	12.81	179.55	12.91
Laguna Zapotal	75.53	21.83	177.28	16.19	261.06	18.77
Selva Norte	22.30	6.45	82.22	7.51	114.29	8.22
Selva Central	154.58	44.68	350.34	31.99	999.29	71.84
Petromar	-	-	189.18	17.28	186.24	13.39
Area Contrato Belco	69.54	20.10	171.39	15.65	-	-
Area Cont. Occident.	55.36	16.00	163.67	14.95	122.08	8.78
Area Contrato Occidental Bidas	66.72	19.28	202.02	18.45	163.36	11.74
<b>Total</b>	<b>52.77</b>	<b>15.25</b>	<b>148.40</b>	<b>13.55</b>	<b>144.82</b>	<b>10.41</b>

**FUENTE :** Petroperú.  
**ELABORACION:** ESAN, Dirección de Investigación.

El tema del consumo entra en el presente contexto como presión de demanda para un stock de reservas que no ha incrementado su volumen sino que muestra una tendencia decreciente en forma significativa. Este consumo como presión de demanda tiene un origen tanto externo como interno. El aspecto externo, se da a través de las exportaciones que hace el país en términos de crudo y derivados, y será tratado más adelante en la sección sobre mercado externo. En esta sección consideraremos lo concerniente al consumo interno. Para llegar a los volúmenes de consumo se ha considerado como aproximación el volumen de ventas por tipo de productos los cuales, dada su heterogeneidad, han sido estandarizados en términos de barriles de petróleo para tener un resultado total de ventas-consumo a nivel nacional.

Los *Cuadros Nos. 59, 60 y 61* muestran la venta de derivados de petróleo en el mercado interno en términos de ventas por producto en volumen y porcentual; además, las ventas han sido categorizadas en función de los sectores productivos. Las siguientes apreciaciones se derivan de la información contenida en estos cuadros.

- a. Si se considera la estructura de las ventas por tipo de productos en términos de su participación relativa, se logra observar que durante 1983-1986 los rubros "Diesel", "Petróleo Industrial" y "Kerosene" aumentaron su participación relativa en el total de ventas de derivados. Estos tres productos están asociados principalmente al sector industrial y de servicios de transporte (Diesel y Petróleo Industrial), mientras que el último de los mencionados (Kerosene) está relacionado al sector "Hogares" y en parte al sector industrial. Estos tres productos han representado en promedio alrededor de 600/o del total de las ventas de los derivados de petróleo.

Sin embargo, el rubro "Gasolina" disminuyó su participación relativa. Es un producto que está relacionado principalmente al parque automotor urbano en el país (Cuadro No. 60).

- b. El Cuadro No. 59 presenta las ventas de los diferentes productos derivados en términos de volumen. Estas cifras ofrecen una idea acerca del crecimiento de las ventas en términos absolutos. Si

**Cuadro No. 59**  
**VENTAS TOTALES DE PRODUCTOS REFINADOS EN EL**  
**MERCADO DOMESTICO**  
 (miles de barriles)

Años	Gasolina			Fuel Oil		Diesel		Kerosene			Turbo	Propano Verdún Butano	Otro	Total
	95 Octanos	84 Octanos	Otra	No. 5	No. 6	No. 1	No.2	No.4	Domést.	Ind.				
1980	461	9,761	208	1,740	11,829	150	10,849	—	5,965	363	2,484	1,334	600	46,247
1983	854	9,448	-	907	8,540	85	10,368	—	5,672	250	2,696	1,305	515	40,640
1984	1,040	9,020	28	539	9,372	94	11,375	—	5,542	202	2,515	1,396	517	41,640
1985	982	8,209	28	541	9,273	84	10,712	—	5,594	239	2,302	1,358	574	39,896
1986	1,222	8,654	27	475	9,748	77	11,040	—	6,592	231	2,531	1,485	773	42,855

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 60**  
**ESTRUCTURA DE VENTAS DE PRODUCTOS REFINADOS**

Años	Gasolina	Diesel	Petróleo Industrial	Kerosene	Gasolina Avión	Otros	Total
1980							
1983	25.3	24.6	20.7	14.5	6.6	8.3	100.0
1984	24.2	27.5	23.8	13.8	6.1	4.6	100.0
1985	23.1	27.1	24.6	14.6	5.8	4.8	100.0
1986	23.0	25.9	23.9	15.9	6.0	5.3	100.0

FUENTE : Petroperú.  
ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

bien la gasolina disminuye su peso relativo, según lo mostrado anteriormente, en términos absolutos las cifras muestran un crecimiento bastante significativo durante 1983-1986. Así se duplican las ventas siendo la gasolina de 95 octanos la que muestra un crecimiento superior en comparación a la de 85 octanos, la cual vio disminuidas el volumen de sus ventas absolutas. Para este crecimiento de las ventas de gasolina en general puede ensayarse una explicación en términos del crecimiento del parque automotor en el país y el crecimiento considerable de la gasolina de 95 octanos a la presencia de vehículos importados como resultado de las importaciones de los primeros años de la década del 80.

Los otros tipos de derivados también incrementaron sus ventas en términos absolutos pero su crecimiento no fue tan espectacular como el observado en el rubro de "gasolina". Por último habría que anotar que casi todas las ventas de kerosene estuvieron orientadas al sector "Hogares." (*Cuadro No. 59*).

**Cuadro No. 61**  
**ESTRUCTURA DE VENTAS DE DERIVADOS POR SECTORES**  
**(o/o del volumen de ventas - barriles)**

Años	Estaciones de Servicio	Minería	Agricultura	Pesquería	Industria	Construcción	Transporte	Servicios Públicos	Otros	Total
1980										
1983	49.8	12.1	2.1	1.6	12.6	0.8	10.9	4.2	5.9	100.0
1984	46.3	13.9	1.6	2.7	13.5	1.1	9.4	7.3	4.2	100.0
1985	45.7	14.2	1.7	3.2	13.6	0.8	9.5	7.1	4.2	100.0
1986	46.8	12.0	1.3	3.5	16.3	0.8	9.2	5.9	4.2	100.0

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

- c. La información del Cuadro No. 61 señala el destino de las ventas según sector económico. Entre los sectores productivos es necesario destacar el incremento en la posición relativa del sector industria. En 1983 este sector recepcionó el 12.6o/o de las ventas de derivados, mientras que en 1986 aumentó a 16.3o/o, debiéndose destacar el hecho que el crecimiento de esta participación fue significativa durante 1985-1986 -lo cual está relacionado con el proceso de reactivación económico iniciado por el actual gobierno, que significó una demanda considerable por derivados por este sector. Todos los demás sectores, salvo pesquería y servicios públicos, vieron disminuida su participación.

En resumen, el consumo de derivados del petróleo mostró una tendencia decreciente a partir de 1980 con una recuperación a partir de 1985 la cual fue iniciada por el proceso de reactivación económica principalmente por la presión de demanda del sector industrial. La demanda de los otros sectores ha sido poco significativa. La economía vio incrementado el consumo (ventas) en aproximadamente 3 millones de barriles durante 1986 siendo los principales contribuyentes el Diesel, la Gasolina, el Kerosene doméstico y el Fuel oil.

### 2.3 Mercado Externo

El comienzo de la presente década encuentra al Perú exportando 15 millones de barriles de petróleo, mientras que sus importaciones resultan ser insignificantes. Se destaca el hecho que en 1980 casi el 680/o de las exportaciones estaban constituidas por petróleo crudo. Durante los primeros años de la presente década, hasta 1985, se logra observar los siguientes desarrollos (*Cuadro No. 62*):

- a. Las exportaciones totales de petróleo se incrementaron significativamente de 15 millones de barriles en 1980 a 23.2 millones en 1985, aunque descendieron a 22.1 millones en 1986.
- b. Se da un cambio importante en la estructura de las exportaciones. Mientras que en 1980 la exportación de crudo representaba casi el 680/o, en 1985 esta participación se reduce a 22 o/o es decir, la exportación de derivados pasa a ocupar el lugar de los crudos en importancia.

Sin embargo, durante 1985-1986 la exportación total de petróleo disminuye sensiblemente, pasando de 23.2 millones de barriles en 1985, a 22.1 millones en 1986 dándose esta disminución en ambos rubros. Es una contracción en las exportaciones que se experimenta por primera vez desde la década anterior. Su persistencia va a depender de la disponibilidad de reservas y del nivel de consumo interno.

**Cuadro No. 62**  
**EXPORTACIONES PERUANAS DE CRUDO Y DERIVADOS**  
**(miles de barriles)**

Años	Crudo	Derivados	Total
1980	10160	4841	15001
1983	2841	12300	15141
1984	1874	16747	18621
1985	5151	18102	23253
1986	5061	17063	22124

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Anteriormente se había mencionado que las importaciones petroleras eran insignificantes. En 1980 apenas llegaron a 25 millones de dólares, comparadas con las exportaciones que alcanzaron 792 millones de dólares. En 1986 se observa un hecho bastante singular que resta cierta importancia al comportamiento de las exportaciones peruanas de petróleo. En los *Cuadros Nos. 63 y 64* se listan las exportaciones e importaciones de petróleo durante 1985, 1986 y parte de 1987.

**Cuadro No. 63**  
**EXPORTACION DE PETROLEO Y DERIVADOS**  
**(miles de barriles/día)**

Derivados	1985	1986	1987 (ene-may)
Crudo	13.0	13.3	8.0
Residual No. 6	38.3	39.8	49.0
Gasolina motor	11.5	3.2	—
Otros	4.8	2.6	—
Total	67.6	58.9	57.0

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 64**  
**IMPORTACION DE PETROLEO Y DERIVADOS**  
**(miles de barriles/día)**

Derivados	1985	1986	1987 Enero - Mayo
Diesel No. 2	-	3.2	3.5
Turbo A-1	-	0.7	3.0
Otros	0.5	0.5	-
Total	0.5	4.4	6.5

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Las cifras anteriores son reveladoras del comportamiento un tanto diferente de la balanza comercial petrolera con respecto a los años anteriores.

- a. Se espera un incremento de las exportaciones petroleras para 1987 desde que para el período Enero-Mayo se habían exportado 57 mil barriles diarios. De seguir la tendencia, sobrepasará el nivel de 1986.
- b. Sin embargo, en la balanza petrolera del Perú surge un determinante nuevo que son las importaciones. De 500 barriles diarios que se importaron en 1985, se llega a 1986 a 4,400 barriles diarios, siendo el rubro más importante el Diesel No. 2. En lo que va de 1987 (Enero-Mayo) ya se registran 7 mil barriles diarios de importación.

En resumen, si bien hay una tendencia al incremento de las exportaciones de petróleo este hecho se ve agravado, en términos de balance, por el rápido desarrollo de las importaciones de derivados que se observa a partir de 1986. Las exportaciones, y por tanto las importaciones, dependen de los niveles de producción y de la magnitud del consumo interno. Esto último es fundamental dado el proceso de reactivación de la economía peruana. Los niveles de

producción dependen de la situación de las reservas petroleras con que cuenta el país, lo que en última instancia descansa en los esfuerzos de exploración que se lleven a cabo ya sea por Petroperú o por las empresas contratistas. Siendo el petróleo un recurso natural, sólo nuevas exploraciones y la explotación de nuevas reservas han de tener un impacto positivo en la balanza petrolera externa del país que en estos últimos años está mostrando el surgimiento del Perú como importador de petróleo.

#### *2.4 Precios de Productos Derivados en el Mercado Interno y la Distribución*

Esta sección considera los cambios de precios de los derivados del petróleo y en la distribución de los ingresos que se generan por su venta al público consumidor. El período bajo análisis es desde mediados de 1985 hasta mediados de 1987.

Un aspecto importante que es necesario considerar en el incremento de estos precios está en su relación con la situación de la "caja fiscal" y los ingresos netos de la empresa estatal petrolera, aspecto que ha constituido una justificación por este gobierno y anteriores gobiernos.

Entre los productos que se consideran están las gasolinas, que han incrementado considerablemente de precio, precios que llegan más fácilmente a conocimiento del público. Los otros derivados, si bien también han experimentado aumentos de precio, son menos significativos.

Como lo ilustra el *Cuadro No. 65*, los precios de venta al público de ambos tipos de gasolina se duplicaron durante estos dos últimos años, con un ritmo ligeramente mayor la gasolina de 95 octanos. Se ha dejado de lado otros derivados como Kerosene doméstico y Diesel pues sus incrementos han sido menores e incluso, en el caso del Diesel, se mantuvo constante su precio. Ha sido pues al incremento del precio de la gasolina al que los gobiernos han acudido como instrumentos para aumentar su recaudación fiscal. En lo que sigue se muestra la estructura de la distribución del precio que finalmente paga el consumidor final (*Ver Cuadros Nos. 66, 67 y 68*).

**Cuadro No. 65**  
**PRECIOS DE LA GASOLINA**  
**(I/. galón)**

<b>FECHA</b>	<b>Gasolina 84</b>	<b>Indice</b>	<b>Gasolina 95</b>	<b>Indice</b>
14.07.85	13.1	100.00	15.7	100.00
01.08.85	17.5	133.58	21.0	133.75
07.04.86	21.0	160.30	26.0	165.60
06.07.87	26.5	202.29	33.5	213.37

FUENTE : Petroperú.

ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Las cifras de los Cuadros Nos. 66 y 67 muestran la importancia de la participación del Estado en el precio de venta al público durante los dos últimos años. Esta participación se incrementó durante Julio y Agosto de 1985, disminuyendo y permaneciendo constante a partir de Abril de 1986. Se observa, además, que la disminución en la participación del Estado desde Abril de 1986 se debió al incremento significativo del margen del "grifo", debido a la demanda por parte de éstos en la distribución de los ingresos. Las cifras muestran una disminución bastante significativa en la participación relativa de Petroperú en los ingresos por venta de gasolina. Este hecho resulta de trascendencia pues las demandas por parte de esta empresa han sido permanentes para lograr una mayor participación como un medio de financiar sus operaciones.

Como un resumen podemos decir que la situación de la actividad petrolera nacional durante 1983-1986 presentó características que la hacían marcadamente diferente a lo acontecido durante la década del 70 y los dos primeros años de la década actual. El hecho más importante es la disminución en el monto de reservas probadas lo cual indica que los esfuerzos en exploración han disminuido agravándose la posición petrolera del país desde que el consumo mantuvo su ritmo e incluso se incrementó en los últimos tiempos.

**Cuadro No. 66**  
**ESTRUCTURA DEL PRECIO DE LA GASOLINA**  
**(I/galón)**

FECHA	Precio Petroperú	Impuesto DL.155	Impuesto Rodaje	Impuesto Select. Cons	Margen Grifero	Precio Público
<b>Gasolina 84</b>						
14.07.85	4.06	0.24	0.33	7.78	0.69	13.10
01.08.85	4.69	0.28	0.38	11.30	0.85	17.50
07.04.86	5.63	0.34	0.45	13.02	1.56	21.00
06.07.87	7.10	0.43	0.57	16.45	1.95	26.50
<b>Gasolina 95</b>						
14.08.85	4.91	0.30	0.39	9.41	0.69	15.70
01.08.85	5.67	0.34	0.45	13.69	0.85	21.00
07.04.86	7.02	0.42	0.56	16.44	1.56	26.00
06.07.87	9.04	0.54	0.72	21.25	1.95	33.50

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación;

**Cuadro No. 67**  
**DISTRIBUCION DEL INGRESO POR VENTA DE**  
**GASOLINA DE 84 OCTANOS**  
 (o/o)

Receptores	Julio 1985	Agosto 1985	Abril 1986	Julio 1987
Estado	54.70	68.34	65.80	65.80
Grifo	5.30	4.86	7.40	7.40
Petroperú	40.00	26.80	26.80	26.80
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

**Cuadro No. 68**  
**DISTRIBUCION DEL INGRESO POR VENTA DE**  
**GASOLINA DE 95**  
 (o/o)

Receptores	Julio 1985	Agosto 1985	Abril 1986	Julio 1987
Estado	64.31	68.95	67.00	67.18
Grifo	4.39	4.05	6.00	5.82
Petroperú	31.30	27.00	27.00	27.00
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

FUENTE : Petroperú.  
 ELABORACION: ESAN, Dirección de Investigación.

Entre otros aspectos importantes hay que destacar los precios internos de los derivados del petróleo, los cuales no reflejan los costos de producción sino más bien se encuentran relacionados a las finanzas fiscales.

Sin embargo, a través del desarrollo del presente capítulo no hay referencia a los cambios experimentados con la estructura legal en cuanto concierne a la actividad petrolera nacional. Se han dado cambios importantes en la legislación petrolera, principalmente a partir del presente gobierno. Se rescindió los contratos de la Occidental Petroleum y de la Belco; se diseñó y aprobó un nuevo contrato con la Occidental, se derogó la Ley No. 23231, se creó Petromar entre otros sucesos que han afectado la actividad petrolera nacional. Este cambio en la legislación petrolera hace necesario enunciar el texto y contenido de estas acciones gubernamentales. Sólo se hará mención a la legislación pertinente, pues habría de esperar un período de tiempo considerable para poder observar sus efectos tanto sobre la economía como sobre la actividad petrolera del país.

### *2.5 Legislación Petrolera del Actual Gobierno*

En Julio de 1985 se inicia en el Perú un nuevo período de gobierno democrático que durará hasta 1990. Este nuevo gobierno heredó, en materia petrolera, la Ley 22774 expedida en 1979 que fue modificada en sus aspectos tributarios, por la llamada "Ley Kuczynski", Ley No. 23231. El cuestionamiento de los resultados de esta última ley fue el punto de partida para que el gobierno actual inicie una serie de modificaciones en la legislación pertinente. Todos los cambios en la legislación han ido acompañados de renegociaciones en los contratos con las compañías petroleras extranjeras. Por Decreto Supremo No. 389-85-EF (Agosto de 1985) el gobierno anunció la rescisión de los contratos de operaciones petroleras celebrados con las firmas Occidental Petroleum Corporation del Perú, Belco Petroleum Company y el Consorcio Oxi-Bridas. Entre las razones que dieron lugar a esto figuran como principales:

- a. En los últimos años las reservas petroleras habían disminuido en 200 millones de barriles.

- b. Las empresas contratistas habían incurrido en hechos que constituyen un abuso de derecho en perjuicio de los intereses del Estado.
- c. El artículo segundo de la Ley 23231 establecía el beneficio tributario por reinversión para las empresas nacionales, mixtas o extranjeras que desarrollen actividades de exploración y explotación de hidrocarburos. Sin embargo, las empresas extranjeras tan sólo destinaron el 100/o de sus beneficios tribuarios en actividades de exploración. El 900/o de las inversiones fueron orientadas a la explotación de crudo, por lo cual las reservas sufrieron un progresivo decrecimiento, violándose con este hecho, la filosofía de la ley de incentivos tributarios (Declaración del Ministro de Energía y Minas, Wilfredo Huayta, Octubre 1985).
- d. La aplicación del incentivo tributario significó una reducción efectiva del impuesto a la renta en favor de los contratistas del 68.5 0/o al 41.10/o.

Además, mediante este dispositivo se establecen las siguientes acciones 13/.

- i) Se autoriza a los Ministerios de Economía y Finanzas y Energía y Minería para que, en un plazo de 90 días calendarios, contados a partir de la vigencia del D.S., determinen los montos resultantes tanto de la aplicación errónea de lo dispuesto en la Ley 23231, como los beneficios adicionales establecidos por los Decretos Supremos 105-82, 106-82, 308-82, 601-83 y 303-85.
- ii) Se autoriza al Ministerio de Energía y Minas y a Petroperú, para que en un plazo de 90 días, negocien nuevos contratos con las tres compañías contratistas.
- iii) Se autoriza al Procurador General de la República a interponer las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, para denunciar a funcionarios y personas responsables, que intervinieron y permitieron la interpretación equivocada de la Ley 23231 en detrimento de los intereses del Estado.

13/. Tomado de Carta Económica del Perú, Lima, No. 276, Setiembre, 1985.

Sólo la Oxi-Bridas y la Occidental aceptaron laborar bajo el nuevo dispositivo del gobierno peruano sobre la inversión para exploración y explotación petrolífera. Los nuevos contratos están sustentados en el Acuerdo de Bases suscrito por Petroperú y las empresas contratistas extranjeras. Así, dos contratos se propusieron para la suscripción entre Petroperú y la Occidental. Uno de los contratos comprendía el lote 1A-A/1B con un plazo que comenzaba el 30 de Agosto de 1985 y terminaría el 30 de Mayo de 2007. El otro contrato comprendía el lote 36 y su plazo será de 30 años. Por cada barril de petróleo producido en el primer lote mencionado la Occidental percibirá una tarifa de servicio que se fijó de la siguiente manera: 14/

- a) Reservas probadas desarrolladas: 11.50 dólares por barril (aproximadamente 106 millones de barriles).

Deducción por gastos:

Deducción por gastos: 8.70 dólares por barril

Utilidad bruta: 2.80 " " "

Impuestos 1.90 " " "

(68.50/o de la utilidad bruta)

Utilidad neta: 0.88 " " "

- b) Reservas probadas no desarrolladas y nuevas reservas que resulten de la exploración: 14.80 dol/barril.

Utilidad bruta 6.10 dólares por barril  
(deducidos gastos)

Impuesto a la renta 4.00 dólares barril

Utilidad neta 2.00 " "

- c) Tarifa de servicio para el lote 36 y otros lotes. El precio será acordado entre las partes debido a la naturaleza inexplorada del lote.

En promedio, la utilidad de la Occidental será de 1.44 dólares/barril tomando en consideración los dos contratos suscritos.

14/. Carta Económica del Perú, Lima No. 280, Enero 1986.

Además, la Occidental se comprometió a invertir 300 millones de dólares de su propio capital. El programa de inversiones que se acordó sería:

- 1986-87: 32 millones de dólares en los lotes 1A-A y 1B y 17 millones en el lote 36. Lo que hace un total de 49 millones.
- 1988-89: 18 millones en el lote 36.
- 1990-91: 18 millones en el lote 36.

Todas estas inversiones, 88 millones de dólares, se hacían dentro de un programa exploratorio inicial para los lotes 1A- A/1B y 36.

Además se establece un programa de inversiones adicionales dependiendo que la perforación de pozos sea exitosa:

- 1986-87: 26 millones de dólares en el lote 1A-A y 1B.
- 1988-89. 26 millones de dólares en los mismos lotes y 65 millones en el lote 36.
- 1990-91: 65.5 millones en el lote 36.

Todo este programa adicional significaba una inversión de 187.5 millones de dólares. Ahora bien, si durante la exploración inicial no se efectúan descubrimientos que justifiquen la inversión de 187.5 millones, la Occidental hará exploraciones en el lote 36 o en otros lotes por un monto equivalente al saldo.

Por último, Petroperú tendrá opción a asociarse con la Occidental en una participación de 50<sup>o</sup>/o para el lote :36 si se encuentra petróleo comercial. Además, si la Occidental encuentra reservas de petróleo comercial, la empresa se obliga, a su solo costo y riesgo, a construir, operar y mantener un oleoducto y/u otras instalaciones.

Con lo descrito anteriormente se ha tratado de presentar los cambios en la legislación petrolera introducida por el actual gobierno. Debido al corto período de tiempo transcurrido y principalmente debido a la naturaleza de la actividad petrolera, no es posible evaluar cabalmente el impacto de estos cambios en términos de reservas disponibles para el país.

El texto de este libro se ofrece en 27 picas en PR-11-M, B, BI, con 12 ptos. de interlineado. Las notas al pie de página en 8 puntos PR-8-B, M, con 9 ptos. de interlineado. Los títulos de Capítulo en PR-11-B de 11 ptos. Los cuadros en PR-10-B, M y PR-11-B, M. El papel empleado es bond base de 80grs., para los interiores. La carátula en Folkote calibre 12. Se concluyó de imprimir el 30 de Octubre de 1987 en los Talleres de Mishkin, Belaúnde & Asociados S.A., en Av. Arenales 2516- Lince.