



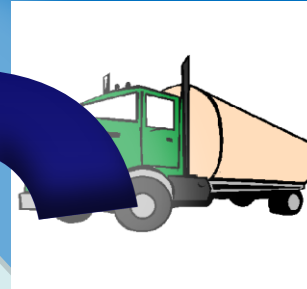
La comercialización de petróleo y la formación de precios.

Iván Rodríguez Valdez (RNI: 2892)



EL NEGOCIO PETROLERO

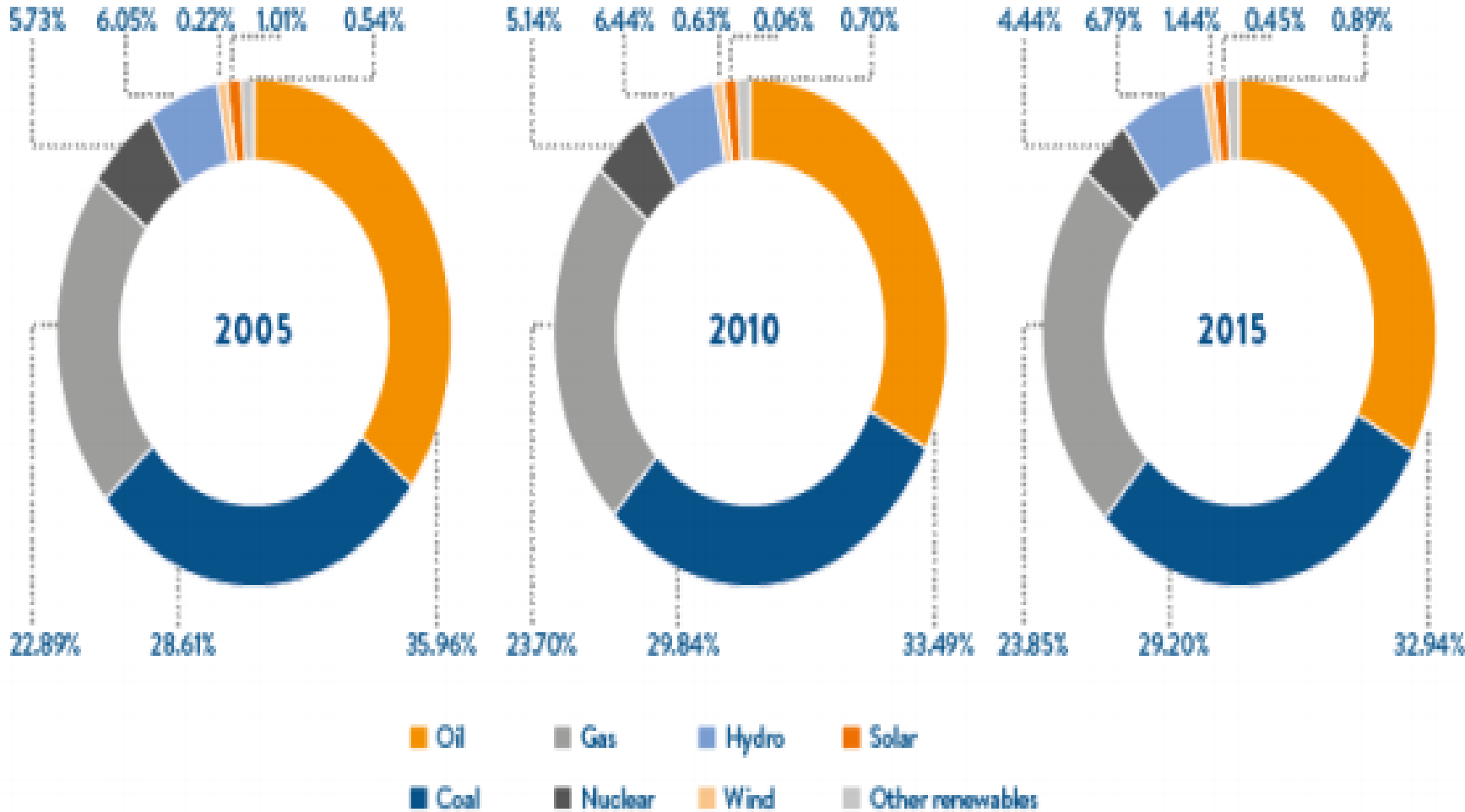
RESERVAS DE
HIDROCARBUROS



MERCADO



FIGURE 1: COMPARATIVE PRIMARY ENERGY CONSUMPTION OVER THE PAST 15 YEARS



WORLDWIDE PROVED OIL RESERVES

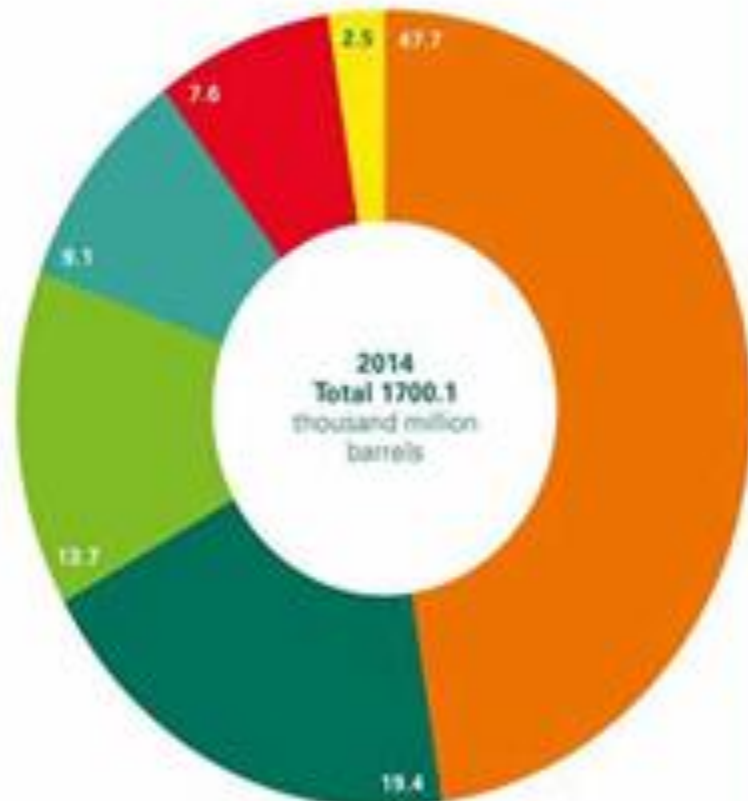
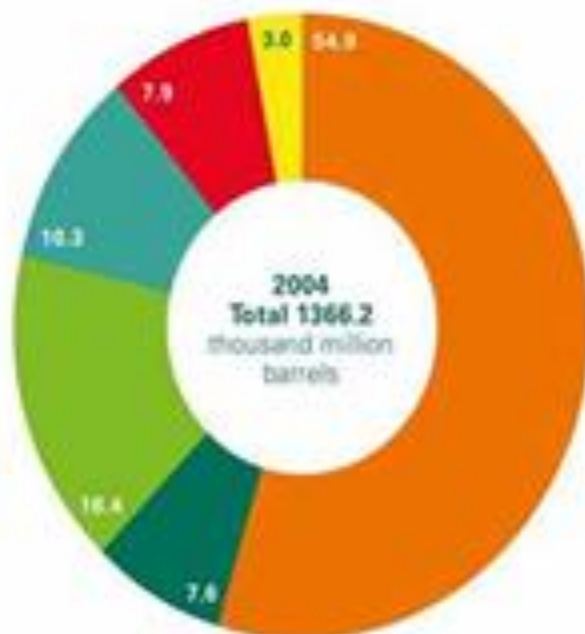
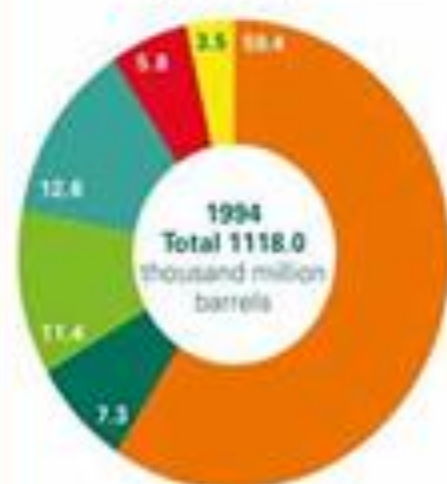
- Middle East
- S. & Cent. America
- North America
- Europe & Eurasia
- Africa
- Asia Pacific

-Percentage-

2014

2004

1994



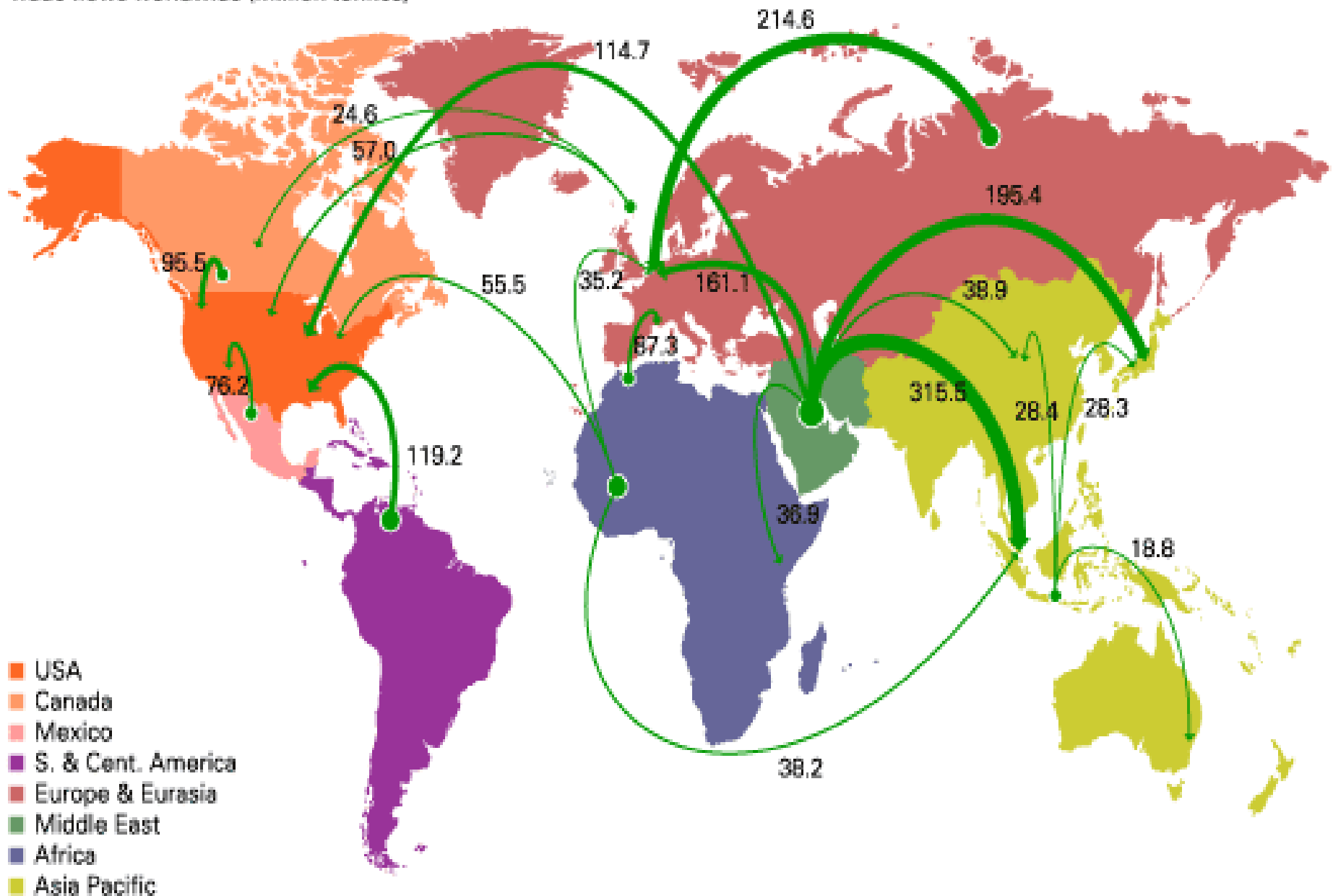
1118 BBO

1366 BBO

1700 BBO

Major oil trade movements

Trade flows worldwide (million tonnes)





La comercialización.

Mercado Spot.

- Un refinador en Houston tiene una necesidad puntual de crudo. Llama vía telefónica a un trader en Rotterdam. Establece un precio spot y nadie conoce el precio.
- Agencias de reporting como Platt's (London) llaman a los traders para preguntarles a cuanto vendieron. Esa información es publicada diariamente en la tarde. Los traders también llaman a los periodistas (Platt's) para saber a cuanto pueden vender crudo.
- El mercado spot no es organizado y nada transparente.

Mercado Futures

- Un banco en Tokio compra contratos de crudo Brent en ICE, Londres con vencimiento en 6 meses. Su fin es netamente especulativo, en ningún momento ese banco quiere un cargamento de crudo.
- Este mercado es organizado y funciona desde los años 80.
- Todo el mundo puede ver el precio en pantallas (Reuters/Bloomberg)

Contrato largo plazo.

- Una refinería de Enap en Chile se aprovisiona de crudo a través de contratos a largo plazo con su proveedor en África. De esta manera se establece un precio. Ese precio es a través de una formula llamada OSP.

Nymex. Light Sweet Crude (WTI)

- Un contrato = 1000 barriles.
- La producción de este crudo (WTI) suma 300mil b/d.
- Al finalizar el contrato hay la opción de recepción física de crudo o del equivalente dinero.
- El punto de recepción física es el Hub de Cushing Oklahoma.
- El crudo llega por tuberías.



ICE (Brent) BFOE

- Un contrato = 1000 barriles.
- La producción de estos crudos suman 300mil b/d. Menos del 1% la producción mundial.
- Al finalizar el contrato no hay la opción de recepción física, solo en dinero.
- Para recepción física se va el mercado Forward.
- El punto de recepción física es la isla de Sullom Voe UK.
- Este crudo es usado como referencia para el 55% de las transacciones mundiales.

**Sullom
Voe**





La formación de precios

Introducción

- En los últimos años el crecimiento mundial ha sido del 3,5 a 4%. En promedio
- Gracias a ese crecimiento, habitantes de países como China e India, han salido de la pobreza.
- Mejor calidad de vida = mayor consumo de energía.
- Entre 1998 -2002 el crecimiento de la demanda petróleo fue de 1,1%.
- Entre 2003 -2007 llegó a 2,2%. (2017: 1,64%)

Reservas de Crudo Convencional

País	Reservas	Producción diaria	Años/ Reserva
Irak	115.000.000.000,00	2.144.698,63	147
Kuwait	101.500.000.000,00	2.625.795,16	106
Emiratos Arabes Unidos	97.800.000.000,00	2.914.879,85	92
Venezuela	87.000.000.000,00	2.613.000,00	91
Iran	138.400.000.000,00	4.401.054,79	86
Kazakhstan	39.828.000.000,00	1.490.355,81	73
Arabia Saudita	264.209.000.000,00	10.412.698,89	70
Libia	41.464.000.000,00	1.847.739,73	61
Nigeria	36.220.000.000,00	2.355.858,72	42
Canada	27.664.029.323,87	3.308.661,03	23
Ecuador	4.269.278.097,85	520.088,07	22
Rusia	79.432.084.500,00	9.978.021,73	22
Brasil	12.623.830.000,00	1.832.658,18	19
E.E.U.U	29.444.000.000,00	6.879.000,00	12
Mexico	12.186.500.000,00	3.477.192,07	10

Los 10 primeros en reservas de hidrocarburos convencionales (2012)

A Petroleo (GB)		A Gas (TPC)			
1	Venezuela	298	1	Iran	1187
2	Arabia Saudita	266	2	Rusia	1163
3	Canada	174	3	Qatar	885
4	Iran	157	4	Turkmenistan	618
5	Iraq	150	5	USA	300
6	Kuwait	105	6	Arabia Saudita	291
7	Emiratos Arabes	98	7	Emiratos Arabes	215
8	Rusia	87	8	Venezuela	196
9	Libia	48	9	Nigeria	182
10	Nigeria	37	10	Argelia	159
	Total Top 10	1420		Total Top 10	5196
11	USA	35	12	Irak	128
13	Qatar	24	17	Canadá	70
17	Argelia	12	18	Kuwait	63
46	Turkmenistan	1	19	Libia	55
	Sub Total	1492		Sub Total	5512
	Otros Paises	178		Otros Paises	1103
	Total Mundo	1670		Total Mundo	6615

(A) Lugar en la jerarquizacion

Venezuela: Incluye 220 GB de petróleo de la FPO

Canadá: Incluye 168 GB de petróleo de las arenas bituminosa

Ranking top 10 de empresas petroleras

*(producción, refinación, reservas de petróleo, reservas de gas, ingresos)

1. Saudi Aramco (*Saudi Arabia/ NOC*)
2. GASPROM (*Rusia/ NOC*)
3. NOIC (*Iran/ NOC*)
4. Exxon Mobil (*USA/Majors*)
5. ROSNEFT (*Rusia/NOC*)
6. Petrochina (*China/ NOC*)
7. British Petroleum (*UK/Majors*)
8. Shell (*angloholandais/Majors*)
9. Total (*France/Majors*)
10. Chevron (*USA/Majors*)

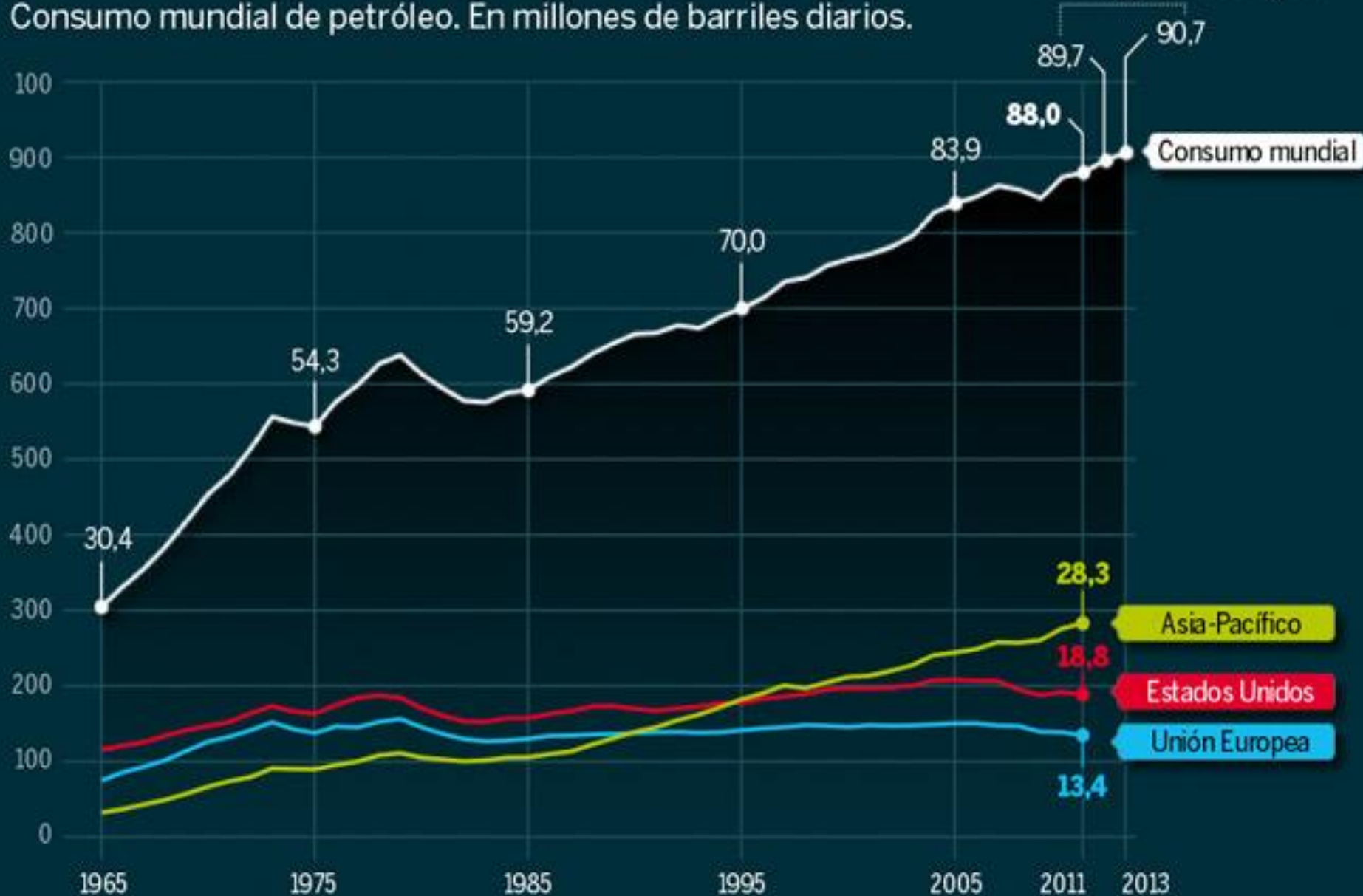
Fundamentales tradicionales.

- 1) Oferta y Demanda.
- 2) Acceso limitado a nuevas inversiones en áreas con potenciales reservas por regímenes fiscales.
- 3) Capacidad de refinación estancada.
- 4) Situación Geopolítica.

LA DEMANDA DE CRUDO, EN MÁXIMOS

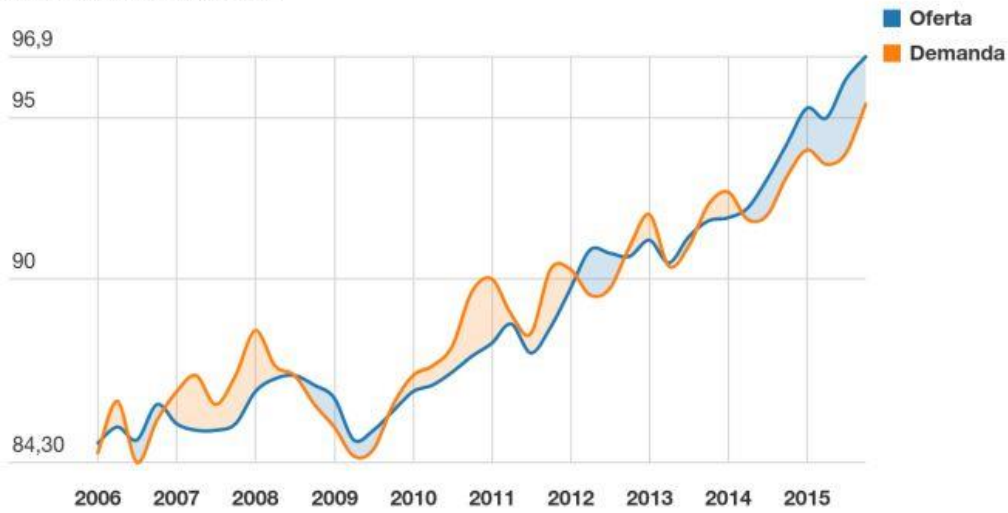
Consumo mundial de petróleo. En millones de barriles diarios.

Previsiones de la Agencia Internacional de la Energía para 2012 y 2013

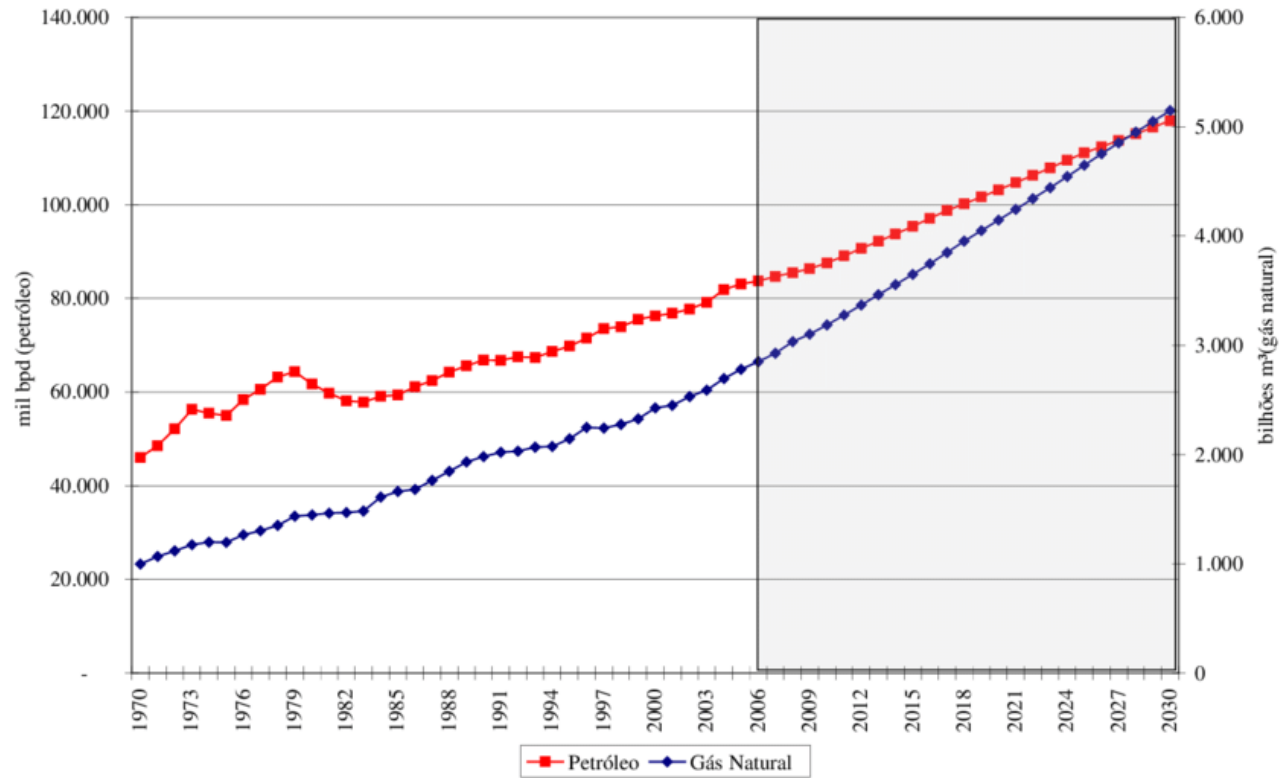



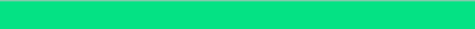
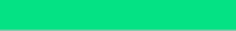

















Oferta y demanda mundial de petróleo

En millones de barriles al día



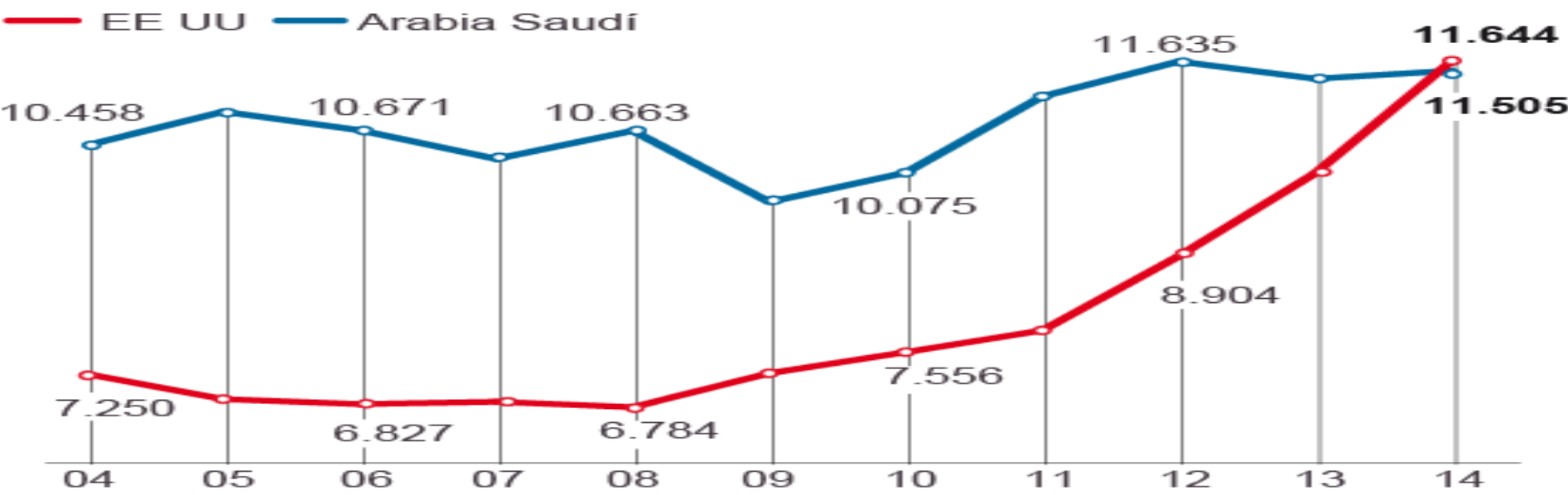
Source: AIE



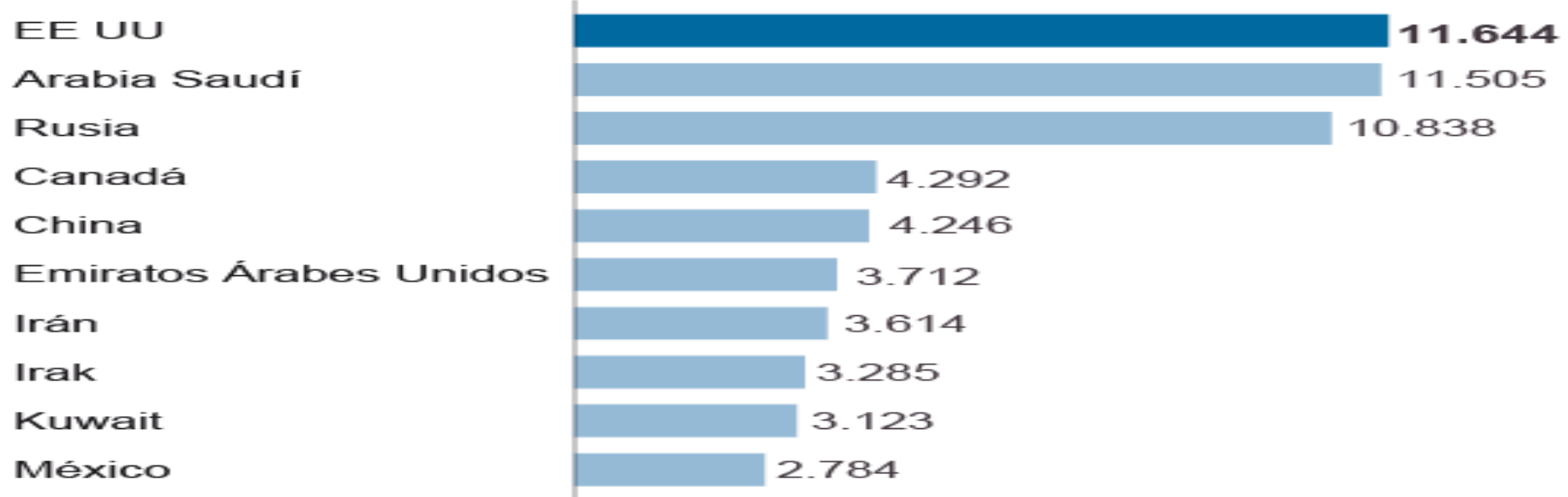
Rank	Pais	Consumo (Miles de barriles por día)	
1	United States	18,949.43	
2	China	8,924.00	
3	Japan	4,480.50	
4	India	3,426.00	
5	Saudi Arabia	2,986.00	
6	Brazil	2,793.00	
7	Russian Federation	2,725.00	
8	Germany	2,400.14	
9	Canada	2,289.31	
10	Korea, Republic Of	2,230.17	
11	Mexico	2,132.72	
12	Iran, Islamic Republic Of	2,028.00	
13	France	1,791.50	
14	United Kingdom	1,607.88	
15	Italy	1,453.61	
16	Spain	1,383.67	
17	Indonesia	1,119.00	
18	Australia	1,023.12	
19	Netherlands	1,009.82	
20	Venezuela	980.00	

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO

En 1.000 barriles al día

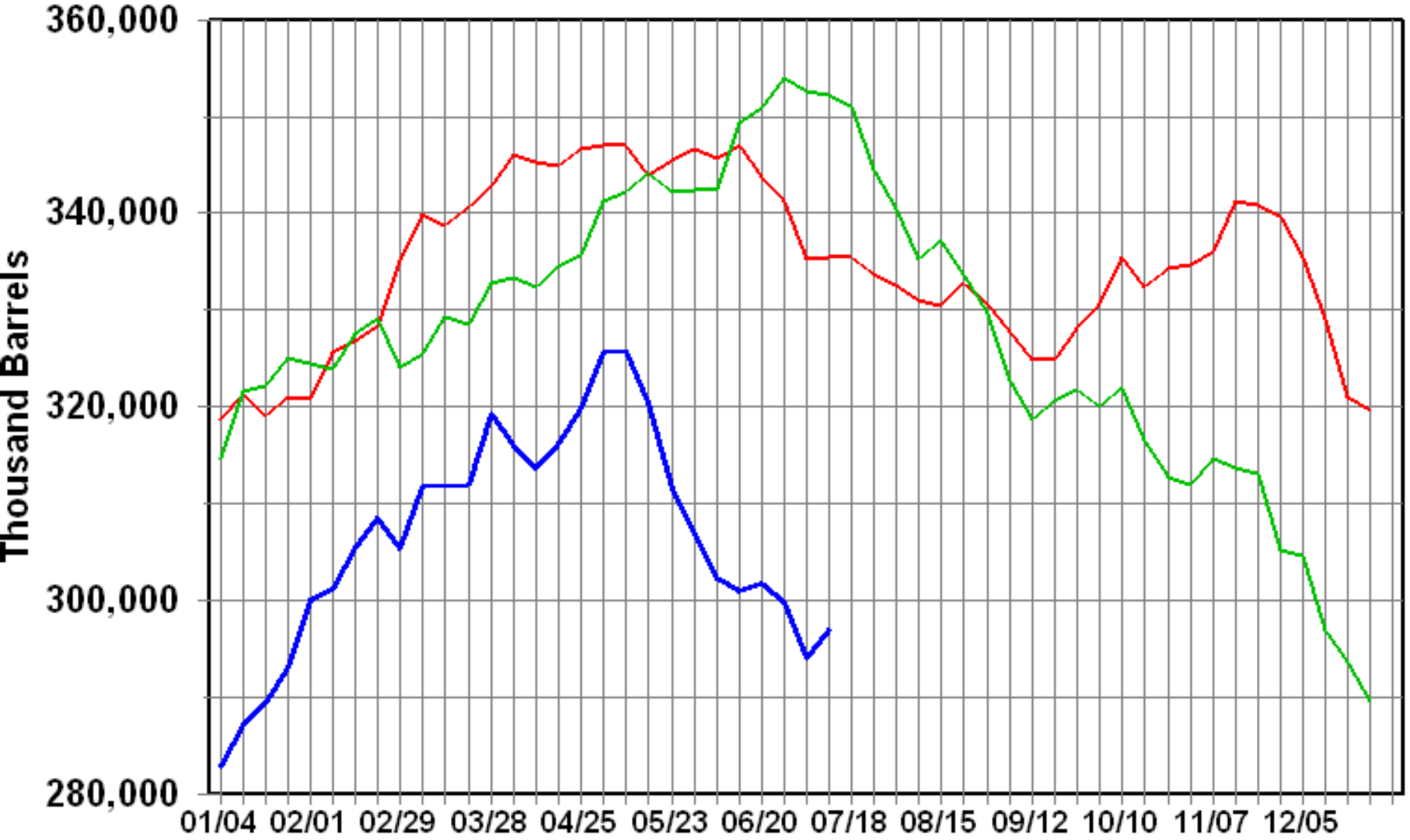


► Producción por países



Fuente: BP

United States Crude (Excl SPR) Ending Stocks



— 2006 — 2007 — 2008

Copyright ©2008
WTRG Economics
www.wtrg.com
479-293-4081

Total Imports of Petroleum (Top 15 Countries) (Thousand Barrels per Day)

Country	Apr-08	Mar-08	YTD 2008	Apr-07	YTD 2007
CANADA	2,534	2,542	2,533	2,479	2,425
SAUDI ARABIA	1,462	1,542	1,533	1,488	1,379
MEXICO	1,364	1,358	1,339	1,572	1,601
NIGERIA	1,221	1,174	1,154	948	1,135
VENEZUELA	1,189	1,033	1,161	1,412	1,311
IRAQ	679	773	693	562	488
ALGERIA	632	441	525	798	718
ANGOLA	591	388	478	526	571
RUSSIA	402	402	411	550	401
VIRGIN ISLANDS	340	290	340	322	353
BRAZIL	234	191	206	246	222
UNITED KINGDOM	229	218	204	386	285
NETHERLANDS	185	129	136	87	104
KUWAIT	181	203	222	135	196
ECUADOR	170	238	214	159	202

Note: The data in the tables above exclude oil imports into the U.S. territories.

Situación Oferta

México.

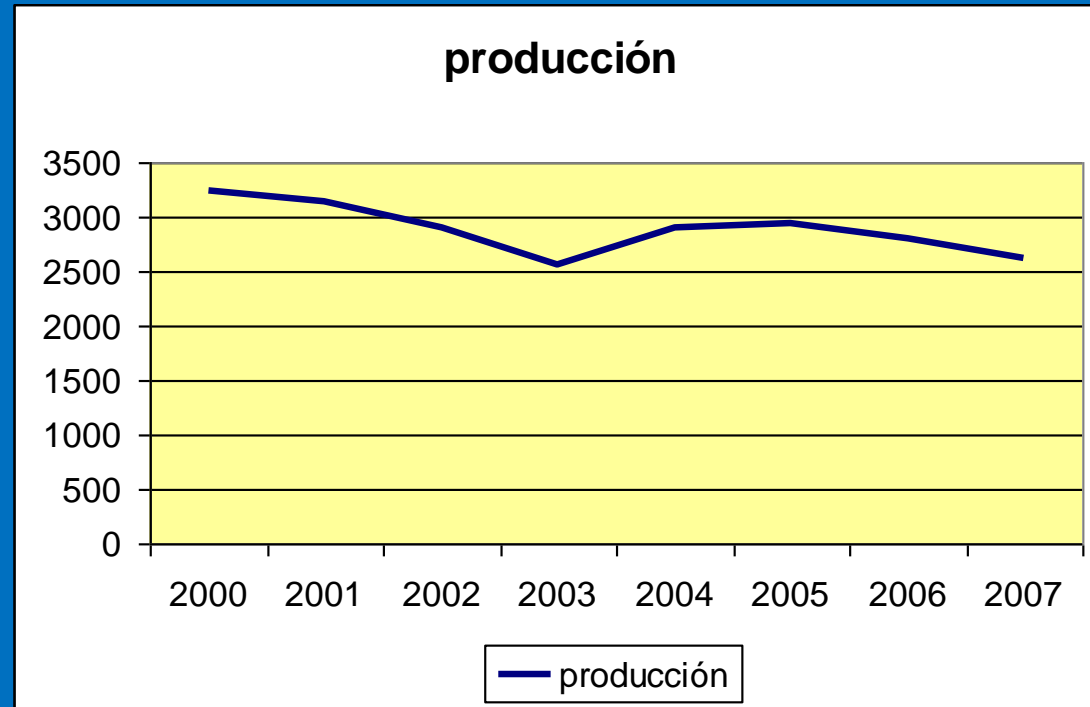
- México posee el campo Cantarell (55% de la producción total).
- Para el 2004 Cantarell producía 2,14 Mb/d.
- Hoy esta en 1,23 Mb/d.
- Reforma constitucional en espera.



Situación Oferta

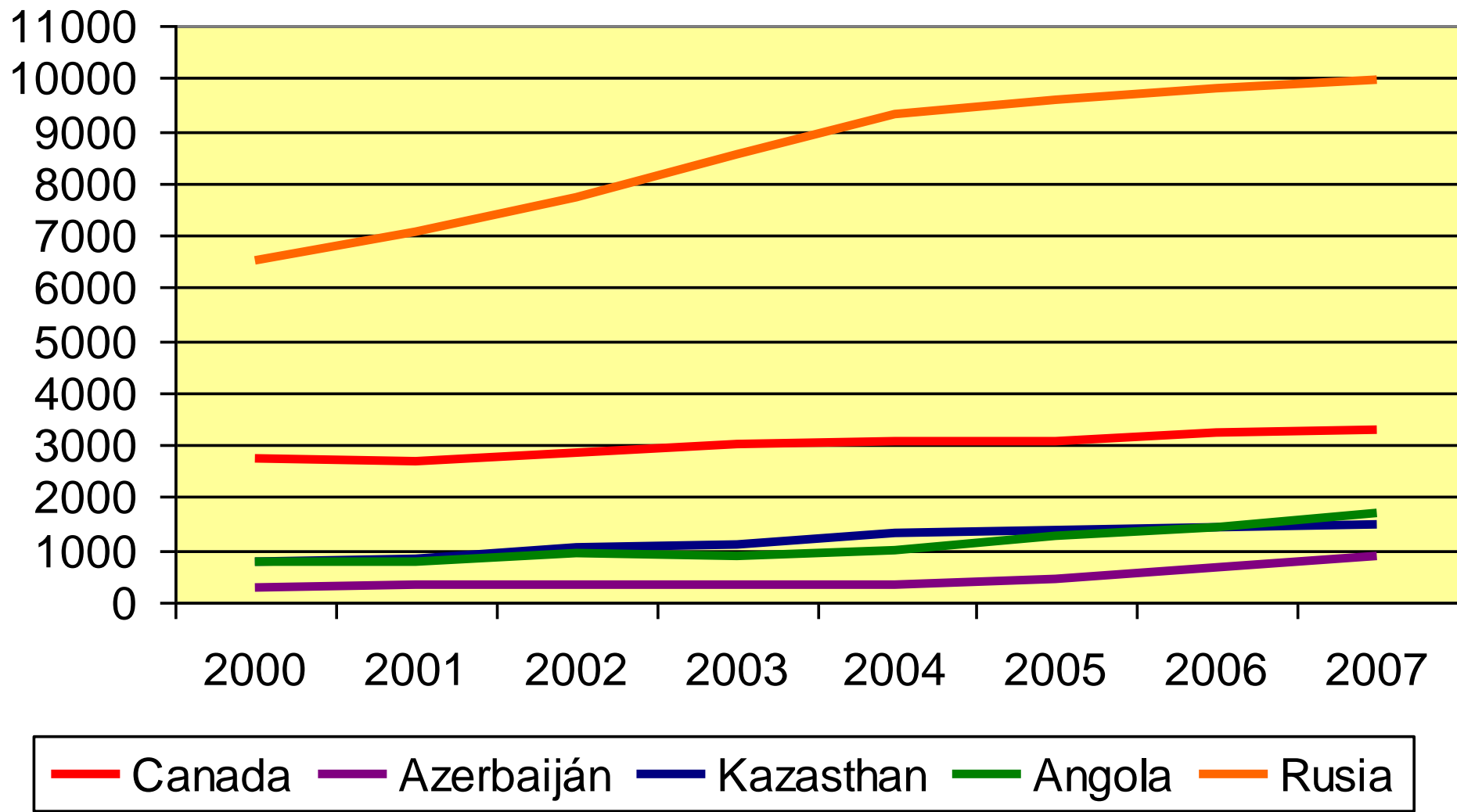
Venezuela.

- Renegociación de contratos en el 2007.
- Regímenes fiscales regresivos que alejan a nuevos inversionistas.



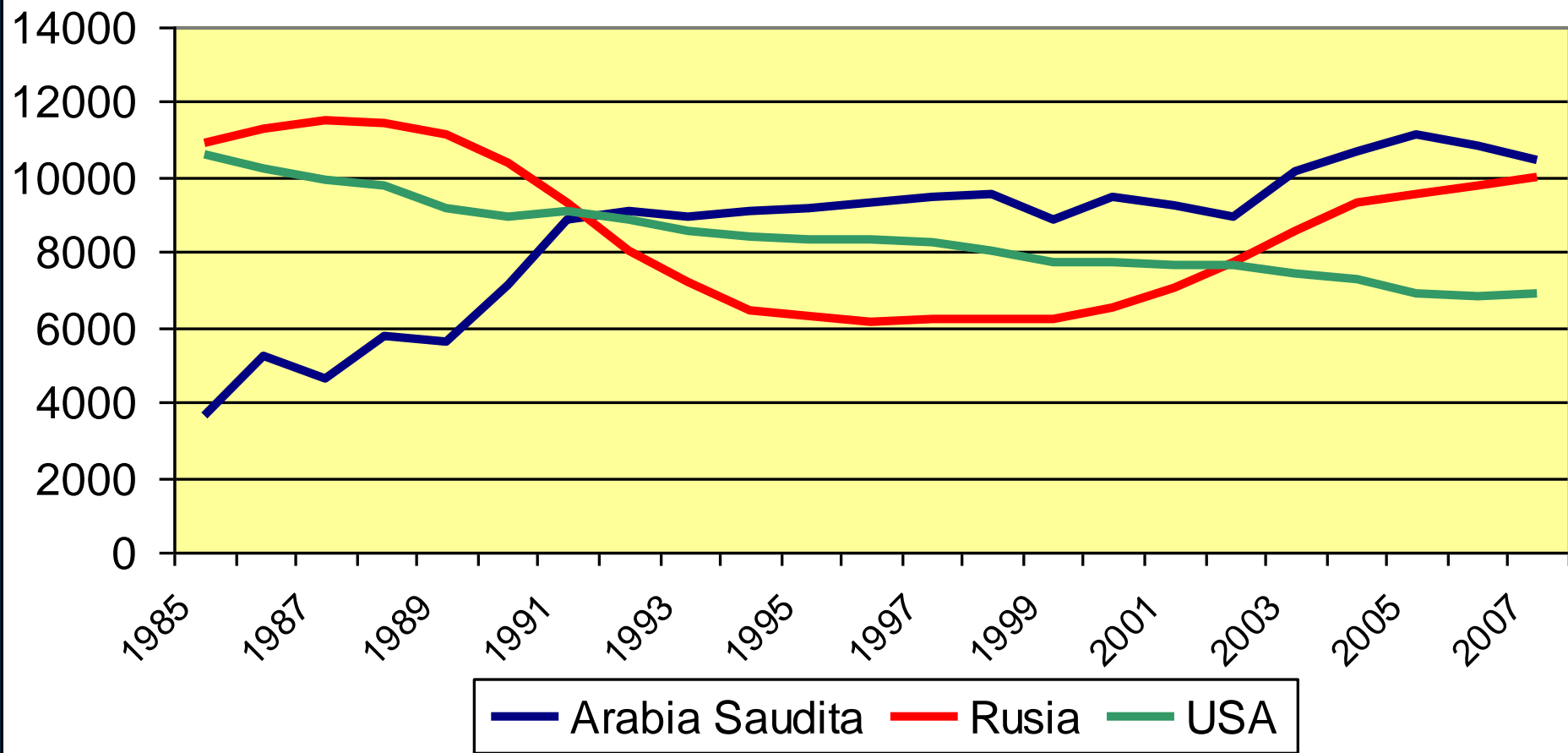
Fuente Bp Statistics 2008.

Producción en aumento

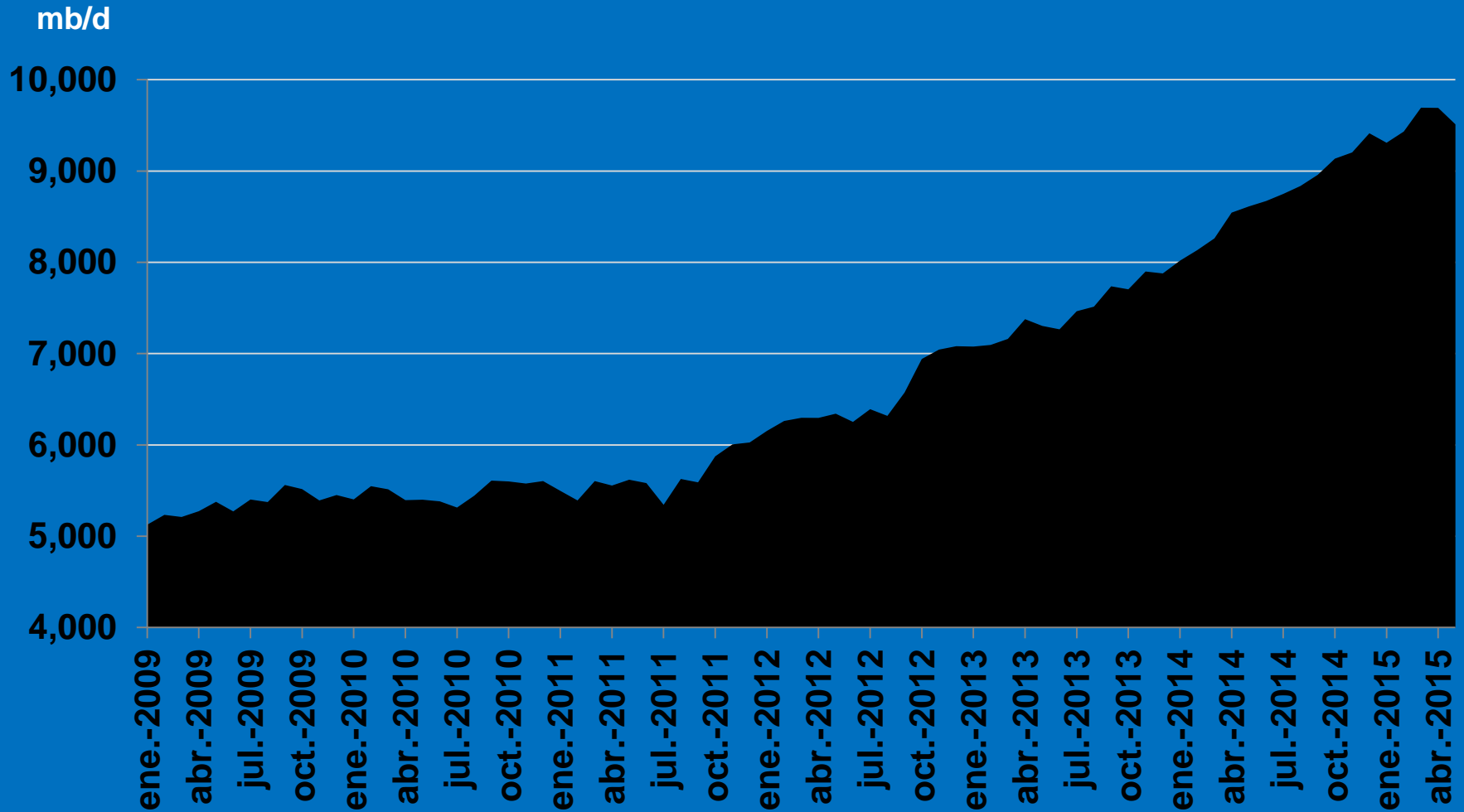


Tendencias de los grandes.

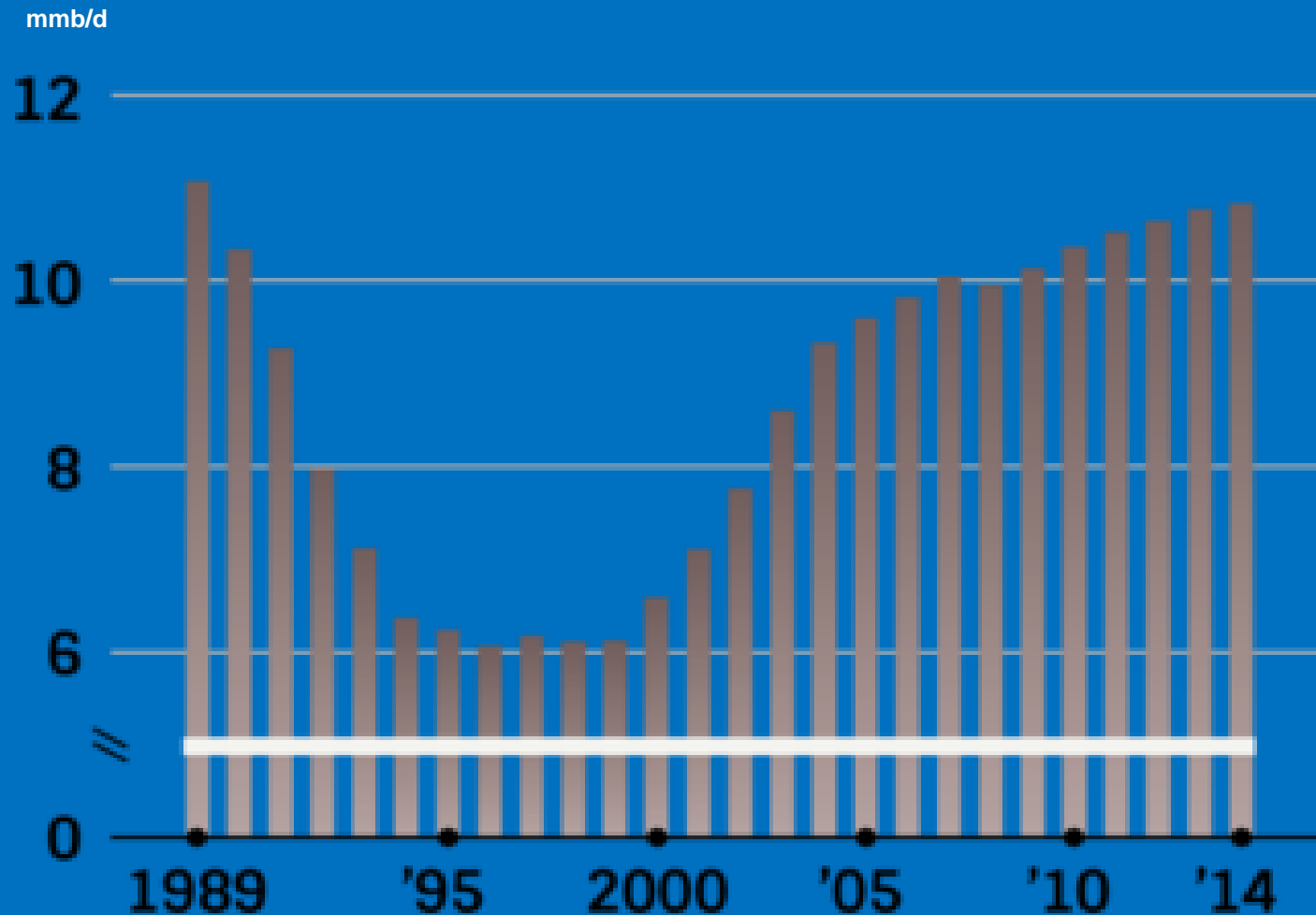
Grandes productores



Caso EEUU – Producción histórica

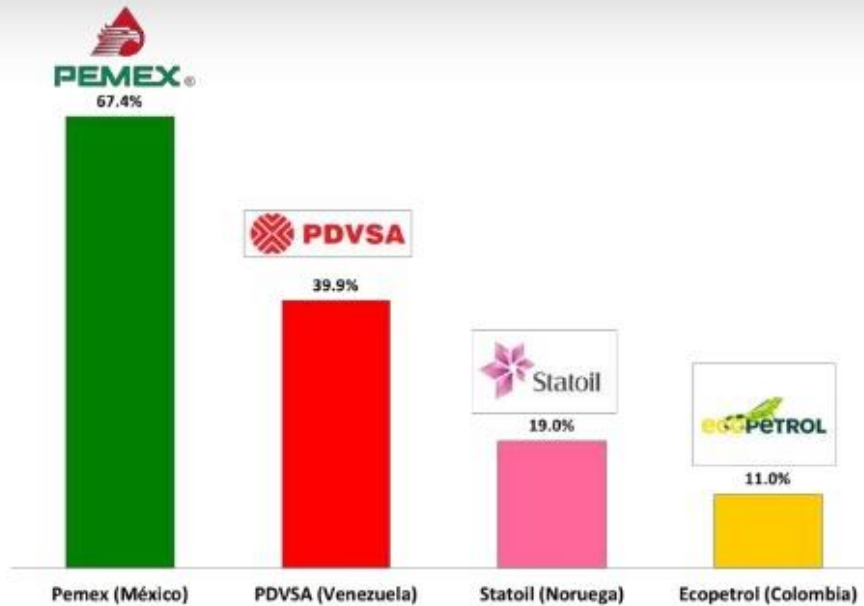


Rusia – Producción histórica

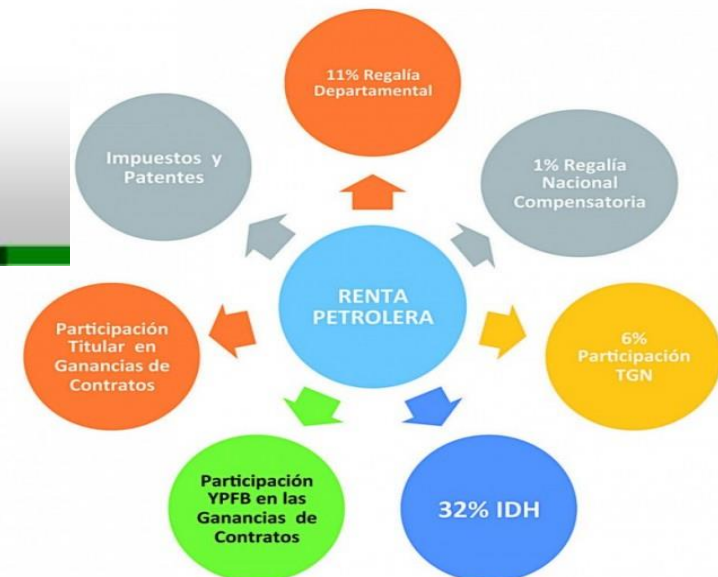


Régimen Fiscal Petrolero

Carga fiscal sobre ventas o ingresos totales de distintas petroleras, 2012.



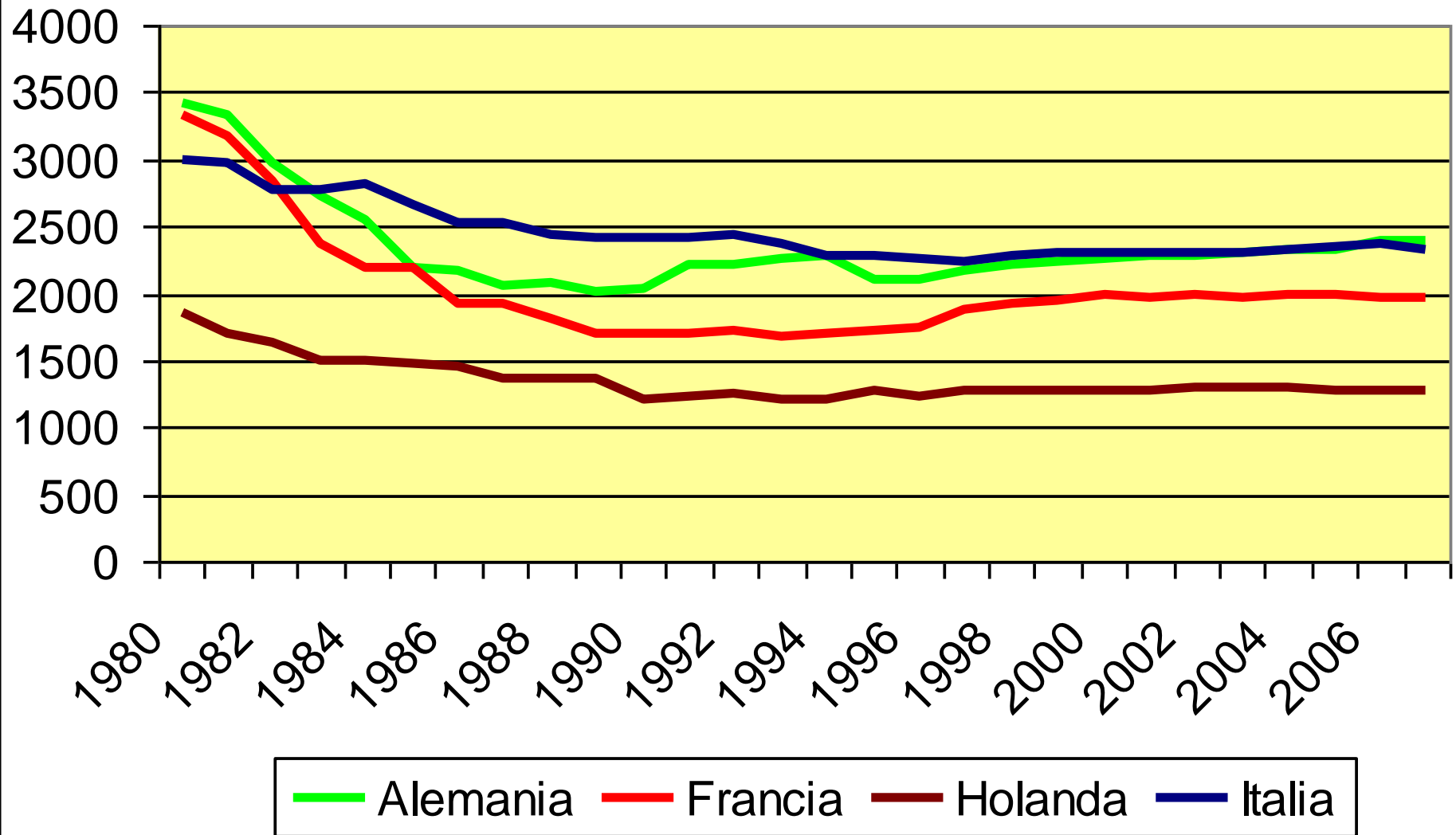
Fuente: Pemex, PDVSA, Statoil y Ecopetrol, en línea.
*/ Pemex-PEP.



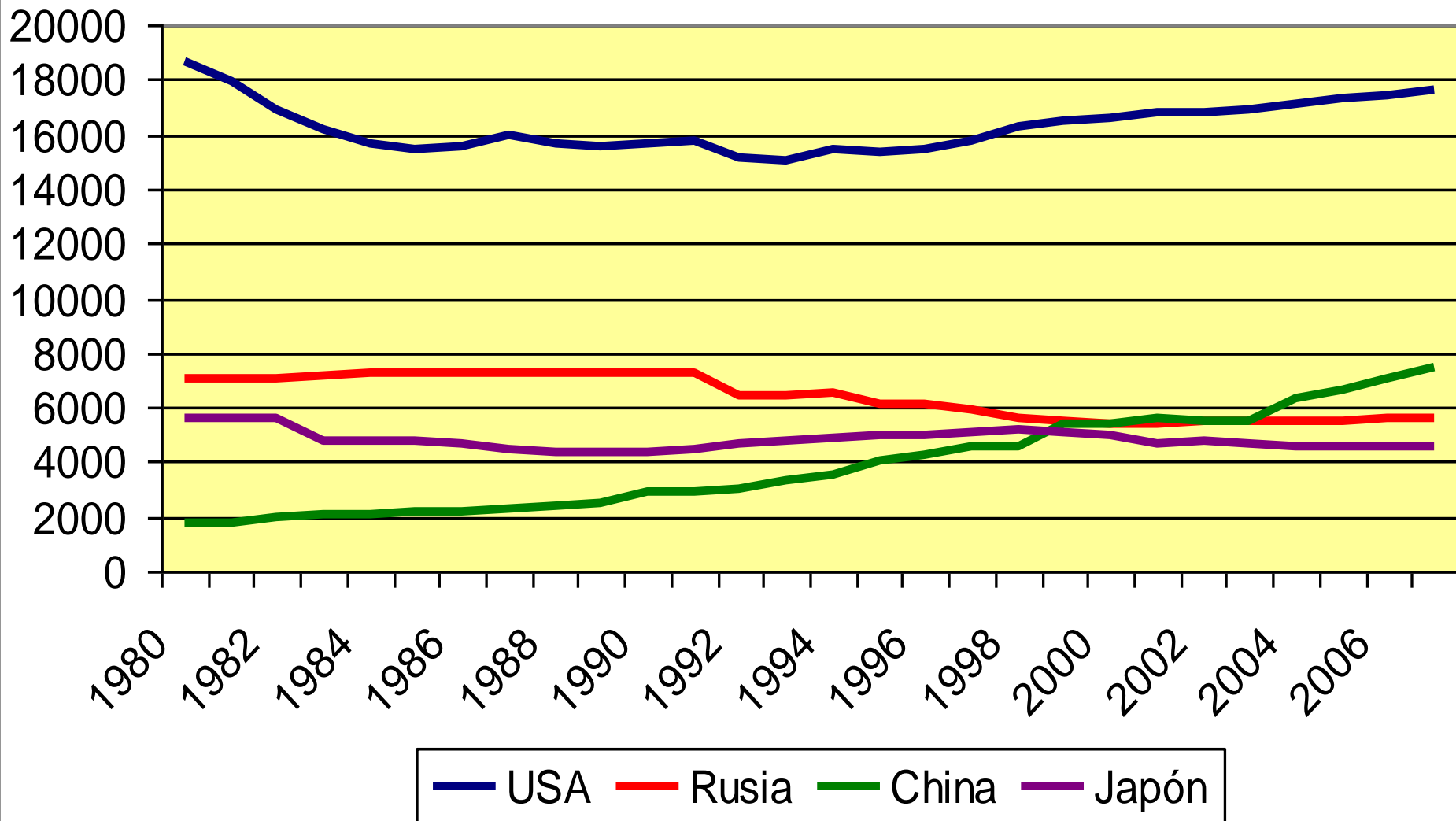
Situación en Refinación



Refinación Europa



Refinación U.S. & Eurasia

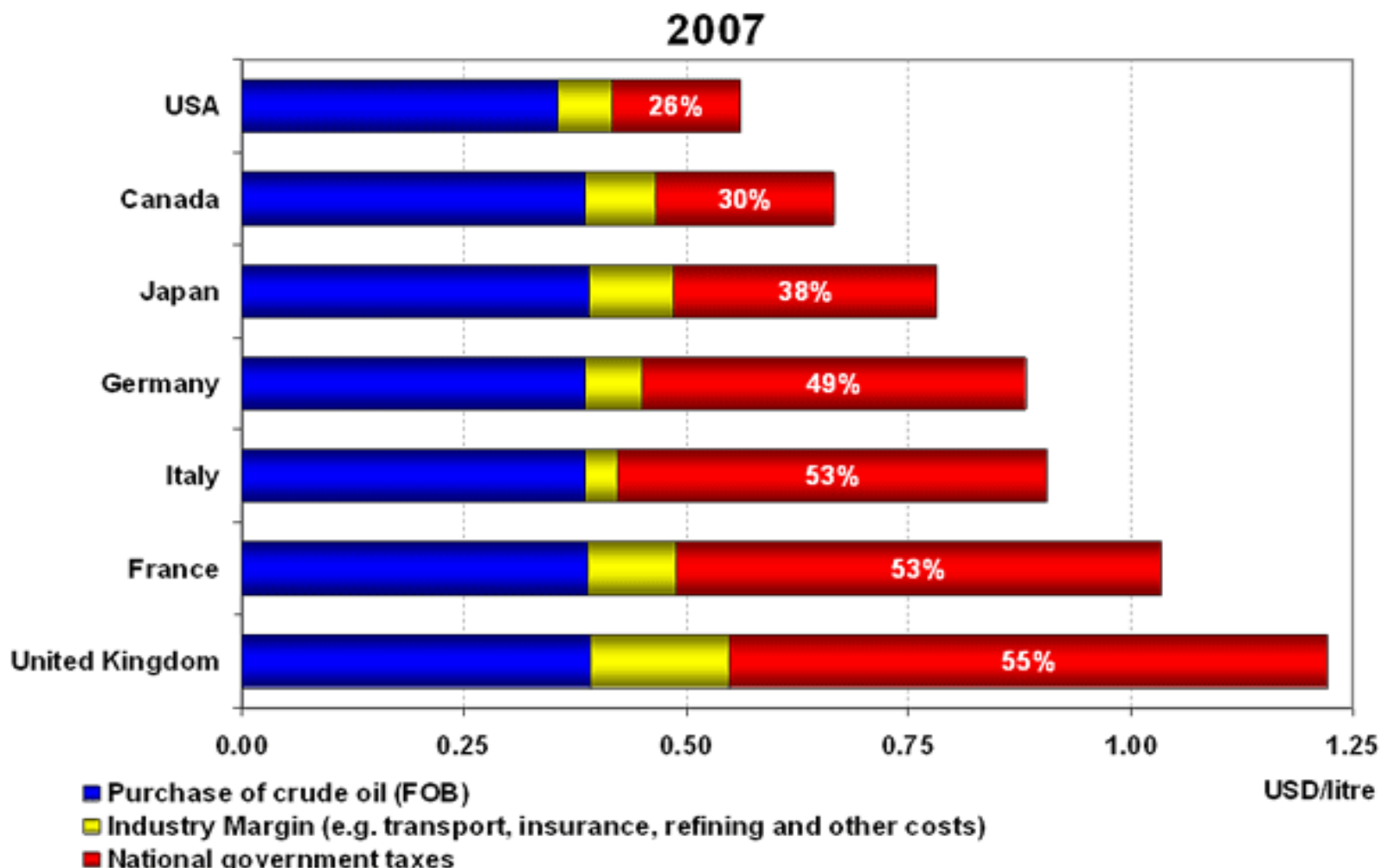


Impuestos vs Subsidios.

- En los países de Europa, USA y Japón los gobiernos cobran altos impuestos a los combustibles.
- En Francia el litro de gasolina (3/7/08) costaba 1,8 EUR/Lts. Llenar un tanque de 50 lts cuesta 90 EUR. De esos 90 EUR al gobierno le ingresa 47,7 EUR.
- En muchos países de latino-américa, árabes, China y la India, tienen subsidios a la gasolina.
- Esto hace que aumente el consumo y los gobiernos hagan grandes erogaciones de dinero.

Impuestos a la gasolina.

Who gets what from a litre of oil in the G7?



Precios de la Gasolina

30

País	Ciudad	USD/ LITRO
UK	Londres	2,42
France	Paris	2,4
España	Murcia	1,8
Brasil	Sao Paolo	1,55
Chile	Santiago	1,22
EEUU	California	1,18
Perú	Lima	0,97
Argentina	Buenos Aires	0,66
Bolivia	La Paz	0,47
Ecuador	Quito	0,38
Venezuela	Barquisimeto	0,032

Precios de la GLP

(Gas doméstico 45 kg)

País	Ciudad	Cilindro (US\$)
Brasil	Belo Horizonte	102,5
Chile	Santiago	87,6
Guatemala	Guatemala	70,4
Nicaragua	Managua	69,1
Panamá	Panamá	65,47
Perú	Lima	45
Rep. Dominicana	Santo Domingo	39,3
Argentina	Buenos Aires	35,8
Colombia	Bogotá	35,25
Ecuador	Quito	25
Venezuela	Caracas	7,44

Situación Geopolítica.

Irán.

- Programa nuclear.
- El crudo iraní tiene como destino Asia.
- Por este estrecho pasan diariamente 17 millones de b/d.
- 2,5 millones menos al mercado si estalla un conflicto.



Situación Geopolítica.

Irak.

- ❑ La producción aun no llega a los niveles de antes de la invasión. Para el 2000 se producían 2,6 Mb/d. Para el 2007 bajo a 2,1 Mb/d.



Kuwait.

- ❑ Invasión de Irak a Kuwait, Incendio de Cientos de pozos

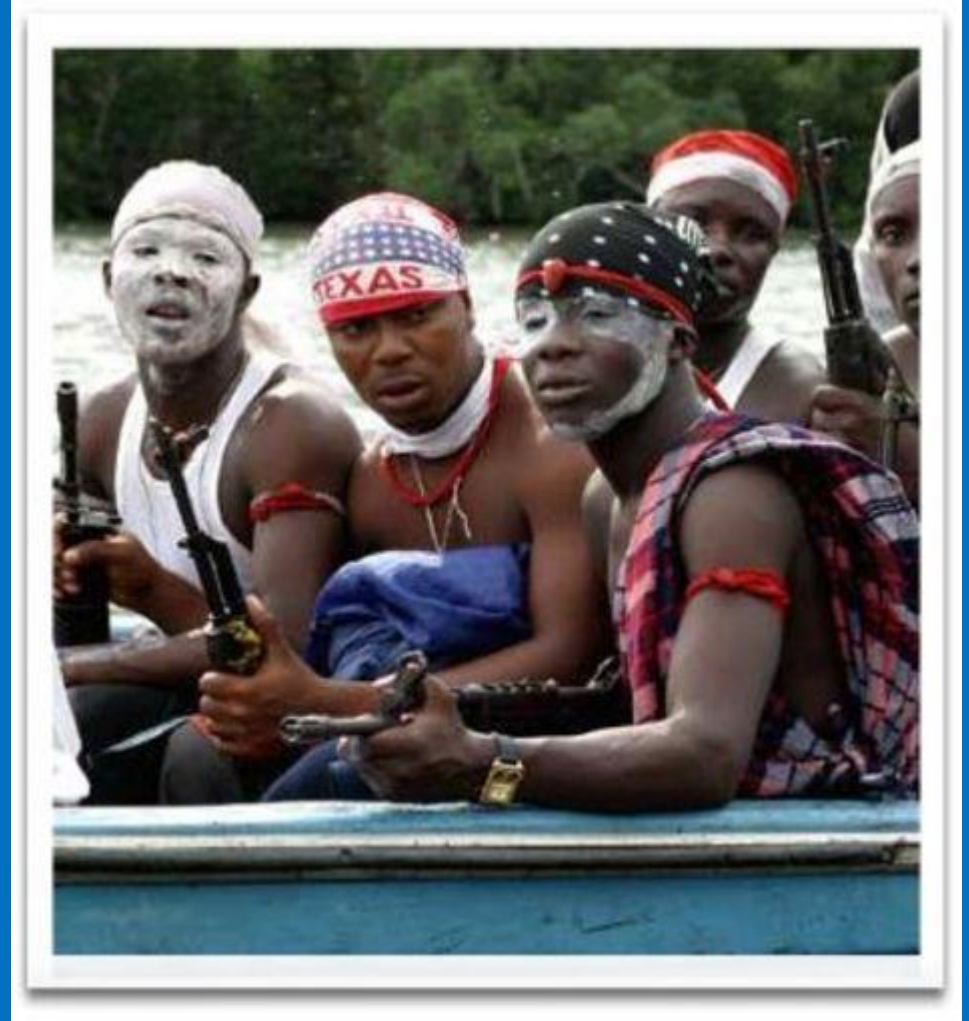
Over **600** oil wells in Kuwait to be set on fire.



Situación Geopolítica

Nigeria

- Los rebeldes del Níger.
- Han secuestrado y parado producción en protesta de una mayor distribución de la renta.
- Mas de 1 millón de crudo nigeriano ha salido del mercado. (40% de capacidad)



Nuevos Fundamentales

- Debilidad del Dólar.
- Mercados Financieros.
- Aumento en los costos de producción
- Falta de personal capacitado.

Exchange Rate Dollars / Euro



July 2, 2007 - July 21, 2008

WTRG Economics ©2008
www.wtrg.com
(479) 293-4081

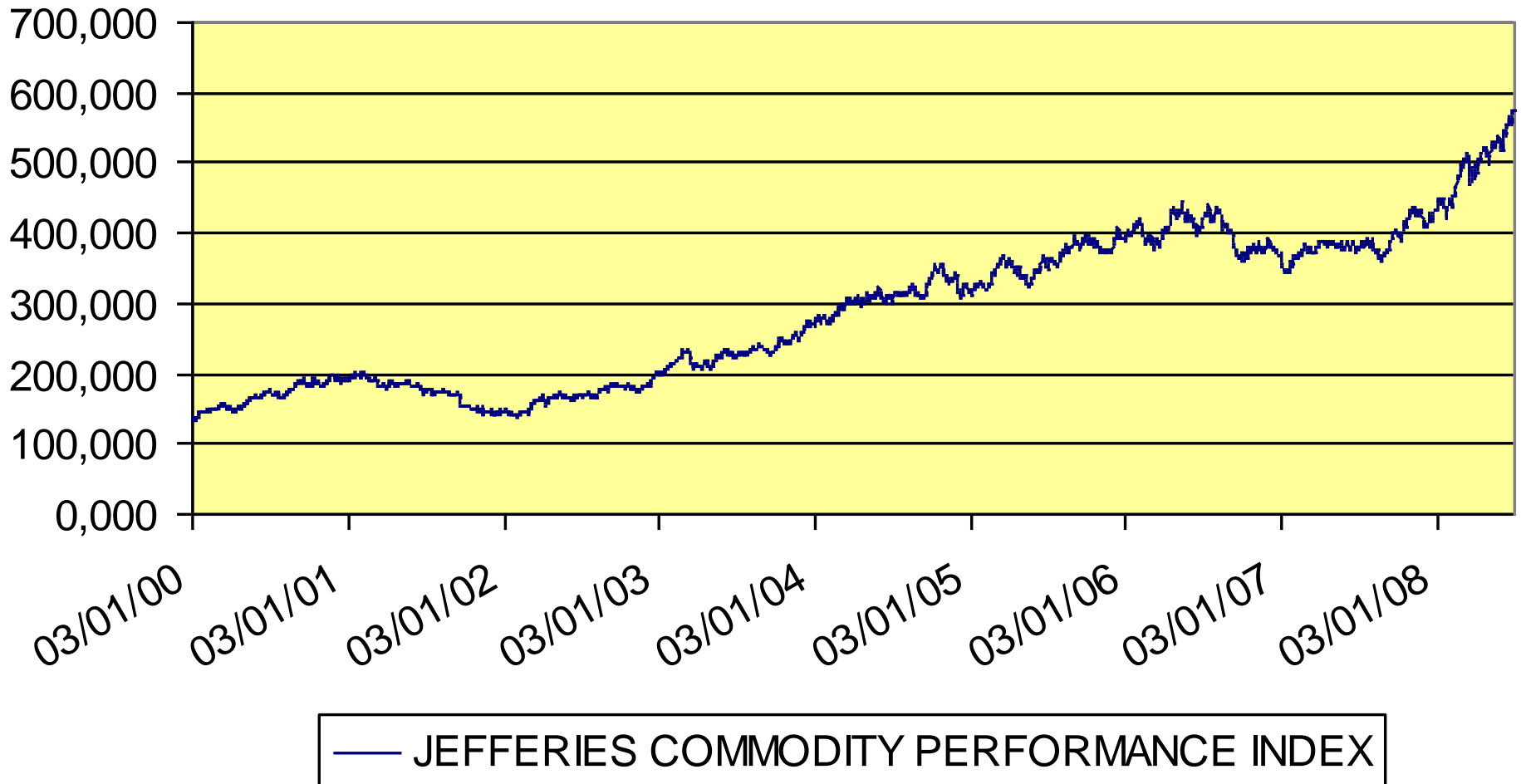
— Dollars / Euro

Migración de capitales hacia los Commodities

- Se creó un índice que incluye estos 19 productos catalogados como Commodities.
- Fue hecho tomando los productos mas transados en los mercados internacionales.
- Fue elaborado por Reuters y Jefferies.

	Reuters/Jefferies CRB
W.T.I. Crude Oil	23%
Heating Oil	5%
Unleaded Gas	5%
Natural Gas	6%
Corn	6%
Wheat	1%
Soybeans	6%
Live Cattle	6%
Lean Hogs	1%
Sugar	5%
Cotton	5%
Coffee	5%
Cocoa	5%
Orange Juice	1%
Gold	6%
Silver	1%
Platinum	-
Aluminum	6%
Copper	6%
Nickel	1%

JEFFERIES COMMODITY PERFORMANCE INDEX



3. Aumento de los costos de producción.

Finding Costs by Region

[source: EIA](#)

Finding Costs by Region for FRS Companies, 2003-2005 and 2004-2006 (2006 Dollars per Barrel of Oil Equivalent)

Region	2003-2005	2004-2006	% Change
United States: Onshore	7.05	11.34	60.9
United States: Offshore	45.76	63.71	39.2
Total United States	10.40	15.62	50.2
Canada	17.43	19.39	11.2
Europe	10.26	22.79	122.1
Former Soviet Union	13.74	NM	NM
Africa	16.19	25.66	58.5
Middle East	4.95	5.26	6.3
Other Eastern Hemisphere	9.50	12.59	32.6
Other Western Hemisphere	26.56	42.59	60.4
Total Foreign	12.46	19.51	56.6
Worldwide	11.38	17.23	51.3





Económico



Aumenta para Pemex costo de producción petrolera

Por: Notimex, Martes, 18 de Marzo de 2008

Debido al aumento en el costo de la extracción de gas y petróleo, sus principales proyectos gasíferos reportaron un incremento que va hasta 1000%.

México, DF.- El alza en los precios del petróleo en el mercado internacional ha provocado que en México aumente el costo de la producción petrolera, ya que los principales proyectos de Petróleos Mexicanos (Pemex) reportaron un incremento de hasta mil por ciento.



Notas Relacionadas

- [GF tendrá que aplicar prórroga ante aumento del gas: Canaco](#)
02/07/2008
- [Injustificado el aumento del barril de crudo: OPEP](#)
02/07/2008
- [Ni conveniente ni necesario asumir deuda de Pemex: Carstens](#)
02/07/2008
- [Sube crudo en Nueva York 97 centavos a 140.97 dólares](#) 02/07/2008

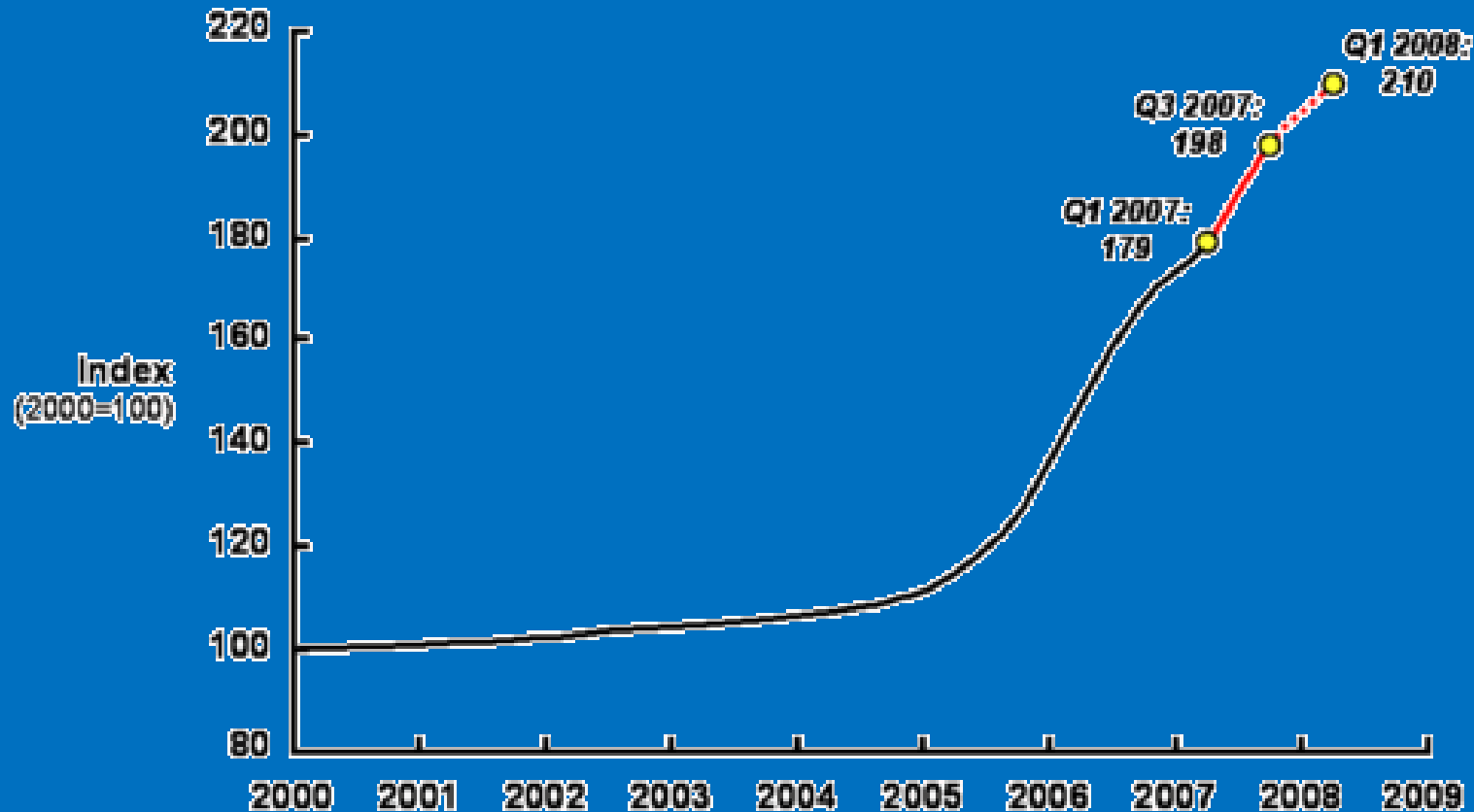
Ejemplo: Proyecto Chicontepec.

Para 2002 costaba: \$ 335 millones.

Para 2008 cuesta: \$ 4.320 Millones.

Subida de costo aguas arribas como aguas abajo

IHS/CERA Upstream Capital Costs Index



Source: Cambridge Energy Research Associates.
70113-q_2104

4. Falta de personal calificado para la industria.

HOME PAGE	MY TIMES	TODAY'S PAPER	VIDEO	MOST POPULAR	TIMES TOPICS
---------------------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------	------------------------------	------------------------------

The New York Times

World Business

Wanted: Skilled Workers for a Growing Economy in Brazil

By **ANDREW DOWNIE**
Published: July 2, 2008

“The lack of availability of technical ability may be a constraint on growth, no doubt about it,” José Sergio Gabrielli, president of Petrobras, the state-run oil company, said in an interview. “It is a big challenge for the country.”

“Some of our big clients in the oil and gas sector have 40 to 50 job openings and they can’t fill them,” said Paulo Pontes, managing director of Michael Page International, a leading headhunting firm.

Wanted: Oil workers

Retiring baby boomers, roaring global economy and focus on information technology are leading to a labor shortage that could squeeze supply.

By **Steve Hargreaves**, CNNMoney.com staff writer

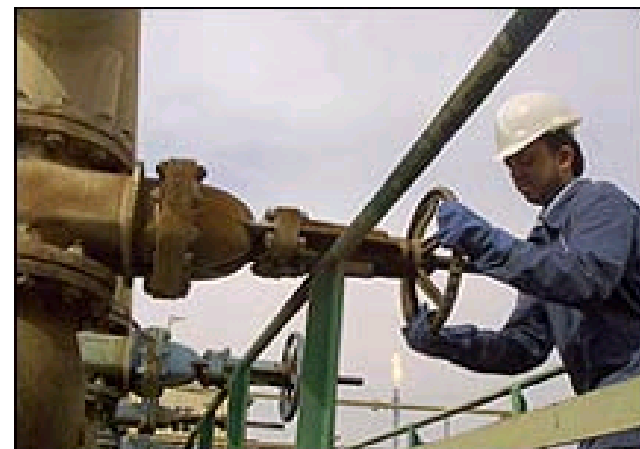
November 2 2007: 7:05 PM EDT

NEW YORK (CNNMoney.com) -- Quit cutting chemistry class.

That's the advice experts give people wanting to capitalize on the current shortage of highly trained oil industry workers - a shortage that's also expected to delay new oil projects and could drive crude prices even higher over the next few years.

In the next three or four years, there's expected to be a 30 to 40 percent shortage of technical and professional oil workers in the United States, according to Damon Beyer of Katzenbach Partners, a Houston-based management consultancy that specializes in the energy sector.

Over a quarter of the industry's highly skilled employees - petroleum engineers, process engineers, geologists, geophysicists and the like - are eligible for retirement in two years, said Beyer.



Precios: Hay otros factores??

- **Desastres Naturales:**
 - Terremotos
 - Maremotos (Tsunamis)
 - Ciclones
 - Tifones
 - Huracanes
 - Riadas.
- **Guerras, Revoluciones, Invasiones**
- **Crisis económicas regionales**
- **Hay otras causas??...**

Precios: Hay otros factores??

- **ESTRATEGIAS COMERCIALES INTERNACIONALES:**
 - ❖ «Estrategias Comerciales» que derivan de Políticas de Estado
 - ❖ Desarrollo creciente de HC no-convencionales
 - ❖ Injerencia creciente de las Energías Alternativas



El futuro de los No-Convencionales

Frac Tanks/ Fluid Storage

Chem Truck

Blender

Sand Storage Units

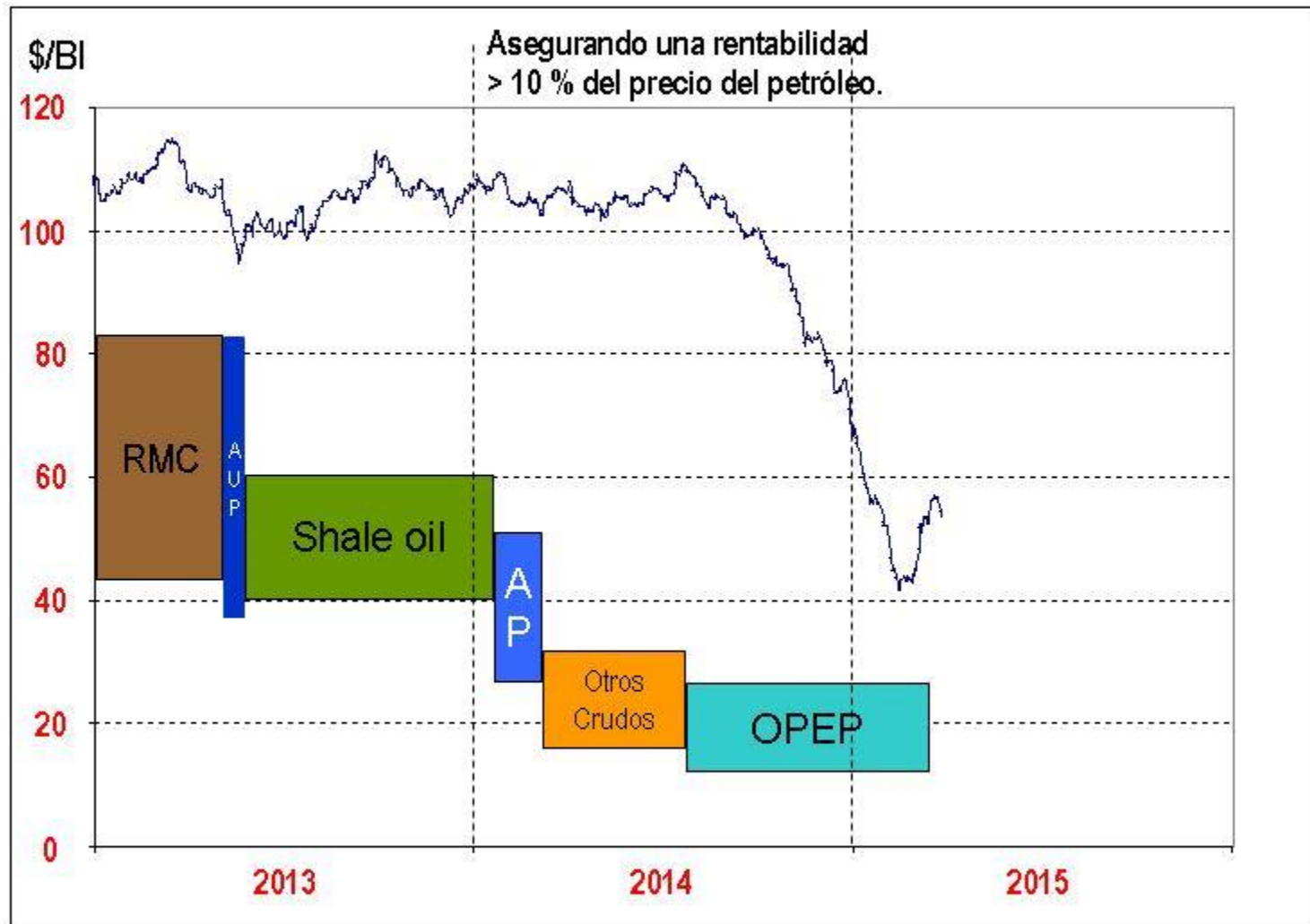
Wellhead

Data Van

Pump Trucks



Costo de extracción de petróleo vs. Precios cesta OPEP



Leyenda
AP: aguas profundas
RMC: recuperación mejorada de crudo
AUP: aguas ultra profundas

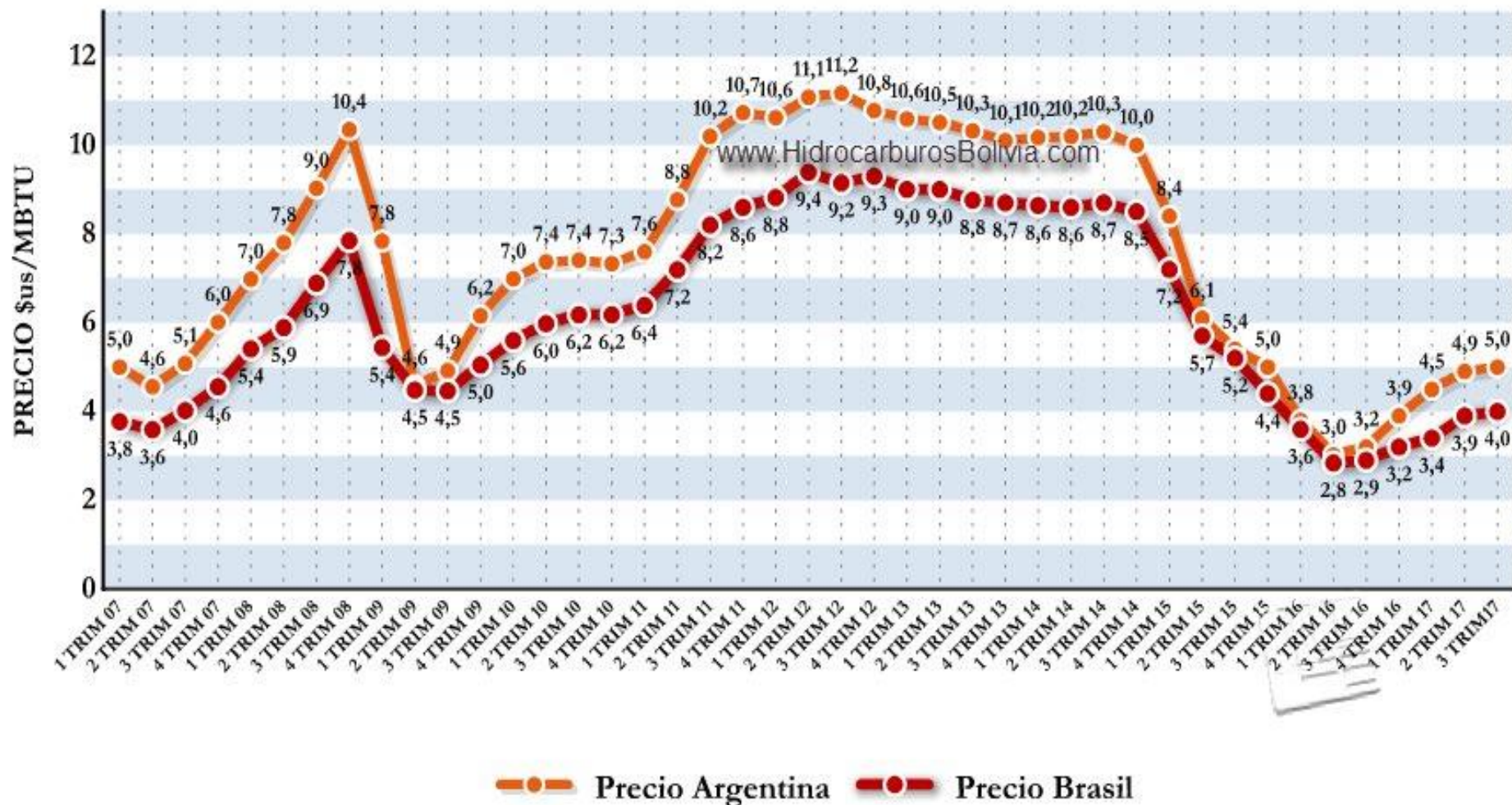
@consultoriagpsi
@geologochacin

Causas del desplome...

- **Oferta abundante** de petróleo en el mercado internacional
 - Incremento acelerado de la producción de no convencionales en EEUU.
 - Mantenimiento de la producción de los «Grandes» (Rusia, Arabia Saudita...)
 - Incremento de la producción de los «Medianos» (Irán, Irak, Libia, Siria...)
- **Contracción de la demanda**
 - Desaceleración del crecimiento de las economías emergentes (China, India, SA...)
- **Grandes estocamientos de petróleo**
 - China no puede resistirse al petróleo «barato» y compra todo lo que puede
 - Estados Unidos se está quedando sin espacio para almacenar el petróleo
- **Fortalecimiento del Dólar (\$US)**
- **Calentamiento Global:**
 - Energías Alternativas (Renovables)
 - Optimización energética

Impacto de la caída en el GN de exportación

VARIACION TRIMESTRAL DE LOS PRECIOS DE EXPORTACION DEL GAS NATURAL BOLIVIANO
HidrocarburosBolivia.com - Elaboración propia



Conclusiones.

- Dificultades en predicción del precio a futuro.
- Cada vez tenemos nuevos factores que influyen en la formación de precios.
- WTI es crudo referencial anticuado.
- Cada vez cuesta mas producir petróleo (esta cada vez mas lejos y mas profundo).
- Nuevas generaciones afrontarán grandes retos tecnológicos.
- La exploración petrolera es un «negocio» de alto riesgo
- Para aumentar producción se necesita de regímenes fiscales atractivos para los privados.
- Los NO-Convencionales seguirán incrementado su participación en el mercado mundial
- Las energías alternativas seguirán en incremento

“Si no construyes
tus **sueños**, alguien
te va a contratar
para que ayudes
a **construir los de
el**”

-Tony Gaskins



«A que no te atreves... Si crees que puedes,
ya estas a medio camino»

Preguntas???

Muchas gracias por su atención...

jivanrv@gmail.com

Ivan.rodriguez@bolpegas.com