

GEOGRAFÍA ECONÓMICA DEL PETRÓLEO VERSIÓN 2015

Víctor Bravo
vbravo@fundacionbariloche.org.ar

Documento de Trabajo

Departamento de Economía Energética

Documento de Trabajo | Abril 2015

Este trabajo es fruto de investigaciones internas realizadas por el (los) autor(es). Las opiniones vertidas en este trabajo son, sin embargo, responsabilidad exclusiva del (de los) autor(es) y de ningún modo pretenden reflejar las de la Institución.

Copyright © (2015) Fundación Bariloche. Todos los derechos reservados. Pequeñas secciones de este trabajo, que no excedan de dos párrafos, pueden ser citadas sin autorización previa de Fundación Bariloche, siempre y cuando se cite a plenitud la fuente, incluido el símbolo ©.

www.fundacionbariloche.org.ar

Av. Bustillo 9500 - (R8402AGP) S.C. de Bariloche - Río Negro - Argentina - Tel. / Fax: (54-294) 446-2500
Piedras 482 - Piso 2º H - (C1070AAJ) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina - Tel. / Fax: (54-11) 4331-2021/23

INDICE

Pág.

1. PARTICIPACIÓN DEL PETRÓLEO EN EL TOTAL DE CONSUMO ENERGÉTICO COMERCIAL	1
2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LAS RESERVAS COMPROBADAS	3
2.1. Análisis del período 1920-2007 (Cuadros N° 3 y 4)	3
2.2. Distribución por grupos de países	5
2.3. Estimación de las Reservas Comprobadas, Probables y Posibles	9
2.4. Tipología de los Yacimientos según su tamaño	19
2.5. Datos recientes de Reservas Comprobadas y Producción para los principales Países y Regiones (Cuadros N° 5 y N° 6)	20
2.6. El Petróleo Submarino	20
3. PRODUCTIVIDAD DE POZOS DE PETRÓLEO (CUADRO N° 7)	22
4. CONSUMO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO (CUADRO N° 8)	22
5. OFERTA Y DEMANDA DE PETRÓLEO (CUADROS N° 10 Y 11)	23
6. REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	26
6.1. Capacidad de Refinación (Cuadro N° 12)	26
7. TRANSPORTE	29
7.1. Barcos	29
7.2. Puertos	30
7.3. Oleoductos	31
8. CUADROS	31

ANEXO: Geografía Económica

EL PETROLEO EN EL MUNDO

Contenido

El presente Anexo es un complemento estadístico del Documento “Mercado Petrolero Internacional”.

En este Anexo puede consultarse la evolución histórica, hasta el año 2013, de los siguientes conceptos que hacen a la industria Petrolera:

- Participación del Petróleo en el consumo mundial de Energía primaria
- Reservas y Producción
- Recursos Petroleros
- Productividad de los Pozos Petroleros
- Consumo
- Relación entre Oferta y demanda y grado de Autoabastecimiento
- Exportaciones e Importaciones
- Tonelaje Bruto de los Buques Tanqueros

Cuando ha sido posibles la información se desagrega por regiones políticas y/ o países.

La mayor parte de la información proviene de las siguientes fuentes:

- BP Statistical Review of World Energy
- OPEC Annual Statistical Bulletin
- EIA Oil Market Report
- EIA Statistical

1. PARTICIPACIÓN DEL PETRÓLEO EN EL TOTAL DE CONSUMO ENERGÉTICO COMERCIAL

La participación del petróleo en el total de consumo de energía de fuentes primarias (excluidas las provenientes de la biomasa, la eólica, la solar y la geotérmica) se incrementó desde el insignificante 2% de 1880 hasta casi el 46% en 1978. Posteriormente, las medidas de conservación de energía; los desarrollos de tecnologías para producir bienes y servicios con menor intensidad energética y la sustitución por otras fuentes han provocado un paulatino descenso en su participación que en el año 2013 se ubicaba en el 32,9%. El descenso del petróleo no es ajeno a la segunda estampida de los precios del crudo de fines de la década de los años 70.

La caída de los precios desde mediados de los años 80 hasta 1999 produjo una leve recuperación en dicha participación que se revirtió al mantenerse los altos precios de comienzos del 2000 y al crecimiento en la utilización del Gas Natural (23,7% en el 2013). Las causas de estas fluctuaciones se examinan en el Documento "Análisis del Mercado Petrolero Mundial" V. Bravo, Marzo 2015, Documentos de Trabajo de Fundación Bariloche

Cuadro N° 1
Evolución de la participación del consumo de petróleo
respecto del total del consumo energético del MUNDO

Año	%	Año	%
1880	2	1993	39,7
1920	11	1994	40,0
1940	22	1995	39,7
1950	30	1996	39,5
1960	36	1997	39,9
1969	41	1998	40,0
1970	42	1999	40,6
1972	43	2000	40,0
1973	44	2001	38,4
1974	43	2002	37,5
1976	45	2003	37,3
1978	46	2004	36,8
1980	44	2005	36,3
1984	41	2006	36,1
1985	38	2007	35,6
1986	38,2	2008	34,8
1987	37,6	2009	34,7
1988	38,9	2010	33,7
1989	38,8	2011	33,1
1990	40,5	2012	33,2
1991	40,0	2013	32,9
1992	40,3		

Fuente: Anuario Estadístico N.U. Serie J. BP Statistical Review of World Energy, varios años

Nota: se excluye a todos los combustibles derivados de la biomasa (importantes en muchos países) y las energías geotérmica, eólica, solar y de microemprendimientos hidroeléctricos. En los años 2012 y 2013 se incluyen a estas energías, llamadas Renovables que según el BP Statistical Review de Junio 2014 representaban el 1,9 y el 2,2 % del total mundial, en los años 2012 y 2013 respectivamente.

La difusión de los motores a combustión interna, los descubrimientos en el Medio Oriente, la industrialización posterior a las dos guerras mundiales, los menores costos de extracción - con relación al carbón mineral- los progresos técnicos, etc., pueden citarse como causas de la preponderante participación del petróleo, que desde 1967 es la principal fuente comercial de energía. De todas maneras debe seguirse con atención el crecimiento del Gas Natural.

Si se analizan los consumos relativos por grandes regiones geográficas (Cuadro N° 2) se extraen las siguientes conclusiones:

i) USA

Esta zona cuenta con todos los recursos energéticos primarios y luego de la penetración del petróleo en la década de los años 50 -a expensas del carbón- se estabiliza su participación en la década posterior. Este fenómeno se explica por la calidad y bajo costo del carbón norteamericano, y el bajo precio del gas natural. La década iniciada en 1970 muestra un incremento en la posición del petróleo ante la escasez de gas natural, la demora en el ingreso de las centrales nucleares y la inercia en la industria del carbón. A fines de 1973 el incremento de los precios del petróleo provoca una desaceleración en la penetración de esta fuente energética que se extiende hasta fines de 1975. La posterior estabilización de los precios hasta 1978, el crecimiento explosivo de los mismos entre 1979 y 1980 y las políticas de conservación de energía explican las variaciones experimentadas entre 1978 y 1995. La leve tendencia creciente hasta 1999 obedece entre otras cosas a los bajos precios internos de las gasolinas y luego vuelve a caer levemente la participación por aporte creciente del Gas Natural, especialmente el de origen no convencional, y la Hidroelectricidad.

ii) Europa Occidental

El avance del petróleo ha sido notable y desde 1966 el carbón, tradicional fuente de aprovisionamiento, ha sido relegado al segundo lugar. La caída experimentada después de 1978 obedece a las mismas razones indicadas para USA, excepto que la penetración del GN se debe a las importaciones del convencional.

iii) América Latina

La alta participación del Consumo de Petróleo obedece a que las estadísticas mundiales no tuvieron en cuenta al principio a la energía de biomasa y a que la Región basó su desarrollo industrial y mecanización directamente en los derivados de Petróleo.

La menor participación desde mediados de la década de los 70 obedece a la penetración de la hidroelectricidad y el gas natural.

iv) Europa Oriental y URSS (CEI) desde 1991

Han basado su consumo energético en el carbón mineral y el gas natural con oscilaciones motivadas por las mismas causas indicadas para el mundo capitalista desarrollado. En el caso de los CEI, la pérdida de participación en la década del 90 obedece a las dificultades del sistema socio-económico luego de la reforma producida en el sistema político.

v) Japón

Depende casi totalmente de energía importada (83%) y el petróleo acapara la mayor parte del consumo energético. La situación del mercado de petróleo luego del período 1973/1978 explica la sustitución de este hidrocarburo por energía hidráulica y nuclear y por conservación de energía.

vi) China

Desde al menos 1992 el Petróleo representa entre el 19 y 20% de la energía comercial y esto es debido, al igual que en los países de la CEI, a la preponderancia del Carbón Mineral en el abastecimiento.

2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LAS RESERVAS COMPROBADAS

Según la publicación del Ing. Carlos E. Suárez "La Energía en el Mundo" las fuentes bibliográficas difieren, a veces apreciablemente sobre el valor de las reservas, tanto a nivel total mundial, como a nivel de país. Esto parece deberse a razones técnicas (no existe un organismo que depure y centralice oficialmente la información); a problemas de definición homogénea del concepto de reservas (1); a motivaciones de política empresarial o de seguridad nacional.

2.1. Análisis del período 1920-2007 (Cuadros N° 3 y 4)

i) 1920-1940

Estados Unidos domina el panorama mundial de reserva y producción, Venezuela aparece como país petrolero importante en 1925.

ii) 1940-1950

En este decenio Medio Oriente desplaza como principal zona de reservas a los Estados Unidos, que continúan aportando más de la mitad de la producción mundial. Venezuela, comienza su época de oro como país productor. Las reservas mundiales se incorporan a una tasa anual acumulativa -12%- superior al ritmo de crecimiento de la producción (5.8%).

La relación reservas: producción se eleva de 14 a 25 años.

iii) 1950-1960

Continúa la pérdida de participación relativa de los Estados Unidos, a pesar de lo cual se mantiene como principal país productor. Es notable el crecimiento de Medio Oriente que posee más del 60% de las reservas mundiales y 85 años de relación reservas: producción.

Venezuela duplica sus reservas y su nivel de producción, pero comienza a ser relegada en el comercio internacional de petróleo por Medio Oriente, en razón de los menores costos de los crudos medio orientales.

Terminada la segunda guerra mundial, URSS aumenta notablemente su producción y comienza a competir en el mercado en la década siguiente.

El conflicto de Suez de 1956 abre posibilidades coyunturales a Venezuela y alienta el perfeccionamiento en la construcción de grandes buques-tanques, destinados al abastecimiento de Europa rodeando el continente africano.

iv) 1960-1970

En esta década se acentúa la primacía de Medio Oriente. Venezuela pierde paulatinamente los mercados europeos y de América del Sur. La URSS contribuye a la caída de los precios en los primeros años de este período y a la apertura del oligopolio petrolero. Aparece en escena África que supera como zona de reservas a USA y Venezuela y se convierte en temible competidor de Venezuela en el mercado europeo.

(1) V. Bravo: "Aspectos Técnicos de la Industria del Petróleo". IDEE – 2011.

Las tasas de crecimiento de las reservas y de la producción, evidencian un ritmo superior para las reservas hasta 1960, año para el cual la relación llega a 34.7 años.

Posteriormente este indicador se va deteriorando permanentemente hasta alcanza los 33 años en 1970. Entre 1967 y 1969, descubrimientos de importancia anunciados en Rusia lo elevan transitoriamente a 34 años para el último año mencionado.

v) La década del 70

La década de los años 1970 continúa, hasta 1978, con la tendencia decreciente en la R/P que se había observado en la década anterior.

Los descubrimientos y ampliaciones de reservas más notables se dan en el Mar del Norte (Inglaterra y Noruega), en China Oriental, en Nigeria y en México.

De todas maneras, los 27 años de duración de las reservas al ritmo de producción de 1973 están por encima, de los existentes en 1950, a pesar del enorme consumo de petróleo realizado por el mundo desarrollado, como consecuencia de la reactivación del comercio internacional de postguerra y de los bajos precios del crudo.

Durante 1974 el precio del petróleo se cuatricula y de acuerdo a la definición de reservas comprobadas, este hecho por si sólo debía producir una reevaluación hacia arriba de los volúmenes. Si observamos el Cuadro N° 3 -tomado del World Oil, 15 de agosto de 1975-, las reservas incorporadas en 1974 no alcanzan al 10% de las existentes en 1973.

Solamente en Venezuela parecían haber revisado los valores incrementando los del año 1973 en casi un 40%. En consecuencia el dato de reservas comprobadas mundiales a fines de 1974, para ser homogéneo con la serie anterior, debería haber alcanzado un valor sustancialmente mayor. El Ministerio de Minas e Hidrocarburos de Venezuela aventuraba 720 miles de millones de barriles. Si este volumen hubiera sido correcto la R/P hubiera retornado a los 35 años.

Otro fenómeno que diferencia este período de los anteriores es el embargo petrolero por parte de los países árabes de OPEP a algunos países de Occidente (principalmente U.S.A., Holanda) desde octubre de 1973 y hasta fines de 1974, como represalia por la posición de éstos frente al conflicto árabe-israelí. También debe mencionarse la restricción voluntaria a la producción que comienza a fines de 1973 y se mantiene hasta mediados de 1976. La capacidad productiva ociosa de los países de OPEP podría estimarse a fines de 1975 en un 5% con relación a 1974, luego del leve aumento ocurrido entre ese año y 1973.

Esta caída en la producción mundial rompe una tendencia creciente ininterrumpida desde 1960 a 1973 y a una tasa del 7,5% aa. Entre 1975 y 1979 la tasa de crecimiento de la producción baja al 4,4%.

vi) Las décadas del 80 y 90 y siglo XXI

Entre 1979 y 1985 la producción desciende a una tasa del 1,4% aa.

Además de las razones políticas (conflictos en Medio Oriente) y económicas (precios crecientes), también ha ejercido notable influencia la conservación de energía, que ha provocado un incremento en las reservas y una disminución en la Producción. Esto puede apreciarse claramente en el Cuadro N° 3 para Venezuela y Medio Oriente. Por otra parte, los descubrimientos de México también contribuyeron a mejorar la situación de las reservas mundiales.

Entre 1985 y 1990 se aprecia una leve recuperación en la producción, influida por la baja de los precios del crudo y la lucha por el mercado al interior de OPEP y entre ésta y los exportadores NO OPEP, que de todas maneras está muy alejada de los valores absolutos observados una década antes y que lleva la tasa de crecimiento de la producción al 2,7% aa.

En los primeros años de la década del 90 puede apreciarse la permanente caída en la producción de USA y de los países de CEI y la recuperación de OPEP, pese a los problemas de Kuwait e Irak.

La revisión de los valores de las Reservas Comprobadas de algunos países de OPEP (Venezuela, que incorporaba los crudos pesados del ORINOCO; Irán; Irak; Emiratos Árabes) y de Noruega, incrementaba en 1987 los valores en casi un 27% respecto de los computados en 1986. La incorporación de Reservas Comprobadas, especialmente de los países de Medio Oriente, continuaba hasta 1990, a pesar de la caída en los precios del crudo, y la "duración" de las Reservas del Mundo se elevaba en 1996 hasta los 42,2 años, uno de los valores más altos de la historia de la industria petrolera. El incremento en las reservas de los países nucleados en CEI en 1996 obedece a una reevaluación de las de Rusia, posiblemente como resultado de los planes para atraer inversores extranjeros. Entre 1997 y 2000 el aumento de producción por la mayor demanda provoca una leve caída de la R/P. La disminución de la producción entre 1999 y 2002 obedece a la estrategia de OPEP para detener la caída de precios, mientras que el incremento al 2004 se debe a la recuperación de Rusia y de OPEP, para cubrir mayores consumos, en especial de China y países del Sudeste Asiático.

Entre el 2004 y el 2007 la reposición de Reservas en el mundo supera a la producción en especial la de los países del Caspio y en particular la de Kazakstán, de manera que la R/P se mantiene por encima de los 40 años.

Con la incorporación de las "Reservas" de la faja del Orinoco en Venezuela, de Athabasca en Canadá y de crudos no convencionales en EEUU el mundo llega en el año 2013 a 53,3 años de duración de las Reservas.

Debe aclararse que al año 2013 no se han contabilizado las "reservas" de los yacimientos de Petróleos "no Convencionales" de por ejemplo China y América Latina

2.2. Distribución por grupos de países

Es interesante destacar como ha evolucionado la distribución de las reservas comprobadas y la producción, por bloques de países, agrupados según tendencias político-económicas.

Por supuesto que las profundas transformaciones sufridas en el mapa geopolítico mundial después de 1989, condicionan este tipo de subdivisión.

Así, ya no puede hablarse del bloque soviético, a pesar de lo cual aún resulta conveniente mantener como conjunto a la CEI y separada de China.

Podemos observar en los cuadros de Reserva y Producción:

- i) Que los países que a partir de 1960 y años subsiguientes se nuclearían en OPEP han mantenido entre las dos terceras y tres cuartas partes de las reservas de petróleo del mundo en la segunda mitad del siglo XX y en lo que va del XXI. De no haber sido por la contabilización como "Reservas" de los crudos de la Faja del

Orinoco de Venezuela, después del año 2009 la participación de los países de OPEP, en cuanto a Reservas, hubiera bajado del 70%.

- ii) Que los países del ex-Bloque Soviético, actual CEI, y China Continental han ido incrementando la participación relativa de sus reservas con relación al mundo hasta 1978, para volver actualmente a la participación de 1960. La unificación de Alemania, el apartamiento de los países del Este de Europa del comunismo y las autonomías de varias de las repúblicas que constituían la URSS, más el vuelco de ésta al capitalismo, parecerían quitar relevancia a esta distribución geopolítica.
- iii) Que el conjunto de los países no incluidos en los otros grupos han perdido al año 2013 el 37% de la participación porcentual que sus reservas tenían en 1950. Estados Unidos en ese mismo año acumulaba el 80% del denominado Resto y en 2013 llegaba al 13,7%.

RESERVAS

Año	Resto (**)		Países de la CEI y China (*)		OPEP		TOTAL	
	10 ⁶ bls	%	10 ⁶ bls	%	10 ⁶ bls	%	10 ⁶ bls	%
1950	31.800	30,7	6.000	6,3	57.400	63,0	95.200	100
1960	44.750	16,8	25.300	9,6	195.650	73,6	265.700	100
1970	80.600	14,8	59.550	11,0	403.150	74,2	543.300	100
1973	95.500	17,5	64.400	11,8	386.400	70,7	546.300	100
1974	95.700	16,9	70.200	12,4	401.700	70,7	567.600	100
1976	90.560	16,5	79.860	14,5	379.590	69,0	550.000	100
1978	100.431	17,7	80.768	14,2	385.931	68,1	567.130	100
1979	113.400	17,7	90.000	14,0	438.220	68,3	641.620	100
1980	127.860	19,7	86.300	13,3	434.365	67,0	648.525	100
1981	148.365	22,1	85.845	12,8	436.500	65,1	670.710	100
1984	138.115	19,8	84.100	12,0	476.485	68,2	698.700	100
1985	143.300	20,4	81.400	11,6	475.400	68,0	700.100	100
1986	147.500	21,0	79.300	11,3	476.300	67,7	703.100	100
1987	146.600	16,4	79.200	8,8	670.700	74,8	896.500	100
1988	156.600	17,1	83.900	9,2	676.100	73,7	916.000	100
1989	160.800	15,9	83.900	8,3	767.100	75,8	1.011.800	100
1990	152.500	15,1	82.900	8,2	773.800	76,7	1.009.200	100
1991	150.500	15,1	57.000	5,6	769.400	76,9	1.000.900	100
1992	153.700	15,3	57.000	5,7	772.100	76,7	1.006.800	100
1993	155.900	15,5	57.000	5,6	772.100	76,5	1.009.300	100
1994	158.000	15,7	57.000	5,6	770.300	76,3	1.009.000	100
1995	157.700	15,5	57.000	5,6	778.200	76,5	1.016.900	100
1996	159.400	15,4	65.500	6,4	788.600	76,1	1.036.900	100
1997	151.100	14,6	65.400	6,4	797.100	75,2	1.037.600	100
1998	163.000	15,5	65.400	6,2	800.500	76,0	1.052.900	100
1999	141.900	13,7	65.400	6,3	802.500	77,7	1.033.800	100
2000	142.600	13,6	65.300	6,2	814.400	77,8	1.046.400	100
2002	174.000	15,2	67.000	5,8	881.600	76,9	1.146.300	100
2003	172.900	15,1	69.100	6,0	882.000	76,8	1.147.700	100
2004	159.800	13,4	120.900	10,1	897.400	75,2	1.194.100	100
2005	160.100	13,2	127.700	10,6	905.500	74,9	1.209.500	100
2006	160.600	13,0	128.000	10,3	935.300	75,5	1.239.500	100
2007	158.600	12,6	129.200	10,2	957.100	75,9	1.261.000	100
2008	158.900	12,7	127.800	10,2	955.800	76,5	1.250.000	100
2009	167.800	12,2	125.400	9,1	1.068.600	77,6	1.376.600	100
2010	314.600	19,4	125.400	7,7	1.167.300	72,0	1.622.100	100
2011	314.700	19,0	126.900	7,7	1.196.300	72,4	1.652.600	100
2012	324.500	19,2	130.900	7,8	1.213.800	71,9	1.687.300	100
2013	323.800	19,2	131.800	7,8	1.214.200	71,9	1.687.900	100

(*) Desde 1994 sólo ex-URSS, actual CEI. Por su parte China aportaba el 1,3% de las Reservas Mundiales en 2007 y el 1,1% en el 2013.

(**) Sin China.

PRODUCCION

Año	Resto (**)		Países de la CEI y China (*)		OPEP		TOTAL	
	10 ⁶ bls	%	10 ⁶ bls	%	10 ⁶ bls	%	10 ⁶ bls	%
1948	2.230	65,2	265	7,7	925	27,1	3.430	100
1960	3.290	42,9	1.200	15,7	3.170	41,4	7.660	100
1970	4.680	28,3	2.870	17,4	8.950	54,3	16.500	100
1973	5.460	27,1	3.525	17,4	11.240	55,5	20.225	100
1975	5.670	28,5	4.180	22,0	9.450	49,5	19.300	100
1977	5.720	26,0	4.840	22,0	11.420	52,0	21.980	100
1979	6.510	28,4	5.160	22,5	11.260	49,1	22.930	100
1980	6.567	30,1	5.324	24,4	9.901	45,5	21.792	100
1981	7.741	35,7	5.418	25,0	8.537	39,3	21.696	100
1984	9.080	43,1	5.480	26,0	6.500	30,9	21.060	100
1985	9.370	44,5	5.460	26,0	6.200	29,5	21.030	100
1986	9.270	41,9	5.640	25,5	7.210	32,6	22.120	100
1987	9.370	42,2	5.740	25,8	7.100	32,0	22.210	100
1988	9.490	41,0	5.730	24,7	7.940	34,3	23.160	100
1989	9.340	39,8	5.650	24,0	8.520	36,2	23.510	100
1990	9.490	39,4	5.350	22,2	9.240	38,4	24.080	100
1991	9.847	41,1	3.820	16,0	9.220	38,5	23.920	100
1992	10.020	41,6	3.340	13,9	9.680	40,2	24.080	100
1993	10.150	42,2	2.990	12,4	9.890	41,1	24.080	100
1994	10.590	43,6	2.690	11,1	9.960	41,0	24.300	100
1995	10.850	44,0	2.639	10,7	10.070	40,9	24.650	100
1996	11.363	44,7	2.613	10,5	10.302	40,5	25.435	100
1997	11.307	42,9	2.692	10,2	11.193	42,5	26.364	100
1998	11.349	42,3	2.698	10,0	11.641	43,3	26.860	100
1999	11.295	42,8	2.756	10,4	11.195	42,4	26.418	100
2000	11.494	42,0	2.925	10,7	11.738	42,9	27.344	100
2002	11.563	42,5	3.480	12,8	10.920	40,2	27.184	100
2003	11.469	40,8	3.832	13,6	11.574	41,2	28.116	100
2004	11.408	38,9	4.163	14,2	12.477	42,6	29.319	100
2005	11.121	37,5	4.321	14,5	12.892	43,5	29.658	100
2006	10.985	36,9	4.497	15,0	12.979	43,5	29.806	100
2007	11.017	36,9	4.649	15,5	12.799	42,9	29.831	100
2008	10.783	35,8	4.663	15,5	13.214	43,9	30.052	100
2009	10.897	36,9	4.809	16,3	12.372	41,9	29.467	100
2010	11.024	36,6	4.909	16,3	12.685	42,1	30.105	100
2011	11.012	36,1	4.923	16,1	13.078	42,8	30.505	100
2012	11.303	35,9	5.001	15,9	13.661	43,4	31.481	100
2013	11.644	36,7	5.079	16,0	13.443	42,4	31.685	100

(*) Desde 1991 sólo ex-URSS, actual CEI. Por su parte China aportaba el 4,5% de la Producción Mundial en 2007 y el 4,8 % en 2013.

(**) Sin China.

- iv) Que a partir de 1977 y hasta 1987, el Resto, fundamentalmente por el mayor aporte de México, Inglaterra, Noruega y Egipto, incrementó su participación en la producción a expensas de los países de OPEP. Es decir que la estrategia de estos de disminuir su producción para evitar un deterioro mayor de los precios a partir de 1980, fue contrarrestada por los aumentos de producción de los países nucleados en Resto. La situación se revirtió parcialmente entre 1988 y 1997 por la mayor magnitud de las reservas de OPEP, Pero a partir del 2009, la incorporación de las reservas de crudos pesados de Canadá y de no convencionales de EEUU eleva la participación de Resto a casi el 37%.
- v) En cuanto a la distribución de las Reservas, Producción y Consumo, entre los países nucleados en la OCDE (los desarrollados, sin incluir México; Europa Central y Corea del Sur) y el resto del mundo en el año 2004, era la siguiente: 6,1 y 93,9%; 19,1 y 80,9%; 50,0 y 50,0% respectivamente para los tres conceptos.

En el año 2013 los valores para las Reservas, la Producción y el Consumo de Petróleo para la OCDE y el Resto del Mundo fueron los siguientes, respectivamente: 14.1% y 85.9%; 20,3% y 79,7%; 45,0% y 55,0%.

Las modificaciones entre el año 2004 y el año 2013 sólo han sido algo distintos para las Reservas, observándose una mayor participación en las de la OCDE, debido a la incorporación del crudo pesado de Canadá.

Esas pocas cifras son suficientemente claras, dada la importancia estratégica del petróleo (importancia que se mantendrá en los próximos 15 a 20 años), como para explicar algunos fenómenos geopolíticos de los últimos veinticinco años y probablemente alerte sobre otros futuros.

Además, el cuadro de datos sobre producción pone de manifiesto el agotamiento de las reservas por bloques en tanto y en cuanto los grupos de países con mayores recursos de petróleo participan en menor grado relativo en la producción que los que tienen menos reservas.

- vi) Otra información llamativa es la distribución de la producción de petróleo entre las Compañías Multinacionales, los ex - Países Socialistas y Gobiernos y Resto de Compañías.

	Años											
Propiedad	1970	1972	1973	1974	1976	1978	1980	1984	1987	1988	1989	
Multinac(+)	77.0	70.0	56.0	40.0	44.0	39.0	33.5	28.0	15.0	14.6	14.2	
Gobierno y Resto Compañías (*)	5.6	12.5	26.6	38.0	33.8	37.0	44.0	44.0	58.4*	59.9	61.1	
Ex Países Socialistas (**)	17.4	17.5	17.4	22.0	22.2	23.2	24.4	28.0	26.6	25.5	24.7	
Propiedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Multinac(+)	12.7	13.0	13.0	12.7	12.7	12.7	12.9	12.9	17.2	17.5	15.5	
Gobierno y Resto Compañías (*)	64.4	66.0	68.2	69.9	71.2	71.8	71.9	72.0	68.3	67.6	69.6	
Ex Países Socialistas (**)	22.9	21.0	18.8	17.4	16.1	15.5	15.2	15.1	14.5	14.9	14.9	
Propiedad	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Multinac(+)	15.4	15.2	14,50	14,43	14,19	13,38	14,11	13,88	10,80	10,10	9,80	
Gobierno y Resto Compañías (*)	68.7	64.9	67,65	67,13	67,14	68,08	66,40	66,17	68,16	69,19	69,35	
Ex Países Socialistas (**)	15.9	19.9	17,85	18,44	18,67	18,53	19,49	19,96	21,04	20,70	20,85	

(*) En 2013 el Resto de las compañías participaba con un 2,6% del total.

(**) Desde 1990 Federación Rusa y China.

(+) (Exxon – Mobil, BP, Total, Shell, Chevron-Texaco) y datos de Producción de Petróleo de esa Fuente

Fuente: Hasta 1990 Petroleum Economist. Desde 1991 Annual Statistical Bulletin - OPEC

Las fusiones de empresas producidas entre 1998 y 2010 incrementaron levemente la participación de las siete Empresas Mayores a expensas de la caída de Resto de Compañías Privadas.

Resulta interesante destacar que a pesar de la propiedad formal de los yacimientos por parte de los gobiernos, una parte mucho mayor, de lo que indica el cuadro, de la producción mundial de crudo está realmente en manos de las empresas privadas.

Por concesiones; por contratos de participación y por otros sistemas tipo contratos de servicios y tecnología aumenta la cantidad real de petróleo en manos de las multinacionales.

- vii) En cuanto a la distribución de las Reservas Comprobadas, cada vez es menor la que corresponde a las Compañías Multinacionales.

Propiedad	Años	1984	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Las Mayores (*)		4.0	3.5	3.5	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4
Gobierno y Resto Comp.(**)		84	87.7	87.3	88.1	88.2	88.5	88.2	88.6	88.6	88.7
Ex Países Socialistas (***)		12.0	8.8	9.2	8.3	8.2	8.0	8.3	8.0	8.0	7.9

Propiedad	Años	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003	2004	2005	2006
Las Mayores (*)		3.6	3.6	4.5	4.7	4.0	4.1	3.7	3.1	2.8	2.7
Gobierno y Resto Comp.(**)		87.8	87.7	87.0	86.7	87.5	87.5	88.2	87.5	89.4	89.5
Ex Países Socialistas (***)		8.7	8.7	8.5	8.6	8.5	8.4	8.1	9.4	7.8	7.8

Propiedad	Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Las Mayores (*)		2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2
Gobierno y Resto Comp.(**)		89,8	90,3	90,3	91,1	88,3	88,1	88,1
Ex Países Socialistas (***)		7,8	7,3	7,3	6,6	9,5	9,7	9,6

(*) Desde 1998: las mismas indicadas para la Producción

(**) En 1990 el 2,9% corresponde al Resto de Compañías Independientes.

(***) Desde 1990 Federación Rusa y China.

Fuente: Las mismas que en el cuadro de Producción.

2.3. Estimación de las Reservas Comprobadas, Probables y Posibles

Son numerosas las opiniones no coincidentes sobre el particular y aquí nos referimos a algunas de ellas. (Para las transformaciones se utilizó un coeficiente de 7,42 bls por Tonelada métrica de crudo):

Autor	10 bls	Fecha	Fuente
P.R. Bauquis R. Brasseur J. Maseron	2027	Enero 1969	Revue de l'Institut Français du Pétrole Julio-Agosto 1972
Hubbert	1125 1875	1969	"The Future Oil" 1972 H.R.Warman Geographica J.138(3)
Moody (Mobil)	1158	1970	Idem
Warman (BP)	940 1740	1971	Idem
Weeks	2030	1971	Idem
Moody (Mobil)	1700	1974	Congreso Mundial
Conferencia Mundial Energía	2300	1980	
US Geological Survey	1810	1983	World Petroleum Congress, London, 1983
USSR Research Institute	2880	1983	World Cheap Crude Oil and National Gas Resources. Applied Systems Analysis Energy Workshop. Laxenbur, Austria, June 1985
US Geological Survey	1542	1991	World Petroleum Congress, Bs.As. June 1991
US Geological Survey	1103	1993	US Geological Survey – OGJ – Feb 23 - 1998

Las reservas no descubiertas todavía oscilarían entre los 340 y los 1.047 10⁹ bls de crudo según el Congreso Mundial de Petróleo e información del Oil and Gas Journal (Hubbert Revisited-1, July 12, 2004), que deberían compararse con los 1.652,6 de comprobadas y los casi 1.357 de producción acumulada al 31.12.2013.

La pregunta es, con el actual nivel de Reservas Comprobadas y el mínimo de Probables, ¿cuál sería la Producción máxima que podría alcanzar el mundo y en qué año?

La respuesta a esta pregunta no es sencilla.

Así Rafael Sandrea en el Oil and Gas Journal del 12 de julio del 2004 indica que según la Agencia Internacional de Energía la producción de crudo, para satisfacer las previsiones de aumento de la demanda debería incrementarse en 40 millones de barriles/día al 2020, o sea

alcanzar los 114 millones de barriles/día. Pero estas previsiones deben relativizarse a la vista de la crisis económica mundial de fines del 2008 y que continúan en el 2013 que hará caer las previsiones de la AIE, incluso las últimas del 2014.

En los últimos cuatro años (entre 2013 y 2009) los países productores del mundo han adicionado un promedio de 109.000 millones de barriles por año, de reservas equivalentes al 6,5% de las existentes a fines del 2013.

Pero, lo que está en duda a principios del 2015 es la tasa futura de crecimiento de la demanda de petróleo que en los últimos 30 años lo ha hecho al 1,35% a.a, empujada esencialmente por China y los Países del Sudeste Asiático y Países en Desarrollo, que no es probable mantengan el ritmo de crecimiento de los últimos años.

Así entre 1995 y el año 2007 o sea en los últimos doce años, la relación mundial entre las reservas comprobadas y la producción se ha mantenido entre 41 y 43 años. Esto implica que en ese período el mundo ha incorporado (por revisiones, mayor recuperación secundaria y terciaria y nuevos descubrimientos) unos 569.000 millones de barriles (unos 43.800 millones de barriles por año) de petróleo, para un aumento de la producción del 1,5% anual acumulativo entre 1995 y el 2007.

Pero entre el año 2008 y el año 2013, las ya mencionadas incorporaciones de los crudos de la Faja del Orinoco y de Athabasca en Canadá han llevado la duración de las Reservas comprobadas a 53,3 años.

En síntesis el tema es muy controvertido y solo hay hipótesis más o menos fundadas.

Adicionalmente el Cambridge Energy Research Associates (CERA) (Ver Oil and Journal Gas, December 19, 2005), basado en un estudio campo por campo estima que la capacidad de producción de petróleo del mundo (incluidos el crudo convencional, los líquidos del gas natural, las arenas bituminosas y la conversión de gas natural en líquidos – GTL) tiene un potencial para incrementarse desde los $87 \cdot 10^6$ b/día del 2005 a más de $108 \cdot 10^6$ b/día en el año 2015, soportando una tasa anual de crecimiento de la producción del 1,5% entre el año 2005 y el año 2015.

Para hacer más complejo el tema se debe indicar cómo se obtuvieron los valores de reservas comprobadas, probables y posibles.

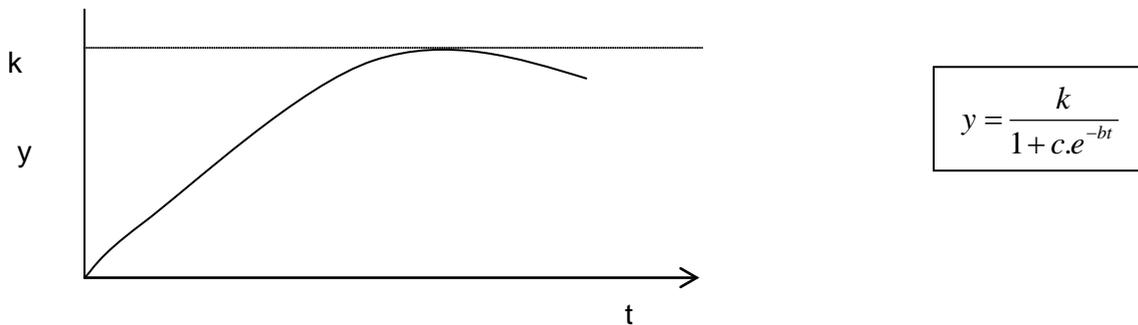
Reservas comprobadas: Sobre este valor de base ver las consideraciones ya formuladas en el párrafo 2.1.

Reservas probables y posibles: Incluye las reservas por ampliaciones en yacimientos confirmados y en yacimientos aún no desarrollados, pero ya perforados, y las adicionales mediante métodos de recuperación secundaria y terciaria. Estas estimaciones son mucho más inciertas que las correspondientes a reservas comprobadas, pues dependen de la evolución de las condiciones técnicas y económicas, del incremento de los factores de recuperación de los volúmenes in situ y de la modificación relativa de los precios de venta del petróleo. Por otra parte no se conocen muy bien los valores de las reservas comprobadas en la actual CIE y China y mucho menos los de las probables.

Reservas especulativas: comprenden aquellas que pueden encontrarse en los yacimientos a descubrir en el futuro. La sola definición ya da una idea del grado de aleatoriedad que posee esta información. Para determinarlas se utilizan dos tipos de métodos: los provenientes de la experiencia geológica y los análisis estadísticos.

Los geólogos (Weeks) parten de la determinación de los volúmenes in situ que podrían contener las cuencas sedimentarias existentes o conocidas a la fecha en el planeta y les aplican factores de recuperación según semejanzas con regiones explotadas. Aquí hay que hacer hipótesis sobre el volumen de roca sedimentaria, porosidad, saturación por fluidos; presiones; naturaleza de los fluidos, etc., etc., ¿Qué les parece?

Los métodos estadísticos (Moore y Hubbert), se basan en que la curva de reservas descubiertas totales (recursos últimos = producción acumulada más reservas de todo tipo) tiene la forma de la curva logística.



Donde:

y : representa las reservas descubiertas totales
 t : tiempo en años
 k, b y c : parámetros

Este tipo de razonamiento puede ser válido (?) si se aplica a regiones muy estudiadas geológicamente (caso EE.UU.) pero no parece aplicable a zonas desconocidas o con muy poca historia previa (en qué lugar de la curva nos encontramos?).

En consecuencia desconocemos bastante sobre el potencial futuro de petróleo a descubrir, hasta tal punto que los recursos considerados subeconómicos hoy, según algunas fuentes podrían llevar las Reservas Totales a 4.100 10⁹ bls (2).

En cuanto a los crudos no convencionales: se los consideraba disponibles y con los valores siguientes: (Fuente World Energy Outlook 2008 – AIE)

Shale oil		671 10 ⁹ bls
Petróleos Extra Pesados y bitúmenes	<u>438</u>	10 ⁹ bls
TOTAL		1085 10 ⁹ bls

Estos valores son equivalentes al 65% de las reservas comprobadas actuales de petróleo convencional

Pero en el año 2008 la producción de petróleo proveniente de los Shale Oil había sido de solo 17,7 miles de barriles por día (3,8 en Brasil; 7,6 en China y 6,3 en Estonia) equivalentes al 0,02% de la producción total de petróleo de dicho año (Fuente World Energy Outlook 2010 – AIE)

El shale oil es conocido también como Pizarra bituminosa (esquisto bituminoso o, más correctamente, como lutita bituminosa) es un término general aplicado a un grupo de

(2) World Cheap Crude Oil and Natural Gas Resources - USSR Research Institute of Geology (ver Petroleum Economist, Sept. 1985, pág. 330).

rocas con la suficiente abundancia en material orgánico (llamado querógeno) como para producir petróleo a través de destilación.

El Tight oil es petróleo liviano contenido en formaciones de muy baja porosidad y permeabilidad, que se extrae mediante la perforación de pozos horizontales con múltiple fractura hidráulica.

En cuanto a los crudos no convencionales: se consideran como recursos in situ a los valores siguientes: (Fuente World Energy Outlook 2014 – AIE).

Shale oil	1417 10 ⁹ bls
Petróleos Extra Pesados y bitúmenes	<u>1879</u> 10 ⁹ bls
TOTAL	3296 10 ⁹ bls

Si a estos se les suma los Recursos convencionales de petróleo (2239) y de Líquidos del Gas Natural (476) se llegaría a totalizar 6010 10⁹ bls, frente a los 1687,9 de Reservas comprobadas de fines del 2013.

Como puede apreciarse los “Recursos” son cuantiosos.

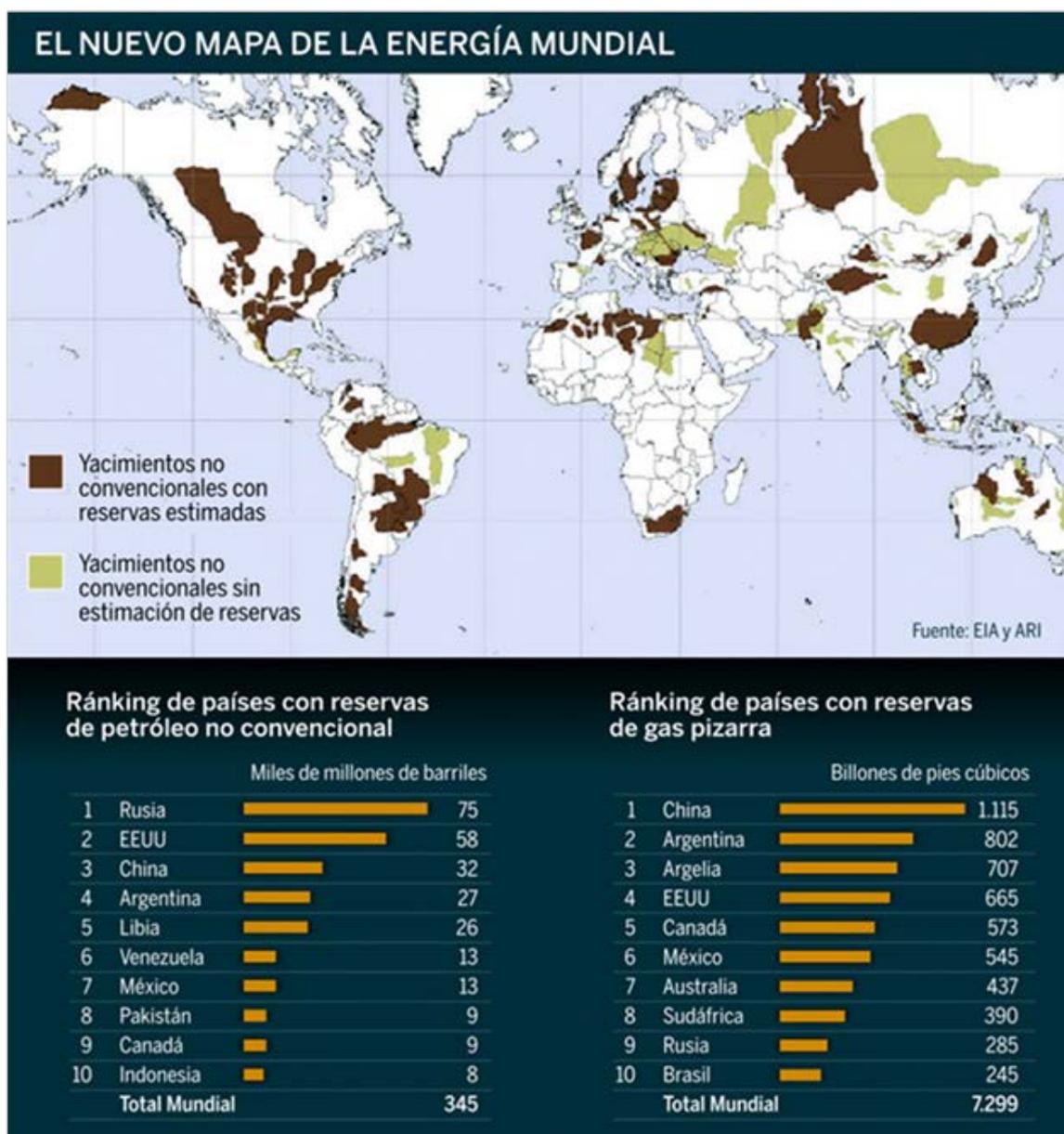
Según la opinión de la Agencia Internacional de Energía (AIE) en un Documento de Junio del 2013 algunos países tienen unas enormes reservas de petróleo y de gas que hasta hace relativamente poco no podían aprovecharse, y ni siquiera entraba en sus planes hacerlo. Gracias a los avances tecnológicos estos hidrocarburos no convencionales ya pueden extraerse más fácilmente y a precios lo suficientemente razonables. El shale oil y el shale gas, sus nombres en inglés (en castellano reciben otros como arenas bituminosas, petróleo y gas de esquisto, gas pizarra...) pueden acabar revolucionando el mapa energético mundial. Según las últimas estimaciones del Departamento de Energía de Estados Unidos, el mundo cuenta con yacimientos que contienen unos 345.000 millones de barriles de petróleo no convencional, un 20% del total de las reservas de crudo del globo. Y también con casi 7.300 billones de pies cúbicos de gas natural no convencional, lo que supone un 32% de la totalidad de las reservas mundiales. Unas cifras que ya suponen un vuelco para la concepción del futuro de las energías fósiles (suponen incrementar las reservas globales un 11% en el caso del crudo y un 47% las de gas natural) y que, además, pueden quedarse muy cortas en relación a las reservas reales de shale con que cuenta el planeta. Y es que el informe de la Administración de Información de Energía de EEUU (EIA, por sus siglas en inglés) considera las reservas presentes únicamente en 42 países, sólo contempla los recursos que pueden ser extraídos mediante las tecnologías que actualmente ya se utilizan y, además, deja fuera otros yacimientos potenciales que se encontrarían bajo los grandes pozos de crudo de Oriente Medio y la región del Caspio, y que podrían llegar a ser sustancialmente mayores a los ya conocidos. Las nuevas técnicas de fracturación hidráulica (fracking) y de perforación horizontal están sirviendo para descubrir nuevos yacimientos de crudo y de gas atrapados en la roca. Pero podría haber mucho más. Las enormes reservas detectadas pueden ser la puerta para una revolución del sector energético, pero aún hay que acoger con cautela que todas ellas pueden ser realmente explotadas en el futuro. "El informe muestra un potencial significativo a escala internacional del petróleo y el gas no convencionales. Pero aún no está claro en qué medida los recursos técnicamente recuperables también son aprovechables en términos económicos", apunta Adam Sieminski, director de la EIA. Un nuevo mapa energético mundial Las nuevas reservas pueden impulsar un giro en el statu quo de la energía mundial. Hoy por hoy, tan sólo Estados Unidos y Canadá explotan sus reservas de gas y crudo no convencionales con volúmenes realmente comerciales. Y están llamados a ser protagonistas de este boom de los nuevos hidrocarburos. Estados Unidos parece que será el gran beneficiado. De hecho, la Agencia

Internacional de la Energía (AIE) ya pintó hace unos meses un nuevo escenario global en que gracias a sus reservas no convencionales EEUU se convertirá en 2015 en el mayor productor mundial de gas natural y en 2017 también sería líder en producción de petróleo. Pero otros países que aún no explotan todo el potencial de sus yacimientos no convencionales pueden convertirse también en gigantes globales en este nuevo negocio. La gran potencia del crudo no convencional hoy es Estados Unidos, pero Rusia le supera ampliamente por sus reservas de petróleo de esquisto. El gigante ruso concentra una quinta parte de todas las reservas mundiales técnicamente recuperables de crudo no convencional (con 75.000 millones de barriles), le sigue Estados Unidos (58.000 millones) y a más distancia China (32.000 millones), Argentina (27.000 millones) y Libia (26.000 millones). Estos cinco países reúnen más del 60% de todas las reservas de shale oil del planeta.

La batalla por el liderazgo mundial del gas natural no convencional será mucho más apretada. Las estimaciones de la Administración de Información de Energía de EEUU reconoce a China como el país con mayores reservas de gas pizarra (con 1.115 billones de pies cúbicos), a la que seguirían Argentina (802) y Argelia (707). Los datos oficiales del Gobierno norteamericano contemplan que las reservas estadounidenses se quedan en los 665 billones de pies cúbicos de gas, lo que le dejaría en cuarta posición. Pero las magnitudes que manejan algunas consultoras disparan los volúmenes de Estados Unidos hasta colocarlo en cabeza del ránking mundial. El grupo Advanced Resources International fija las reservas estadounidenses en los 1.161 billones de pies cúbicos, con lo que superaría a China como gran potencia del gas de esquisto.

De todas maneras otras opiniones, especialmente en Europa, y en algunos Estados de EEUU y Canadá manifiestan inquietudes bien fundadas respecto de los negativos impactos ambientales de la explotación de estos hidrocarburos "No Convencionales".

Finalmente, salvo en EEUU y Canadá, donde ya se están produciendo comercialmente, en los restantes países, las cifras suministradas se parecen más a Recursos que a Reservas, pues aún falta mucha tarea de exploración y comprobación del comportamiento, en régimen de explotación, de estas estructuras.



Ahora bien, según la literatura más reciente donde se evalúan casos concretos desarrollados en Estados Unidos, (debe recordarse que el boom de esta actividad en dicho país se dio durante el período 2005-2008 en yacimientos como: Barnett, Marcellus, Haynesville, Fayetteville e Eagle Ford; el cual es comparado con Vaca Muerta en lo que respecta al comportamiento de la producción de petróleo), se señala que las tasas de recuperación observadas en el caso del shale gas se ubican en promedio en el 6.5%, con un rango que va del 4.7% al 10% (“Shale and Wall Street: Was the decline in natural gas prices orchestrated?”. Energy Policy Forum, Deborah Rogers, February 2013).

Según Robert D. Blackwill y Meghan L. O’Sullivan en su trabajo “La revolución del Shale y el Poder de EEUU” la tecnología del ‘fracking’ y el acceso a los recursos de petróleo y gas ‘shale’ otorgaría EE UU una renovada influencia mundial. El aumento de la oferta energética presionaría a la baja los precios y obligará a los países exportadores e importadores a crear nuevas alianzas”.

“Hace solo cinco años, parecía que las reservas mundiales de petróleo alcanzaban su nivel máximo, y como la producción de gas convencional disminuía en Estados Unidos, todo apuntaba a que el país dependería de costosas importaciones de gas natural. Pero los pronósticos han resultado sumamente erróneos. La producción de energía mundial ha dejado de estar dominada por los suministradores tradicionales de Eurasia y Oriente Próximo, a medida que se explotan los recursos de petróleo y gas no convencional en todo el mundo, desde las aguas de Australia, Brasil, África y el Mediterráneo hasta las arenas petrolíferas de Alberta (Canadá). Sin embargo, la mayor revolución ha tenido lugar en EE UU, donde se han aprovechado dos tecnologías recientemente desarrolladas para extraer unos recursos cuya explotación se consideraba antes inviable desde un punto de vista comercial: la perforación horizontal, que permite penetrar en capas de esquisto (shale) muy profundas, y la fracturación hidráulica (fracking), que usa la inyección de fluido a alta presión para liberar el gas y el petróleo de formaciones rocosas”.

“El repunte que se ha producido a consecuencia de ello en la producción de energía ha sido espectacular. Entre 2007 y 2012, la producción de shale gas en EE UU aumentó más de un 50 por cien cada año, y su cuota en la producción total de gas estadounidense pasó del cinco al 39 por cien. Las terminales que se habían diseñado para traer gas natural licuado (GNL) extranjero a los consumidores estadounidenses se están modificando para exportar al extranjero GNL estadounidense. Entre 2007 y 2012, el fracking también multiplicó por 18 la producción de lo que se conoce como shale oil, un petróleo de alta calidad que se encuentra en el esquisto o en la arenisca y que se puede liberar mediante esta tecnología. Este incremento ha logrado invertir el descenso de la producción de crudo estadounidense, que aumentó casi un 50 por cien entre 2008 y 2013. Gracias a estos avances, EE UU está listo para convertirse en una superpotencia energética. En 2013 estaba en el tercer lugar detrás de Arabia Saudita y Rusia como principal productor de energía mundial y, según las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), en 2015 desbancará a Arabia Saudí como mayor productor de crudo”.

“Últimamente se ha escrito mucho sobre el descubrimiento de nuevos depósitos de petróleo y gas en todo el mundo, pero a otros países no les resultará fácil imitar el éxito de EE UU. La revolución del fracking exigió algo más que una geología favorable; también requirió inversores sin aversión al riesgo, un régimen de derechos de la propiedad que permitió a los propietarios de terrenos reclamar los recursos subterráneos, una red de proveedores de servicios y de infraestructuras de suministro, y una estructura del sector caracterizada por miles de empresarios en vez de por una única empresa petrolera nacional. Aunque muchos países disponen de la roca adecuada, ninguno de ellos, salvo Canadá, cuenta con un entorno industrial tan favorable como el de EE UU”.

“La revolución energética estadounidense no solo tiene consecuencias comerciales; también tiene repercusiones geopolíticas de gran alcance. Los mapas del comercio mundial de energía ya se están volviendo a trazar porque las importaciones estadounidenses siguen disminuyendo y los exportadores encuentran nuevos mercados. La mayor parte del petróleo de África Occidental, por ejemplo, se exporta a Asia en vez de a EE UU. Y a medida que la producción estadounidense siga aumentando, ejercerá mayor presión a la baja sobre los precios mundiales del gas y del petróleo, reduciendo así la influencia geopolítica que algunos suministradores de energía han ejercido durante décadas. La mayoría de los Estados productores de energía que carecen de economías diversificadas, como Rusia y las monarquías del golfo Pérsico, saldrán perdiendo, mientras que los consumidores de energía, como China, India y otros Estados asiáticos, tienen posibilidades de ganar. Si los precios del petróleo caen y se mantienen bajos, todos los gobiernos que dependen de los ingresos de los hidrocarburos sufrirán tensiones”.

“Sin embargo, el país más beneficiado será EE UU. Desde 1971, cuando la producción de petróleo estadounidense alcanzó su máximo, la energía se ha considerado una carga estratégica para el país, ya que la demanda cada vez mayor de combustibles fósiles a un precio razonable exige a veces alianzas incongruentes y compromisos complejos en el extranjero. Pero esa lógica ha cambiado totalmente, y la nueva energía impulsará la economía estadounidense y otorgará a Washington una nueva influencia en todo el mundo”

Es que la producción de Petróleo de EEUU que en el año 2005 estaba en los 6903 millones de barriles por día subía, esencialmente por los aportes de los yacimientos Barnett, Marcellus, Haynesville, Fayetteville e Eagle Ford, a 10003 en el año 2013.

En síntesis la producción de crudos no convencionales, especialmente de EEUU, ha provocado un efecto estructural importante en el mercado petrolero internacional a partir de los años 2007-2008, siendo posiblemente, como se verá más adelante uno de los factores de peso en la caída de los precios del petróleo experimentada a fines de los años 2014.

De todas maneras, para el mediano plazo, el mantenimiento o acrecentamiento de los niveles de producción en EEUU (en el 2013 la diferencia entre el consumo y la producción de petróleo era de casi el 48% y sus importaciones eran de 9,8 millones de barriles /día), estará supeditada no sólo a la elevación de los precios sobre los valores de comienzos del 2015, sino a la detención del alto porcentaje de declinación de estos yacimientos, lo cual exigiría la perforación continua y creciente del número de pozos y la solución de las controversias que provoca la tecnología en cuanto a sus efectos dañinos sobre el ambiente.

Es interesante presentar algunas estimaciones realizadas en los últimos 20 años.

En las dos tablas siguientes se presentan los datos entregados por los USGS para los congresos Mundiales de Petróleo de 1991 y 1994 respectivamente. En dichas tablas se incluyen los valores para:

- la Producción Acumulada (1).
- las Reservas Identificadas (incluye a las comprobadas y probables) (2).
- las Reservas Originales (suma de la producción acumulada y las Reservas Identificadas) (3).
- las Reservas No Descubiertas (distribuidas según un 90% de probabilidad que el volumen de petróleo oscile entre valores extremos con una cifra modal mas probable de ocurrencia y con un valor medio) (4) (5) (6).
- Los Recursos Últimos (suma de las Reservas Originales y el Modal para las Reservas No Descubiertas) (7).

RESERVAS DE PETROLEO CONVENCIONAL
(10⁹ bls) al 1.1.90

	Producción	Reservas	Reservas	Reservas no			Reservas
	Acumulada	Identificadas	Originales	Descubiertas			Ultimas
	1	2	3=1+2	95%	MODAL	5%	7=3+5
				4	5	6	
América del Norte	186,9	103,3	290,2	62,3	93,9	197,9	384,1
USA	155,5	45,4	200,9	33,2	45,8	69,9	246,7
Canadá	14,8	13,0	27,8	13,5	22,1	50,0	49,9
México	16,6	44,9	61,5	15,0	25,0	75,0	86,5
Otros				0,6	1,0	3,0	1,0
América del Sur	59,3	72,5	131,8	31,4	53,5	137,7	185,3
Argentina	5,0	2,2	7,2	1,6	3,0	10,0	10,2
Bolivia	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,8	0,8
Brasil	2,7	10,5	13,2	6,3	10,2	22,4	23,4
Chile	0,4	0,3	0,7	0,1	0,2	0,5	0,9
Colombia	3,0	4,0	7,0	3,4	6,0	17,0	13,0
Ecuador	1,5	2,5	4,0	1,5	2,6	7,1	6,6
Perú	1,8	1,9	3,7	2,3	4,2	12,9	7,9
Trinidad	2,5	1,5	4,0	0,6	1,0	3,0	5,0
Venezuela	42,1	49,4	91,5	15,4	26,0	64,0	117,5
Europa Occidental	17,2	35,9	53,1	10,2	17,4	44,1	70,5
Noruega	3,6	15,8	19,4	4,1	6,7	15,0	26,1
Gran Bretaña	9,2	17,7	26,9	4,6	8,0	22,0	34,9
Otros	4,4	2,4	6,8	1,5	2,7	7,1	9,5
Europa Oriental	6,9	1,9	8,8	0,9	1,7	6,1	10,5
CEI ex URSS	104,6	83,3	187,9	54,4	92,0	227,0	279,9
Africa	48,7	71,1	119,8	20,2	34,9	91,6	154,7
Argelia	9,5	9,0	18,5	0,5	1,5	5,0	20,0
Gabón	1,4	1,4	2,8	0,7	1,3	3,1	4,1
Libia	16,4	30,7	47,1	4,0	6,0	15,0	53,1
Nigeria	13,0	17,5	30,5	4,0	7,0	18,0	37,5
Egipto	4,7	5,6	10,3	1,0	2,0	12,0	12,3
Túnez	0,8	1,1	1,9	1,0	2,0	9,0	3,9
Otros	2,9	5,8	8,7	9,0	15,1	29,5	23,8
Medio Oriente	166,4	624,2	790,6	75,2	118,3	207,9	908,9
Irán	37,1	74,0	111,1	11,0	19,0	35,0	130,1
Irak	20,9	106,0	126,9	15,0	35,0	40,0	161,9
Kuwait	23,9	86,2	110,1	1,0	2,0	7,0	112,1
Qatar	4,3	4,2	8,5	-	-	-	8,5
Arabia Saudita	57,6	260,1	317,7	43,9	54,3	108,7	372,0
Unión Emiratós	11,7	65,7	77,4	2,9	5,0	13,0	82,4
Siría	1,3	2,0	3,3	-	-	-	3,3
Otros	9,6	26,0	35,6	1,4	3,0	4,2	38,6
Asia-Oceanía	39,3	60,3	99,6	34,5	58,3	147,2	157,9
Australia-N.Zelandia	3,2	3,0	6,2	1,1	2,1	6,7	8,3
India	2,8	4,3	7,1	1,4	2,5	6,8	9,6
Indonesia	13,8	13,0	26,8	4,8	7,9	17,8	34,7
Malasia-Brunes	4,2	7,4	11,6	2,8	4,5	10,0	16,1
China	14,0	31,4	45,4	18,4	32,0	87,2	77,4
Otros	1,3	1,2	2,5	6,0	9,3	18,7	11,8
MUNDO	629,3	1052,5	1681,8	289,1	470,0	1059,5	2151,8

Fuente: 13º Congreso Mundial Petróleo: 1991.

RESERVAS DE PETRÓLEO CONVENCIONAL
(10⁹ bls) al 1-1-93

	Producción	Reservas	Reservas	Reservas no			Reservas
	Acumulada	Identificadas	Originales	Descubiertas			Últimas
	1-93	1-93	1-93	1-1-93			(Modal)
	(1)	(2)	(3)=(1)+(2)	95%	MODAL	5%	(7)=(3)+(5)
				(4)	(5)	(6)	
América del Norte	199.0	112.0	311.0	58.0	90.3	177.5	401.4
USA	163.5	51.1	214.6	29.4	40.6	62.0	255.2
Canadá	16.0	11.2	27.1	13.5	22.1	50.0	49.3
México	19.5	49.8	69.3	14.4	24.1	72.2	93.4
América del Sur	64.2	77.6	141.8	26.3	43.7	101.2	185.5
Argentina	5.6	3.8	9.3	1.5	2.7	9.0	12.0
Bolivia	0.3	0.2	0.5	0.2	0.3	0.8	0.8
Brasil	3.4	12.8	16.3	6.3	10.2	22.4	26.4
Chile	0.4	0.2	0.6	0.1	0.2	0.5	0.8
Colombia	3.5	4.9	8.4	2.3	4.0	11.5	12.4
Ecuador	1.8	3.3	5.1	1.1	1.9	5.2	7.0
Perú	1.9	2.2	4.1	2.3	4.2	12.9	8.3
Trinidad y Tobago	2.7	1.6	4.3	0.5	1.0	2.8	5.2
Venezuela	44.6	48.6	93.2	10.0	16.9	41.5	110.1
Europa Occidental	22.6	41.2	63.8	9.3	15.8	39.7	79.6
Italia	0.6	1.2	1.7	0.7	1.3	3.9	3.0
Holanda	0.6	0.7	1.3	-	-	-	1.3
Noruega	5.8	17.1	22.9	4.1	6.7	15.0	29.6
Gran Bretaña	11.2	19.5	30.8	3.2	5.6	15.4	36.3
Otros	4.4	2.8	7.1	0.8	1.5	7.1	8.6
Europa Oriental	6.3	2.0	8.3	0.9	1.6	5.8	9.9
Rumania	4.8	1.2	6.1	0.4	0.7	3.4	6.8
Otros	1.5	0.7	2.2	0.5	0.8	2.7	3.0
CEI	119.1	125.1	244.2	59.1	100.0	241.7	344.2
Africa	56.5	76.5	133.0	22.1	37.7	95.9	170.7
Argelia	11.0	8.2	19.2	0.4	1.2	3.9	20.3
Angola	2.0	3.7	5.7	0.6	1.5	3.5	7.2
Chad	-	0.5	0.5	0.2	0.3	0.8	0.9
Congo	0.7	1.6	2.3	0.2	0.3	0.7	2.6
Egipto	6.0	6.0	12.0	0.7	1.5	8.9	13.5
Gabón	1.7	1.8	3.5	0.7	1.3	3.1	4.9
Libia	18.0	31.3	49.3	3.6	5.3	13.3	54.7
Nigeria	15.1	20.4	35.4	2.7	4.8	12.3	40.2
Somalia	0.0	0.0	0.0	1.5	2.5	6.0	2.5
Sudan	0.0	0.3	0.3	1.0	1.5	5.0	1.8
Túnez	0.9	1.3	2.2	0.9	1.8	8.3	4.0
Otros	0.9	1.6	2.5	8.1	13.7	34.2	16.3
Medio Oriente	184.6	597.2	781.8	74.6	117.4	236.0	899.2
Bahrain	0.9	0.1	1.0	-	-	-	1.0
Irán	40.6	69.2	109.9	11.0	19.0	35.0	128.9
Irak	22.1	90.8	112.8	15.0	35.0	80.0	147.8
Kuwait	27.1	92.6	119.7	1.5	3.0	9.0	122.7
Oman	3.9	7.5	11.3	0.4	1.0	4.0	12.3
Qatar	4.8	3.9	8.7	-	-	-	8.7
Arabia Saudita	68.0	265.4	333.4	31.5	51.0	107.0	384.4
Siria	1.8	3.9	5.7	-	-	-	5.7
UEA	14.5	61.1	75.5	2.4	4.2	10.9	79.7
Otros	1.0	2.7	3.7	-	-	-	3.7
Asia-Oceanía	46.3	71.2	117.4	31.3	53.2	132.5	170.6
Afganistán	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	1.5	8.5
Australia	3.7	3.1	6.8	1.0	2.1	6.4	8.9
Bangladesh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2
Brunei	2.4	1.8	4.2	0.3	0.5	1.0	4.7
China	16.9	36.6	53.4	17.5	30.5	83.1	83.9
India	3.5	6.5	10.1	0.8	1.5	4.1	11.5
Indonesia	15.5	13.1	28.7	3.7	6.1	13.7	34.8
Malasia	2.7	7.3	10.0	2.0	3.7	10.0	13.7
Myanmar	0.5	0.2	0.7	0.5	0.9	3.1	1.6
Nueva Zelanda	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4
Pakistan	0.3	0.4	0.7	0.0	0.2	0.4	0.9
Papua-N.Guinea	0.0	0.3	0.3	-	-	-	0.3
Tailandia	0.1	0.2	0.4	0.5	1.0	2.9	1.3
Vietnam	0.1	0.9	1.0	2.1	3.7	11.0	4.7
Antártida	-	-	-	-	-	19.0	-
MUNDO	698.6	1103.2	1801.8	292.2	470.7	1005.2	2272.5
OPEP	281.3	704.6	985.8	81.8	146.5	326.6	1132.3

Fuente: Oil And gas Journal, Oct 13, 1997 en base a 14th World petroleum Congress, Stavanger, Noruega-1994..

La observación de ambas tablas permite deducir algunas conclusiones:

- i) Las Reservas Originales, a 1993, eran un 7% mayores, que en 1991 como consecuencia de un crecimiento en las reservas Identificadas.
- ii) Las Reservas no Descubiertas a 1993 eran prácticamente iguales a las de 1991 o sea 470 10⁹bls, equivalente al 42-45% de las Identificadas.
- iii) La mayor parte de los nuevos descubrimientos de crudos convencionales se efectuarían en países no OPEP, esencialmente en territorios de la CEI.

Otros valores más recientes (calculados por C.J.Campbell de la Universidad de Oxford y publicados en el número 7 del mes de Abril de 1997 de la revista Oil and gas Journal) y con los datos de producción acumulada del mundo de 1996 indicaban:

- 836 10⁹bls de Reservas Comprobadas frente a 1018 10⁹bls de Oil and gas Journal, y
- 180 10⁹bls de Reservas a descubrir, bastante menores que los 47010⁹bls que en 1993 mencionaba el USGS.

El USGS en el 2000 daba 732 miles de millones de barriles de crudo no descubierto en el Mundo.

Las reservas que se han ido incorporando desde 1944 analizadas por períodos y separando a los países de la OPEP de los restantes se muestran a continuación:

ADICIÓN DE RESERVAS: 1944-2013
(10⁹ bls)

	1945-60	1961-70	1971-80	1981-95	1944-95	1995-2007	2008-2013	Descubrimientos 2008-2013
OPEP	220	252	128	458	1058	301	430	614,17
NO OPEP	98	187	114	235	634	268	154,2	232,94
MUNDO	318	439	242	693	1692	569	275,8	381,23
Adición por año en el mundo	19.9	43.9	24.2	46.2	32.5	43.8	46,0	63,5
Precios medios del crudo WTI (US\$ 2012/Bl)	34,34	20,92	41,56	46,66		42,66	90,74	90,74

Fuente: History of the Petroleum Administration for War (Washington 1947).

OGJ: de Golyer and Mac Naughton 1993.

OGJ: M. A .Adelman, M.C. Lynch- MIT-“Fixed view of resource limits Creates Undue Pessimism” OGJ, 7 April 1997.

BP Statistical Review of World Energy June 2014.

De la tabla puede deducirse que:

- i) la OPEP ha aportado el 52% de las Adiciones de Reservas., en el lapso 1995-2007 y el 36% entre el año 2008 y 2013. Esta caída en el aporte relativo de OPEP, se debe entre otros países, a los incrementos en Canadá y EEUU.
- ii) Los períodos 1981-1995; 1995-2007 y 2008- 2013 han sido los de máxima incorporación, no existiendo una relación evidente entre estos descubrimientos y los precios medios del crudo.

2.4. Tipología de los Yacimientos según su tamaño

Según Ricard Nehring de la Rand Corporation, en un estudio realizado para la CIA, se clasifica a los yacimientos según su capacidad de reservas en:

- a) Supergigante: con reservas iniciales mayores a los 5 10⁹ bls.
- b) Gigante: entre 0,5 y 4,99 10⁹ bls.
 - b1) Gigante grande: 2,0 a 4,99 10⁹ bls.
 - b2) Medianos: 1,0 y 1,99 10⁹ bls.
 - b3) Pequeños: 0,5 a 0,99 10⁹ bls.

- c) Gigante mixto: Yacimiento de hidrocarburos con más de 0,5 10^9 bls de petróleo equivalentes, con más del 50% de petróleo.
- d) Gigante potencial: Aún no completamente estimado pero con gran probabilidad de ser gigante.
- e) Grande (no gigante): entre 0,1 y 0,499 10^9 bls.

2.5. Datos recientes de Reservas Comprobadas y Producción para los principales Países y Regiones (Cuadros Nº 5 y Nº 6)

- Cuatro países árabes (Arabia Saudita, Kuwait, Irán e Irak); Venezuela y Canadá reunían el 68,0% de las reservas comprobadas existentes en el mundo en el año 2013. La incorporación del petróleo de la faja del Orinoco en Venezuela y de Athabasca en Canadá, han alterado la importancia relativa de los países en cuanto a Reservas Comprobadas. Como no hay un organismo supranacional que certifique las Reservas que aducen los países, esto puede distorsionar las cifras.

Algo similar ocurrirá cuando se incorporen los recursos “No Convencionales” de shale oil y de Tigth oil.

- Casi el 80,0% de las reservas comprobadas se encontraban en territorio de países subdesarrollados en el año 2013, valor que hubiera sido mayor sin la contabilización de las nuevas reservas de Canadá.
- Cinco países producían el 46,6% del crudo mundial, en el año 2013; de los cuales dos de ellos (USA) (10,8%) y Canadá(4,7%)son desarrollados; otro es la Federación Rusa (12,9%) y un cuarto es China (5,%) El principal productor es Arabia Saudita con el 13,1% y es importante Irán con el 4,0%.

2.6. El Petróleo Submarino

Casi el 28,6% de la producción mundial de crudo y el 27% de la de Gas Natural provenían en el año 2010 del subsuelo marino. En 2008 la de crudo había llegado a representar el 30,4%, pero debido a la crisis, especialmente en los países desarrollados, entre 2008 y 2010, el porcentaje había disminuido (Fuente Panorama 2012 Offshore Hidrocarbons 2012).

Las Reservas de petróleo localizadas en offshore eran en el año 2010 el 20% de las totales mundiales.

El área potencial de prospección en el mar alcanzaba a las 27 10^6 millas y el área accesible por encontrarse en aguas poco profundas llegaría a las 60 10^6 millas. Los equipos comerciales de exploración trabajan hasta los mil quinientos metros de columna de agua.

La producción mundial de petróleo off shore por zonas se distribuye del modo siguiente:

Zona geográfica	Participación (%)
Medio Oriente	22
África	20
Europa	17
Sudamérica Europa	16
Lejano Este	11
Norteamérica	8
Rusia	4
Asia Pacífico	2
TOTAL	100

Fuente: Panorama 2012 Offshore Hidrocarbons 2012.

La distribución de la producción de petróleo en aguas de más de 1000 metros de columna de agua era la siguiente:

Zona geográfica	Participación (%)
Angola	33
USA	25
Brasil	22
Nigeria	14
Malasia	4
India	1
Costa de Marfil	1
TOTAL	100

Fuente: Panorama 2012 Offshore Hidrocarbons 2012.

Los principales constructores de plataformas son: USA, Holanda, Japón, Francia, Italia y Noruega.

En el año 2011 se perforaron 3400 pozos en off shore, equivalentes al 3% de los mundiales.

Esto evidencia la mayor productividad de los pozos marinos respecto de los que producen en tierra. La productividad es casi 33 veces mayor aunque el costo sea unas 5 o 10 veces mayor.

En el año 2013 existía un parque de perforadoras para el mar de unas 310 unidades

La distribución de las plataformas en actividad era la siguiente en el 2011 y 2013

Zona	Distribución (%)
Asia- Pacífico	29
Norte América	16
Europa	11
Sudamérica	21
Medio Oriente	12
África	10
TOTAL	100

Fuente: Panorama 2012 Offshore Hidrocarbons 2012.
WORLD OIL 2013

La mayor parte de las plataformas en actividad operan en Asia –Pacífico y en el Golfo de México.

3. PRODUCTIVIDAD DE POZOS DE PETRÓLEO (CUADRO N° 7)

Examinando el Cuadro N° 7 se pueden apreciar las notables diferencias de productividad entre los pozos de Medio Oriente, Africa e incluso Inglaterra y Noruega, respecto de USA; URSS y algunos países latinoamericanos.

4. CONSUMO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO (CUADRO N° 8)

i) El decenio 1960-1970

La evolución del consumo de derivados de petróleo en el decenio 1960-1970, mostraba un crecimiento para el total del mundo del 7,5% a. a. levemente inferior al 8% evidenciado por la producción de crudo.

Lejano Oriente, Europa y la Unión Soviética: presentaban las mayores tasas, el 16,5%, 12% y 9% aa respectivamente. En los casos de Japón y Unión Soviética se explicaban por la acelerada industrialización después de la Segunda Guerra Mundial, mientras que en el caso europeo debía agregarse el desplazamiento del carbón.

Estados Unidos y Canadá habían crecido solamente al 4,5% aa debido a las afortunadas disponibilidades de recursos energéticos primarios alternativos de bajo costo y a la existencia de un alto nivel de desarrollo industrial en los comienzos del período.

América Latina evolucionaba con una tasa del 5.0% a.a, valor indicativo de su estructura productiva de bajos insumos energéticos, propia de regiones subdesarrolladas.

En cuanto a las participaciones regionales en el total consumido, entre 1960 y 1970 se habían incrementado las de Europa, Lejano Oriente y U.R.S.S. y descendido las de U.S.A., Canadá y América Latina (Cuadro N° 8).

Casi el 90% del consumo de petróleo mundial estaba centralizado en los países desarrollados que poseían el 30% de la población de la tierra. El 45% de la población (China, India, Paquistán e Indonesia), consumían sólo el 3% del total de derivados de petróleo.

ii) La década del 70

La década de los años 1970 mantenía un crecimiento cercano al 6,7% a. a hasta fines de 1973 por los motivos ya mencionados.

Durante 1974 y 1975 se producían disminuciones consecutivas en el consumo mundial de derivados de petróleo de un 0,3% anual aproximadamente.

La caída en el consumo en los dos años mencionados se centralizaba prácticamente en los países industrializados, mientras que los no desarrollados crecían pero a tasas más moderadas que las históricas recientes.

En los cuadros de páginas siguientes se pueden apreciar las variaciones para los años subsiguientes a la denominada "crisis petrolera".

Estos cuadros indican que luego del impacto 1973 y 1974, del aumento de precios de petróleo, los países industrializados retomaban en 1976 el ritmo de consumo histórico que

luego de esa fecha tendía a crecer, pero a tasas cercanas al 3%. Entre los años 76 a 78, también los países subdesarrollados parecían retomar los ritmos de consumo históricos. Entre 1978 y 1980, la crisis iraní y la escalada de precios provocada por las multinacionales afectaban especialmente a USA y Japón y morigeraba el crecimiento del mundo, excluidos los países socialistas, a una tasa del 1% y posteriormente originaba una caída del 5,6%.

iii) Las décadas del 1980 y del 1990 y principios del siglo XXI (ver cuadro N° 9)

Con posterioridad a 1980 y hasta 1983, el consumo continuaba disminuyendo pero a tasas cada vez menores. A partir de 1984, luego de cuatro años consecutivos de descenso, se incrementaba el consumo de petróleo, (en 1989 retomaba los niveles de 1979) y desde 1990 a 2004 los superaba.

Observando el Cuadro N° 9 se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La demanda de derivados de petróleo a nivel mundial en la década del 90 y hasta 2013 ha incrementado su ritmo de crecimiento respecto de la década del 80. La reactivación de la actividad económica y la baja relativa de los precios de petróleo superan las medidas de ahorro energético y de sustitución por otras fuentes.
- En los países Sub-Desarrollados el consumo de petróleo crece más que en los desarrollados, en parte por las causas señaladas para todo el mundo y en parte por los menores niveles absolutos de los consumos de partida. La mencionada situación no es muy distinta para estos países, a la del decenio anterior al año 2010.
- Los países del Ex bloque socialista (hoy CEI y Europa oriental) muestran una disminución en sus consumos absolutos, como consecuencia principalmente del cambio de sistema económico, pero esta situación ha comenzado a revertirse desde comienzos del 2000 en Europa Oriental y desde el 2006 en la CEI.
- Los países más dinámicos son los del Sud Este Asiático y China, por su política de comercio exterior y de apertura en el caso de China.
- El año 1998 muestra claramente la crisis que afectó al Sudeste Asiático y a Japón y el fuerte incremento en el consumo de USA, en parte por su floreciente economía y en parte, por los bajos precios de las gasolinás.
- Entre el año 1999 y 2007 se evidencia en el sudeste Asiático la recuperación en parte de su economía, mientras que la de USA y Japón y en general las de casi todas las regiones muestran un estancamiento. Esta última situación ha comenzado a revertirse a partir del año 2003 y hasta el año 2013, salvo durante la crisis de los años 2007 y 2008.

5. OFERTA Y DEMANDA DE PETRÓLEO (CUADROS N° 10 Y 11)

En función del balance Oferta-Demanda se puede dividir a los países y/o regiones en:

- Importadores: Europa, Oceanía, Japón, USA, China
- Exportadores: Venezuela, Medio Oriente, África
- Autoabastecidos (o con importaciones y/o exportaciones marginales)

Las consideraciones generales surgen fácilmente al observar los cuadros.

Estados Unidos: Hasta 1950 se autoabastecía y exportaba. A partir de ese año se convierte en importador. El origen de las importaciones en 1985 era: Venezuela (11%), Canadá (14,7%), México (16,4%), Caribe (2,0%), Africa (14,6%), Indonesia (6,2%), Arabia Saudita (14,1%), resto de Medio Oriente (5,1%), otros (15,9%). En 2007 el origen de las importa-

ciones fue el siguiente: Países NO OPEP (55,5%), Arabia Saudita (11,1%) y otros de OPEP (33,4%), el 25,6% proviene de América Latina (esencialmente de México y Venezuela). Entre Canadá, Venezuela y México aportan el 39,6%. El resto proviene de otros 23 países. Canadá es el principal proveedor con el 18%.

En el año 2011 el origen de las importaciones fue el siguiente: Países NO OPEP (58,7%), Arabia Saudita (14,0%) y otros de OPEP (27,2%); el 29,4% proviene de América Latina (esencialmente de México y Venezuela). Entre Canadá, Venezuela y México aportan el 46,4%. El resto proviene de otros 23 países. Canadá es el principal proveedor con el 24,5%.

En el año 2014 el origen de las importaciones fue el siguiente: Países NO OPEP (65,0%), Arabia Saudita (12,6%) y otros de OPEP (22,4%); el 17, 1% provenía de América Latina (esencialmente de México y Venezuela). Entre Canadá, Venezuela y México aportaban el 54,4%. El resto provenía de otros 23 países. Canadá era el principal proveedor con el 36,1%.

La participación de los países de América en 2007, 2011 y 2014 en las exportaciones a EEUU, era el siguiente:

País 2014	2007 (%)	2011 (%)	2014 (%)
Venezuela	23,3	22,4	13,6
México	26,1	28,9	14,5
Canadá	41,2	57,3	58,2
Colombia	2,6	10,4	5,4
Trinidad y Tobago	0,8	0,9	0,4
Otros	6,0	5,9	7,9
TOTAL AMERICA	43,7	42,3	63,1

Fuente Oild and Gas Journal Jan. 2008, 2012.

Fuente: EIA Statistical 2014

Las causas de esta situación ya han sido enunciadas, debiendo agregarse la caída de las reservas no compensada en el largo plazo por los nuevos descubrimientos como el de Alaska.

De manera que en el año 2007 Estados Unidos importaba el 67% del petróleo que consumía y en el año 2013 lo había bajado al 52% como consecuencia, en parte, del aporte de crudos no convencionales de origen local.

Japón: Desde hace pocos años es uno de los principales países importadores junto con USA. El origen de las importaciones de Japón en 1997 fue el siguiente: NO OPEP (15,4%), Arabia Saudita (22,2%), Emiratos Arabes (27,2%), Irán (5,2%), Indonesia (14,9%) y otros de OPEP (15,1%). En 2007 el 80,1% provino de Medio Oriente; el 8,7% de Indonesia; y el Resto de otros países. EN el 2013 el 73,1% provino de Medio Oriente; el 17,7% de Indonesia; y el Resto de otros países.

Canadá: Importaba masivamente (casi el 90% de su consumo) hasta 1950. Importantes descubrimientos llevaron el grado de autoabastecimiento al 80% en 1960-1965. En la actualidad es exportador neto, en su casi totalidad a U.S.A.

Venezuela: Es un país netamente exportador, pero su participación en el mercado mundial ha caído del 30% de 1960 a un 5,5% en 1995, recuperándose en 1997 hasta llegar al 6,4%, pasando del primer lugar al cuarto, por las razones ya apuntadas. En 2007 USA absorbía el 48,5% de sus exportaciones, América Latina el 31,6%, Europa Occidental el 9,8% y el resto del mundo 10,1%. En el año 2013 representaba sólo el 4, 3 de las exportaciones mundiales

de petróleo. El principal destino pasaba a ser Asia y Pacífico con el 41,7 % (esencialmente China) y EEUU con el 33 %

En lo que respecta a las exportaciones de Petróleo y Derivados en el 2013 USA absorbía el 33,0%, América Latina el 17,9% (Cuba el 6, 0), Europa Occidental el 4,40%; Asia - Pacífico el 41,7% (China representaba el 25,5) y el resto del mundo 3,0%.

África: En la década de los años 1940 no alcanzaba a satisfacer el 20% de su demanda, mientras que en la década siguiente su producción triplica el consumo, y en 1978 lo quintuplica, convirtiéndose primero Libia en el cuarto exportador mundial (años 70) y luego Nigeria en el tercero (1980) y octavo en 1997. En 2007 Europa concentraba el 31,6% de las exportaciones, seguido por USA con el 31,8%, el Sudeste Asiático con el 25,2%, América Latina con el 6,3% y el resto del mundo con el 5,1%. En el 2011 el Sudeste Asiático concentraba el 31,7% (China 16,7); Europa el 29,3%; USA con el 23,8%; América Latina el 6,2% y el resto del mundo con el 9,0%.

En el 2013 el Sudeste Asiático concentraba el 34,3% (China 19,3); Europa el 43,3%; USA con el 12,0%; América Latina el 5,6% y el resto del mundo con el 4,8%.

Medio Oriente: Es la zona exportadora por excelencia, con casi el 35% de las transacciones. La producción es casi cinco veces superior al consumo. Arabia Saudita continuaba siendo en el año 2013 el país exportador del mundo detrás de la Federación Rusa. En 2007 el Sudeste de Asia y Japón acaparaban el 67,4% de las exportaciones, seguidos por Europa con el 15,0%, USA con el 11,2%, y el resto del mundo con el 6,4%. En 2011 el Sudeste de Asia y Japón acaparaban el 72,6% de sus exportaciones (China el 14,0%; Japón 17,9; India el 11,3%; Corea del Sur 4,7%), seguidos por Europa con el 12,9%, USA con el 9,7%, y el resto del mundo con el 4,8%.

En 2013 el Sudeste de Asia y Japón acaparaban el 75,3% de sus exportaciones (China el 16,6%; Japón 16,9; India el 12,8%; Corea del Sur 4,7%), seguidos por Europa con el 10,6%, USA con el 10,3%, y el resto del mundo con el 3,8%.

Luego de la irrupción en el mercado de los países NO OPEP, especialmente la Federación Rusa, México; Inglaterra y Noruega, la participación de esta Región cayó permanentemente desde el 52,5% en 1974 hasta el 32% en 1987, con una recuperación entre 1988 y 1999, cuando llegó al 44,9%. En el año 2013 representaba el 35%.

Europa: Debido a su alto nivel de demanda interna y a la baja oferta motivada por la escasez de sus reservas comprobadas de hidrocarburos líquidos, fue disminuyendo su capacidad de autoabastecimiento desde un 15% en 1950 a un 3% en 1974. A partir de la puesta en producción de los yacimientos del Mar del Norte, lleva esta capacidad al 33,0% en 2007. Su nivel de autoabastecimiento era del 27% en el año 2011 y del 24 % en el 2013. En conjunto importaba el 22,3% de la totalidad del petróleo y negociado en el mundo en 2013.

El origen de las importaciones en 1985 fue el siguiente: 53% de OPEP, 25% de Europa misma (Inglaterra y Noruega), 9% de URSS y 13% de otros (México, Egipto). En 2007, el origen de sus importaciones fue el siguiente: Medio Oriente (21,2%), África (19,4%), CEI (48,2%), América Latina (4,6%) y el 6,6% del resto del mundo. En 2011, el origen de sus importaciones fue el siguiente: Medio Oriente (21,0%), África (17,9%), CEI (50,0%), América Latina (2,9%) y el 11,1% del resto del mundo.

En 2013, el origen de sus importaciones fue el siguiente: Medio Oriente (16,4%), África (23,5%), CEI (47,4%), América Latina (4,4%) y el 8,3% del resto del mundo.

Las Reservas Comprobadas en el Mar del Norte a 2013 (Noruega, Dinamarca, Inglaterra) alcanzaba para satisfacer el consumo de 2,8 años de los países europeos.

De todas maneras, Noruega era en 2013 el doceavo exportador de crudo del mundo e Inglaterra el décimo sexto.

Ex - U.R.S.S. actual CEI: A partir de 1950 comienza su incursión en el comercio exportador, dedicándose a Europa, Lejano Oriente y América del Sur. Su participación ha oscilado entre el 5 y el 15% del total mundial, con un 16,0% en 2013. El destino de sus exportaciones en el año 2007 era el siguiente: Europa (80,7%), China (6,4%), USA (5,6%), Sudeste Asiático y Japón (4,7%) y resto del mundo (2,6%). El destino de sus exportaciones en el año 2011 era el siguiente: Europa (69,5%), China (11,4%), USA (8,4%), Sudeste Asiático y Japón (7,4%) y resto del mundo (3,3%).

El destino de sus exportaciones en el año 2013 era el siguiente: Europa (66,2%), China (14,3%), USA (5,7%), Sudeste Asiático y Japón (9,7%) y resto del mundo (4,1%).

China: Las importaciones de petróleo de China han ido creciendo paulatinamente. En el año 2007 representaban ya el 52,3% de su consumo y en el 2013 el 71,3%. El origen de las importaciones en el año 2007 era el siguiente: Medio Oriente (38,6%), África (26,0%), Indonesia (11,1%), CEI (12,9%), América Latina (6,8%) y resto del mundo (4,6%). El origen de las importaciones en el año 2011 era el siguiente: Medio Oriente (41,7%), África (18,5%), Indonesia (3,9%), CEI (14,9%), América Latina (8,8%) y resto del mundo (12,2%).

El origen de las importaciones en el año 2013 era el siguiente: Medio Oriente (42,5%), África (17,2%), Indonesia (7,9%), CEI (16,9%), América Latina (8,4%) y resto del mundo (7,1%).

6. REFINACIÓN DEL PETRÓLEO

6.1. Capacidad de Refinación (Cuadro N° 12)

En 1940 Estados Unidos poseía el 60% de la capacidad total de refinación primaria del mundo, perfectamente de acuerdo con el 63% de la participación en la producción del crudo.

Luego de la finalización de la Segunda Guerra Mundial comienza el incremento de la capacidad de destilación de Europa que si en la década de los años 1940 no llegaba al 10%, en 1964 superaba el 20% y en 1970 ocupaba el primer lugar antecediendo a Estados Unidos.

Se evidenciaba entonces el cambio de política de la comunidad europea después de 1950 que la llevaba a inclinarse hacia la importación de crudos -para su posterior elaboración- en lugar de importar directamente derivados del petróleo. Este ha sido el acontecimiento más importante de la postguerra en el campo de la distribución de las capacidades de refinación.

En cuanto a los países y regiones productoras y exportadoras de petróleo -Venezuela, Medio Oriente y África- puede afirmarse que no poseían una capacidad refinadora acorde con su participación en la producción de crudos. Esta situación era motivada por la conveniencia que presenta para los países importadores la elaboración del petróleo y el poco desarrollo de las actividades industriales y de uso final que implicaban un alto insumo energético en las regiones exportadoras.

Los países desarrollados (OCDE) poseían en el año 2013 el 45,4 % de la capacidad refinadora.

Las cinco principales compañías internacionales integradas totalizaban en 2013 el 17,9% de la refinación mundial de crudo, mientras que los países de OPEP apenas llegaban al 10,5%.

En el 2013 la capacidad ociosa de las refinerías llegaba al 19,7% después de haber alcanzado el 26% en 1985.

La capacidad mundial que se duplicaba cada ocho años en la década de los años 60 (en Japón y Europa cada 6), sólo crecía un 12,7% entre el 2003 y 2013, cuando en igual período el crudo procesado lo hacía el 8,2%. Es decir aumentaba la capacidad ociosa

A partir de 1981 decrecía la capacidad de refinación, hasta llegar en 1998 a los niveles de 1980. Es posible que los bajos márgenes de refinación de la primera parte del decenio de los años 80 y la disminución del consumo de petróleo, hayan sido las causas del cierre de refinerías en los países de la OCDE. A partir de 1987 comenzaba a recuperarse la capacidad de refinación mundial, que crecía entre 1997 y el 2013 un 24,2% debido esencialmente a China que entre el año 2003 y 2010 duplicaba su capacidad y la recuperación económica mundial al menos hasta el año 2007.

Cuadro Nº 12
Capacidad de Refinación-Mundo (%)
(Días calendario)

PAIS	1960	1970	1972	1974	1976	1981	1984	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
USA	41.5	24.8	23.0	21.6	21.2	23.0	20.6	20.9	21.2	21.4	21.1	20.5	19.8	20.2	20.2	19.9	19.8	19.8	20.0	20.3	20.2	20.1	20.2	19.9	19.9	19.7	19.4	19.2	19.1	18.4	18.9	
Ex-URSS-CEI	8.5	12.1	12.5	12.4	12.2	14.2	16.3	16.3	16.6	16.5	16.5	16.2	15.9	13.5	13.6	13.5	13.3	13.2	12.4	12.3	11.0	9.2	9.1	8.9	8.9	8.9	8.6	8.7	8.7	8.4	8.3	
Japón	2.7	6.9	7.4	7.0	7.4	6.9	6.4	6.8	6.1	5.8	5.6	5.8	6.0	6.4	6.4	6.4	6.4	6.3	6.3	6.3	6.1	5.3	5.3	5.2	5.3	5.2	5.1	4.7	4.6	4.8	4.6	
Italia	3.3	6.1	6.2	6.0	5.7	4.9	4.1	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.2	
Alemania	3.4	4.8	4.6	4.5	4.1	3.6	2.9	2.3	2.1	2.2	2.1	2.7	2.9	3.0	3.0	2.8	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.3	2.2	2.6	2.6	
Francia	3.4	4.8	5.1	5.1	4.7	4.0	3.2	2.8	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.4	2.4	2.2	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	1.9	1.7	1.8	1.6	
Inglaterra	3.8	4.5	4.4	4.2	4.0	3.0	2.7	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.6	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.6	
Canadá	4.0	2.7	2.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.8	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	
Holanda	1.8	2.6	3.1	2.8	2.7	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	
Venezuela	3.8	2.6	2.5	2.3	1.9	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	2.0	2.0	
México	1.6	1.1	1.1	1.2	1.2	1.8	1.7	2.3	2.4	2.4	2.6	2.6	2.4	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	
Brasil	0.8	1.0	1.2	1.5	1.5	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.0	2.2	
Argentina	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
TOTAL 10 ³ b/día	25040	53695	58500	65800	74800	81438	74900	73690	74080	74315	74400	75775	77280	74855	75495	76425	77870	79200	80440	81440	81975	85198	86027	87347	88495	89324	90946	91616	93004	94057	94473	
REGION	1960	1970	1972	1974	1976	1981	1984	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Europa Occiden-tal	17.9	28.5	29.6	29.0	27.9	23.8	20.9	19.5	19.0	18.8	18.5	18.7	18.6	19.1	19.1	18.3	17.1	17.2	16.6	16.6	16.7	16.3	16.1	15.9	15.6	15.4	15	14.5	14.2	15.9	14.9	
USA-Canadá	45.5	26.6	26.0	24.5	24.1	25.7	23.0	23.7	24.0	24.0	23.6	23.0	22.3	22.8	22.7	22.3	22.1	22.0	22.3	22.6	22.5	22.3	22.4	22.1	22.0	22.0	21.6	21.3	21.3	20.6	21.0	
Ex Bloque Soviético	11.8	14.6	14.5	14.4	17.5	20.3	23.4	23.6	24.2	24.3	24.4	23.4	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	0	0	0					0.0	0.0		
Asia Sur y L. O-rien-te	4.7	11.6	12.5	13.1	12.5	13.5	13.9	14.8	12.9	12.5	12.8	12.9	14.5	14.8	14.7	15.3	16.2	16.3	16.8	17.1	17.5	16.5	16.5	17.1	17.0	16.4	17.4	17	17.1	19.7	19.6	
América Latina	12.8	10.5	10.4	11.6	7.5	7.7	7.8	7.1	9.9	10.0	10.6	10.4	10.1	10.2	10.1	10.2	10.1	9.9	9.8	9.6	9.8	9.2	9.15	9	9	9.6	9	8.9	8.8	9.2	9.3	
Medio Oriente	6.0	5.6	4.4	4.3	4.5	4.1	5.4	5.1	5.5	5.8	5.3	6.7	6.5	6.6	7.0	7.0	7.1	7.3	7.4	7.6	7.8	8.6	8.5	8.4	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6	7.9	8.3	
África	0.5	1.7	1.6	1.9	2.0	2.2	3.3	3.5	3.5	3.6	3.8	3.8	3.6	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.5	3.4	3.5	3.3	3.5	3.6	3.6	3.7	
Resto	1.0	0.9	1.0	1.2	4.0	2.7	2.3	2.7	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	2.6	2.5	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	0.0	0.0	
													CEI	15.9	13.5	13.6	13.5	13.3	13.2	12.4	12.3	11.0	9.2	9.1	8.9	8.9	8.8	8.6	8.7	8.7	8.4	8.3
													(*) Europa Oriental	3.8	3.7	3.5	3.4	4.0	3.9	3.8	3.4	3.4	3.8	3.8	3.6	3.6	3.5	3.5	3.7	3.5	2.4	2.3
													China	3.7	4.5	4.5	5.3	5.4	5.4	6.2	6.2	6.6	7.8	8.3	9	9.5	9.8	10.4	11.2	11.6	12.3	12.5

Fuente: BP Statistical Review of Energy World.

7. TRANSPORTE

7.1. Barcos

El primer transporte de petróleo por barco se realizó en 1886 por el buque Gluckauf de 3.000 T.P.B. y desde entonces se ha producido una notable evolución en este sector de la industria petrolera. El tonelaje máximo a partir de la postguerra ha ido incrementándose desde las 45.000 Toneladas de Porte Bruto en 1952 hasta las 545.000 T.P.B. en la década de los 90.

Los buques de mayor porte actualmente en navegación son el Betillus y Belamia de Shell de 545.000 T.P.B. (Toneladas de Peso Bruto es la capacidad de un tanquero incluyendo las provisiones y combustibles propio). La evolución del tonelaje bruto y medio entre 1960 y 2013 se indica a continuación:

Año	T.P.B. Total 10 ³	T.P.B. medio 10 ³	Año	T.P.B. Total 10 ³	T.P.B. medio 10 ³
1960	64.000	19.400	1988	243.500	83.295
1961	67.100	20.300	1989	250.442	84.097
1962	70.300	21.200	1990	254.687	84.473
1963	75.000	22.400	1991	268.819	85.530
1964	81.600	24.200	1992	274.342	88.043
1965	90.000	25.800	1993	280.108	92.353
1966	97.100	32.200	1994	278.181	87.150
1967	105.500	34.300	1995	277.362	86.675
1968	116.700	37.200	1996	283.742	87.171
1969	133.000	41.700	1997	289.584	89.710
1970	152.000	47.000	1998	300.460	87.751
1971	171.000	51.000	1999	289.358	87.732
1972	190.000	56.600	2000	292.059	89.710
1973	216.000	62.400	2001	291.110	87.263
1974	256.000	70.300	2002	293.571	87.165
1975	320.000	88.300	2003	306.578	87.000
1977	332.500	93.300	2004	318.117	86.680
1978	328.500	97.500	2005	340.214	87,414
1979	327.400	98.000	2006	359.618	86,095
1980	324.794	97.300	2007	375.591	85,014
1981	320.236	95.560	2008	398.196	82,527
1982	303.714	93.050	2009	347.535	91.940
1983	283.219	90.900	2010	385.828	92.591
1985	246.704	85.840	2011	422.849	94.092
1986	241.000	83.840	2012	453.168	95.726
1987	239.400	87.490	2013	472.169	96.126

Fuente: "Petróleo y otros datos estadísticos". Ministerio Minas e Hidrocarburos Venezuela. World Tanker Fleet Review, John I. Jacobs PLC. Annual Statistical Bulletin OPEC varios años

Puede apreciarse como a partir de 1979 comienza a disminuir el porte medio de los buques tanque y hasta 1988 inclusive el Tonelaje Total. A partir de este último año se aprecia un repunte en el Tonelaje Total.

En cuanto a la propiedad de los buques: los armadores poseían en 2007 el 63,1% del tonelaje, las grandes compañías petroleras y las independientes el 32,7% los gobiernos el 1,2% y otros el 3%. Aproximadamente el 6,0 % de la Flota en el año 2013 tenía bandera de OPEP.

Se observa una disminución importante en el tonelaje de la Compañías Petroleras, que a comienzos de 1980 tenían 126.000 KTPB de capacidad, y en 1995 apenas 91.874 KTPB debido a las estrictas medidas de control y penalización de los derrames de petróleo.

Uno de los problemas después de 1973 para los nuevos armadores de buques tanque fue la disminución de los pedidos de nuevos barcos, debido a la menor tasa de crecimiento del comercio internacional de petróleo a partir de 1973. Este fenómeno ha provocado a partir de 1977 una caída en el tonelaje total de la flota mundial, a la vez que una retracción en los pedidos de construcción de nuevos buques tanque y una capacidad ociosa oscilante entre el 40% en 1987 y el 20% del total en 1994.

Como elemento agravante de la sobre oferta se citan los pedidos de los países de OPEC para aumentar su flota actual.

En realidad en esta crítica está implícito el temor a la penetración de esos países en el mercado del transporte del petróleo que hoy está en manos de los armadores y las compañías internacionales.

Desde fines de 1988 se notaba un moderado optimismo en cuanto a la reactivación del transporte marítimo de petróleo y derivados, motivado entre otras por las siguientes causas: la finalización de la guerra de Irán e Irak que incrementaría el flujo desde el Golfo Pérsico; un ligero aumento en el consumo de petróleo generado por la caída de los precios y la continuidad en el incumplimiento de las cuotas de producción por los países de OPEC. Incluso la atemperación en la tasa de crecimiento de la demanda en los países del Sudeste Asiático puede ser, en parte, contrarrestada, en el corto plazo, por los menores precios del petróleo. En los primeros años del siglo XXI, el moderado incremento de la demanda de petróleo en el mundo ha reactivado la actividad de transporte marítimo especialmente por el influjo de China.

7.2. Puertos

Una de las restricciones mayores al incremento "indefinido" de los portes es el calado existente en los puertos, ya que no son muchos los capaces de admitir los superiores a 65 pies y los grandes buques (300.000) necesitan más de 72 pies.

En la actualidad: Arabia Saudita, Irán y Kuwait, los tres principales productores de Medio Oriente, pueden recibir buques de 300.000 T.P.B. y proyectan construir puertos que admitan hasta 500.000 T.P.B. por barco.

Los restantes países de Medio Oriente pueden cargar buques entre 150.000 y 250.000 T.P.B., Nigeria y Libia admiten hasta 250.000 T.P.B. Las terminales del Mediterráneo sólo 150.000 T.P.B., Venezuela no supera las 180.000 T.P.B. e Indonesia las 150.000 T.P.B.

Por el lado de los países importadores o de los puertos de descarga la situación es la siguiente:

País o Puerto	Límite Actual T.P.B.	Previsto T.P.B.
Rotterdam	250.000	300.000
FOS	250.000	500.000
El Havre	250.000	500.000
Génova	220.000	500.000
Wilhelmshaven	200.000	250.000
Trieste	200.000	200.000
Inglaterra (Amlwch)	500.000	500.000
Sicilia	250.000	300.000
Cerdeña	250.000	300.000
Japón	250/450,000	500.000
U.S.A.	400.000	400.000
Angras dos Reis	400.000	400.000

Otro problema es el de las vías acuáticas poco profundas como el Canal de la Mancha, Panamá, Estrecho de Malaca (entre Sumatra y Malaya), Canal de San Lorenzo (U.S.A.), Canal de Suez, etc.

En general los pasos más conocidos, Panamá y Suez no permiten el paso de buques de más de 60.000 T.P.B. y 250.000 T.P.B. respectivamente. San Lorenzo también hasta 60.000 T.P.B. Malaca de no más de 230.000 T.P.B. La Mancha: 20.000 T.P.B.

El dragado del Canal de Suez permite el paso de buques de 250.000 TPB, con la consiguiente reducción de distancias a Europa, USA, Japón y Australia.

7.3. Oleoductos

La utilización comercial del transporte por tuberías, en relación con los hidrocarburos, comenzó en 1865 en Estados Unidos. Los dos primeros envíos en diámetros de importancia se efectuaron en Pennsylvania sobre 200 km y 152 mm de diámetro.

Rusia en 1910 construyó entre Baku-Batumi una cañería de 205 mm y 880 km, con 16 estaciones compresoras.

En la actualidad los principales países del mundo poseen este medio de transporte, con diámetros que han llegado en Rusia a los 1.420 mm.

En Estados Unidos el 75% del crudo y el 60% de los productos se transportan por tubería.

8. CUADROS

Cuadro N° 1:	En el Texto
Cuadro N° 2:	Participación del Consumo de Petróleo en Algunas Regiones del Mundo.
Cuadro N° 3:	Evolución de las Reservas y Producción (10 bls).
Cuadro N° 4:	Evolución de las Reservas y Producción (participación).
Cuadro N° 5:	Reservas Comprobadas Petróleo: Mundo.
Cuadro N° 6:	Producción de Petróleo: Mundo.
Cuadro N° 7:	Productividad Pozos: Mundo.
Cuadro N° 8:	Consumo Petróleo: Mundo.
Cuadro N° 9:	Consumo de petróleo décadas del 80 y90
Cuadro N° 10:	Oferta y Demanda Petróleo: Mundo.
Cuadro N° 11:	Exportación-Importación: Crudo y Derivados: Mundo.
Cuadro N° 12:	En el Texto

CUADRO Nº 2
PARTICIPACION DEL CONSUMO DE PETROLEO EN ALGUNAS REGIONES DEL MUNDO ⁽³⁾

Región	1950	1960	1970	1973	1974	1976	1978	1980	1981	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Europa Occ.	12	25	53	50	57	55	56	53	51	45.4	46.2	45.1	45.1	43.4	43.9	45.0
América Latina	73	72	71	72	72	73	66	65	67	65.6	65.1	64.9	64.7	63.9	63.8	62.9
Europa Oriental (*)	5	6	30	31	32	21	23	23	22	21.3	20.7	21.1	22.1	24.0	23.4	22.5
URSS (*)	23	26	32	36	37	36	38	37	36	32.2	31.5	31.1	31.6	31.4	29.9	29.1
Japón	-	38	70	77	74	74	72	67	65	54.8	54.9	55.1	55.8	55.5	56.2	56.9
Mundo	30	36	42	44	43	45	46	44	43	37.8	38.2	37.6	38.9	38.8	40.5	40.0
USA	35	41	41	45	44	46	47	43	41	40.2	41.5	41.3	41.0	40.4	39.5	39.8
CHINA																

Región	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006	2008	2011	2012	2013
Europa Occ.	45.8	45.8	45.7	45.1	45.0	45.2	45.1	44.4	43.6	42.6	41.9	41,8	41,5	38.9	36,9	36,5
América Latina	65.2	64.5	63.6	61.3	61.5	61.3	61.5	60.5	60.7	50.5	48.8	47,7	46,9	46.4	46,3	46,6
Europa Oriental (*)	21.5	21.4	22.0	24.4	23.2	24.4	24.3	24.3	26.6	23.1	27.1	24,8	25,9	24.2	24,7	24,1
URSS (*)	27.3	24.5	23.1	22.1	20.8	22.3	20.6	20.0	18.8	19.2	19.2	18,9	19,6	19,9	21,1	21,7
Japón	57.4	55.4	56.2	54.5	52.6	52.6	51.1	51.0	49.6	48.1	46.9	45,4	43,7	42.2	45,6	44,1
Mundo	40.3	39.2	40.0	39.7	39.5	39.9	40.0	40.6	40.0	37.5	36.8	36,1	34,8	33.1	33,2	32,9
USA	40.0	39.5	39,8	39.0	39.1	39.5	39.7	40.0	39.4	39.0	40.2	40,6	38,5	36.7	37,0	36,7
CHINA												20,4	19,3	18.2	17,9	17,8

(*) A partir de 1991 CEI es la ex-URSS, excluido Lituania, Estonia y Letonia que se incluyen en Europa Oriental.

Fuentes: Anuario Estadístico: Naciones Unidas: C.E.E. BP Statistical Review of World Energy.

China Incluye Hong Kong

(3) Debe tenerse en cuenta que estas estadísticas no "midan" el aporte de las fuentes denominadas no comerciales, especialmente la leña y residuos de biomasa. Las Bioenergías representaban en el año 2012 el 10,1% del total de energía consumida en el Mundo y la eólica, solar y geotérmica el 1,1% (según World Energy Outlook 2014 de la AIE)

Cuadro N° 3
Evolución de las Reservas - Producción (10⁶ barriles)

AÑO	MUNDO			U.S.A.			VENEZUELA			URSS			MEDIO ORIENTE			AFRICA		
	R	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P
1920	11.200	690	16,2	7.200	440	16,4	7,5	0,5	16,3	400	25	16,0	195	12	16,3			
1930	21.400	1.410	15,2	13.600	900	15,1	2.000	135	15,1	1.900	130	15,1	710	47	15,1			
1940	30.200	2.150	14,0	19.000	1.350	14,1	2.600	180	14,1	3.100	220	14,1	1.450	103	14,1			
1950	95.200	3.803	25,0	26.200	1.900	13,8	8.700	550	15,8	6.000	270	22,5	48.000	641	75,0			
1955	197.000	5.642	34,9	29.500	2.500	12,0	12.400	800	15,8	10.000	520	19,2	133.000	1.184	112,3			
1960	265.690	7.657	34,7	31.600	2.570	12,3	17.400	1.040	16,7	23.600	1.080	21,9	163.000	1.022	85,0	8.400	103	61,0
1964	342.000	10.232	33,4	31.000	2.800	11,1	17.300	1.240	14,0	33.000	1.630	20,2	214.200	2.776	77,0	17.300	620	28,0
1967	402.500	12.900	31,2	31.400	3.220	9,8	16.000	1.290	12,4	36.000	2.100	17,1	247.000	3.670	67,3	34.000	1.140	30,0
1969	517.000	15.100	34,2	29.600	3.360	8,8	14.900	1.310	11,4	58.000	2.390	24,3	329.000	4.500	73,1	45.000	1.860	24,2
1970	543.600	16.500	38,0	39.000	3.520	11,1	14.000	1.350	10,4	58.000	2.566	22,6	342.000	5.100	67,1	46.300	2.200	21,0
1972	562.300	18.500	30,0	36.300	3.460	10,5	13.855	1.178	11,8	48.000	2.896	14,5	310.200	6.669	53,3	53.400	2.090	25,6
1973	540.000	20.200	27,0	35.300	3.360	10,5	13.800	1.230	11,2	47.500	3.090	15,4	316.000	7.760	40,7	56.000	2.140	26,0
1974	567.600	20.200	28,1	34.200	3.060	11,2	18.600	1.090	17,1	48.600	3.310	14,7	326.000	7.950	41,0	58.000	1.980	29,3
1975	546.000	20.300	28,0	32.700	3.060	10,7	18.400	860	21,4	58.900	3.530	16,7	309.000	7.160	43,2	53.300	1.840	29,0
1970	550.000	21.080	26,1	31.000	2.970	10,4	18.500	840	22,0	59.900	3.800	15,8	308.000	8.030	38,4	52.700	2.170	24,3
1977	543.330	21.928	24,8	29.490	2.985	9,9	18.040	817	22,1	59.000	3.986	14,8	306.620	8.254	37,1	51.620	2.272	22,7
1978	567.130	22.174	25,6	27.800	3.214	8,6	18.400	791	23,3	58.440	4.174	14,0	311.310	7.885	39,5	56.260	2.212	25,4
1979	641.623	22.934	28,0	26.500	3.170	8,4	17.870	861	20,8	67.000	4.276	15,7	361.947	7.763	46,6	75.072	2.460	23,2
1980	648.525	21.792	29,8	26.400	3.154	8,4	17.950	791	22,7	63.000	4.391	14,3	326.071	6.700	54,0	55.148	2.190	25,2
1981	670.710	21.347	31,4	29.785	3.119	9,5	20.300	767	26,5	63.000	4.434	14,2	362.840	6.614	54,9	56.172	1.463	38,4
1984	698.700	21.060	33,2	27.300	3.836	7,1	25.845	677	38,2	63.000	4.487	14,0	398.380	4.167	95,6	55.540	1.893	29,3

Producción: P

Reservas: R

Fuentes: World Oil Gas Journal; Ministerio de Minas e Hidrocarburos de Venezuela.

Cuadro N° 3 (continuación)
EVOLUCIÓN DE LAS RESERVAS - PRODUCCIÓN
(10⁹ barriles)

AÑO	MUNDO			U.S.A.			VENEZUELA			CEI-URSS(*)			MEDIO ORIENTE			AFRICA			AMERICA LATINA		
	R(+)	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P	R(++)	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P	R	P	R/P
1985	700,0	21,03	33,3	8,0	3,86	7,3	5,6	0,63	40,6	61,0	4,34	14,1	398,0	3,92	101,5	56,7	2,00	28,4	84,2	2,45	34,4
1986	703,0	22,12	31,8	32,5	3,74	8,7	25,0	0,68	36,8	59,0	4,57	12,9	402,0	4,89	82,2	55,2	1,99	27,7	88,9	2,48	35,8
1987	896,5	22,21	40,4	33,4	3,62	9,2	56,3	0,70	80,4	59,0	4,65	12,7	564,8	4,86	116,2	55,2	1,98	27,9	114,3	2,51	45,5
1988	916,5	23,16	39,6	34,6	3,55	9,7	58,1	0,73	79,6	58,5	4,60	12,7	571,6	5,68	100,6	56,2	2,08	27,0	122,1	2,58	47,3
1989	1.011,8	23,51	43,0	34,1	3,34	10,2	58,5	0,73	80,1	58,4	4,55	12,8	660,3	6,10	108,2	58,8	2,25	26,1	125,2	2,60	48,2
1990	1.009,2	24,08	41,9	33,9	3,25	10,4	59,0	0,82	72,0	57,0	4,27	13,3	662,6	6,58	100,7	59,9	2,44	24,5	121,0	2,76	43,8
1991	1.001,0	23,92	41,8	33,8	3,31	10,2	59,1	0,91	64,9	57,0	3,81	15,0	661,6	6,38	103,7	60,4	2,52	24,0	119,8	2,91	41,2
1992	1.007,0	24,08	41,8	32,1	3,23	9,9	62,6	0,91	68,8	57,0	3,32	17,2	661,8	6,91	95,8	61,9	2,52	24,6	123,8	2,94	42,1
1993	1.009,0	24,08	41,9	31,2	3,13	10,0	63,6	0,94	67,7	57,0	2,99	19,1	662,9	7,15	92,7	61,9	2,49	24,9	124,9	3,02	41,4
1994	1.009,3	24,30	41,5	30,2	3,05	9,9	64,5	0,98	65,8	57,0	2,69	21,2	660,3	7,25	91,1	62,2	2,50	24,9	129,1	3,10	41,6
1995	1.016,9	24,65	41,3	29,6	3,03	9,8	64,5	1,04	62,0	57,0	2,64	21,6	659,5	7,32	90,1	73,1	2,54	28,8	128,7	3,18	40,5
1996	1.036,9	25,43	42,2	29,8	3,03	9,8	64,9	1,15	57,5	65,5	2,61	25,5	676,3	7,44	90,9	67,5	2,73	25,0	128,0	3,44	37,2
1997	1.037,6	26,35	40,9	29,8	3,01	9,9	71,7	1,23	59,5	65,4	2,70	24,2	676,9	7,93	87,7	70,0	2,84	25,0	126,2	3,61	35,0
1998	1.052,9	26,68	41,0	30,5	2,92	10,4	72,6	1,22	60,9	65,4	2,69	24,8	673,7	8,32	83,2	75,4	2,75	28,0	137,3	3,73	36,8
1999	1.033,8	26,23	39,4	28,6	2,83	10,1	72,6	1,14	63,8	65,4	2,76	23,7	675,7	7,99	84,6	74,9	2,72	27,5	117,9	3,66	32,2
2000	1.046,4	27,20	38,5	29,7	2,82	10,5	76,9	1,18	65,2	65,3	2,93	22,3	683,6	8,39	81,5	74,8	2,85	26,2	123,5	3,75	32,9
2002	1.047,7	27,03	38,8	30,4	2,78	10,9	77,8	1,17	66,5	60,0	2,81	21,4	685,6	7,63	89,9	77,4	2,91	26,6	111,2	3,84	29,0
2003	1.147,7	28,02	41,0	30,7	2,72	11,3	78,0	1,09	71,6	69,1	3,12	22,1	726,6	8,25	88,1	84,01	3,07	27,4	118,2	3,84	30,8
2004	1.188,6	29,29	40,6	29,4	2,64	11,1	77,2	1,09	70,8	72,3	3,38	21,4	733,9	8,97	81,8	112,2	3,38	33,2	116,0	3,86	30,1
2005	1.209,5	29,65	40,8	29,9	2,52	11,9	80,0	1,07	74,8	127,7	4,42	28,9	742,7	9,25	80,3	117,2	3,59	32,6	116,9	3,89	30,0
2006	1.239,5	29,81	41,6	29,4	2,50	11,8	87,0	1,02	85,3	128,0	4,50	28,4	756,3	9,34	81,0	117,1	3,65	32,1	123,8	3,85	32,2
2007	1.261	29,83	42,2	30,5	2,50	12,2	99,4	1,08	92,0	80,4	3,60	22,3	755,0	9,20	82,0	125,3	3,74	33,4	135,7	3,81	35,5
2008	1.258	30,05	41,8	30,5	2,45	12,4	99,4	1,08	91,3	79,0	3,57	22,12	754,1	9,60	78,4	125,6	3,75	33,4	135,1	3,74	36,0
2009	1.376	29,46	46,7	30,9	2,65	11,6	211,2	1,06	198,5	76,7	3,62	21,17	752,6	8,99	83,7	130,3	3,57	36,4	249,3	3,72	66,9
2010	1.622	30,10	53,8	30,9	2,75	11,2	296,5	1,01	292,7	86,6	3,70	23,38	765,6	9,24	82,8	132,7	3,69	35,9	336,4	3,741	89,9
2011	1.653	30,50	54,1	30,9	2,86	10,8	296,5	0,99	298,6	88,2	3,75	23,51	785,0	10,10	77,6	132,4	3,21	41,2	336,8	3,76	89,4
2012	1687,3	31,482	53,60	44,2	3,245	13,62	297,6	0,965	308,3	130,9	5,001	26,2	808,7	10,396	77,79	130,6	3,412	38,28	340	3,717	91,47
2013	1687,9	31,684	53,27	44,2	3,651	12,11	298,3	0,957	311,7	131,8	5,079	25,9	808,5	10,351	78,11	130,3	3,219	40,48	340,7	3,711	91,81

(+) Mundo; Oil sans de Canadá 152,2

(++)CEI desde 2005: Azerbaijan; Kazakhstan; Turmenistan: Uzbekistán y Federación Rusa

(*) Desde 1991: CEI o Federación Rusa.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy. Incluye petróleo crudo, crudos procesados y líquidos del gas natural.

Cuadro N° 4
Evolución de las Reservas - Producción (participación%)

AÑO	USA		VENEZUELA		URSS (*)		MEDIO ORIENTE		AFRICA		AMERICA LATINA		MUNDO	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
1920	64,0	64,0	0,065	0,07	3,6	3,6	1,7	1,7					100,0	100,0
1930	63,5	64,0	9,3	9,6	8,9	8,5	3,3	3,3					100,0	100,0
1940	63,0	63,0	8,6	8,4	10,3	10,2	4,8	4,8					100,0	100,0
1950	27,5	52,0	0,1	14,5	6,3	7,1	50,5	16,0					100,0	100,0
1955	15,0	44,3	6,3	14,2	5,1	9,2	67,5	21,0					100,0	100,0
1960	11,7	33,6	6,6	13,6	8,9	14,1	61,5	25,1	3,1	1,3			100,0	100,0
1964	9,6	27,3	5,0	12,1	9,6	15,9	62,5	27,1	5,0	6,0			100,0	100,0
1967	7,8	25,0	4,0	10,0	9,0	16,3	61,3	28,8	8,4	8,8			100,0	100,0
1969	5,7	22,2	2,9	8,7	11,2	15,8	63,6	29,7	8,7	12,3			100,0	100,0
1970	7,1	21,2	2,6	8,2	10,6	15,5	63,0	30,6	8,5	14,7			100,0	100,0
1972	6,5	18,5	2,5	6,2	7,5	15,6	62,7	35,8	9,5	11,2			100,0	100,0
1973	6,5	16,6	2,5	6,1	8,7	15,3	57,8	38,4	10,4	10,6			100,0	100,0
1974	5,6	15,1	3,3	5,4	8,6	16,3	57,4	39,1	10,2	9,7			100,0	100,0
1975	6,0	15,9	3,4	4,5	10,8	18,3	56,6	37,0	9,8	9,5			100,0	100,0
1976	5,6	14,0	3,4	4,0	10,9	18,0	56,0	38,0	9,6	10,3			100,0	100,0
1977	5,4	13,6	3,3	3,7	10,8	18,1	56,2	37,6					100,0	100,0
1978	4,9	14,3	3,2	3,6	10,3	18,8	54,7	35,6	9,9	10,0			100,0	100,0
1979	4,1	13,8	2,8	3,7	10,4	18,6	56,4	33,8	8,9	10,7			100,0	100,0
1980	4,1	14,5	2,8	3,6	9,7	20,1	55,8	30,7	8,5	10,0			100,0	100,0
1981	4,4	14,6	3,0	3,6	9,4	20,8	54,1	31,0	8,4	6,9			100,0	100,0
1984	3,9	18,2	3,7	3,2	9,0	21,3	57,0	19,8	7,9	9,0			100,0	100,0
1985	4,0	18,4	3,6	3,0	8,7	20,6	16,9	18,6	8,1	9,5	12,0	11,7	100,0	100,0
1986	4,6	17,5	3,6	3,1	8,4	20,7	57,2	22,1	8,0	9,0	12,6	11,2	100,0	100,0
1987	3,7	16,3	6,3	3,2	6,6	20,9	63,0	21,9	6,1	8,9	12,9	11,3	100,0	100,0
1988	3,8	15,3	6,3	3,2	6,4	19,9	62,3	24,5	6,1	9,0	13,4	11,1	100,0	100,0
1989	3,4	14,2	5,8	3,1	5,8	19,4	65,3	25,9	5,8	9,6	12,4	11,1	100,0	100,0
1990	3,4	13,5	5,8	3,4	5,6	17,7	65,6	27,3	6,0	10,1	11,9	11,5	100,0	100,0
1991	3,4	13,8	5,9	3,8	5,6	15,9	66,1	26,7	6,0	10,5	12,0	12,2	100,0	100,0
1992	4,0	13,4	6,2	3,8	5,7	13,8	65,7	28,7	6,2	10,5	12,4	12,2	100,0	100,0
1993	3,1	13,0	6,3	3,9	5,6	12,4	65,8	29,7	6,2	10,3	12,5	12,5	100,0	100,0
1994	3,0	12,6	6,4	4,0	5,6	11,1	65,4	29,8	6,2	10,3	12,8	12,8	100,0	100,0
1995	2,9	11,8	6,3	4,5	5,5	10,9	64,9	29,7	7,2	10,3	12,7	13,6	100,0	100,0
1996	2,9	11,4	6,2	4,8	6,4	10,5	65,2	29,2	6,4	10,7	12,3	14,2	100,0	100,0
1997	2,9	10,9	6,9	5,0	6,4	10,5	65,2	30,1	6,7	10,8	12,1	14,4	100,0	100,0
1998	2,9	10,5	6,9	4,9	6,3	10,3	64,0	31,1	7,0	10,2	13,0	14,7	100,0	100,0
1999	2,8	10,8	7,0	4,3	6,3	10,5	65,4	30,4	7,2	10,4	11,4	14,0	100,0	100,0
2000	2,8	10,4	7,3	4,3	6,2	10,8	65,3	30,8	7,1	10,5	11,8	13,8	100,0	100,0
2002	2,9	10,4	7,4	4,0	5,7	10,4	65,4	28,4	7,4	10,7	10,6	13,9	100,0	100,0
2003	2,7	9,7	6,8	3,9	6,0	11,1	63,3	29,4	8,9	10,9	10,3	13,7	100,0	100,0
2004	2,5	9,0	6,5	3,7	6,1	11,6	61,7	30,6	9,4	11,5	9,8	13,2	100,0	100,0
2005	2,5	8,5	6,6	3,6	10,6	15,1	61,4	31,2	9,7	12,1	9,7	13,1	100,0	100,0
2006	2,4	8,4	7,0	3,4	10,3	15,1	61,0	31,3	9,4	12,2	10,0	12,9	100,0	100,0
2007	2,4	8,3	7,8	3,6	6,3	12,0	59,8	30,8	9,9	12,5	10,7	12,9	100,0	100,0
2008	2,4	8,1	7,9	3,6	6,3	11,8	59,9	31,9	10,0	12,4	10,7	12,4	100,0	100,0
2009	2,2	9,0	15,3	3,6	5,5	12,3	54,7	30,5	9,4	12,1	16,2	12,6	100,0	100,0
2010	1,9	9,1	18,2	3,3	5,3	12,3	47,1	30,6	8,1	12,2	20,7	12,4	100,0	100,0
2011	1,9	9,3	17,9	3,2	5,3	12,3	48,1	33,1	8,0	10,5	20,4	12,3	100,0	100,0
2012	2,6	10,3	17,6	3,1	7,8	15,9	47,9	33,0	7,7	10,8	20,2	11,8	100,0	100,0
2013	2,6	11,5	17,7	3,0	7,8	16,0	47,9	32,7	7,7	10,2	20,2	11,7	100,0	100,0

(*) CEI desde 1991. - CEI desde 2005: Azerbaijan; Kazajistán; Turmenistán; Uzbekistán y Federación Rusa

Cuadro N° 5
Reservas Comprobadas Petróleo: Mundo (%)

	1970	1972	1974	1976	1978	1984	1979*	1981*	1985	1987	1989	1990		1970	1972	1974	1976	1978	1979	1981	1984	1985	1987	1989	1990
A.Saudita	27.0	25.6	19.1	20.6	20.0	24.6	25.5	25.1	24.1	18.9	25.5	25.8	Medio Oriente	56.0	62.7	57.5	56.0	54.7	56.4	54.1	57.0	56.8	63.0	65.2	65.6
Kuwait	15.0	15.0	13.4	13.2	12.6	13.3	10.2	10.1	12.8	10.6	9.6	9.6	Bloque Socialista												
Irán	11.0	12.6	11.9	8.7	7.9	6.9	9.0	8.5	6.8	10.4	9.2	9.2	China	16.2	11.4	12.4	14.5	15.0	14.0	12.9	12.0	11.6	8.8	8.2	8.2
URSS	10.7	8.6	8.6	10.9	10.3	9.0	10.4	9.4	8.7	6.6	5.8	5.6	Africa	11.7	9.5	10.2	9.6	9.9	8.9	8.4	7.9	8.1	6.1	5.9	6.0
Irak	5.3	6.8	6.2	6.4	6.0	6.4	4.8	4.4	6.3	11.2	9.9	9.9	USA y Canadá	8.8	8.8	7.7	6.7	5.6	5.2	5.5	4.9	4.9	4.6	4.2	4.2
USA	7.2	6.9	6.0	5.6	4.9	3.9	4.1	4.4	4.0	3.7	3.4	3.4	América Latina	4.4	5.5	5.1	6.2	8.8	8.8	12.5	11.9	12.6	12.9	12.5	11.9
Abu Dhabi	2.7	3.5	4.2	4.5	5.3	4.4	4.4	4.6	4.4	10.3	9.1	9.1	Lejano Oriente y Oceanía	2.3	3.2	3.6	2.8	2.9	3.0	2.9	2.7	28.0	2.1	2.2	2.6
Libia	5.6	4.6	4.0	4.5	4.8	3.0	3.7	3.4	3.0	2.3	2.3	2.3	Europa Oriental	0.6	1.9	3.5	3.2	3.1	3.7	3.7	3.5				
Nigeria	1.0	2.4	3.5	2.2	2.2	2.4	2.7	2.5	2.4	1.8	1.6	1.7	Europa Occidental									3.8	2.5	1.8	1.5
China		2.5	3.5	3.3	3.5	2.7	3.1	3.0	2.6	2.0	2.4	2.4	TOTAL (10⁹ bls)	544	562	567	550	567.1	641.6	670.7	698.7	700.1	896.5	916.6	1009
Venezuela	2.6	2.6	3.3	3.4	3.2	3.7	2.8	3.0	3.7	6.3	5.8	5.8													
Indonesia	0.5	2.0	2.1	2.1																					
Inglaterra	0.5	1.1	2.1	1.8	1.8	1.9	2.4	2.2	1.9	0.6	0.4	0.4													
México	0.5	0.5	0.6	1.5	5.0	7.0	4.9	8.4	7.0	5.4	5.2	5.2													
Argelia					1.7	1.3	1.3	1.2	1.3	0.9	0.9	0.9													
Argentina										0.3	0.3	0.2													
Brasil										0.3	0.3	0.3													
TOTAL (10⁹ bls)	544	562	567	550	567.1	698.7	641.6	670.7	700.1	896.5	1012	1009													

(*) Oil and Gas Journal, Diciembre 31 de 1979 - 28 Diciembre 1961
31 Diciembre 1984

Fuentes: World Oil, 15 de agosto de cada año, Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Venezuela.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2002		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2202
A.Saudita	26.1	25.9	25.9	25.9	25.7	25.2	25.2	25.5	25.0	25.0	M. Oriente	66.1	65.7	65.6	65.4	64.9	65.2	65.2	65.7	65.3	65.4
Kuwait	11.9	9.6	9.6	9.6	9.5	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	CEI (+)	5.6	5.7	5.6	5.6	5.5	6.4	6.4	6.3	6.2	7.3
CEI	5.6	5.7	5.6	5.6	5.5	6.4	6.4	6.3	6.2	5.7	China	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	1.8
México	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.7	3.8	2.7	2.7	1.2	A. Latina	12.0	12.3	12.5	12.8	12.7	12.3	12.1	11.4	11.8	10.6
Irán	9.3	9.2	9.2	8.8	8.7	9.0	9.0	8.7	8.6	8.6	Africa	6.0	6.1	6.2	6.2	7.2	6.4	6.7	7.2	7.1	7.4
Irak	10.0	9.9	9.9	9.9	9.8	10.8	10.8	10.9	10.8	10.7	USA y Canadá	4.2	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.4	3.4	3.6
Emiratos Arabes	9.2	9.2	9.1	9.1	9.7	9.4	9.4	9.5	9.3	9.3	Eur.Occidental	1.5	1.6	1.7	1.6	1.3	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6
USA	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.9	L.Oriente y Oc.	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	1.8	1.8	1.9	2.1	2.0
Venezuela	5.9	6.2	6.3	6.4	6.3	6.2	6.9	7.0	7.3	7.4	Eur.Oriental(*)	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1	0.3	0.3
Libia	2.3	2.3	2.3	2.3	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	TOTAL (10⁹ bls)	1001	1007	1009	1009	1016.	1036.	1037.	1033.	1046.	1047.
China	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	1.8						9	9	6	8	4	4
Nigeria	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	1.5	1.6	2.2	2.2	2.3											
Inglaterra	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5											
Noruega	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0											
Argelia	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9											
Argentina	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3											
Brasil	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.8	0.8											
TOTAL (10⁹ bls)	1001	1007	1009	1009.	1016.	1036.	1037.	1033.	1046.	1047.											
				2	9	9	6	8	4	7											

(+) Incluye Federación Rusa.
(*) Europa Oriental Rumania y otros.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy, varios años.

Cuadro N° 5 (Cont.)
Reservas Comprobadas Petróleo: Mundo (%)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A. Saudita	22,1	21,8	21,3	21,3	21	19,8	19,1	16,1	15,8	15,8
Kuwait	8,5	10,6	8,2	8,2	8,1	7,6	7,3	6,1	6,0	6,0
CEI	10,3								7,8	7,8
México	1,2	1,1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7
Irán	11,1	11,4	11,2	11,2	10,9	10,3	9,9	9,1	9,3	9,3
Irak	9,6	9,5	9,3	9,3	9,1	8,6	8,3	8,7	8,9	8,9
Emiratos Arabes	8,2	8,1	7,9	7,9	7,8	7,3	7,1	5,9	5,8	5,8
USA	2,4	2,5	2,4	2,4	2,4	2,1	2,2	1,9	2,6	2,6
Venezuela	6,7	6,6	7	7	7,9	12,9	15,3	17,9	17,6	17,7
Libia	3,3	3,4	3,3	3,3	3,5	3,3	3,4	2,9	2,9	2,9
China	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	0,9	1,1	1,1
Nigeria	3	3	2,9	2,9	2,9	2,8	3,4	2,3	2,2	2,2
Inglaterra	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Noruega	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5
Argelia	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7
Argentina	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Brasil	0,9	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9
Federación Rusa		6,5	6,4	6,4	6,3	5,6	5,6	5,3	5,5	5,5
Kazakhstan		3,3	3,2	3,2	3,2	3	2,9	1,8	1,8	1,8
TOTAL(10⁹ bls)	1197,3	1209,5	1239,5	1237,9	1322,4	1333,1	1383,2	1652,6	1687,3	1687,9

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
M.Oriente	61,7	61,4	61	61	59,9	56,6	54,4	48,15	47,9	47,9
CEI (+)	6,1	10,6	10,3	10,3	10,2	9,2	9,1	7,7	7,8	7,8
China	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	0,9	1,1	1,1
A.Latina	9,7	9,7	10	10	10,7	15,8	18,1	20,4	20,2	20,2
Africa	9,4	9,7	9,4	9,5	10	9,6	9,5	8,05	7,7	7,7
USA y Canadá	3,9	3,9	4,6	4,6	4,7	4,6	4,5	12,5	12,9	12,9
Eur.Occidental	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,85	0,4	0,4
L.Oriente y Oc.	2,0	2	2	2	2	1,95	2,15	1,4	2,5	2,5
Eur.Oriental(*)	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,2	0,3
TOTAL (10⁹ bls)	1197,3	1209,5	1239,5	1237,9	1322,4	1333,1	1383,2	1652,6	1687,3	1687,9
Azerbaijan; Kazakhstan, Uzbekistan; Turkmenistan	4,0	4	3,9	3,9	3,9	3,6	3,5	2,3	3,7	3,7

(+) Incluye Federación Rusa.

(*) Europa Oriental Rumania y otros.riOri

Cuadro N° 6
Producción de Petróleo: Mundo (%)

PAIS	1970	1972	1974	1975	1977	1979	1981	1984
URSS	15.5	15.6	16.5	18.1	18.3	18.6	20.8	21.3
USA	21.2	18.6	15.1	17.3	13.7	13.8	14.6	18.2
ARABIA SAUDITA	8.6	11.9	15.3	13.0	15.1	14.8	17.1	8.8
IRAN	8.1	9.9	10.8	9.9	9.5	4.6	2.3	4.0
VENEZUELA	8.3	6.4	5.4	4.6	3.7	3.7	4.0	3.2
IRAK	3.3	2.9	3.6	4.1	3.9	5.4	1.5	2.3
KUWAIT	5.8	6.5	4.6	3.9	3.0	3.5	2.0	2.1
CANADA	2.9	2.8	3.1	3.0	2.0	2.3	2.6	2.6
CHINA		1.3	2.2	2.9	3.1	3.3	3.5	4.2
LIBIA	6.8	4.4	2.7	2.6	3.4	3.3	1.9	2.0
ABU DHABI	1.7	2.4	3.0	2.4	2.8	2.3	1.9	1.4
INDONESIA	1.9	2.1	2.5	2.8	2.8	2.5	2.8	2.5
ARGELIA	2.3	2.1	1.8	1.6				
MEXICO	1.0	0.9	1.0	1.4	1.6	2.4	4.2	5.1
INGLATERRA					1.2	2.5	3.1	4.5
NIGERIA					3.5	3.8	2.4	2.6
TOTAL (10 ⁹ bls)	16.5	18.6	20.3	19.1	21.9	22.9	21.7	21.06

REGION	1970	1972	1974	1975	1977	1979	1981	1984
MEDIO ORIENTE	30.3	35.9	39.4	35.8	37.2	33.8	31.0	19.8
USA Y CANADA	23.8	21.4	18.2	20.3	15.7	16.2	17.2	18.8
PAISES SOCIALISTAS	17.3	17.5	19.5	21.9				
BLOQUE SOVIETICO Y CHINA					22.2	22.6	25.6	27.7
AFRICA	13.4	11.2	9.5	9.0	10.4	10.7	6.9	9.0
AMERICA LATINA	11.5	9.5	8.7	8.2	7.5	8.4	10.9	11.2
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	2.9	3.8	4.0	3.9	4.7	4.6	4.0	5.7
EUROPA OCCIDENTAL	0.3	0.7	0.7	0.9	2.3	3.7	4.4	6.5
TOTAL (10 ⁹ bls)	16.5	18.6	20.3	19.1	21.9	22.9	21.7	21.0

Fuentes: World Oil, 15 de agosto de cada año, Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Venezuela.

Cuadro Nº 6 bis (Cont.)
Producción de Petróleo: Mundo (%)

PAIS	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
C.E.I. (*)	20.9	20.5	20.8	19.8	19.2	17.5	16.0	13.9	12.4	11.0	10.9	10.5	10.5
USA	18.4	16.9	16.3	15.4	14.2	13.5	13.8	13.4	13.0	12.5	11.8	11.4	10.9
ARABIA SAUDITA	6.4	8.7	7.7	9.2	9.0	11.1	13.7	14.0	13.8	13.4	13.1	12.8	12.9
MEXICO	5.2	4.6	4.9	4.6	4.6	4.6	4.9	4.9	4.9	5.0	4.7	4.9	4.9
INGLATERRA	4.6	4.4	4.2	3.8	3.0	2.9	2.9	3.0	3.2	4.0	4.0	3.9	3.7
CHINA	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.6	4.7	4.6
IRAN	3.9	3.4	3.8	3.7	4.4	4.9	5.3	5.3	5.4	5.4	5.6	5.5	5.3
VENEZUELA	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.4	3.8	3.8	3.9	4.3	4.5	4.8	5.0
CANADA	3.1	3.0	3.1	3.2	3.0	3.0	3.0	3.1	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4
NIGERIA	2.6	2.4	2.2	2.3	2.7	2.7	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2	3.3
IRAK	2.5	3.1	3.9	4.4	4.4	3.3	0.4	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	1.7
INDONESIA	2.3	2.4	2.3	2.2	2.3	2.3	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.1
NORUEGA	1.4	1.5	1.7	1.9	2.5	2.6	3.0	3.4	3.7	4.1	4.3	4.6	4.5
LIBIA	1.8	1.8	1.7	1.7	1.8	2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0
EGIPTO	1.5	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.3	1.3
KUWAIT	2.0	2.2	1.8	2.3	2.5	1.9	0.3	1.7	2.9	3.1	3.2	3.2	3.0
BRASIL	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2
ARGENTINA	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.2	1.2
Kazakhstan													
Unión de Emiratos													
Angola													
Argelia													
TOTAL (10 ⁹ bls)	21.03	22.12	22.21	23.16	23.51	24.08	23.92	24.08	24.08	24.30	24.65	25.43	26.35
REGION	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
CEI (*)	25.9	25.5	25.8	24.8	24.0	22.2	-	-	-	-	-	-	10.5
CHINA (*)	-	-	-	-	-	-	20.3	18.2	16.8	15.4	15.5	15.2	4.6
USA Y CANADA	21.5	19.8	19.5	18.5	17.3	16.5	16.9	16.6	16.3	15.9	15.2	14.8	14.3
MEDIO ORIENTE	18.6	22.1	21.9	24.5	25.9	27.3	26.7	28.7	29.7	30.0	29.7	29.2	30.1
AMERICA LATINA	11.7	11.2	11.3	11.1	11.1	11.5	12.1	12.2	12.5	12.8	13.6	14.2	14.4
AFRICA	9.5	9.0	8.9	9.0	9.6	10.1	10.5	10.5	10.4	10.3	10.3	10.7	10.8
EUROPA OCCIDENTAL	6.9	6.7	6.9	6.6	6.3	6.4	6.9	7.3	7.8	9.1	9.2	9.4	8.7
LEJANO Oriente y OCEANIA, sin CHINA	5.9	5.7	5.7	5.5	5.8	6.0	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	5.9
EUROPA ORIENTAL (*)	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7
BLOQUE MAR CASPIO (++)													
TOTAL (10 ⁹ bls)	21.03	22.12	22.21	23.16	23.51	24.08	23.92	24.08	24.08	24.30	24.65	25.43	26.35

PAIS	1998	1999	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
C.E.I. (*)	10.1	10.5	10.8	10.4	11.6	14.5	15.1	15.7	11.9	12.3	12.3	12.3	15.9	16.0
USA	10.9	10.8	10.4	10.3	9.0	8.5	8.4	8.4	8.2	9.0	9.2	9.4	10.3	11.5
ARABIA SAUDITA	12.6	12.0	12.3	11.7	13.2	13.7	13.3	12.8	13.1	12.2	12.1	13.4	13.5	13.3
MEXICO	4.8	4.7	4.6	5.1	4.8	4.6	4.5	4.3	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3
INGLATERRA	3.8	4.0	3.6	3.0	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	1.8	1.6	1.3	1.1	1.0
CHINA	4.4	4.4	4.4	4.5	4.3	4.5	4.5	4.6	4.6	4.4	4.9	4.9	4.8	4.8
IRAN	5.2	4.9	5.1	4.6	5.1	5.3	5.3	5.4	5.2	5.4	5.3	5.2	4.3	4.1
VENEZUELA	4.6	4.3	4.3	4.3	3.7	3.6	3.5	3.2	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	3.0
CANADA	3.7	3.6	3.6	4.8	3.8	3.7	3.9	4.1	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.5
NIGERIA	2.9	2.8	2.8	2.7	3.1	3.2	3.0	2.9	2.6	2.6	3.0	2.9	2.8	2.7
IRAK	3.0	3.6	3.5	2.7	2.5	2.3	2.4	2.6	2.6	3.1	3.0	3.4	3.6	3.6
INDONESIA	2.1	2.0	1.9	1.7	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0
NORUEGA	4.4	4.4	4.5	4.4	4.0	3.7	3.4	3.1	3.0	2.9	2.6	2.4	2.2	2.1
LIBIA	2.0	2.0	2.0	1.9	2.0	2.2	2.2	2.3	2.2	2.1	2.0	0.6	1.7	1.1
EGIPTO	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8
KUWAIT	3.0	2.8	2.9	2.5	3.0	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.4	3.7	3.6
BRASIL	1.4	1.6	1.7	2.0	1.9	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.6	2.6	2.5	2.4
ARGENTINA	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8
Kazakhstan						1.7	1.7	1.8	2.0	2.2	2.2	2.2	2.0	2.1
Unión de Emiratos									3.7	3.4	3.5	4.0	3.9	4.2
Angola									2.3	2.3	2.3	2.1	2.1	2.1
Argelia									2.4	2.3	2.1	2.1	1.8	1.8
TOTAL (10 ⁹ bls)	26.68	26.23	27.19	27.0	29.3	29.7	29.8	29.8	30.5	29.5	30.1	30.5	31.5	31.7
REGION	1998	1999	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CEI (*)	10.1	10.5	10.8	12.6	11.6	14.6	15.1	15.7	16.0	16.3	16.3	16.1	15.9	16.0
CHINA (*)	4.4	4.4	4.4	4.6	4.3	4.5	4.5	4.6	4.6	4.4	4.9	4.9	4.8	4.8
USA Y CANADA	13.8	14.4	14.0	14.1	13.6	12.2	12.3	12.5	12.1	13.0	13.2	13.6	14.6	16.1
MEDIO ORIENTE	31.2	30.6	30.9	28.2	30.6	31.2	31.3	30.8	32.0	30.5	30.7	33.1	33.0	32.7
AMERICA LATINA	14.0	14.0	13.8	14.2	13.2	13.1	12.9	12.4	12.5	12.6	12.4	12.4	11.8	11.7
AFRICA	10.3	10.4	10.5	10.8	11.5	12.1	12.2	12.6	12.5	12.1	12.3	10.5	10.8	10.2
EUROPA OCCIDENTAL	8.7	8.9	8.7	8.5	7.1	6.5	6.0	5.7	5.5	5.2	4.6	4.2	1.8	1.7
LEJANO Oriente y OCEA- NIA, sin CHINA	6.8	6.2	6.3	6.2	5.5	5.3	5.2	5.1	5.1	5.2	5.1	4.8	4.9	4.7
EUROPA ORIENTAL (*)	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6
BLOQUE MAR CASPIO (++)					2.5	2.6	2.9	3.3	3.5	3.8	3.8	3.7	3.4	3.5
													0.0	0.0
TOTAL (10 ⁹ bls)	26.68	26.23	27.19	27.0	29.3	29.7	29.8	29.8	30.5	29.5	30.1	30.5	31.5	31.7

(*) Desde 1991 se separa Bloque Soviético y China en: CEI (incluye: Rusia; China y Europa Oriental).

(++) Azerbaijan; Kazakhstan; Turkmenistan; Uzbekistan.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy.

Cuadro N° 7
PRODUCTIVIDAD POZOS

(bls/día/Pozo) 1977-1981-1987-1990-1994-1995-1996-1997-1999-2002-2003-2004-2006-2007

País	bls/día/pozo		m ³ /día/pozo		N° de pozos		bls/día/pozo	N° pozos								
	1977	1981	1977	1981	1977	1981	1987		1990		1994		1995		1996	
Irán	12726	?	2020	?	445	?	6114	361	9010	361	4774	751	4030	900	3365	1090
Irak	11921	?	1892	?	190	?	3086	868	2536	820	9482	58	10344	58	7000	82
Arabia S.	11530	12329	1830	1963	782	782	5837	834	4526	1417	4685	1707	5350	1509	5600	1400
Kuwait	2560	1677	406	267	697	546	2255	627	2972	363	1986	1007	2312	868	9900	1825
Libia	1997	1196	317	190	1030	889	1525	664	1930	712	1269	1087	745	1866	745	1869
Argelia	1084	714	172	114	1033	1050	794	840	863	920	590	1273	600	1273	640	1273
Nigeria	1486	918	236	146	1400	1491	892	1522	1150	1574	970	1938	943	2005	1110	2020
México	245	665	39	106	4000	3593	671	3768	559	4740	566	4740	574	4740	800	3701
Venezuela	219	154	35	24	10200	13610	139	11939	247	8425	166	14789	174	14971	200	14694
Ecuador	185	434	29.3	69	993	470	329	942	302	947	371	1021	375	1030	390	982
Brasil	108	144	17	23	1495	1952	94	5909	101	6267	100	6673	114	6025	106	7349
Bolivia	161	81	25.5	13	216	296	63	300	69	305	66	384	95	299	97	300
Perú	37	94	5.8	15	2510	1949	40	3529	40	3299	36	3568	32	3883	25	4812
USA	19.5	15	3	2.3	532650	587000	13	613430	12	597320	11	582768	11	578080	11	572440
URSS (*)	95	?	15	?	-	?	97	128000	76	148900	57	122820	57	123970	54	122617
Inglaterra	4653	4958	739	790	160	361	3019	787	2102	880	2940	839	1641	1563	1605	1591
Argentina	84	73	13.3	12	5140	6822	54	8389	47	10305	57	11709	57	12564	62	12546
Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	5819	199	2888	214	2905
Noruega	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5736	539
Mundo	80	61	12.7	10	580405	677574	64	907012	66	911776	67	903770	69	900835	68	922984

País	bls/día/pozo	N° Pozos										
	1997		1999		2002		2004		2007		2010	
Irán	3332	3080	1120	1120	3080	1120	3550	1120	2110	1128	1784	2074
Irak	2500	1685	1204	1685	1685	1204	1188	1685	1240	1685	1553	1526
Arabia S.	5773	4136	1849	1825	4136	1849	5895	1849	4968	1849	2563	3276
Kuwait	2358	1731	1079	1055	1731	1079	2178	1079	2414	1079	2377	1667
Libia	760	884	1470	1470	884	1470	1051	1472	1000	1543	1562	2060
Argelia	667	648	1312	1281	648	1312	939	1285	1070	1285	621	2014
Nigeria	1121	746	2586	2374	746	2586	984	2379	769	2524	1006	2068
México	838	1063	2991	2991	1063	2991	1108	3052	917	3052	345	7476
Venezuela	216	157	5395	15580	157	15395	141	15669	150	15669	173	14652
Ecuador	396	381	1044	1041	381	1044	503	1044	386	1296	136	470
Brasil	114	124	11983	6888	124	11983	123	11987	151	11995	174	11797
Bolivia	94	95	328	328	95	328	107	328	111	361	119	361
Perú	26	19	4915	4704	19	4915	19	4660	15	5035	30	5035
USA	11	11	521070	557592	11	521070	11	511440	10	498619	15	373648
URSS (*)	53	148	59620	126891	148	59620	233	38173	97	100637	95	107476
Inglaterra	1974	1622	1387	1453	1622	1387	1365	1383	1029	1360	954	1313
Argentina	66	50	15094	14461	50	15094	47	15872	32	18814	28	21955
Colombia	212	76	7641	3072	76	7641	69	7634	76	7600	105	7476
Noruega	5030	3782	833	606	3782	833	3689	801	2653	801	2301	812
Mundo	70	80	827469	914127	80	827469	89	798745	84	867853	95	764244
Kazakhstan							137.6	705	1377	1006	1266	1256
China									53	71542	57	71552

(*) Desde 1991 CEI.

(**) Estimado.

Fuente: World Oil - Agosto 15, 1979. Oil and Gas Journal diciembre 1987, 1989, 1991, 1994, 1995, 1996, 1997, 1999, 2002, 2003, 2004; 2005; 2008; 2011

Cuadro N° 9
Consumo Petróleo: Mundo: Décadas: del 90; del 2000 y hasta el 2013
(%)

PAIS	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
USA	25,0	25,2	25,5	25,5	25,2	24,9	25,3	25,4	26,0	25,7	25,4	25,2	24,9	24,5	22,7	22,2	21,9	21,4	20,6	20,7
URSS (*)	13,1	8,8	7,3	6,7	6,0	5,9	5,0	4,7	4,1	4,7	4,6	4,6	4,7	4,6	4,2	4,1	4,1	4,2	4,9	5,0
Japón	7,9	8,1	8,5	8,3	8,1	7,8	7,7	7,5	7,1	7,0	6,5	6,4	6,2	5,9	5,6	5,2	5,0	5,0	5,2	5,0
Alemania	4,1	4,4	4,3	4,2	4,2	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,1	3,1	2,8	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6
Inglaterra	2,7	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6
Francia	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2	2,0	2,0	2,0	1,9	1,8
Italia	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,3	2,2	2,2	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,5	1,4
Canadá	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,5	2,4	2,6	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,6
Holanda	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0
España	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,4	1,3
Brasil	2,1	2,0	2,1	2,2	2,2	2,4	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,3
México	2,3	2,3	2,4	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,4	3,4	2,3	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2
Argentina	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Irán	1,4	1,5	1,5	1,8	1,7	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	2,3	2,2	2,1	2,1	2,2
Venezuela	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
China	2,7	1,8	1,9	2,2	2,0	2,1	1,6	1,7	7,2	7,7	8,1	8,3	8,8	9,1	9,3	9,7	11,0	11,5	11,5	11,8
Total 10 ³ bl/día	65315	65510	66700	67930	69545	71670	73215	73905	77737	79158	82261	83513	84367	86321	85768	84631	87439	88034	89931	91331

(*) Desde 1991: CEI, Incluye Azerbaijan; Kazaklstan; Rusia; Turkmenistan y Uzbekistan.

REGION	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
USA-Canadá	27,6	27,7	28	27,5	27,6	27,3	27,7	27,8	28,6	28,5	28,1	27,7	27,2	27	25,4	24,8	24,6	24	23,2	23,3	
Europa Occidental	20,1	20,7	20,5	20	20,3	20	20,3	19,8	19,3	18,8	18,3	17,8	17,6	16,9	15,9	16	15,3	14,9	14,4	14,0	
Países ex-Bloque S.	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	18,5	18,7	
Asia y L.Oriente	16	19,1	19,4	20,2	20	20,2	19,9	20,1	20	19,9	19,6	18,9	18,6	18,7	20,1	19	18,8	19	20,5	20,3	
A.Latina	8,1	8	8,2	8,2	8,3	8,6	8,8	8,8	8,4	8,3	8,2	8,5	8,5	8,8	9,1	9,6	9,3	9,4	9,5	9,6	
M.Oriente	4,7	5,6	5,7	5,8	5,7	5,8	6,1	5,9	5,7	5,7	6,5	6,9	7,1	7,3	8,5	8,9	9	9,2	9,3	9,3	
Africa	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	3,8	3,9	4,0	
Oceanía	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,3	1,3	
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100	100	89931	91331	
																	83,8	82,6	82		
CEI:	13,1	8,8	7,3	6,7	6	5,9	5	4,7	4,1	4,3	4,2	4,5	4,7	4,6	3,8	4,1	4,1	4,2	4,9	5,0	
China:	3,4	4,6	4,5	4,9	5,2	5,5	6	6,5	7,2	7,7	8,1	8,3	8,8	9,1	9,3	9,7	11	11,5	11,5	11,8	
Europa Este	2,7	1,8	1,9	2,2	2	2,1	1,6	1,7	2,1	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,5	2,4	2,3	2,3	2,1	2,0	
(*)	19,2	15,2	13,7	13,8	13,2	13,5	12,6	12,9	13,4	14,2	14,7	15	15,7	15,9	15,6	16,2	17,4	18			

Cuadro Nº 10
Oferta y Demanda: Mundo (miles barriles / día)

P: Producción
D: Demanda

Región	1948			1958			1968			1970		
	P	D	±	P	D	±	P	D	±	P	D	±
HEMISFERIO OCCIDENTAL												
USA	5.900	5.800	100	7.500	9.100	-1.600	10.600	13.100	-2.500	11.312	14.716	-3.404
CANADA	30	290	-260	500	750	-250	1.200	700	500	1.377	1.485	-108
OTROS	400	700	-300	750	1.400	-650	1.600	2.400	-800	1.683	2.750	-1.067
SUBTOTAL	6.330	6.790	-460	8.750	11.250	-2.500	13.400	16.200	-2.800	14.372	18.951	-4.579
VENEZUELA	1.300	30	1.270	2.600	100	2.500	3.600	200	3.400	3.708	200	3.508
TOTAL	7.630	6.820	810	11.350	11.350	0	17.000	16.400	600	18.080	19.151	-1.071
HEMISFERIO ORIENTAL												
AFRICA	40	200	-160	90	470	-380	4.000	1.000	3.000	6.216	1.183	5.033
EUROPA	170	1.100	-930	640	3.700	-3.060	500	10.100	-9.600	547	12.241	-11.694
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	170	450	-280	500	1.300	-800	1.100	5.000	-3.900	1.398	6.369	-4.971
URSS Y ASOCIADOS	600	620	-20	2.300	2.000	300	6.600	6.100	500	7.450	7.142	308
SUBTOTAL	980	2.370	-1.390	3.530	7.470	-3.940	12.200	22.200	-10.000	15.611	26.935	-11.324
MEDIO ORIENTE	1.100	200	900	4.300	500	3.800	11.300	700	10.600	14.056	799	13.257
TOTAL	2.080	2.570	-490	7.830	7.970	-140	23.500	22.900	600	29.667	27.734	1.933
TOTAL MUNDO	9.710	9.390	320	19.180	19.320	-140	40.500	39.300	1.200	47.747	46.885	862

Región	1973				1974				1976				1978			
	P	D	±	Autoab. %	P	D	±	Autoab. %	P	D	±	Autoab. %	P	D	±	Autoab. %
HEMISFERIO OCCIDENTAL																
USA	10.925	17.254	-6.329	63	10.489	16.382	-5.893	64	9.735	17.462	-7.727	56	10.270	18.850	-8.580	54
CANADA	2.116	1.653	463	129	1.915	1.952	-37	98	1.543	1.658	-115	93	1.580	1.740	-160	91
AMERICA LATINA (S/VENEZUELA)	1.811	3.002	-1.191	60	2.005	3.120	-1.115	64	2.265	3.594	-1.329	63	2.690	3.840	-1.150	70
SUBTOTAL	14.852	21.909	-7.057	68	14.409	21.454	-7.045	67	13.543	22.714	-9.171	60	14.540	24.430	-9.890	60
VENEZUELA	3.455	252	3.203	1.370	3.060	249	2.811	1.228	2.371	256	2.115	926	2.227	299	1.928	745
TOTAL	18.307	22.161	-3.854	83	17.469	21.703	-4.234	80	15.914	22.970	-7.056	69	16.767	24.729	-7.962	68
HEMISFERIO ORIENTAL																
AFRICA	5.893	1.040	4.853	570	5.416	1.029	4.387	526	6.023	1.135	4.888	530	6.180	1.290	4.890	480
EUROPA	422	14.500	-14.078	3	429	13.545	-13.116	3	838	14.465	-13.627	6	1.830	14.370	-12.540	13
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	2.251	7.847	-5.596	29	2.246	7.791	-5.545	20	4.313	9.311	-4.998	46	5.000	10.650	-5.650	47
URSS Y PAISES ASOCIADOS	9.655	8.651	1.004	112	10.749	9.340	1.409	115	11.067	9.515	1.552	115	11.870	10.180	1.690	117
SUBTOTAL	18.221	32.038	-13.817	57	18.840	31.705	-12.865	59	22.241	34.426	-12.185	65	24.880	36.490	-11.610	68
MEDIO ORIENTE	21.330	1.132	20.198	1.880	21.835	1.221	20.614	1.788	22.222	1.475	20.747	1.506	21.510	1.620	19.890	1.328
TOTAL	39.551	33.170	6.381	119	40.675	32.926	7.749	123	44.463	35.901	8.562	124	46.390	38.110	8.280	122
TOTAL MUNDO	57.858	55.331	2.527	104	58.144	54.629	3.515	106	60.377	58.871	1.506	102	63.157	62.839	318	100

Cuadro N° 10 (continuación)

Región	1980			
	P	D	±	Auto. %
HEMISFERIO OCCIDENTAL				
USA	10.170	16.460	-6.290	62
CANADA	1.725	1.855	-130	93
AMERICA LATINA (S/VENEZUELA Y MEXICO)	919	2.909	-1.990	32
SUBTOTAL	12.814	21.224	-8.410	60
VENEZUELA Y MEXICO	4.974	1.709	3.265	291
TOTAL	17.788	22.933	-5.145	77
HEMISFERIO ORIENTAL				
AFRICA	6.120	1.485	4.635	412
EUROPA	2.560	13.920	-11.360	18
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	4.885	10.735	-5.850	46
URSS Y PAISES SOC.	12.600	10.905	1.695	115
SUBTOTAL	26.165	37.045	-10.880	71
MEDIO ORIENTE	18.755	1.625	17.130	1.151
TOTAL MUNDO	62.708	61.603	1.105	102

Región	1983				1986				1989				1990			
	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %
HEMISFERIO OCCIDENTAL																
USA	10.455	14.705	-4.250	71	10.235	15.565	-5.325	66	9.175	16.585	-7.410	55	8.850	16.200	-7.350	54
CANADA	1.665	1.420	245	117	1.795	1.455	340	123	1.725	1.660	65	104	1.960	1.615	345	121
AMERICA LATINA (S/VENEZUELA Y MEXICO)	1.150	3.105	-1.955	37	2.060	2.748	-688	75	2.135	3.382	-1.247	63	2.205	3.600	-1.395	61
SUBTOTAL	13.270	19.230	-5.960	69	14.090	19.768	-5.678	71	13.035	21.627	-8.592	60	13.015	21.415	-8.400	61
VENEZUELA Y MEXICO	4.610	1.450	3.160	318	4.590	1.782	2.808	258	4.855	1.688	3.167	287	5.335	1.800	3.535	296
TOTAL	17.880	20.680	-2.800	86	18.680	21.550	-2.870	86	17.890	23.315	-5.425	76	18.350	23.215	-4.865	79
HEMISFERIO ORIENTAL																
AFRICA	4.500	1.670	2.830	269	5.225	1.690	3.535	309	5.945	1.830	4.115	325	6.535	1.965	4.570	333
EUROPA OCCIDENTAL	3.550	12.190	-8.640	29	4.075	12.310	-8.235	33	3.970	12.510	-8.540	32	4.130	13.100	-8.970	32
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	3.325	8.310	-4.985	40	3.540	8.740	-5.200	40	3.490	10.600	-7.110	33	3.770	11.325	-7.555	33
BLOQUE SOVIETICO Y CHINA	14.910	13.245	1.665	113	15.620	13.480	2.140	115	15.675	13.315	2.360	117	14.875	12.040	2.835	124
SUBTOTAL	26.285	35.415	-9.130	74	28.460	36.220	-7.760	78	29.080	38.255	-9.175	76	29.310	38.430	-9.120	76
MEDIO ORIENTE	12.160	1.805	10.355	673	13.050	2.150	10.900	607	168.590	2.910	13.680	570	17.215	3.035	14.180	567
TOTAL	38.445	37.220	1.225	103	41.510	38.370	3.140	108	197.670	41.165	4.505	111	46.525	41.465	5.060	112
TOTAL MUNDO	56.325	57.900	-1.575	97	60.190	59.920	270	100	215.560	64.480	-920	98	64.875	64.680	195	100

Cuadro N° 10 (continuación)

	1991				1993				1994				1995			
	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %
HEMISFERIO OCCIDENTAL																
USA	9.025	16.180	-7.155	56	8.565	16.410	-7.845	52	8.355	16.915	-8.560	49	8.290	16.935	-8.645	49
CANADA	1.975	1.625	350	122	2.180	1.675	505	130	2.280	1.735	545	131	2.390	1.750	640	137
AMERICA LATINA (S/VENEZ. Y MEX.)	2.230	3.385	-1.155	66	2.440	3.365	-925	73	2.565	3.540	-975	72	2.810	3.710	-900	76
SUBTOTAL	13.230	21.190	-7.960	62	13.185	21.450	-8.265	61	13.200	22.190	-8.990	59	13.490	22.395	-8.905	60
VENEZUELA Y MEXICO	5.615	1.995	3.620	281	5.700	2.000	3.700	285	5.940	2.100	3.840	283	5.905	1.990	3.915	297
TOTAL AMERICA	18.845	23.185	-4.340	81	18.885	23.450	-4.565	80	19.140	24.290	-5.150	79	19.395	24.385	-4.990	80
HEMISFERIO ORIENTAL																
EUROPA OCCIDENTAL	4.400	13.340	-8.940	33	5.000	13.705	-8.705	36	6.050	13.795	-7.745	44	6.320	13.880	-7.560	46
EUROPA ORIENTAL	305	1.370	-1.065	22	260	1.175	-915	22	285	1.215	-930	23	295	1.445	-1.150	20
CIE	10.430	8.435	1.995	124	7.975	5.515	2.460	145	7.360	4.655	2.705	158	7.230	4.310	2.920	168
SUBTOTAL EUROPA	15.135	23.145	-8.010	65	13.235	20.395	-7.160	65	13.695	19.665	-5.970	70	13.845	19.635	-5.790	71
LEJANO ORIENTE	3.780	11.650	-7.870	32	3.925	12.955	-9.030	30	4.185	13.820	-9.635	30	4.280	14.555	-10.275	29
CHINA	2.810	2.405	405	117	2.900	2.965	-65	98	2.905	3.030	-125	96	2.990	3.310	-320	90
AFRICA	6.875	2.045	4.830	336	6.900	2.095	4.805	329	6.860	2.100	4.760	327	6.970	2.170	4.800	321
TOTAL	13.465	16.100	-2.635	84	13.725	18.015	-4.290	76	13.950	18.950	-5.000	74	14.240	20.035	-5.795	71
MEDIO ORIENTE	16.785	3.115	13.670	539	19.280	3.655	15.625	527	19.870	3.795	16.075	524	20.055	3.875	16.180	517
TOTAL H. ORIENTE	45.385	42.360	3.025	107	46.240	42.065	4.175	110	47.515	42.410	5.105	112	48.140	43.545	4.595	111
TOTAL MUNDO	64.230	65.545	-1.315	98	65.125	65.515	-390	99	66.655	66.700	-45	-100	67.535	67.930	-395	99

	1996				1997				1998				1999			
	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %
HEMISFERIO OCCIDENTAL																
USA	8.300	17.400	-9.100	47,7	8.255	17.735	-9.480	46,5	8.010	18.030	-10.020	44,4	7.760	18.490	-10.730	42,0
CANADA	2.460	1.735	725	142,0	2.560	1.795	765	143,0	2.670	1.820	850	146,7	2.595	1.800	795	144,2
AMERICA LATINA (S/VENEZ. Y MEX.)	2.995	3.910	-915	76,6	3.120	4.140	-1.020	75,3	3.420	4.200	-780	81,4	3.565	4.195	-630	85,0
SUBTOTAL	13.755	23.045	-9.290	59,7	13.935	23.670	-9.735	58,9	14.100	24.050	-9.950	58,6	13.920	24.485	-10.565	56,9
VENEZUELA Y MEXICO	6.425	2.030	4.395	316,0	6.775	2.130	4.645	318,0	7.010	2.245	4.765	286,0	6.470	2.255	4.215	287
TOTAL AMERICA	20.180	25.075	-4.895	80,4	20.710	25.800	-5.090	80,3	21.110	26.295	-5.185	80,3	20.390	26.740	-6.350	76,3
HEMISFERIO ORIENTAL																
EUROPA OCCIDENTAL	6.647	14.140	-7.493	47,0	6.666	14.360	-7.694	46,4	6.735	14.925	-8.190	45,1	6.845	14.855	-8.010	46,0
EUROPA ORIENTAL	278	1.440	-1.162	19,3	269	1.430	-1.161	18,8	135	1.555	-1.420	8,6	130	1.135	-1.005	11,5
CIE	7.180	3.935	3.245	182,0	7.400	3.985	3.415	185,7	7.390	3.655	3.735	202	7.560	3.655	3.905	207
SUBTOTAL EUROPA	14.105	19.515	-5.410	72,3	14.335	19.775	-5.440	72,5	14.260	19.735	-5.475	72,2	14.535	19.645	-5.110	74
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	4.390	15.060	-10.670	29,2	4.455	15.515	-11.060	28,7	4.490	15.040	-10.550	29,8	4.440	15.550	-11.110	28,6
CHINA	3.170	3.615	-445	87,7	3.210	4.010	-800	80,0	3.205	4.160	-955	77,0	3.195	4.370	-1.175	73,1
AFRICA	7.485	2.320	5.165	322,6	7.780	2.365	5.415	329,0	7.580	2.380	5.200	318	7.445	2.445	5.000	304
TOTAL	15.045	20.995	-5.950	71,7	15.445	21.890	-6.445	70,6	12.275	21.580	-6.305	70,78	15.080	22.365	-7.285	67,4
MEDIO ORIENTE	20.375	3.960	16.415	514,5	21.725	4.205	17.520	516,6	22.760	4.310	18.450	528	21.885	4.465	17.420	490
TOTAL H. ORIENTE	49.525	44.470	5.055	111,4	51.505	45.870	5.635	112,3	52.295	45.625	6.670	114,6	51.500	46.475	5.025	110,8
TOTAL MUNDO	69.705	69.545	160	100,2	72.215	71.670	545	100,7	73.405	71.920	1.485	102,6	71.890	73.215	-1.325	98,20

Cuadro N° 10 (continuación)

	2000				2002				2003				2004			
	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Autoab %	P	D	±	Autoab %
HEMISFERIO OCCIDENTAL																
USA	7.745	18.745	-11.000	41.3	7698	19708	(12010)	39	7454	20071	(12617)	37	7241	20517	(13276)	35
CANADA	2.710	1.775	935	153	2880	1988	892	145	2986	2149	837	139	3085	2206	879	140
AMERICA LATINA (S/VENEZ. Y MEX.)	3.600	4.170	-570	86	3712	4088	(376)	91	3754	4098	(344)	92	3784	4162	(378)	91
SUBTOTAL	14.055	24.690	-10.635	57	14290	25784	(11494)	55	14194	26318	(12124)	54	14110	26885	(12775)	52
VENEZUELA Y MEXICO	6.685	2.335	4.350	286	6527	2293	4324	284	6776	2390	4386	284	6804	2473	4331	275
TOTAL AMERICA	20.740	27.025	-6.225	77	20817	28077	(7260)	74	20970	28708	(7738)	73	20914	29358	(8444)	71
HEMISFERIO ORIENTAL																
EUROPA OCCIDENTAL	6.825	14.940	-8.115	46	6747	14552	(7805)	46	6467	14674	(8207)	44	6211	14709	(8498)	42
EUROPA ORIENTAL	130	985	-855	13	127	1624	(1497)	8	123	1827	(1704)	7	119	1736	(1617)	7
CIE	8.035	3.475	4.560	231	9348	3232	6116	289	10338	3250	7088	318	11252	3573	7679	315
SUBTOTAL EUROPA	14.990	19.400	-4.410	77	16222	19408	(3186)	84	16928	19751	(2823)	86	17582	20018	(2436)	88
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	4.725	15.825	-11.100	30	4600	16037	(11437)	29	4476	16619	(12143)	27	4438	16762	(12324)	26
CHINA	3.245	4.840	-1.595	67	3387	5362	(1975)	63	3396	5982	(2586)	57	3490	6684	(3194)	52
AFRICA	7.820	2.470	5.350	316	7937	2527	5410	314	8401	2573	5828	327	9264	2647	6617	350
TOTAL	15.790	23.135	-7.345	68	15924	23926	(8002)	67	16273	25174	(8901)	65	17192	26093	(8901)	66
MEDIO ORIENTE	22.990	4.345	18.645	529	20973	4338	16635	483	22607	4480	18127	505	24571	5289	19282	465
TOTAL H. ORIENTE	53.770	46.880	6.890	115	53119	47672	5447	111	55808	49405	6403	113	59345	51400	7945	115
TOTAL MUNDO	74.510	73.905	605	100.2	73935	75749	(1814)	98	76778	78113	(1335)	98	80259	80758	(499)	99

	2005				2006				2007			
	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Auto. %	P	D	±	Autoab %
HEMISFERIO OCCIDENTAL												
USA	6.895	20.802	-13.907	33	6.841	20.687	-13.846	33	6.879	20.698	-13.819	33
CANADA	3.041	2.247	794	135	3.208	2.246	962	143	3.309	2.303	1.006	144
AMERICA LATINA (S/VENEZ. Y MEX.)	3.962	4.573	-611	87	4.058	4.643	-585	87	4.020	4.897	-877	82
SUBTOTAL	13.898	27.622	-13.724	50	14.107	27.576	-13.469	51	14.208	27.898	-13.690	51
VENEZUELA Y MEXICO	6.697	2.548	4.149	263	6.491	2.552	3.939	254	6.090	2.620	3.470	232
TOTAL AMERICA	20.595	30.170	-9.575	68	20.598	30.128	-9.530	68	20.298	30.518	-10.220	67
HEMISFERIO ORIENTAL												
EUROPA OCCIDENTAL	5.282	14.833	-9.551	36	4.877	14.833	-9.956	33	4.626	14.412	-9.786	32
EUROPA ORIENTAL	114	1814	-1.700	6	105	1868	-1.763	6	105	1920	-1.815	5
CIE	12.147	3.625	8.522	335	12.619	3.774	8.845	334	13.104	3.768	9.336	348
SUBTOTAL EUROPA	17.543	20.272	-2.729	87	17.601	20.475	-2.874	86	17.835	20.100	-2.265	89
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	4253	17384	-13131	24	4193	17321	-13.128	24	4164	17589	-13.425	24
CHINA	3.627	6.984	-3.357	52	3.684	7.530	-3.846	49	3.743	7.855	-4.112	48
AFRICA	9.846	2.773	7.073	355	9.995	2.824	7.171	354	10.318	2.955	7.363	349
TOTAL	17.726	27.141	-9.415	65	17.872	27.675	-9.803	65	18.225	28.399	-10.174	64
MEDIO ORIENTE	25.393	5.731	19.662	443	25.589	5.949	19.640	430	25.176	6.203	18.973	406
TOTAL H. ORIENTE	60.662	53.144	7.518	114	61.062	54.099	6.963	113	61.236	54.702	6.534	112
TOTAL MUNDO	81.257	83.314	-2.057	98	81.660	84.227	-2.567	97	81.534	85.220	-3.686	96

	2008				2009				2010				2011			
	P	D	±	Auto %	P	D	±	Auto %	P	D	±	Auto %	P	D	±	Auto %
HEMISFERIO OCCIDENTAL																
USA	6.734	19.498	-12.764	35	7.270	18.771	-11.501	39	7.555	19.180	-11.625	39	7.841	18.835	-10.994	42
CANADA	3.223	2.288	935	141	3.222	2.179	1.043	148	3.367	2.298	1.069	147	3.522	2.293	1.229	154
AMERICA LATINA (S/VENEZ. Y MEX.)	4.119	5.066	-947	81	4.315	5.014	-699	86	4.518	5.285	-767	85	4.661	5.409	-748	86
SUBTOTAL	14.076	26.852	-12.776	52	14.807	25.964	-11.157	57	15.440	26.763	-11.323	58	16.024	26.537	-10.513	60
VENEZUELA Y MEXICO	6.150	2.774	3.376	222	5.892	2.744	3.148	215	5.733	2.808	2.925	204	5.658	2.859	2.799	198
TOTAL AMERICA	20.226	29.626	-9.400	68	20.699	28.708	-8.009	72	21.173	29.571	-8.398	72	21.682	29.396	-7.714	74
HEMISFERIO ORIENTAL																
EUROPA OCCIDENTAL	4.380	14.188	-9.808	31	4.170	13.540	-9.370	31	3.831	13.407	-9.576	29	3.473	13.098	-9.625	27
EUROPA ORIENTAL	98	1319	-1.221	7	93	1270	-1.177	7	89	1228	-1.139	7	88	1240	-1.152	7
CIE	13.056	4.496	8.560	290	13.441	4.315	9.126	311	13.708	4.372	9.336	314	13.753	4.584	9.169	300
SUBTOTAL EUROPA	17.534	20.003	-2.469	88	17.704	19.125	-1.421	93	17.628	17.628	#DIV/0!		17.314	18.922	-1.608	92
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	4155	17490	-13.335	24	4098	17501	-13.403	23	4174	17951	-13.777	23	3996	18180	-14.184	22
CHINA	3.814	8.230	-4.416	46	3.805	8.546	-4.741	45	4.077	9.612	-5.535	42	4.090	10.121	-6.031	40
AFRICA	10.284	3.150	7.134	326	9.792	3.243	6.549	302	10.114	3.377	6.737	299	8.804	3.336	5.468	264
TOTAL	18.253	28.870	-10.617	63	17.695	29.290	-11.595	60	18.365	30.940	-12.575	59	16.890	31.637	-14.747	53
MEDIO ORIENTE	26.320	7.270	19.050	362	24.633	7.510	17.123	328	25.314	7.890	17.424	321	27.690	8.076	19.614	343
TOTAL H. ORIENTE	62.107	56.143	5.964	111	60.032	55.925	4.107	107	61.307	38.830	22.477	158	61.894	58.635	3.259	106
TOTAL MUNDO	82.333	85.769	-3.436	96	80.731	84.633	-3.902	95	82.480	68.401	14.079	121	83.576	88.031	-4.455	95

	2012				2013			
	P	D	±	Auto.%	P	D	±	Auto. %
HEMISFERIO OCCIDENTAL								
USA	8.892	18.490	-9.598	48	10.003	18.887	-8.884	53
CANADA	3.740	2.394	1.346	156	3.948	2.385	1.563	166
AMERICA LATINA (S/VENEZ. Y MEX.)	4.631	5.766	-1.135	80	4.670	5.998	-1.328	78
SUBTOTAL	17.263	26.650	-9.387	65	18.621	27.270	-8.649	68
VENEZUELA Y MEXICO	5.554	2.775	2.779	200	5.498	2.797	2.701	197
TOTAL AMERICA	22.817	29.425	-6.608	78	24.119	30.067	-5.948	80
HEMISFERIO ORIENTAL								
EUROPA OCCIDENTAL	3.182	12.490	-9.308	25	2.997	12.409	-9.412	24
EUROPA ORIENTAL	473	1219	-746	39	485	1186	-701	41
CIE	13.576	4.927	8.649	276	13.798	5.061	8.737	273
SUBTOTAL EUROPA	17.231	18.636	-1.405	92	17.280	18.656	-1.376	93
LEJANO ORIENTE Y OCEANIA	4215	25288	-21073	17	4052	25919	-21867	16
CHINA	4.155	4.709	-554	88	4.180	4.551	-371	92
AFRICA	9.349	3.519	5.830	266	8.818	3.624	5.194	243
TOTAL	17.719	33.516	-15.797	53	17.050	34.094	-17.044	50
MEDIO ORIENTE	28.484	8.353	20.131	341	28.358	8.526	19.832	333
TOTAL H. ORIENTAL	63.434	60.505	2.929	105	62.688	61.276	1.412	102
TOTAL MUNDO	86.251	89.930	-3.679	96	86.807	91.343	-4.536	95

Nota: El Consumo incluye Bioetanol y biodiesel
Fuente: BP Statistical Review of World Energy.

Cuadro Nº 11
Exportación Importación: Crudo y Derivados: Mundo 1970-72-74

Exportación (%)

PAISES	1970	1972	1974	REGION O PAIS	1970	1972	1974
A.Saudita	15.15	20.2	25.5	M.Oriente	50.0	63.7	60.3
Iran	13.69	16.2	17.0	Africa	22.8	12.6	15.6
Venezuela	13.66	10.3	8.3	A. Latina	13.0	11.2	10.5
Libia	12.85	7.5	4.5	URSS	3.7	8.3	4.2
Nigeria	4.00	5.0	6.6	Indonesia	3.1	3.2	5.0
Kuwaut	11.14	10.5	7.2	Canadá	2.8	1.0	3.1
Subtotal	70.00	70.6	69.1				
Total 10³bls/día	25.420	29.750	33.330				

Importación (%)

PAISES	1970	1972	1974	REGION O PAIS	1970	1972	1974
Japón	16.7	16.0	16.3	Europa	51.0	47.0	44.5
USA	13.5	16.0	18.4	Lej.Oriente	22.2	21.0	21.5
Alemania Occ.	9.0	9.3	8.2	Oceanía			
Inglaterra	8.8	8.7	7.9	USA-Canadá	16.2	19.0	21.4
Francia	7.5	8.7	3.3	América	3.4	7.0	6.3
				Africa	2.2	4.0	2.2
Total 10³bls/día	25.42	29.750	23.330				
	0						

Cuadro Nº 11
(continuación)
Exportación-Importación crudo y derivados: Mundo (%)

EXPORTACION (%)

País	1976	1978	1980	1983	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Arabia Saudita	25.8	24.7	32.4	15.2	17.5	11.0	11.1	14.4	19.0	22.9	21.0	17.0		15.9
Irán	16.0	13.9	3.2	7.1	4.6	5.9	6.5	7.2	7.5	8.8	8.7	6.1		5.5
Venezuela	6.4	6.0	6.2	3.9	5.9	3.7	3.3	3.8	5.0	4.9	5.4	5.2		5.7
Iraq	6.3	7.4	8.4	3.0	5.3	7.4	7.4	4.8	0.1	0.2	0.2	0.2		0.2
Nigeria	6.0	5.6	6.8	3.8	4.8	4.4	5.0	4.8	5.1	3.9	3.7	3.6		3.5
Kuwait	6.3	6.4	5.5	2.2	4.9	2.5	2.8	1.9	0.4	2.3	4.8	4.2		4.1
SUB-TOTAL	66.8	64.0	62.5	35.2	43.0	34.9	36.1	36.9	37.1	43.0	43.8	36.3		34.9
TOTAL 10³ b/d	33300	32637	29709	24355	26265	27867	30272	32675	32931	32986	34584	35527	36775	38816
México	0.3	1.0	2.7	5.0	5.4	4.9	4.4	4.2	4.4	4.7	4.1	3.9	3.2	4.3
URSS-CEI	8.1	9.1	6.2	15.0	11.5	9.2	7.2	7.1	5.3	6.7	7.0	7.0	6.7	8.4
Inglaterra	1.1	2.2	3.3	7.4	7.0	5.2	3.3	3.4	3.3	3.7	4.0			
Noruega														
Canadá														
REGION	1976	1978	1980	1983	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Medio Oriente	61.2	59.8	54.8	42.5	41.4	43.2	44.2	43.5	41.9	45.2	47.7	46.5	45.3	45.2
Africa	15.8	16.6	16.6	14.8	17.1	16.9	15.7	14.9	16.1	15.8	15.6	15.0	14.8	14.9
América Latina	8.5	6.7	12.2	16.6	13.7	11.3	11.6	11.5	10.4	11.0	11.1	11.6	11.5	12.3
URSS-CEI	5.4	9.7	6.2	10.8	11.5	9.2	7.2	7.1	5.3	6.7	7.0	7.0	7.7	7.1
Sudeste Asia	4.0	4.2	5.3	5.8	5.9	4.8	5.8	5.8	5.4	4.6	5.7	7.1	5.0	6.6
Resto Mundo	1.1	3.0	4.9	9.5	10.4	14.6	15.5	17.2	20.9	16.7	12.9	12.8	15.7	13.9

IMPORTACION (%)

País	1976	1978	1980	1983	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Japón	15.6	15.9	15.6	17.0	15.8	15.8	15.0	14.7	15.0	16.0	15.2	15.8	15.2	15.0
USA	21.8	24.5	21.1	20.5	23.0	26.0	26.5	24.6	23.7	23.7	24.4	25.1	24.0	24.7
Alem.Occidental (++)	8.6	6.2	6.4	5.6	8.7			7.0		8.6	7.0	6.8	6.5	6.3
Inglaterra	6.1	4.1	3.0	2.6	3.8			-						
Francia	8.0	7.0	7.2	6.0	7.2			5.5		6.1	4.6	4.3	4.6	4.4
China														
TOTAL 10³ b/d	33300	32637	29709	24355	26265	27867	30272	32675	32931	32986	34581	35527	36775	38816
REGION	1976	1978	1980	1983	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Europa Occ.+Orient.	41.0	39.0	37.0	35.7	33.7	31.1	31.0	29.8	30.7	31.0	29.5	27.7	26.0	25.1
L. Oriente y Oceanía	22.3	22.4	23.1	22.0	22.8	25.9	26.5	27.4	28.8	32.3	31.9	34.9	35.8	37.3
USA-Canadá	24.0	26.4	23.0	21.7	23.4	24.8	27.3	26.6	25.8	25.8	26.5	27.3	26.1	26.9
América Latina	7.5	8.0	9.2	8.1	5.9	3.6	3.9	2.3	1.3	2.7	3.9	4.5	4.4	4.2
Africa	1.0	2.1	2.1	0.8	2.2	2.0	2.1	1.9	1.9	2.5	2.5	2.4	2.6	2.5

EXPORTACION (%)

País	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Arabia Saudita	13.1	14.8	13.6	13.8	13.2 (+)	13.4	13.5	16.8	16,1	15,5	13,8	12,3	12,7	13,1	13,1
Irán	4.6	5.3	5.2	5.3	5.1(+)	4.8	5.0	5.6	5,4	5,5	4,5	4,3	4,4	4,0	2,5
Venezuela	5.3	5.9	5.4	5.2	4.9(+)	3.5	3.5	4.2	4,4	4,7	4,4	4,3	4	3,7	3,8
Iraq	1.3	2.8	4.2	3.8	3.2(+)	0.7	2.4	3.4	3,4	3,7	3,2	3,3	3,2	3,8	3,8
Nigeria	3.1	3.5	3.4	3.7	4.0(+)	4.2	3.9	5.4	5,1	4,8	3,5	3,7	4,2	3,7	3,5
Kuwait	3.4	3.8	3.5	3.5	3.5 (+)	3.3	2.4	3.9	3,9	3,6	4	3,4	3,5	4,2	4,5
SUB-TOTAL	30.8	36.1	35.3	35.3	33.9 (+)	29.9	30.7	39.3	38,3	37,8	33,4	31,3	32	32,5	31,2
TOTAL 10³ b/d	40098	40388	41048	42666	43754 (+)	45799	48110	51182	52561	55554	54626	52333	53510	64262	63975
México	4.4	4.4	4.2	4.3	4.5	4.0	3.7	4.7	4,7	4,7	2,8	2,6	2,8	2,3	2,3
URSS-CEI	8.5	8.8	9.8	10.0	12.3	14.3	14.7	14.2	13,6	15,2	11,7	13,2	13,8	14,3	14,8
Inglaterra	4.0					3.2	2.8	2.3	2,5	2,7	2,3	2,2	2,2	1,8	1,8
Noruega	6.0					4.7	4.5	5.4	5,3	5,2	2,8	3	2,7	2,0	1,9
Canadá														3,4	3,9
REGION	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Medio Oriente	45.4	46.3	44.7	44.4	41.1	31.2	40.8	39.7	38,4	35,9	33,5	30,7	31,6	33,6	33,4
África	14.6	14.4	14.0	14.4	13.6	12.4	15.0	15.4	15,5	15,6	12,2	12,7	12	11,1	10,3
América Latina	12.4	12.4	11.9	11.5	11.3	12.0	11.0	11.2	11,1	10,7	11,5	11,3	10,6	9,9	9,5
URSS-CEI	8.5	8.8	9.8	10.0	12.3	14.7	13.4	14.2	13,6	15,2	11,7	13,2	13,8	14,3	14,8
Sudeste Asia	7.1	5.7	5.0	4.6	5.8	8.6	6.4	6.7	8,4	10,1	11,2	11,7	11,4	10,3	10,7
Resto Mundo	12.0	12.4	14.6	15.1	15.6	21.1	13.4	12.8	13	12,5	19,9	20,4	20,6	20,8	21,4

IMPORTACION (%)

País	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Japón	14.3	13.0	13.0	12.5	11.6	9.5	9.3	9.6	9,4	9,1	7,8	6,9	7,1	7,0	7,0
USA	24.7	25.7	25.7	26.0	26.0	21.5	21.4	23.5	23,3	22,9	18,9	17,6	17,8	15,1	14,1
Alem.Occidental (++)	6.1					5.1	5.0	5.2	5,2	5	4,6	4,6	4,1	3,9	4,0
Inglaterra	2.1					2.2	2.3	2.4	2,4	2,3	2,4	2,5	2,3	2,5	2,5
Francia	4.2					4.1	4.1	3.9	3,9	3,8	3,8	4	3,3	3,1	3,1
China								6.8	7,4	7,5	8	9,7	11,1	9,7	10,4
TOTAL 10³ b/d	40098	40388	41048	42666	43754	45799	48110	51182	52561	55554	54626	52333	53510	64937	63424
REGION	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Europa Occ.+Orient.	23.5	28.1	26.8	26.6	27.3	32.2	26.1	26.6	25,6	25,5	30,5	31,9	30,3	29,2	29,2
L. Oriente y Oceanía	37.5	37.1	38.5	37.4	37.4	34.7	38.7	37.7	36,3	40,1	37,2	37,8	39,5	41,3	42,8
USA-Canadá	27.1	28.1	28.1	28.5	28.4	23.5	29.2	29.5	28	27,3	20,8	19,4	19,4	16,5	15,5
América Latina	3.9	4.1	4.0	3.5	3.1	5.7	2.7	2.8	3	3,8	6,4	6,8	6,7	7,8	7,4
África	2.5	2.6	2.6	2.4	2.6	2.3	2.4	2.5	2,3	2,5	2,8	2,8	3,1	3,5	3,4

Fuentes: BP Statistical Review of Energy y World, Annual Statistical Bulletin - OPEP.

(+) Corresponde a 2001.

(++) Desde 2002 Alemania.