

ASPECTOS ECONOMICOS DE LA POLITICA PETROLERA EN ARGENTINA. (\*)

Hector HELMAN.

Eduardo GANSO.

I. Evolución de la industria petrolera.

II. Comportamiento del mercado petrolero.

III. Conclusiones.

I. Evolución de la industria petrolera.

1. La producción de petróleo en Argentina adquirió un comportamiento dinámico a fines de la década del 50 y comienzos de los 60. Hasta entonces, la producción local se mantenía en un nivel inferior a los 5 millones de M3, mientras que el nivel de importaciones se ubicaba levemente por debajo de la producción (a la cual inclusive superó en 1957 y 58).

La magnitud del cambio realizado entre 1959 y 1960, puede apreciarse en función de la relación importación/producción, la cual pasó del 83% al 36% hacia 1960, para ubicarse en el 11% en promedio hasta 1980 (exceptuando dos años atípicos -1965 y 66-).

A partir de 1959 (ver Cuadro Nro 1) se identifican tres períodos de expansión de la producción con tasas de crecimiento significativamente diferenciadas: durante el período 1959-62 la producción se multiplicó por 2.2 (28.6% anual), en 1966-72 creció al 7.1% anual y al 3.9% anual durante 1976-81. Luego de cada fase de expansión pueden identificarse un período de estancamiento (1963-65) y dos de contracción (1973-75 y 1982-87).

Durante el último período la caída en la producción estuvo acompañada de una reducción en la productividad media por pozo (de 10.85 y 10.4 M3/día 1982/83 a 8.55 M3/día en 1985 y a 7.3 M3/día en 1987), pudiéndose identificar como factores determinantes por un lado, el agotamiento de algunas cuencas, y por otro, el exceso de perforaciones, dado que no se han producido nuevos grandes descubrimientos durante un período prolongado (1).

(\*) Los autores agradecen los aportes y comentarios del Lic. Pablo Gerchunoff y del Lic. Eduardo Katzman a la versión original de este trabajo.

CUADRO N° 1

Periodo	Comportamiento de la producción			Nivel de producción anual mínimo y máximo en cada período	
	Tendencia	Duración años	% anual	Mín. año (mill/M3)	Máx. año
1950-58	Expansión	9	5.5	3.7 (1950)	5.7 (1958)
1959-62	Fuerte expansión	4	28.6	7.1 (1959)	15.6 (1962)
1963-65	Estancamiento	3	-	15.4 (1963)	15.6 (1965)
1966-72	Expansión	7	7.1	16.7 (1966)	25.2 (1972)
1973-75	Contracción	3	- 2.8	23.0 (1975)	24.4 (1973)
1976-81	Expansión	6	3.9	23.1 (1976)	28.9 (1981)
1982-87	Contracción	6	- 2.2	24.9 (1987)	28.5 (1982)

Es decir, ante la ausencia de descubrimientos significativos se realizaron perforaciones en los yacimientos existentes, acelerándose la recuperación de reservas conocidas a un costo cada vez más elevado en términos de la productividad media.

2. La política de precios del petróleo desde comienzos de la década del 70 (particularmente desde el primer shock de precios) ha sido inversa a la observada en aquellos países que lograron un crecimiento sostenido en la producción y, en especial en las inversiones en exploración y desarrollo, proceso que permitió a muchos de ellos cambiar su perfil importador por el de exportador. En el Cuadro Nro 2 se presentan ejemplos en base a una muestra de ocho países, presentando la situación previa a los shock de precios de 1973-74 y 1979-80, las características centrales de la política implementada y los resultados obtenidos.

En el caso de Argentina, debe destacarse la ausencia de una política de largo plazo y el rezago sistemático en cuanto a la adaptación de la política interna a los cambios en el mercado mundial de hidrocarburos, aspectos que condicionaron el crecimiento del sector acorde con su potencial.

La carencia de una política de largo plazo se refleja básicamente en la inestabilidad de la política contractual (con empresas locales o de capital externo) y en la política de precios: "La relación entre el precio interno y externo del petróleo desde comienzos de la década del 70 indica que Argentina adoptó una política independiente a la registrada a nivel internacional. Los períodos de mayor incremento en el precio externo se correspondieron con los de mayor caída en la relación de precios internos vs. externos (particularmente entre 1981/82). El Cuadro Nro 3 muestra las relaciones entre los precios locales y externos, el desvío std. y el coeficiente de variabilidad."(2)

CUADRO N° 2. PRINCIPALES ASPECTOS DE LA POLÍTICA DE HIDROCARBUROS EN PAISES SELECCIONADOS.

PAISES	SITUACIÓN PREVIA A SHOCK DE PRECIOS	POLÍTICA IMPLEMENTADA	CONSECUENCIAS Y RESULTADOS	COMENTARIOS
CANADA	1. Autoabastecimiento	1. Período inmediato post-shock: rezago de precios internos/externos.	Inversión en nuevas áreas con mayor costo de desarrollo (off-shore)	La política de hidrocarburos estuvo implementada en forma eficiente y coordinada con la política global. La velocidad de respuesta frente a los cambios externos estuvo favorablemente respaldada por los 70 aunque posteriormente se adaptó al shock de precios.
	1. Explotación intensiva de áreas de bajo costo (Alberca, occ./Alberta)	1. Frente a reducción de reservas, se implementó sistema de precios diferenciales e incentivos fiscales.	Implementación de técnicas de recuperación secundaria	El sistema de incentivos fiscales y redistribución de la renta petrolera entre provincias y Gobierno Federal fue eficiente.
REINO UNIDO	1. Alto nivel de producción y consumo.	1. Política de ahorro y eficiencia.	1. Reducción de la demanda de derivados.	
	1. Exportador hasta fines de los 70.	1. Incentivo a exploración y desarrollo off-shore.	1. Autoabastecimiento logrado a mediados de 1980.	La política petrolera fue efectiva, alcanzó el objetivo de autoabastecimiento convirtiéndose luego en exportador.
HOLANDA	1. Significativo déficit de balance de pagos.		1. Posteriormente, continuó expansión de la producción a ritmo menor.	Surgieron desajustes en relación con la asignación de la renta y la coordinación de la política petrolera con la política industrial.
	1. Objetivo del Gobierno de lograr rápido autoabastecimiento.		1. Se convirtió en importante exportador de petróleo fuera de la OPEC.	
INDONESIA	1. Importador de energía a comienzos de los 70.	1. Política de estabilización y de precios y conservacionista.	1. Significativas exportaciones de gas facilitaron revaluación de la moneda local y problemas a nivel de competitividad industrial.	La política con respecto al Gas consistió en que uno de los aspectos más significativos en cuanto a conservación de recursos. (Ultra-óptimo conservación policy).
			1. Exportación de capitales permitieron reducir el impacto negativo de la revaluación cambiaria.	
INDONESIA	1. Incentivo a la política de hidrocarburos en el marco del Acuerdo de Comercio de 1975, pérdida de dinamismo de las exportaciones tradicionales.	1. Incentivo a la exploración y explotación de hidrocarburos.	1. Fuerte expansión del sector petrolero, alcanzando importancia significativa en relación con el PBI.	La magnitud relativa del sector petrolero, alcanzando importancia significativa en relación con la economía global, tuvo un impacto significativo sobre la política industrial y el sector externo. La regulación gubernamental estuvo orientada a minimizar los costos en términos de efectos adversos a la industria.
		1. Fuerte regulación de la actividad productiva a distintos niveles.	1. El fuerte ingreso de divisas originó efectos similares que en el Reino Unido y Holanda con respecto al tipo de cambio y la política industrial.	
		1. Control de la asignación de áreas y "depletion controls".		

PRINCIPALES ASPECTOS DE LA POLÍTICA DE HIDROCARBUROS EN PAÍSES SELECCIONADOS.

PAÍSES	SITUACIÓN PREVIA A SHOCK DE PRECIOS	POLÍTICA IMPLEMENTADA	CONSECUENCIAS Y RESULTADOS	COMENTARIOS
BRASIL	1. Fuerte déficit de hidrocarburos. (Solo 20% del consumo abastecido localmente).	1. Incentivo a la inversión en exploración Off-Shore.	1. La relación producción consumo se incrementó de un nivel del 15% en 1979 hasta el 50% en 1985.	1. La política de incentivo a la producción de hidrocarburos fue eficiente reduciendo peso de las importaciones de petróleo sobre el balance de pagos. (1)
	1. Ritmo de consumo de petróleo creciente entre 1973 y 1979.	1. Política de conservación y reducción del consumo de cañitas - sustitución por el café.	1. Fuerte aumento de la producción off-shore en relación con la on-shore.	
		1. Política agresiva de exportaciones de derivados.	1. Creciente ritmo de exportaciones.	
MEXICO	1. Autoabastecimiento hasta el primer shock.	1. Programa amplio de exploración y desarrollo.	1. Se salvó moneda sobrevaluada.	1. La política de exportación de hidrocarburos y la alta inversión en el sector dió lugar a un proceso de crecimiento sostenido financiado por la renta petrolera.
	1. El incremento de precios impactó paulatinamente convirtiéndose, en exportador.	1. Política de exportación de petróleo.	1. Subordinación de la estrategia de crecimiento al ingreso por exportaciones de petróleo.	1. Dicha 'subordinación' tuvo entre otros efectos al devaluación del tipo de cambio. El ajustamiento del esquema de crecimiento estuvo determinado principalmente por la caída de precios del petróleo.
			1. Caída de precios en 1985/86 coincide con fuerte incremento de la deuda externa.	
COLOMBIA	1. Tendencia a la reducción de la producción y del nivel de reservas.	1. Fuerte incentivo a la inversión de riesgo.	1. Se incrementó en forma significativa el nivel de reservas y la producción.	1. Se lograron los objetivos de incentivar la inversión de riesgo. La política implementada fue eficiente en función de los objetivos planteados. La forma contractual implementada en Colombia fue considerada como modelo por otros países.
		1. Implementación de sistema contractual flexible entre Ecopetrol y contratistas.		
ESPAÑA	1. Elevado nivel de intensidad energética y petrolera con respecto al resto de los países de la OCDE.	1. No reaccionó al primer shock adoptando su política de precios y ahorro. Recién se produjo dicha adaptación después del segundo shock.	1. Resultados significativos con mayor dinamismo de la inversión.	1. Retazo de la política petrolera con respecto a países de similar nivel de ingreso y perfil importador. Política de incentivos fiscales e inversiones tuvo efectos positivos y eficientes en la asignación de recursos para la exploración.
		1. Incentivos fiscales y a inversión externa a fines de la década del 70.	1. Continua siendo país importador, aunque incrementada la participación de la oferta local al 62 en 1984.	

(1) El alto grado de dependencia de Brasil con respecto a las importaciones de petróleo y su necesidad de reducirlo para equilibrar el sector externo, en el contexto de un ritmo de expansión industrial sostenido, fueron factores que dieron impulso a la inversión en el sector.

CUADRO N° 3

RELACION ENTRE PRECIOS INTERNOS Y EXTERNOS DEL PETROLEO

	PRECIOS (U\$/BARRIL)						DIF. % ENTRE		DESVIO STD		COEF. DE	
	MEDIA		MINIMO		MAXIMO		EXTREMOS		DESVIO STD		VARIABILIDAD	
	LOC.	EXT.	LOC.	EXT.	LOC.	EXT.	LOC./	EXT.	LOC.	EXT.	LOC.	EXT.
1970-73	2.43	2.21	1.45	1.30	3.82	3.07	164.4	135.8	0.73	0.58	0.30	0.26
1974-78	6.01	12.18	3.24	11.25	8.76	13.66	170.2	21.4	1.97	0.74	0.32	0.06
1979-85	10.59	28.58	3.88	13.34	16.39	34.00	321.9	154.8	2.54	5.53	0.24	0.19

En el Gráfico Nro 1 se observa la evolución de la relación porcentual entre el precio del petróleo crudo local y el internacional.

El factor adicional de incertidumbre estuvo dado por la ausencia de un esquema contractual entre empresas y gobierno que permitiera lograr estabilidad en el largo plazo (3) a fin de evitar cambios frecuentes y no anticipados en la política del sector (por ejemplo, en los mecanismos de ajuste de mayores costos de producción en un contexto de alta inflación).

3. El balance comercial de petróleo y derivados se tornó excedentario a partir de 1981 y, luego de 1983 se logró el autoabastecimiento de petróleo. Durante el último quinquenio, y como consecuencia de la disminución en el consumo interno de derivados (fundamentalmente de naftas y de fuel oil), se logró incrementar el saldo comercial hasta un máximo de 630 millones de dólares en 1985. Luego de una reducción significativa en 1986, durante 1987 el país fue nuevamente importador neto de hidrocarburos líquidos.

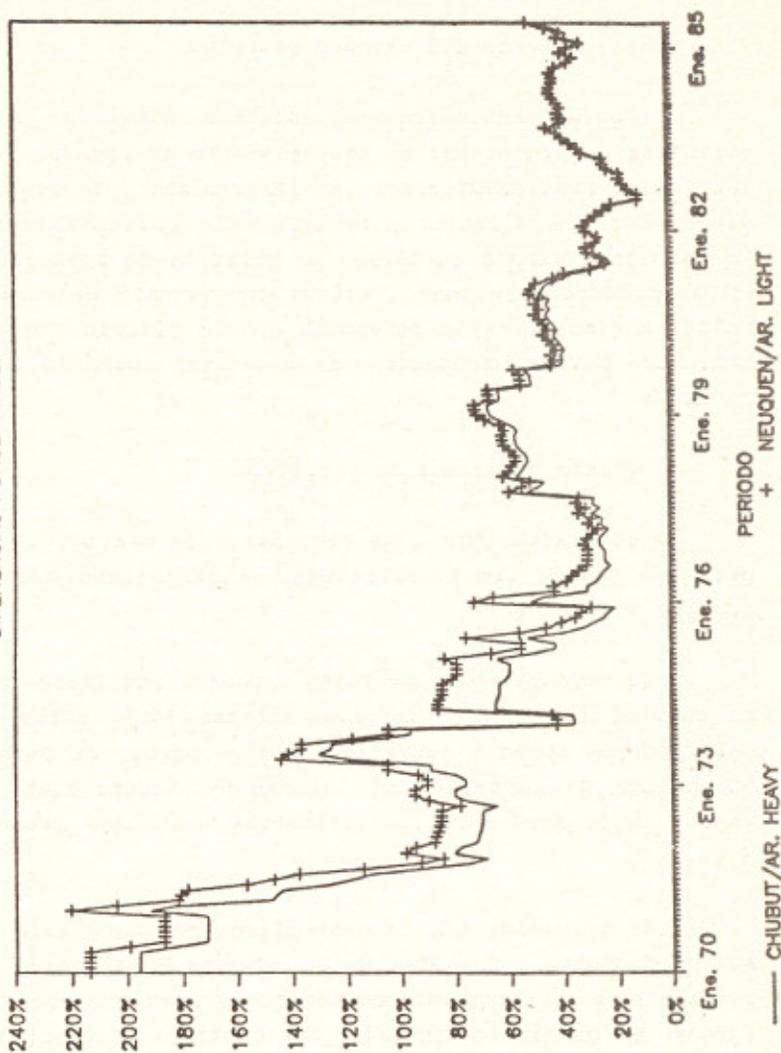
La fluctuación de una posición de país importador de petróleo hasta 1983 a exportador neto de hidrocarburos entre 1983 y 1986, y nuevamente a país importador neto a partir de 1987, fue consecuencia de la inestabilidad de la política petrolera y de la subordinación de los objetivos sectoriales a los de la política macroeconómica.

En dicho contexto, la generación y el sostenimiento de un elevado excedente de exportación de derivados originada en la significativa reducción del consumo interno, estuvo acotada por la reducción sostenida en la producción de petróleo a lo largo del último quinquenio.

GRAFICO N° 1

# PRECIO DEL CRUDO LOCAL VS. INTERNACIONAL.

DIFERENCIAS PORCENTUALES



En los Cuadros Nro 4 y 5 se presenta la evolución de exportaciones e importaciones de hidrocarburos y su relación con las exportaciones e importaciones totales del país.

## II. Comportamiento del mercado petrolero.

Arriba se mencionaron dos aspectos relevantes de la política petrolera en Argentina: el mantenimiento de precios regulados por debajo del precio externo en el largo plazo y la frecuente subordinación de la política petrolera a la política macroeconómica. En adición a dichos factores, la política de fijación de precios a los productos refinados estuvo fuertemente determinada por la política fiscal; ello determinó que la distribución de la renta petrolera tuviera consecuencias negativas sobre la asignación de recursos en el sector.

### a. Oferta y demanda de petróleo.

En el Gráfico Nro 2 se representa la oferta y la demanda de petróleo crudo. Las principales características de este mercado son las siguientes:

1. La producción de petróleo crudo es realizada por la empresa estatal (EE) y por sus contratistas (EC); estos operan bajo contratos de obras y servicios. Por su parte, EE posee la oferta monopólica de petróleo, por cuanto los contratistas no pueden vender su producción a las refinerías, sino que deben entregarla a EE.

2. El precio de oferta está fijado en forma exógena para ambos productores (EE y EC). En el caso de EE el mismo es regulado por parte de la autoridad económico-energética, y en el de EC en función de precios estipulados por contrato en función de la cantidad extraída (fee variable por barril). Se asume que el precio

CUADRO N° 4

BALANCE COMERCIAL DE PETROLEO Y DERIVADOS

(en miles de dólares)

ANOS	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO
1960	0	122.844	-122.844
1961	2.545	101.767	-99.223
1962	13.360	71.441	-58.080
1963	10.503	36.098	-25.595
1964	5.553	65.954	-60.401
1965	8.450	95.614	-87.163
1966	12.385	86.144	-73.759
1967	8.170	76.913	-68.743
1968	13.169	76.518	-63.349
1969	3.785	87.559	-83.774
1970	5.380	65.182	-59.802
1971	5.876	85.090	-79.214
1972	4.551	50.363	-45.811
1973	3.367	170.075	-166.707
1974	12.929	442.234	-429.305
1975	14.457	366.758	-352.300
1976	16.312	417.667	-401.455
1977	22.925	407.623	-384.697
1978	40.517	300.850	-260.333
1979	51.424	936.749	-885.325
1980	263.768	771.229	-507.461
1981	601.028	485.588	115.440
1982	445.483	207.406	238.077
1983	258.147	20.952	237.195
1984	259.365	30.513	228.852
1985	644.823	12.457	632.366
1986	171.753	10.220	161.533
1987	103.568	269.831	-166.263

CUADRO N° 5

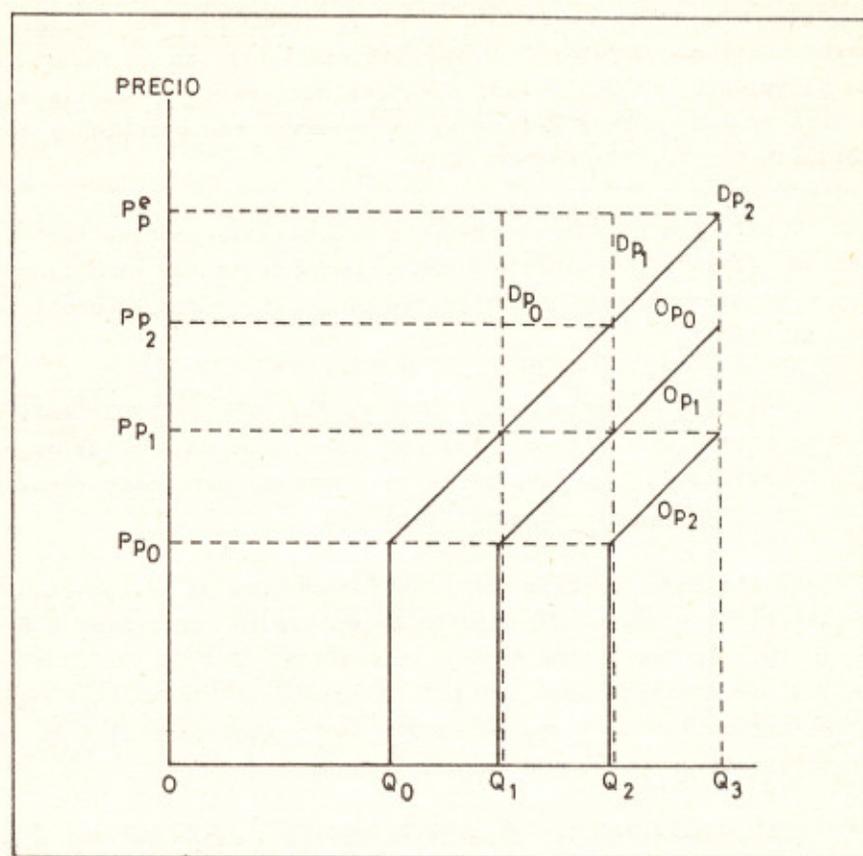
ARGENTINA

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE HIDROCARBUROS

EN RELACION CON LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES TOTALES DEL PAIS

Años	Petróleo y derivados		Gas	Total Hidrocarburos	
	Exportaciones	Importaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1961	0,26	6,97	0,00	0,26	6,97
1962	1,10	5,27	0,00	1,10	5,27
1963	0,77	3,68	0,00	0,77	3,68
1964	0,39	6,12	0,00	0,39	6,12
1965	0,57	7,98	0,00	0,57	7,97
1966	0,78	7,66	0,00	0,78	7,66
1967	0,56	7,02	0,00	0,56	7,02
1968	0,94	6,55	0,00	0,94	6,55
1969	0,23	5,56	0,00	0,23	5,56
1970	0,30	3,85	0,00	0,30	3,85
1971	0,34	4,56	0,00	0,34	4,56
1972	0,23	2,65	0,53	0,23	3,17
1973	0,10	7,61	0,82	0,10	8,43
1974	0,33	12,17	0,82	0,33	12,98
1975	0,49	9,29	1,18	0,49	10,47
1976	0,42	13,77	2,20	0,42	15,97
1977	0,41	9,80	2,04	0,41	11,84
1978	0,63	7,85	2,84	0,63	10,69
1979	0,66	13,96	1,68	0,66	15,64
1980	3,29	7,32	2,16	3,29	9,48
1981	6,57	5,15	2,46	6,57	8,61
1982	5,84	3,89	7,09	5,84	10,98
1983	3,29	0,47	8,40	3,29	8,86
1984	3,20	0,91	8,20	3,20	9,11
1985	7,90	0,30	9,40	7,90	9,70
1986	2,51	0,22	6,96	2,51	7,20
1987	1,63	4,64	5,01	1,63	9,65

GRAFICO N° 2  
OFERTA Y DEMANDA DE PETROLEO



local, tanto el percibido por EE como por EC, es fijado por debajo del precio internacional.

3. En el corto plazo, el nivel de producción es función del precio, del que depende la inversión realizada en la explotación de yacimientos en actividad, mientras que en el largo plazo, la oferta depende además del nivel de reservas recuperables y de su relación con el consumo corriente.

4. La curva de oferta presenta dos tramos, uno inelástico al precio fijado exógenamente como variable política, producido por EE, y un segundo tramo, con pendiente positiva correspondiente a EC. (4)

5. La demanda de petróleo ( $D_p$ ) es derivada de la demanda total de productos refinados. Para un nivel dado de demanda de productos refinados,  $D_p$  representa la "demanda derivada" requerida para su procesamiento en las refinerías.

Analizando el Gráfico Nro 2 se observa que al precio regulado  $p_0$ , EE produce  $q_0$ . La imposición de un precio controlado a EC igual a  $p_1$ , determina que éste produzca  $q_0q_1$ . Por lo tanto, al nivel de precios regulados ( $p_0, p_1$ ) la producción total será  $Qq_1$ , y la participación de los productores  $Oq_0$  y  $q_0q_1$  para EE y EC respectivamente.

Supongamos que la demanda se traslada del nivel  $Qq_1$  a  $Qq_2$ . Si el sistema de precios se mantiene regulado en ( $p_0, p_1$ ), tendrá lugar un incremento en la participación de EE en la oferta total, produciéndose un desplazamiento de la curva  $Oq_0$  a  $Oq_1$ : al precio  $p_1$  los productores EC no están dispuestos a incrementar su nivel de producción más allá de  $q_1q_2 (=q_0q_1)$  y por lo tanto, la demanda adicional ( $q_1q_2$ ) debe ser producida por EE. Si el costo marginal de producción en el tramo correspondiente a la demanda adicional fuera mayor que el precio regulado percibido por EE, la decisión económica racional de la empresa sería continuar produciendo el

nivel  $Q_0$ , en cuyo caso el país requeriría importar un volumen equivalente a la demanda incremental. Si el sistema de precios fuera fijado en  $(p_0, p_2)$  ó  $(p_1, p_2)$  la demanda  $D_1$  podría ser abastecida con producción local sin necesidad de recurrir a la importación ni de subsidiar la producción de EE.

El mismo análisis puede extenderse al caso en el cual la demanda se incrementara a  $Q_3$ . Si en tal caso el sistema de precios se mantuviera en  $(p_0, p_1)$  y, dado que EC sólo produce  $q_2 q_3 (=q_0 q_1)$ , EE deberá producir  $Q_2$  por debajo de su costo marginal; de no ser así, el país debería recurrir a la importación de un volumen equivalente a  $q_0 q_2$ .

Si el sistema de precios se incrementara a  $(p_1, p_2)$  ó a  $(p_2, p_e)$  los productores podrían equilibrar el nivel de demanda  $D_2$  sin recurrir a importación.

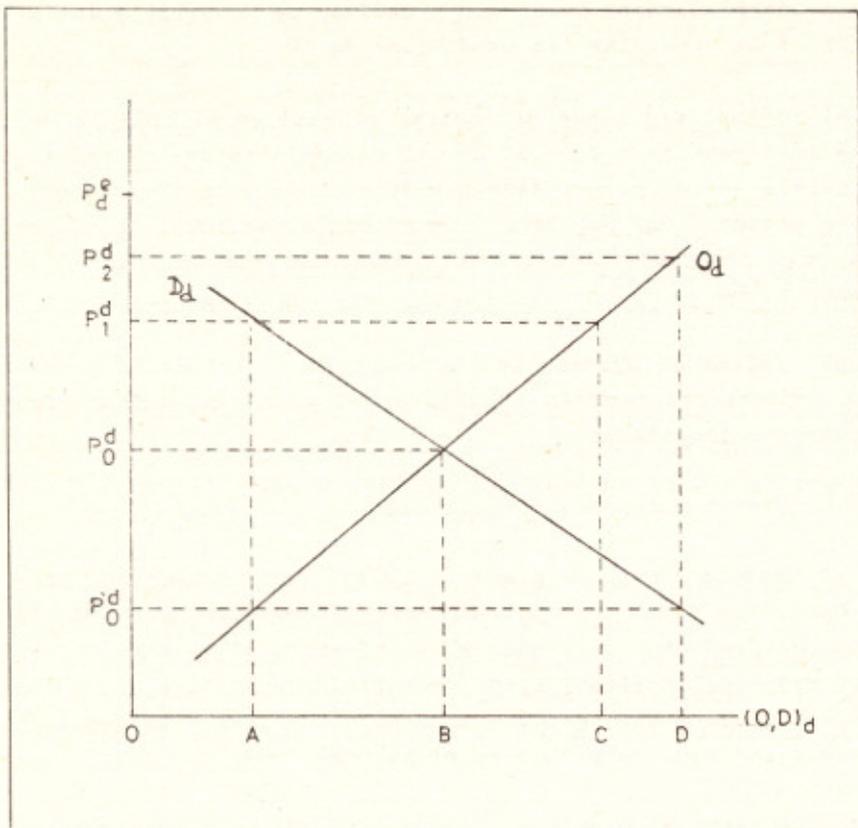
#### b. Oferta y demanda de derivados.

En el Gráfico Nro 3 se presenta la oferta y demanda de productos derivados. En el eje horizontal se representa la oferta y demanda de productos refinados y en el vertical el precio (5). Ambas curvas son lineales y tienen elasticidad positiva y negativa respectivamente con respecto al precio, el cual está regulado en un nivel inferior al precio internacional ( $p_e$ ).

Dado que tanto el precio al consumidor ( $p_d$ ) como sus factores determinantes (retenciones e impuestos) se encuentran regulados, la variación en el precio de mercado de los derivados puede estar asociada o no a cambios en la estructura del precio.

Se asume que el valor en tanque de los productos refinados es proporcional al precio final; en tal caso, si el precio de mercado aumenta (disminuye) debido a un incremento (reducción) de

GRAFICO N° 3  
OFERTA Y DEMANDA DE PETROLEO



los impuestos y/o del petróleo, el valor en tanque (6) para los refinadores aumenta (disminuye). (7)

Igualmente se asume que si a un precio dado (pd2) la oferta potencial de derivados supera a la demanda doméstica, las refinerías pueden exportar el excedente a un precio al menos de indiferencia con respecto al mercado local (precio FOB de exportación igual a valor tanque en refinería).

Se observa en el Gráfico Nro 3 que al precio  $pd_0$  el mercado de derivados está en equilibrio. Si el precio se incrementa a  $pd_1$ , la demanda local se reduce a OA, y se genera un excedente de exportación igual a AC.

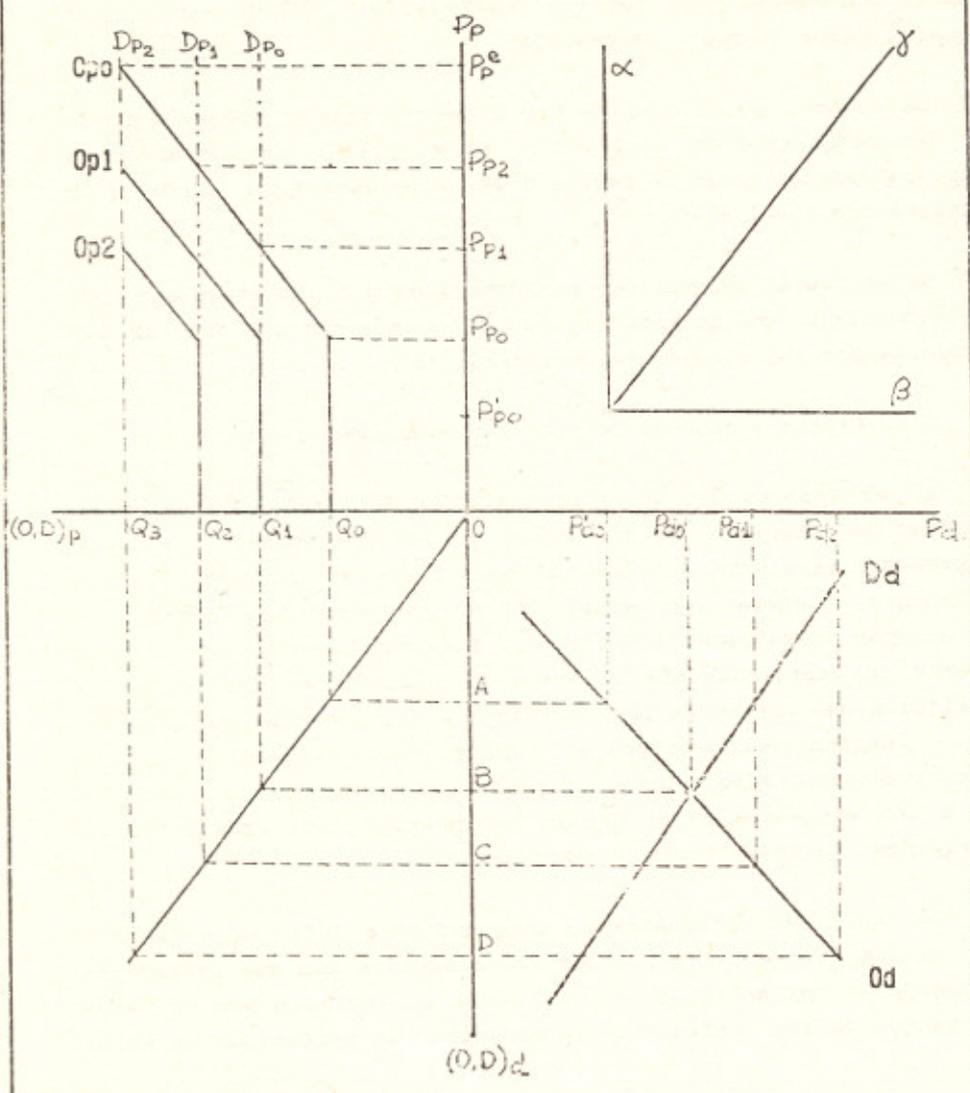
Si el precio descendiera por debajo de  $pd_0$ , por ejemplo a  $p'd_0$  se produciría una demanda excedente igual a AC que debería ser cubierta por importación de derivados. (8)

#### c) Oferta y demanda de petróleo y derivados.

En el Gráfico Nro 4 se presenta la interrelación entre el mercado de petróleo y de derivados. En los cuadrantes II y IV se representa la oferta y demanda de petróleo y de derivados respectivamente, mientras que en el III se representa la función de producción de petróleo a derivados. Finalmente en el primer cuadrante se representa una relación de proporcionalidad entre la variación del precio de los derivados y del petróleo mediante un haz de segmentos con origen en X cuyos casos extremos están representados por alfa y beta. La pendiente de  $45^\circ$  indica que frente a una variación en el precio del petróleo, el precio de los derivados varía en forma proporcional.

En las otras alternativas, una pendiente inferior a los  $45^\circ$  indica que el precio de los derivados aumenta más que proporcionalmente al del petróleo (en cuyo caso el impuesto y/o el valor en tanque de las refinerías incrementan su participación en el

**CUADRO No. 4**  
**OFERTA Y DEMANDA DE PETROLEO Y**  
**DERIVADOS**



precio). Por último, una pendiente mayor a los 45° indica que el precio del petróleo se incrementa más que proporcionalmente al precio final de los productos refinados (en cuyo caso el impuesto y/o el valor en tanque reducen su participación relativa).

Analicemos en base al Gráfico Nro 4 la interrelación entre ambos mercados. Supongamos que el precio de los derivados se fija en  $pd_0$ , al cual se equilibran oferta y demanda. El requerimiento de petróleo está dado por  $Dp_0$ . Si el sistema de precios del petróleo es  $(p_0, p_1)$  la demanda  $Dp_0$  será cubierta por EE y EC con una producción de  $Oq_0$  y  $q_0q_1$  respectivamente.

Si el precio de los derivados se fija ahora en  $pd_1$ , la demanda interna se reduce de OB a OA. El comportamiento de la oferta pueden presentar básicamente dos casos:

a) Si la oferta de petróleo se incrementa de  $Oq_1$  a  $Oq_2$ , dicha oferta adicional permitiría que las refinerías incrementen la producción de derivados a lo largo de  $Od$ , exportando la producción adicional AC, bajo el supuesto de que la demanda externa para el país es infinitamente elástica. En este caso, la reducción en la demanda local de derivados estaría compensada por la demanda externa, de modo que la demanda total (local más exportaciones) haría factible la expansión de la oferta hasta OC, permitiendo reducir así el nivel de capacidad ociosa en las refinerías originado en la disminución en la demanda interna. El límite de esta alternativa está dado por la disponibilidad de petróleo, la cual dependerá a su vez del comportamiento de la oferta de crudo en función de la política de precios en dicho mercado.

b) Si por el contrario, la oferta de petróleo se reduce de  $Oq_1$  a  $Oq_0$ , la disminución en la demanda local de derivados dará lugar a un aumento en el nivel de capacidad ociosa de las refinerías.

Cualquier incremento adicional en el precio de los derivados no acompañado de un aumento en el precio del petróleo (y por lo tanto de su oferta), implicará sólo un incremento del ingreso fiscal, sin efecto sobre la oferta de productos, dada la limitación de materia prima.

Si el precio de los derivados se regulara por debajo de su precio de equilibrio, por ejemplo, en  $P'd_0$ , tendrá lugar un exceso de demanda de los mismos. Tal situación de subsidio al consumo de derivados podría dar lugar básicamente a dos casos:

c) Si el exceso de demanda de productos refinados es acompañado de un aumento en el precio del petróleo, y por lo tanto de su oferta, la demanda excedente de derivados deberá ser equilibrada con importaciones, mientras que la oferta excedente de petróleo ( $q_0q_2$ ) podría ser exportada.

d) Si en cambio el precio del petróleo se mantiene bajo, la oferta será  $Oq_0$ , y el desequilibrio se producirá en el balance comercial de derivados y de petróleo simultáneamente.

En el primer cuadrante se representan las alternativas mencionadas en términos de las políticas "alfa" y "beta".

En la primera, se asume que la autoridad reguladora incrementa el precio local del petróleo ( $P_p$ ) al nivel del precio externo, manteniendo subsidiado el precio de los derivados. Dado que el incremento en el precio del petróleo da lugar a un empuje de costos en el sector refinador, si el objetivo fuera mantener el margen operativo de este sector en una posición de equilibrio, se debería reducir el impuesto en términos absolutos y relativos. Esta política permitiría maximizar la explotación de petróleo pero no se optimiza el uso del parque refinador, puesto que el mismo mantiene un nivel de capacidad ociosa igual a  $BD$ .

En contraposición con la política alfa, en la política beta el sistema de precios del petróleo se mantiene bajo con respecto al nivel externo, mientras que el precio de los derivados se incrementa por encima del precio de equilibrio, por lo cual los impuestos y/o el valor en tanque aumentan su participación en términos absolutos y relativos. Esta política de precios es ineficiente desde el punto de vista de la producción de petróleo, mientras que el incremento de precios de derivados posee un carácter fiscalista.

Por lo tanto, la política tipo "beta" de precios es ineficiente desde el punto de vista de la maximización de la producción de petróleo. Por un lado se incentiva la oferta de derivados, y simultáneamente se desincentiva la producción de petróleo.

### III. Conclusiones.

1. La política petrolera implementada en Argentina estuvo basada en la regulación de precios del petróleo y derivados a nivel de productor y de mercado. La regulación del sistema de precios del petróleo fue ineficiente desde el punto de vista de la maximización de la explotación de petróleo. La ineficiencia del sistema regulatorio se expresó en la tendencia decreciente de la producción desde comienzos de la década actual y en el estancamiento del nivel de reservas desde comienzos de la década del 70.

2. Durante un prolongado período (luego del primer shock hasta mediados de la década actual) la política de precios de derivados indujo al sobreconsumo de los mismos, acompañada de la subvaluación del valor del petróleo, en un entorno externo de creciente valorización. Ello dio lugar por su parte al sobreconsumo de petróleo crudo frente a un desincentivo a su producción. ( 9 )

3. Al mantenimiento del bajo nivel en el precio interno del petróleo respecto del internacional se sumó el alto nivel de variabilidad, factor que en adición a la inestabilidad contractual y fiscal condujo a incrementar el riesgo en inversiones de largo plazo.

4. El proceso de valorización en términos reales a partir de 1983/84 hasta 1988 ha tenido un sesgo fiscalista, alcanzando fundamentalmente a los derivados, y recién a partir de 1987 al petróleo.

5. La política petrolera, particularmente la política de precios no respondió a los cambios en las condiciones estructurales del mercado mundial. El rezago sistemático y la distorsión entre precios relativos respondieron más a objetivos de política macroeconómica y de estabilización de corto plazo que a la optimización del potencial del sector.

6. En el marco de la política petrolera centrada en el objetivo explícito de lograr el autoabastecimiento de petróleo, las políticas efectivamente implementadas no sólo carecieron de un contexto macroeconómico estable, sino que además presentaron ineficiencias internas, esencialmente originadas en la ausencia de coordinación de objetivos e instrumentos entre el sector productor de petróleo y el refinador. Como ejemplo, puede destacarse que en el curso de la última década tuvo lugar una alternancia de políticas del tipo alfa y beta, según se explicitaron anteriormente.

7. La política de desregulación iniciada esencialmente a partir de 1987-88 presenta en su primera etapa las siguientes características:

a. Alineamiento del precio interno del petróleo crudo y de los valores en tanque de derivados con los internacionales.

b. Se mantuvo la participación del ingreso fiscal en el ingreso total del sector.

c. Se establecieron mecanismos (Petroplan) para avanzar en la modificación de la condición de oferta monopólica en el mercado de petróleo.

d. A partir de 1985 se había introducido un sistema (Plan Houston) de licitación de áreas de riesgo, orientado a revertir la tendencia a la disminución del nivel de reserva de petróleo en un horizonte de largo plazo. Dicho sistema recién pasó a su etapa operativa en 1987-88.

En términos de eficiencia de las políticas implementadas, puede afirmarse que la misma posee un mayor grado de racionalidad en los términos planteados en el punto II, si bien la inflexibilidad de la política fiscal sobre el sector introduce interrogantes con respecto a la continuidad del esquema explicitado en escenarios de incremento del precio externo del petróleo.

8. En un contexto de desregulación integral del sector que abarque desde la oferta de petróleo hasta la etapa de comercialización, el concepto de eficiencia debería medirse en términos de la maximización del balance comercial de petróleo y derivados, en lugar estar basado en la condición de autoabastecimiento.

#### NOTAS.

- (1) Ver Análisis de la situación de los hidrocarburos en Argentina, R.L.Zinny, 1985.
- (2) H.Helman, Política de hidrocarburos y eficiencia energética: Argentina frente a la experiencia mundial, Tesis de doctorado, pág. 199.
- (3) Ver Blitzer, Paddock, Lessard, Risk bearing and the choice of contract forms for oil exploration and development, MIT, 1982.

(4) El supuesto de que la oferta de EE está representada por la parte vertical de la curva, constituye una simplificación a los efectos del análisis realizado; de hecho EE produce sobre ambos tramos en proporciones variables.

(5) El precio relevante en cuanto a la curva de demanda es el precio al consumidor (incluido impuesto), mientras que desde el punto de vista del productor es el valor en tanque en refinería.

(6) El valor en tanque de refinería equivale a la retención industrial.

(7) Se asume que el nivel del margen bruto de equilibrio permite a los refinadores que se cubran los costos operativos, amortización y utilidad normal sobre el capital invertido.

(8) Dado que la oferta de derivados es función del precio neto al productor y además de la disponibilidad de petróleo, también podría generarse un déficit de derivados como consecuencia de un déficit en la oferta de petróleo.

(9) "La eficiencia en la producción de petróleo crudo requiere que se minimice el costo total de adquirir petróleo tanto de origen doméstico como externo para un nivel dado de demanda. Cuando la alternativa al crudo doméstico es el crudo importado a un precio dado, y cuando no hay externalidades asociadas con la importación de petróleo, el uso eficiente de los recursos domésticos requiere que la producción de todo el crudo local pueda ser adquirida a un costo que no exceda el precio del importado. ESTO SIGNIFICA QUE EL CRITERIO DE EFICIENCIA SE SATISFACE SI LA PRODUCCIÓN DE CRUDO LOCAL DE CUALQUIER YACIMIENTO ES DESARROLLADA HASTA QUE EL COSTO INCREMENTAL DE LA ÚLTIMA UNIDAD DE PRODUCTO IGUALE AL COSTO DEL CRUDO IMPORTADO."

Kalt.J., The economics and Politics of oil price regulation.