

El agua: otro recurso estratégico descuidado

Del denominado proceso de recuperación secundaria. en el período que se disponen datos de la Secretaría de Energía de la Nación (<http://energia.mecon.gov.ar>), desde 1.999 hasta el año 2.008, cerca de un **40% del petróleo** se extrae a través del procedimiento que consiste en la inyección de agua en diversos pozos inyectoros con el objeto de desplazar el petróleo hacia los pozos “productores”.

En enero de 1.999 se producían y se inyectaban 8,5 millones de m³ de agua en toda la CGSJ y en diciembre de 2.008 esa cifra ascendió a 14,0 millones de m³, con lo cual el consumo del líquido vital elemento aumento en 5,5 millones de m³, en el período considerado.

En ese sentido las estadísticas oficiales marcan que en el transcurso de los últimos 10 años se produjeron e inyectaron 134 millones de m³, cifras que podemos comparar con el uso para el consumo humano, donde la Sociedad Cooperativa Popular Limitada de Comodoro Rivadavia (SCPL) transporta y procesa mas de 34 millones de m³/año (1,2 m³/seg), abasteciendo Comodoro Rivadavia y Caleta Olivia.

Este tema debe ser objeto de discusión y revisión, ya que las cifras no condicen con la extracción de agua en el denominado Codo del Senguer, en el orden de los 0,4/0,5 m³/segundo.

PETROLEO

La Cuenca del Golfo San Jorge (CGSJ) en el contexto Nacional y Mundial

Silvia BUCCI – César V. HERRERA



Foto: Pepe Pugini

TOMO I
EXTRACCION, CONSUMO Y RESERVAS

INDICE

La extracción/"producción" y el consumo mundial.....Pag. 3
 Las reservas mundiales de petróleo.....Pag. 6
 El petróleo en la Argentina privatizada.....Pag.10
 La CGSJ principal productora de Argentina.....Pag.15
 El Agua: Otro recurso estratégico Descuidado.....Pag.18

PROLOGO

Hoy estamos cumpliendo con una asignatura pendiente, la de publicar una serie de pequeños libros dirigidos al público en general y los alumnos del secundario/polimodal, con el objetivo de ir desarrollando el complejo tema de la economía de los recursos naturales (RRNN) desde una región que es proveedora de energía (Petróleo, Gas, energía eléctrica, energía eólica, etc) desde sus orígenes un 13 de Diciembre de 1.907, a todo el país.-----

Como integrantes de la comunidad universitaria les presentamos el número cero, generado en la cátedra de Política Macroeconómica de la Facultad de Ciencias Económicas Sede Comodoro Rivadavia, de una publicación que será evaluada y publicada por la Secretaría de extensión Universitaria, en su programa de divulgación a la Comunidad (La que nos da sustento).-----

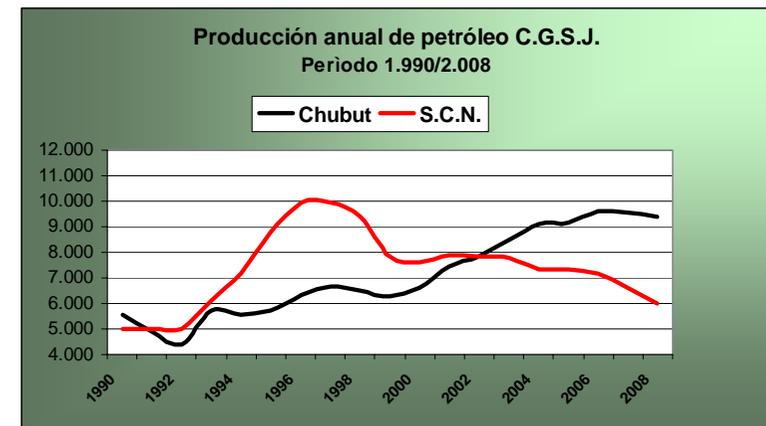
Como equipo hemos desarrollado el primer tomo referido a la extracción, consumo y reservas de PETROLEO, con una mirada desde la CGSJ en el contexto Nacional y Mundial. Argentina es un país con petróleo, cuya extracción anual alcanza para cubrir escasos 2,71 días del consumo mundial, aún así en el período que desarrollamos desde 1.990 al 2.008, el mismo no ha sido considerado como un bien estratégico sino como un producto común exportable.-----

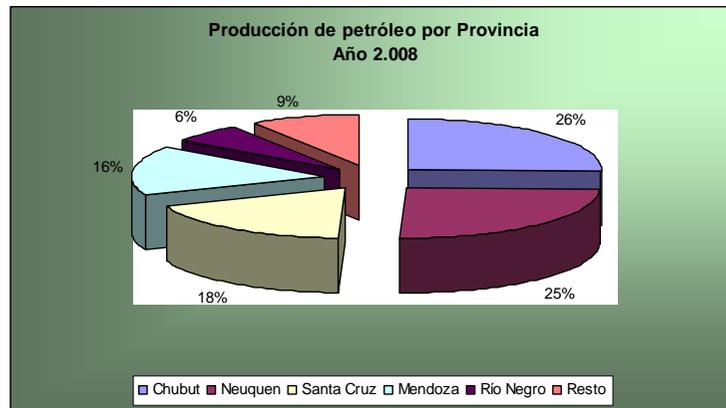
La escasez de nuestras reservas (Menos de 8 años) contrasta con los 42 años de reservas probables en el mundo y nos obliga a revisar nuestra política energética que mantiene el rumbo profundizado por el neoliberalismo en la década del 90.-----

Extracción en la CGSJ
 (Estimado SCN años 90 al 92)

Año	Chubut	S.C.N.	Total CGSJ
1990	5.564.518	5.000.000	10.564.518
1991	4.869.307	5.000.000	9.869.307
1992	4.364.595	5.000.000	9.364.595
1993	5.735.590	6.100.110	11.835.700
1994	5.543.514	7.181.445	12.724.959
1995	5.744.706	8.788.117	14.532.823
1996	6.327.484	9.917.271	16.244.755
1997	6.648.279	9.943.816	16.592.095
1998	6.514.062	9.402.941	15.917.003
1999	6.266.135	7.812.708	14.078.843
2000	6.584.959	7.616.980	14.201.939
2001	7.446.873	7.863.355	15.310.228
2002	7.849.145	7.820.203	15.669.348
2003	8.511.182	7.761.392	16.272.574
2004	9.127.553	7.320.785	16.448.338
2005	9.174.762	7.331.274	16.506.036
2006	9.595.319	7.139.580	16.734.899
2007	9.552.374	6.586.451	16.138.825
2008	9.380.658	6.002.756	15.383.414

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Sec. de Energía





Dentro de la CGSJ las regiones aludidas han tenido un comportamiento disímil. Santa Cruz Norte (S.C.N.), donde se extrae el crudo Cañadón Seco, sigue la tendencia del país con un pico productivo en los años 1.997/98, cercano a los 10 millones de m³ y sigue la caída posterior hasta los actuales 6 millones de m³, un nivel similar al punto de partida en 1.990.

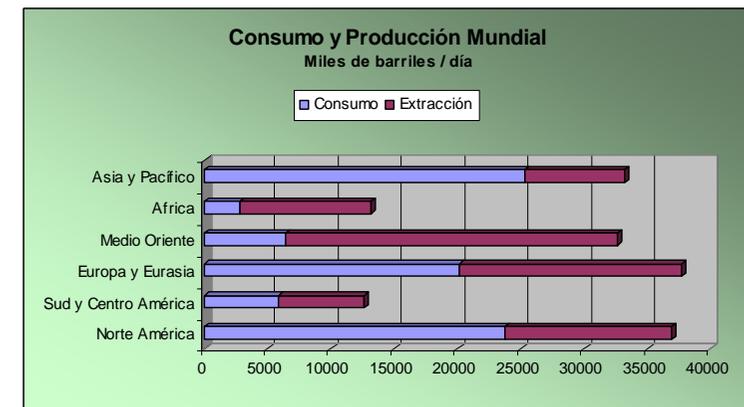
En cambio en Chubut Sur (Crudo Escalante) el crecimiento fue gradual, desde los 5,5 millones de 1.990 al pico máximo de 9,5 millones de m³ en los años 2.006/07 y con una pequeña declinación el año anterior.

El crecimiento es explicado por el crecimiento de la explotación en el principal Yacimiento del país: Cañadón Grande – Cerro Dragón explotado por Pan American Energy

Extracción / Producción y Consumo mundial de petróleo

Hay autores que denominan al proceso del up stream (Levantar) como extracción de un insumo energético generado por la evolución del tiempo y las fuerzas intrínsecas de la tierra en contraposición de la mayor parte de la literatura que refiere al proceso como producción.

El consumo diario mundial alcanzó en el año 2.008 los 84,5 millones de barriles por día y la extracción mundial es de 81,8 millones de barriles por día, presentándose un excedente de consumo que explica en parte los incrementos de precios.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de BP al año 2.008¹

En el cuadro podemos observar que este excedente de consumo por encima de la extracción no es uniforme, porque por ejemplo en

¹ BP Statistical Review of World Energy – <http://www.bp.com>

Norte América y Asia y Pacífico esta diferencia es exceso del consumo por encima de la producción, es más grande que el promedio, siendo que en el caso de África y Medio Oriente, es mayor la extracción que el consumo.

Si nos preguntamos cuanto aporta la producción de Argentina en este contexto mundial, veríamos que extraemos un promedio de 682 mil barriles/día lo que representa un 0,9% del consumo diario mundial, y la **Cuenca del Golfo San Jorge (C.G.S.J.)**, nuestro lugar para referenciar el mundo petrolero, abastece un 0,38% del consumo mundial.

Esta relación que se presenta entre la extracción y el consumo, se puede analizar con lo que se conoce como binomio Extracción / Consumo, que es otra manera de ver que hay regiones en el mundo que tienen excedentes que son dirigidos hacia otras regiones con mayor consumo. Analizando la relación antes mencionada la misma es superior a la Unidad en Medio Oriente (4,08), Africa (3,57) y Centro y Sud América (1,13), es decir son regiones "proveedoras".

Los mayores consumos por sobre la extracción se registran en las regiones de los países desarrollados (O.C.D.E.) con relaciones menores a la unidad en Eurasia (0,87 por la inclusión de Rusia), Norteamérica (0,55) y Asia y Pacífico (0,31).

Hay una menor inversión de riesgo complementada con una mejor calidad tecnológica en la detección de hidrocarburos (Sísmica 3 D y 4 D).

El consumo interno se ha mantenido estable en el orden de los 30 millones de m³, siendo muy importante la salida del recurso escaso de nuestro país vía exportaciones, fundamentalmente por la posibilidad de las empresas de disponer libremente de las divisas de esa comercialización internacional.

La CGSJ es la principal exportadora de petróleo crudo del país, y fundamentalmente Chubut por la demanda del denominado crudo Escalante.

La C.G.S.J. principal productora en Argentina

En los últimos 2 años la producción petrolera conjunta del sur de Chubut y la zona norte de Santa Cruz se transformó en la principal productora del País y ostenta un nivel de reservas muy superior al horizonte del país. Actualmente Chubut es la principal provincia productora de petróleo del país.

- Las reservas;
- El horizonte en años, nos permite la comparación del ratio reservas / Extracción del país con el mundo;
- Los pozos de explotación por año;
- Los pozos de exploración anuales;
- Las exportaciones de petróleo crudo, y;
- Por diferencia el Consumo interno aproximado.

Evolución de los indicadores enunciados en Argentina

	Extracción	Reservas	Horizonte	Pozos	Pozos	Export.	Cons. Int.
	m3	m3	Años	Explotac.	Explorac.	m3	m3
1990	28.004	249.000	8,9	698	98	1.036	27.780
1991	28.621	267.618	9,4	809	100	1.437	27.780
1992	32.246	320.747	10	553	52	3.066	27.780
1993	34.454	352.441	10	544	106	5.033	27.780
1994	38.746	358.140	9,2	901	139	6.290	32.456
1995	41.739	379.402	9,1	1474	165	11.582	30.157
1996	45.528	413.436	9,1	1337	131	18.860	26.668
1997	48.399	416.734	8,6	1071	89	19.452	28.947
1998	49.148	437.758	8,9	712	75	19.184	29.964
1999	46.500	488.280	10,5	435	30	15.611	30.889
2000	44.667	472.781	10,6	785	52	16.100	28.567
2001	44.184	457.674	10,4	1142	33	16.685	27.499
2002	43.775	448.425	10,2	831	30	15.461	28.314
2003	42.951	425.213	9,9	1000	24	13.336	29.615
2004	40.381	368.923	9,1	954	33	10.237	30.144
2005	38.542	313.322	8,1	1176	52	8.687	29.855
2006	38.183	313.322	8,2	695	21	5.080	33.103
2007	37.246	313.322	8,4	1215	58	3.301	33.945
2008	36.523	276.799	7,6	1101	65	3.195	33.328

Fuente: Elaboración propia en base a datos del sistema SESCO 4.0 - Sec. Energía de la Nac. Argentina e IAPG y Datos globales de la CEPAL (Bravo y Kozulji)

La cantidad de petróleo a extraer se ha reducido a menos de 8 años, comparando con los 42 años a nivel internacional.

El mayor esfuerzo exploratorio fue realizado por el Estado Nacional en las épocas anteriores al inicio oficial de las privatizaciones.

Estas regiones hacen uso intensivo de la energía proveniente de los hidrocarburos para sostener su mayor nivel de vida, son las que a partir del mayor consumo generan una contaminación en mayor proporción en desmedro de los países subdesarrollados.

En términos generales vemos que los países subdesarrollados están aportando el petróleo que necesitan los países desarrollados y por supuesto asumiendo sus costos ambientales.

El mundo en términos gráficos se vería así:



Fuente: La otra economía – Conferencia de Alfred Max Neef

Las reservas de petróleo mundiales

La evolución de las reservas **probadas**² mundiales de petróleo fueron crecientes en el período objeto de análisis, desde 1.990 a la fecha, incrementándose un 25,4% en el período desde los iniciales 1.003,2 millones de barriles hasta los actuales 1.258 millones de barriles.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de BP al año 2.008

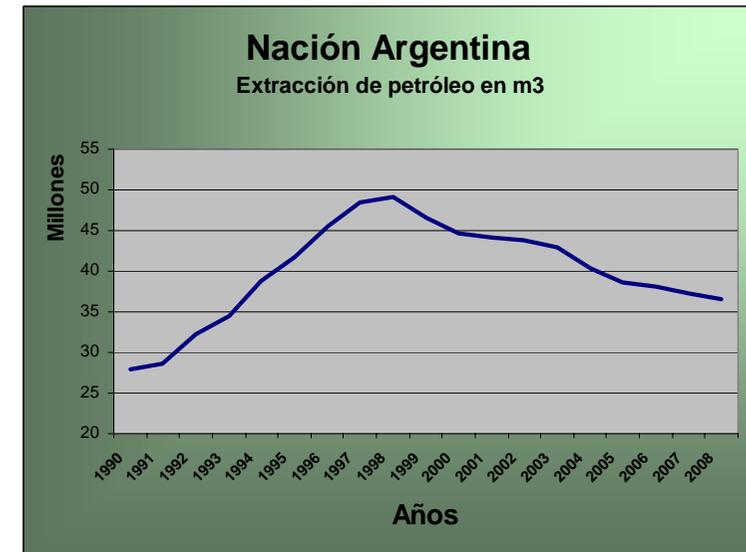
Si analizamos el último quinquenio la situación cambia radicalmente ya que las variaciones han alcanzado un módico 4,3% y en el año 2.008, aún con precios excepcionalmente altos, con una disminución respecto al año anterior.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Reservas Mundiales	1206,3	1211,3	1220,3	1240,6	1261,0	1258,0
Variación interanual		0,41%	0,74%	1,66%	1,65%	-0,24%

² Las reservas probadas son admitidas como tales “si el petróleo se halla cerca de una exploración activa y si existe una certeza razonable que puedan ser recuperadas en forma rentable con los actuales precios del petróleo y empleando las tecnologías existentes”

Ext. Anual Arg.	229,69 millones bls.	2,71 días
Cons. Mundial/ día	84,5 millones bls.	

Aún así la actividad tiene una importancia vital en la producción de riqueza del país, expresada a través de su Producto Bruto Interno (P.B.I.) y en su valor bruto de producción.



Un análisis más integral, incluyendo en el mismo período otras variables, nos permitirá arriesgar:

esperado por el capital invertido, por la inyección de capital privado y la necesidad de potenciar YPF S.A. para su venta definitiva y **a la transformación de un insumo estratégico en un producto común exportable**, gracias a la libre disponibilidad de las divisas.

Asimismo se registra una marcada disminución desde 1.999 en adelante, explicada ese año por la abrupta disminución del precio internacional del petróleo y en las condiciones de explotación del mercado interno, entre otras.

Extracción anual de petróleo en Argentina

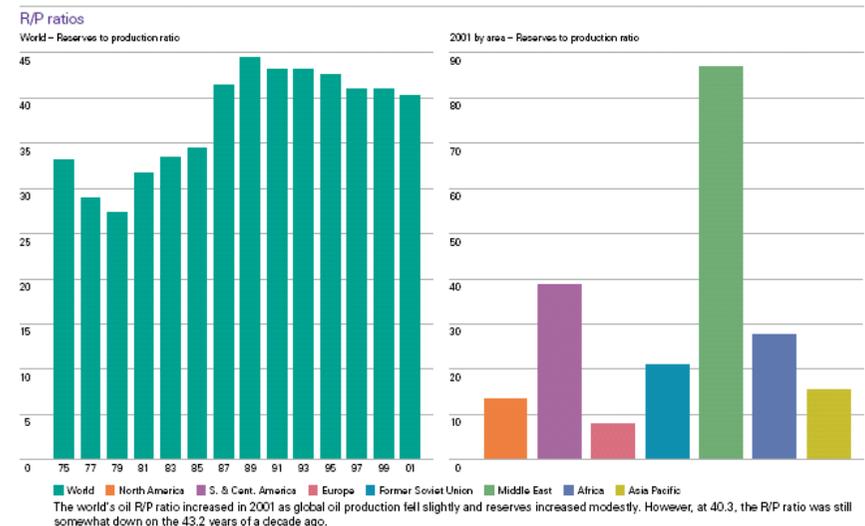
Año	Extracción Anual		Extracción diaria	
	Millones de m3	Millones de Bs.	Millones de m3	Millones de Bs.
1990	28,00	176,12	0,08	0,48
1991	28,62	180,00	0,08	0,49
1992	32,25	202,80	0,09	0,56
1993	34,45	216,68	0,09	0,59
1994	38,75	243,67	0,11	0,67
1995	41,74	262,50	0,11	0,72
1996	45,53	286,33	0,12	0,78
1997	48,40	304,38	0,13	0,83
1998	49,15	309,09	0,13	0,85
1999	46,50	292,44	0,13	0,80
2000	44,67	280,91	0,12	0,77
2001	44,18	277,88	0,12	0,76
2002	43,77	275,30	0,12	0,75
2003	42,95	270,12	0,12	0,74
2004	40,38	253,95	0,11	0,70
2005	38,54	242,39	0,11	0,66
2006	38,18	240,13	0,10	0,66
2007	37,25	234,24	0,10	0,64
2008	36,52	229,69	0,10	0,63

Fuente: Elaboración prop.en base a datos del sistema SESCO 4.0 - Sec. Energía de la Nac. Arg.

En la actualidad la totalidad de la extracción anual de petróleo en la Argentina solo alcanzaría, contemplando el año 2.008, a menos de 3 días del consumo diario mundial.

Distintos autores han planteado a partir de estudios geológicos y de instrumentos como la campana de Hubbert que la declinación de las reservas mundiales y el techo de extracción de petróleo crudo barato, podría tocar su techo entre los años 2.010 y 2.020.³

Dentro de ese contexto las reservas mundiales se encuentran concentradas fundamentalmente en la convulsionada medio Oriente y en América Latina.



De acuerdo a las estadísticas internacionales disponibles⁴ y coincidiendo la

³ La economía del Hidrógeno, Jeremy Rifkin, editorial Paidós Estado y Sociedad 102 – Año 2.004.

⁴ Los cuadros estadísticos, tanto propios como extraídos de sitios web, están disponibles para su utilización libre (Citando la fuente) en

relación establecida en el cuadro para el año 2.001, establecemos el ratio R/P (Reservas sobre Producción/Extracción) para el año 2.008.

Ratio R/P	1.258,0 millones bls.	42 años
Mundial	29,9 millones bls.	

Este es el período de disponibilidad mundial de petróleo al ritmo de consumo actual.

En este contexto los países que disponen de mayor cantidad de reservas, atento a lo antes detallado, se encuentran en la región de Medio Oriente, aunque también el ritmo de la extracción es superior al de los descubrimientos y desde el año 2.001 al 2.008, el horizonte ha descendido a 78,8 años y en Sud y Centro América con 50,5 años.

Asimismo los primeros 6 países se encuentran agrupados en la Organización de países exportadores de petróleo (O.P.E.P.), organización que nuclea a los mayores productores del mundo

www.economicasunp.edu.ar/aula/ , política macroeconómica CR entrar como invitado la clave es: politicacr.

	<p>Establece la necesidad de incrementar la producción de YPF;</p> <ul style="list-style-type: none"> • YPF no podía cobrarles a las operadoras ningún tipo de canon ni tampoco pretender asociarse con las privadas.
Decreto 2.178/91	<ul style="list-style-type: none"> • Buscaría incrementar las reservas porque la consultora estadounidense Gaffney, Clines & Asociados informó que sólo quedaba petróleo para 9 años

Luego de que unos 25 decretos y resoluciones entregaran, entre 1991 y 1992, la totalidad de las áreas marginales y centrales por el lapso de 25 años, lo que generó beneficios adicionales considerables a las empresas privadas, el Poder Ejecutivo dictó en octubre de 1992 la **Ley 24.145 de federalización de los hidrocarburos y de privatización definitiva de la petrolera estatal.**

Todas las áreas concesionadas pasaron a manos de las provincias productoras las que solamente podrán disponer de las mismas a partir del año 2017, en Neuquén en el año 2.003 (Repsol YPF) y Chubut y Santa Cruz en el año 2.007 (Panamerican Energy), esta última basándose en la denominada LEY CORTA (Modificatoria del Artículo 1 de la Ley Nro. 17.319 y reemplaza a al Art. 1 de la citada Ley Nro. 24.145)

La producción en nuestro país tuvo una positiva evolución desde 1.990 a 1.998, por una mayor extracción, fundamentalmente por la acción del capital privado en función del retorno

	producirían asociaciones con YPF de entre un 35 y un 50%
Decreto 1.216/90	<ul style="list-style-type: none"> Elevó ese límite al 90% de participación privada
Decreto 1.212/89	<ul style="list-style-type: none"> El introdujo fuertes cambios en la intervención estatal en el rubro de los precios, apuntando a la desaparición del Estado en la regulación.
Decreto 1.589/89	<ul style="list-style-type: none"> Creó las condiciones para que las privadas consiguieran una libre disponibilidad de petróleo dejando absolutamente de lado la mesa de crudos que venía funcionando hasta ese momento en el país.

La transformación de YPF en Sociedad Anónima fue plasmada en la realidad por el **Decreto 2.778/90**. Enarbolando las banderas de la "eficiencia" y la "competitividad", se llevó a cabo la venta de todo aquello que no fuera considerado estratégico para el país. Dicha normativa fijó las características del estatuto de la futura SA, donde originalmente un 51% quedaría en manos del Estado, un 39% del personal, con la obligación de venderle a los Estados Provinciales el 50% de las acciones, y un 10% de los privados, aunque esto sufrió grandes modificaciones con los posteriores tratamientos legislativos.

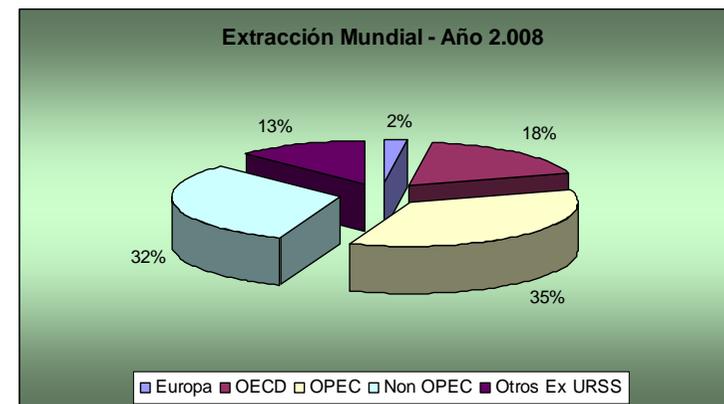
Entre los elementos destacados del final este análisis:

Normativa	Texto
Plan Argentina (Resolución 38/91)	<ul style="list-style-type: none"> Dio por finalizado el Plan Houston y estableció nuevas pautas de libre disponibilidad de crudo

País	Reservas	Extracción	R/E
Arabia Saudita	264,1	10846	66,7
Iran	137,6	4325	87,2
Iraq	115,0	2423	130,0
Kuwait	101,5	2784	99,9
Venezuela	99,4	2566	106,1
Emiratos Arabes	97,8	2980	89,9
Federación Rusa	79,0	9886	21,9
Libia	43,7	235	509,0
Kazakhstan	39,8	1554	70,2
Nigeria	36,2	1846	53,8
US	30,5	6736	12,4
Canada	28,6	3238	24,2
Qatar	27,3	1378	54,2
China	15,5	3795	11,2

Fuente: Elaboración propia en base a BP Statistical

Asimismo existen países productores de Petróleo no agrupados en la OPEP (Federación Rusa, México, Brasil, etc) que sustentan una porción importante de la extracción mundial



El petróleo en la Argentina privatizada

La Argentina es un país con petróleo, con una tradición de explotación pública, a través de YPF S.E. y privada, en proporciones variables desde el inicio de la extracción en Comodoro Rivadavia

El período seleccionado desde 1990 en adelante, se realiza en el contexto de un cambio socio político y cultural del modelo de explotación de los RRNN en nuestra país, produciéndose la privatización de las empresas públicas, alineando a nuestro país con las directrices emanadas del consenso de Washington y con anuencia de la sociedad argentina, pasando de un modelo con prevalencia estatal a uno donde la explotación fue entregada al capital privado.

Para comprender a fondo lo sucedido en el sector petrolero hay que tomar en cuenta una serie de normativas que no están estrechamente dictadas para el mercado en cuestión pero que modificaron en tablero petrolero. En ese sentido fueron de vital importancia⁵:

La ***Ley de Reforma del Estado (23.696/89)***, que habilitó las privatizaciones y la realización de sociedades mixtas en las áreas petroleras centrales, y;

⁵ Artículo: A 10 años de la privatización de YPF – Consecuencias en la Argentina y en la Cuenca del Golfo San Jorge – Por Marcelo García y César V. Herrera – Año 2003
http://www.creepace.com.ar/notas/20030123-sec_pet.htm

La ***Ley de Emergencia Económica (23.697/89)***, esta determinó la suspensión de los subsidios, la desafectación de los Fondos Energéticos, la fijación de precios y las variables en el pago de regalías petroleras.

A estas dos leyes esenciales para la transformación del país se le asoció el ***Decreto 2.408/91*** que estableció el programa de privatizaciones y concesiones y habilitó una polémica que hasta hoy en día subsiste: Que tamaña transformación se realizara sin una ***Ley específica***.

En lo que respecta a las normativas específicamente vinculadas al sector petrolero hay que mencionar las que se dictaron entre octubre y diciembre de 1989.

Normativa	Texto
<i>Decreto 1.055/89</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la necesidad de incrementar la producción de YPF; • Asegurar a las empresas privadas la libre disponibilidad de crudo y sus derivados, y; • La autorización de la libre exportación e importación de petróleo. • Este decreto determinó cambios de reglas en cuanto a los contratos con los privados en las áreas Centrales (desde ese momento de Recuperación Asistida) y en las Marginales (de ahí llamadas Secundarias). En referencia a las Centrales precisó que serían otorgadas en concesión por un lapso de 25 años y que se