

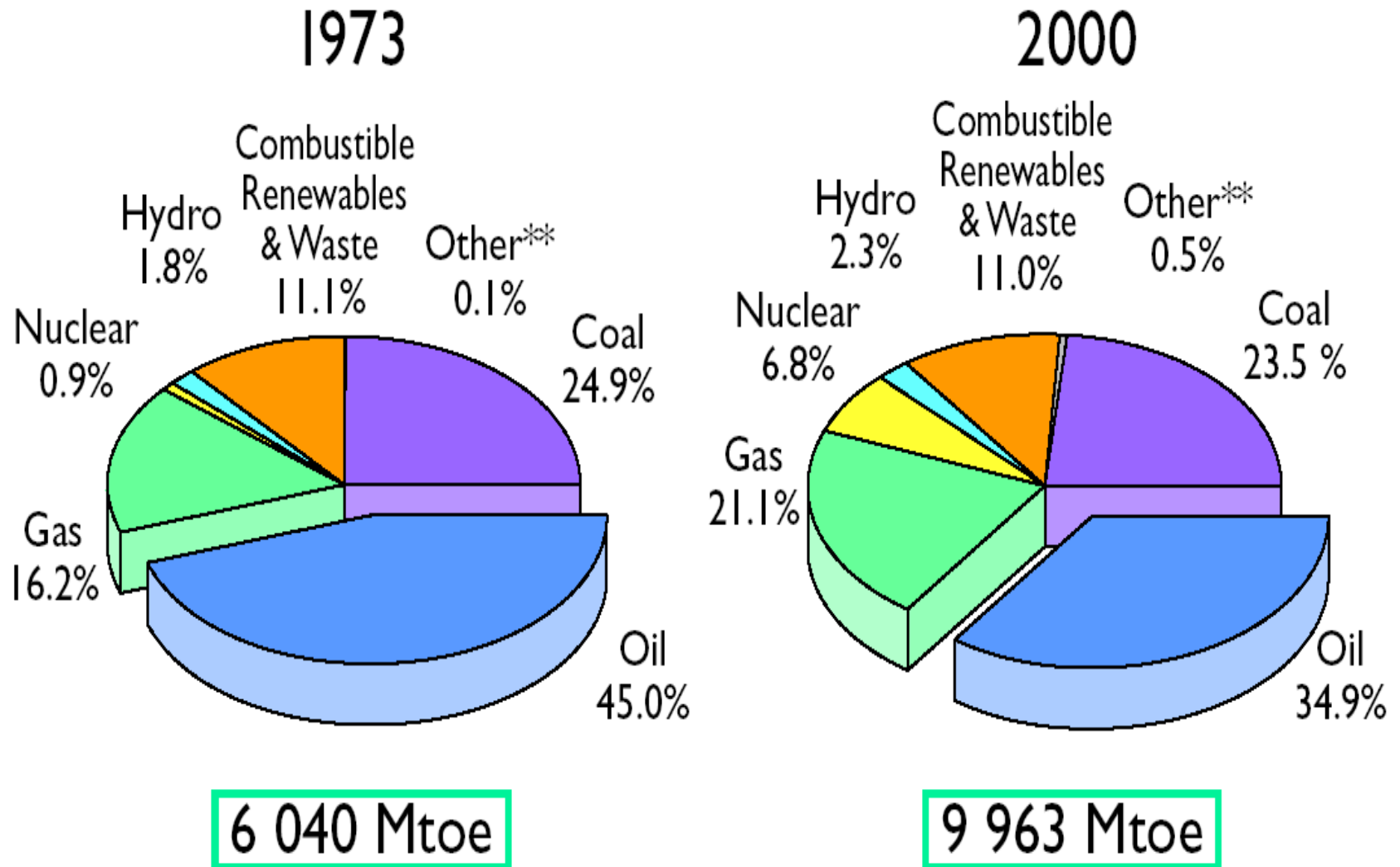
# Guerras por el petróleo: ¿una historia del pasado? Datos e ideas para un debate

**Mariano Marzo**

Forum de les Cultures

Barcelona, 20-6-2004

En el 2000, los combustibles fósiles representaron el 79,5 % del total de la energía primaria consumida en el mundo. El petróleo el 35%.

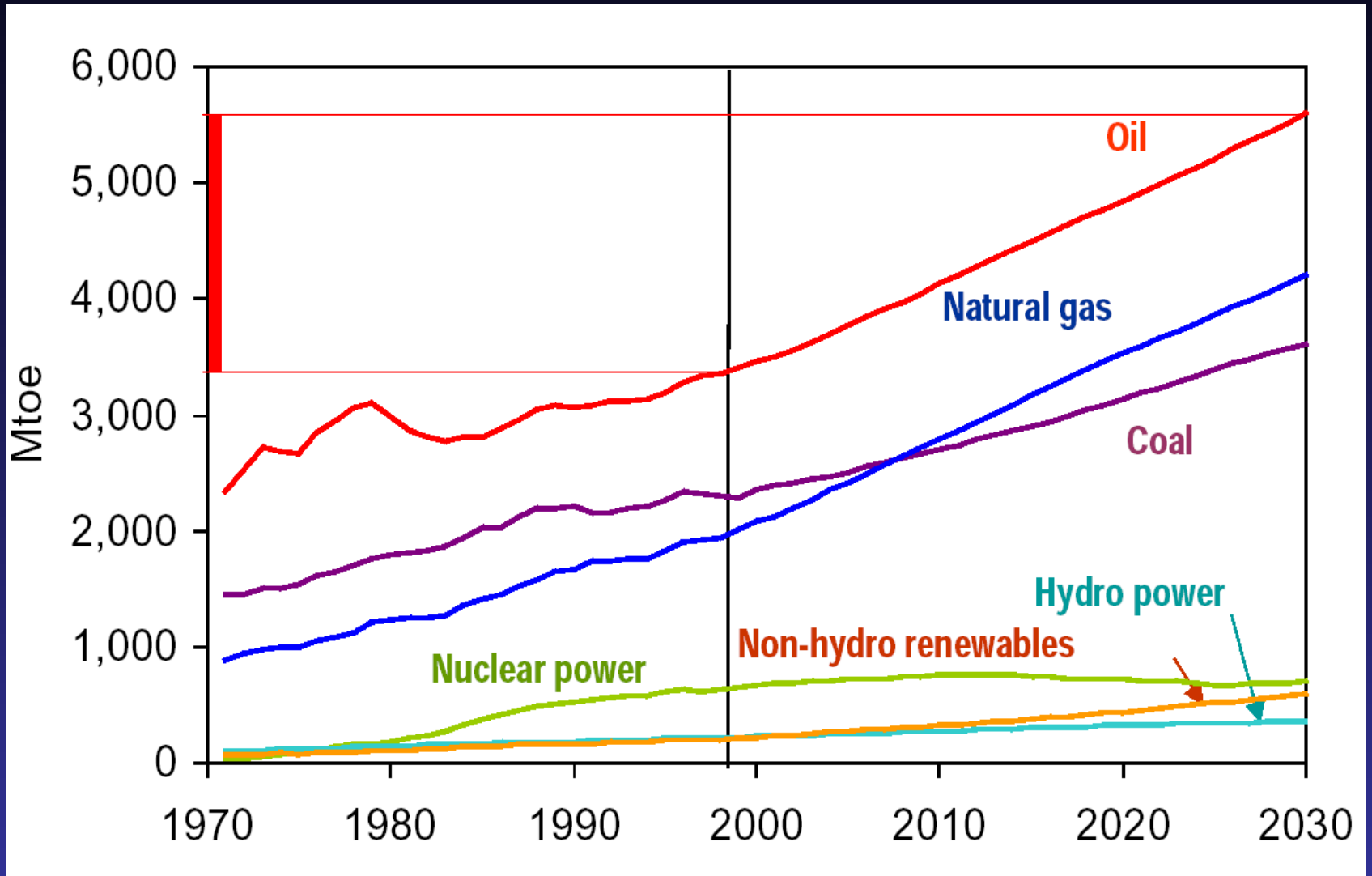


Nuestra forma de vida y modelo socioeconómico dependen del petróleo. No solo el transporte de mercancías, la movilidad de las personas, el confort de los hogares y el vigor de la industria...

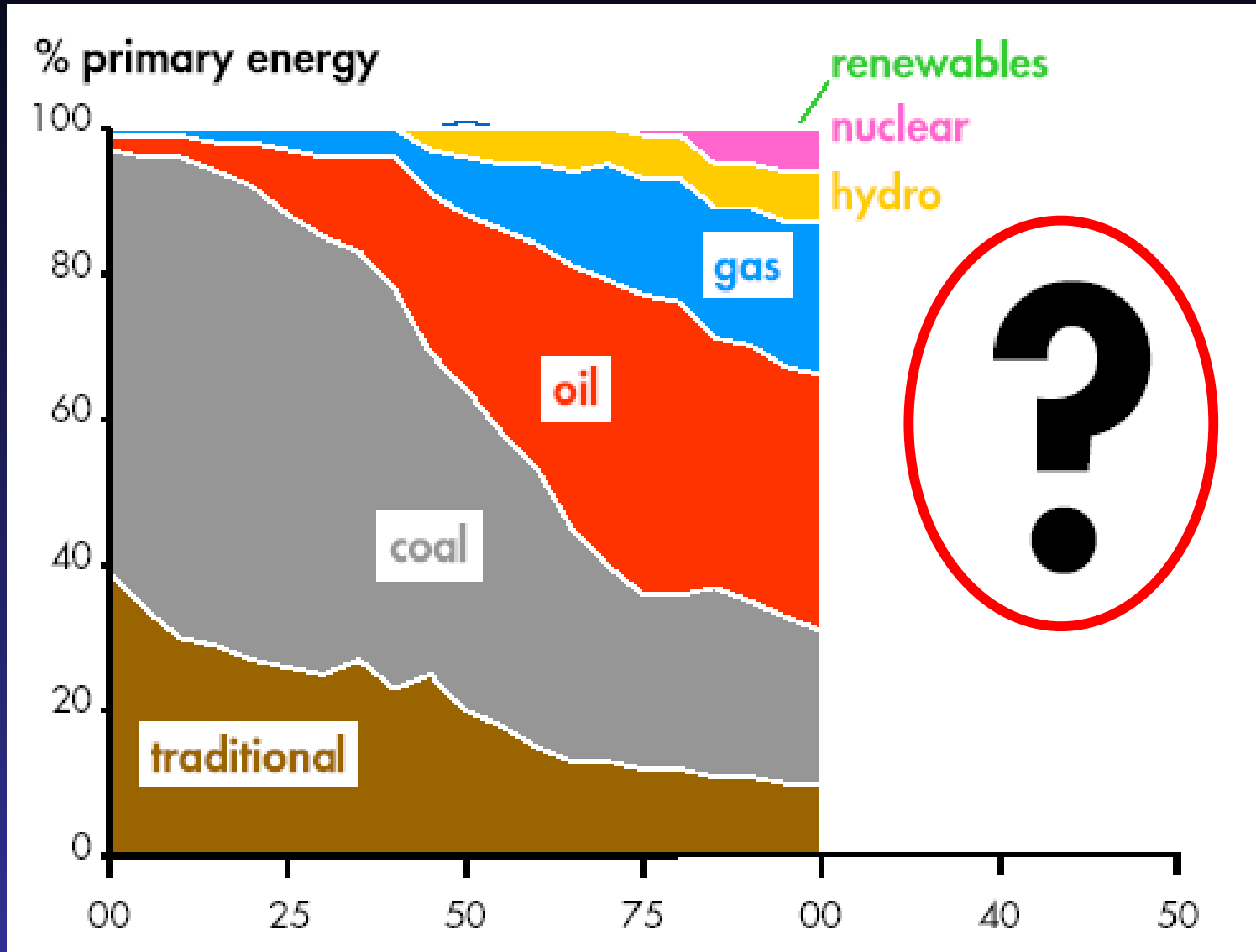
...sino que vivimos rodeados por productos de uso cotidiano derivados del petróleo (más de 3000 !)

**¡ EL HOMBRE DEL HIDROCARBURO !**

# Las previsiones de la demanda de petróleo a nivel mundial son espeluznantes (mas adelante retomaremos este punto)...



...y a corto plazo todavía no se dispone de una alternativa comercialmente viable a gran escala.



Transiciones energéticas desde 1900

La disponibilidad de petróleo abundante y barato es un pilar básico de las sociedades industrializadas. El acceso privilegiado a esta materia prima, ha sido, es y será, causa de conflictos y un punto clave en su política exterior



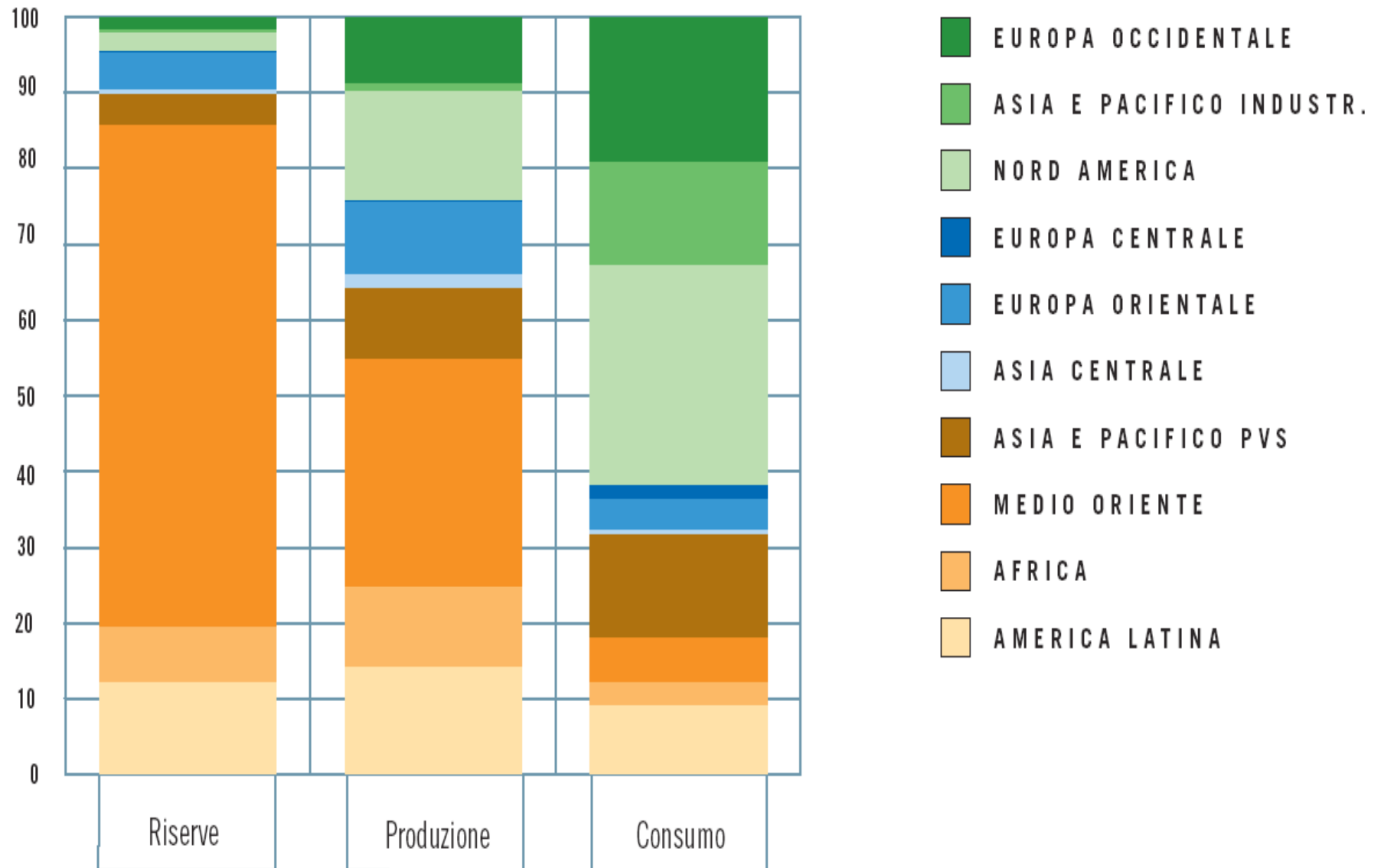
**EL PETROLEO: RAZON DE ESTADO**

¿Quien es quien en el mundo del petróleo?



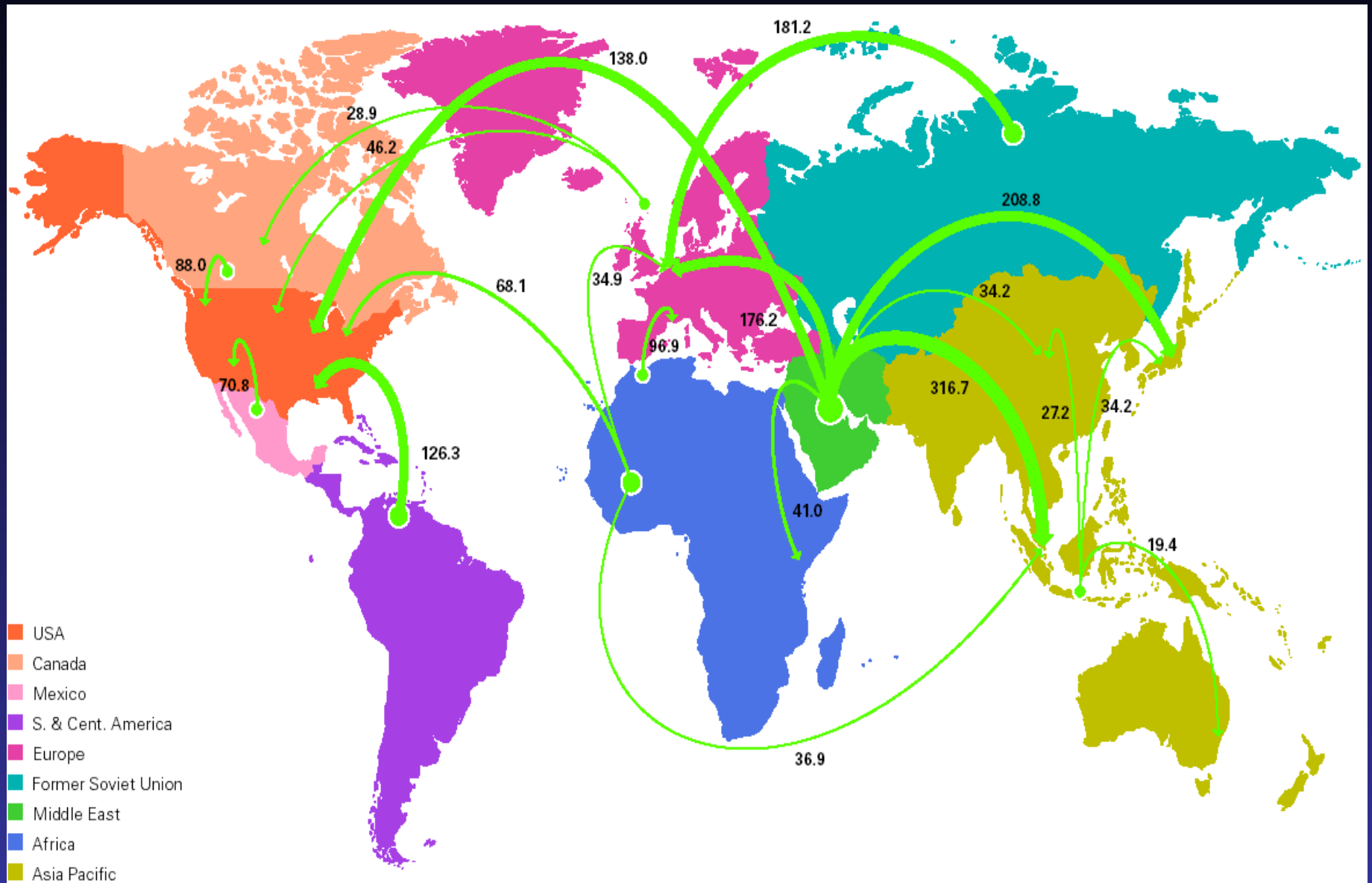
# Reservas/producción/consumo en el mundo (2001)

## Una relación inversa





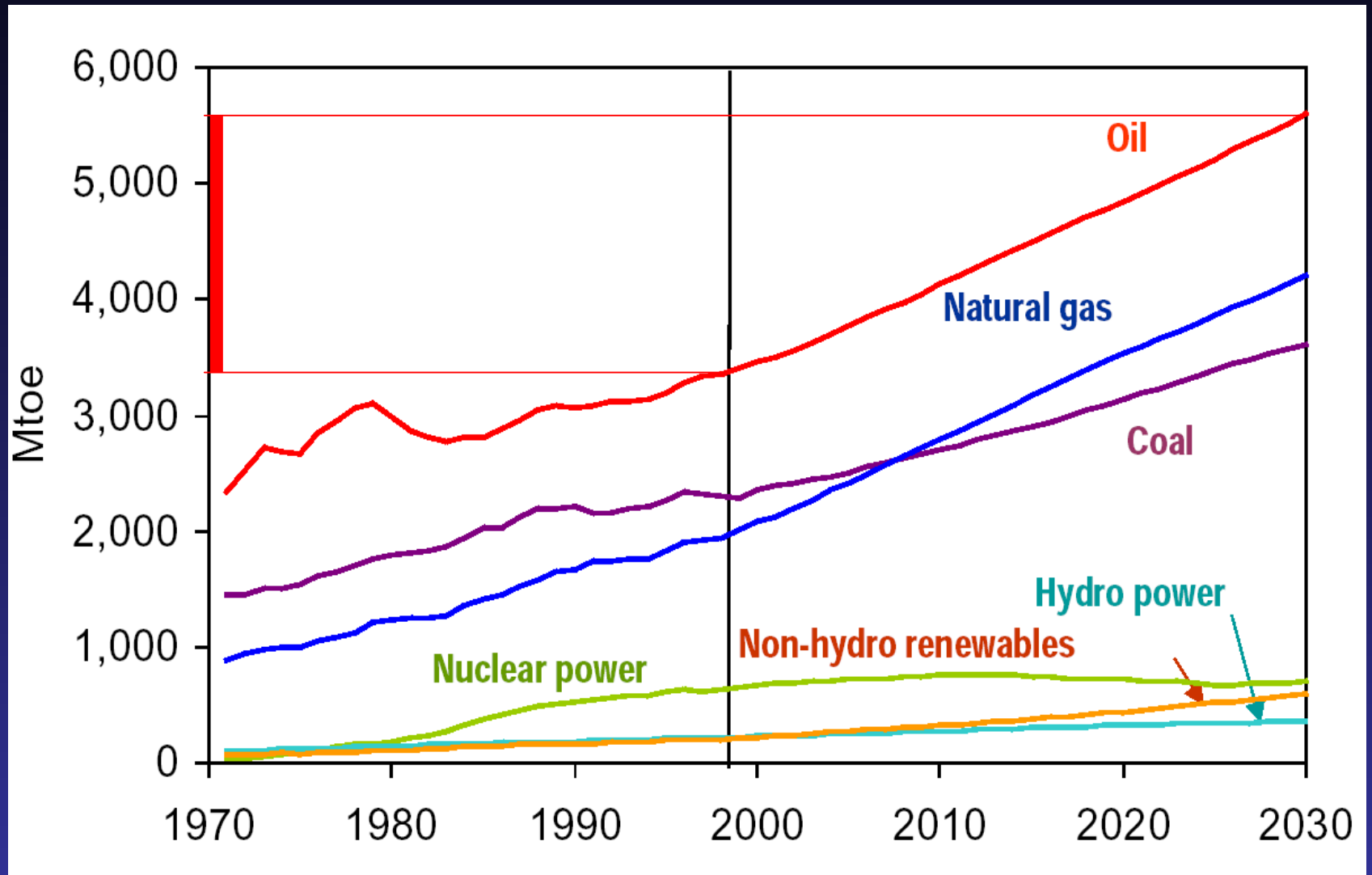
# Movimientos comerciales (millones de toneladas) El surtidor de Oriente Medio



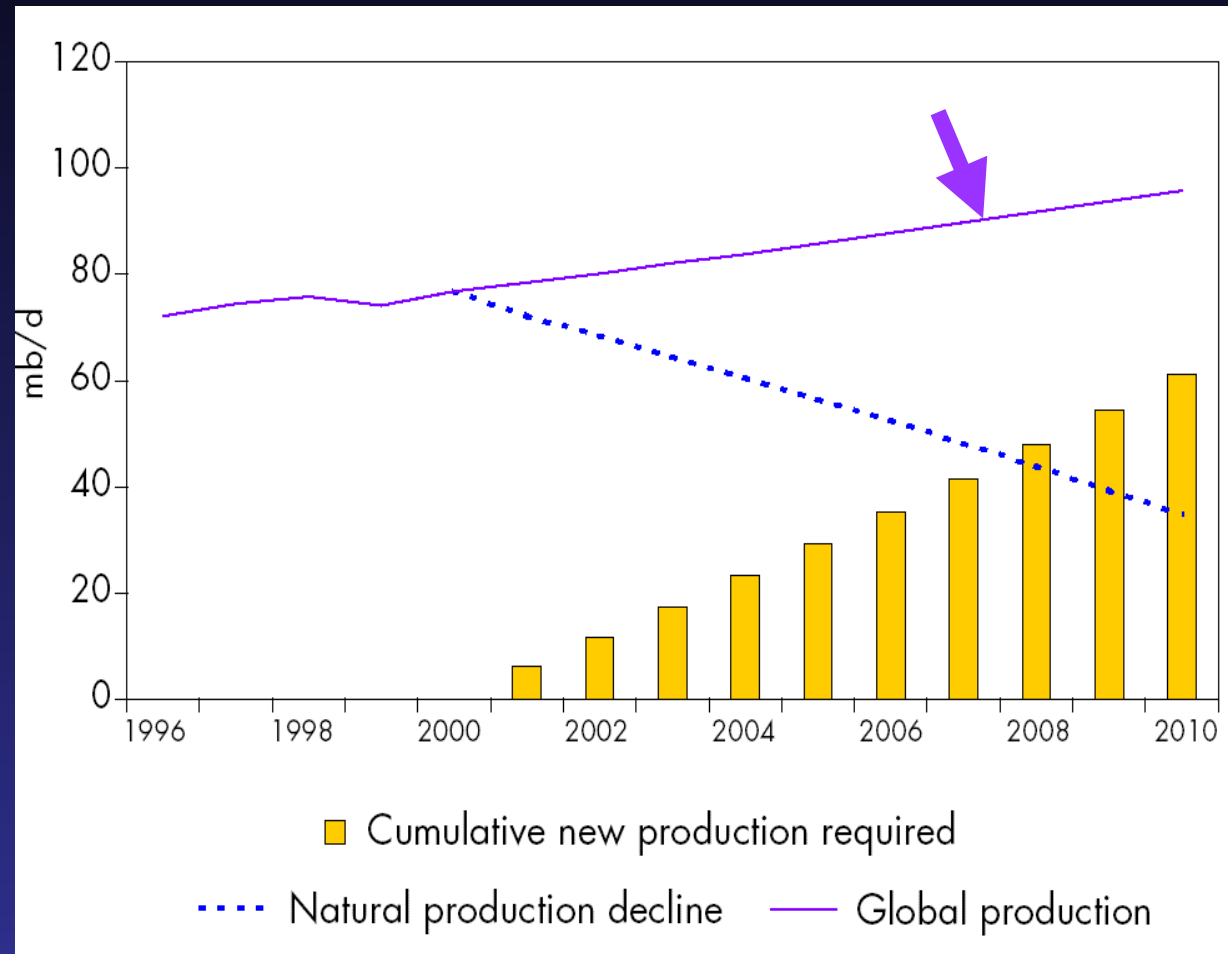
Ni los grandes países consumidores (EE.UU., UE, Japón, China, India...) ni las grandes compañías privadas tienen reservas ni producción suficientes para impedir una creciente dependencia energética.



# Retomemos el punto de las previsiones sobre la demanda de petróleo

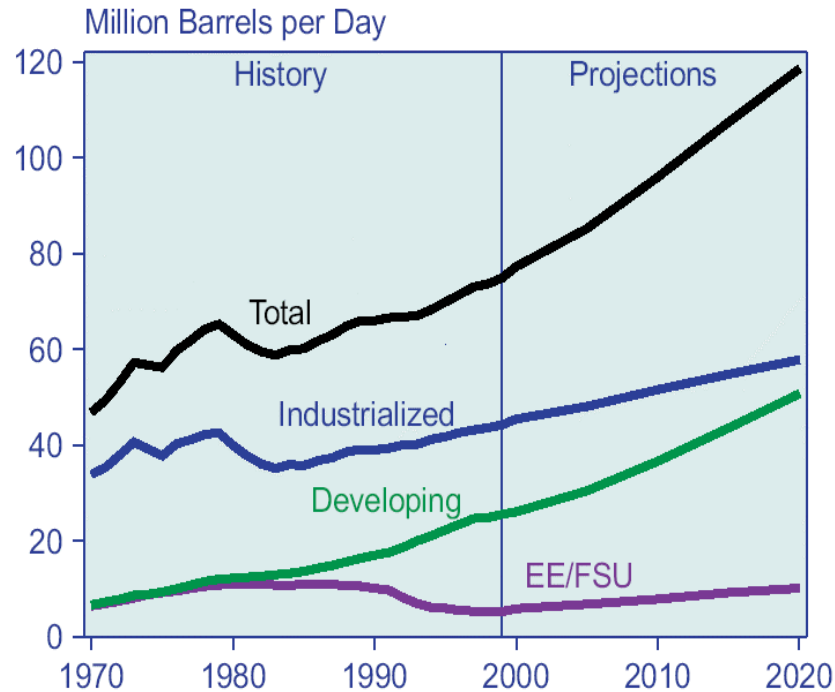


# Departamento de Energía de los EE. UU.: crecimiento de la demanda de petróleo 2000-2010 20 millones de barriles diarios.



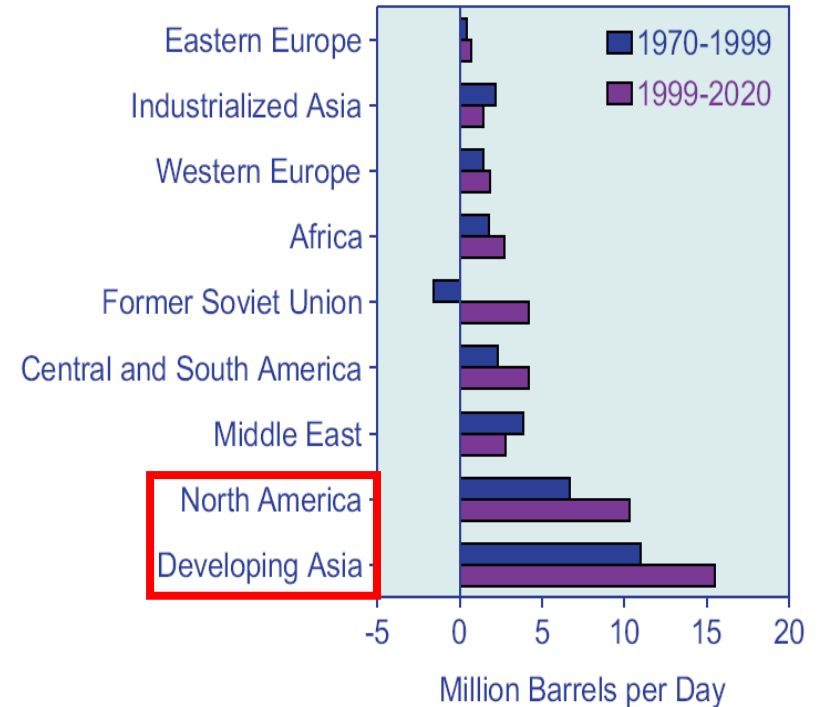
# Algunos más que otros.....

**Figure 24. World Oil Consumption by Region, 1970-2020**



Sources: **History:** Energy Information Administration (EIA), Office of Energy Markets and End Use, International Statistics Database and *International Energy Annual 1999*, DOE/EIA-0219(99) (Washington, DC, February 2001). **Projections:** EIA, World Energy Projection System (2002).

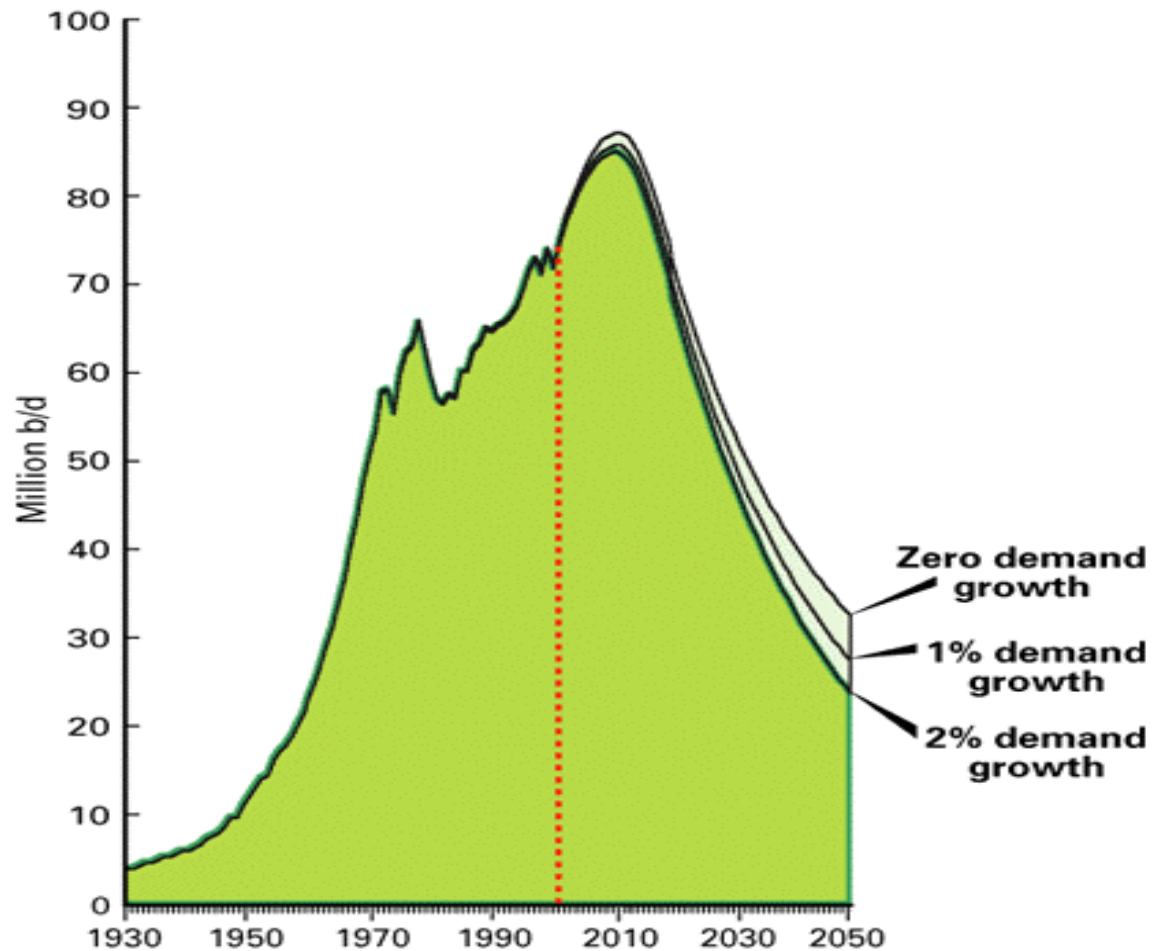
**Figure 25. Increments in Oil Consumption by Region, 1970-1999 and 1999-2020**



Sources: **1970 and 1999:** Energy Information Administration (EIA), Office of Energy Markets and End Use, International Statistics Database and *International Energy Annual 1999*, DOE/EIA-0219(99) (Washington, DC, February 2001). **2020:** EIA, World Energy Projection System (2002).

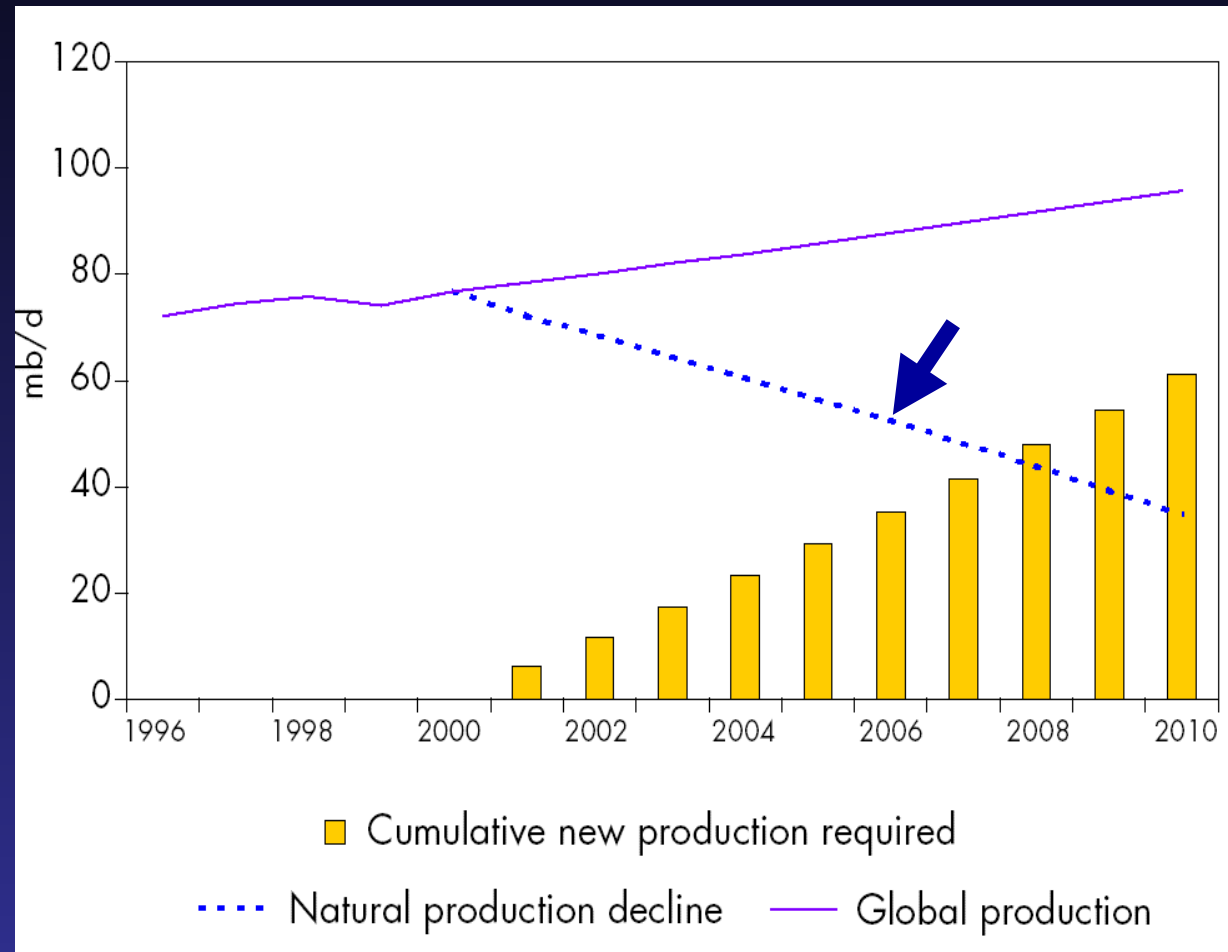
La curva de Hubbert: por razones geológicas, la producción (de un yacimiento o a escala mundial) no puede aumentar indefinidamente.

### PROJECTED PEAK OF WORLD OIL PRODUCTION

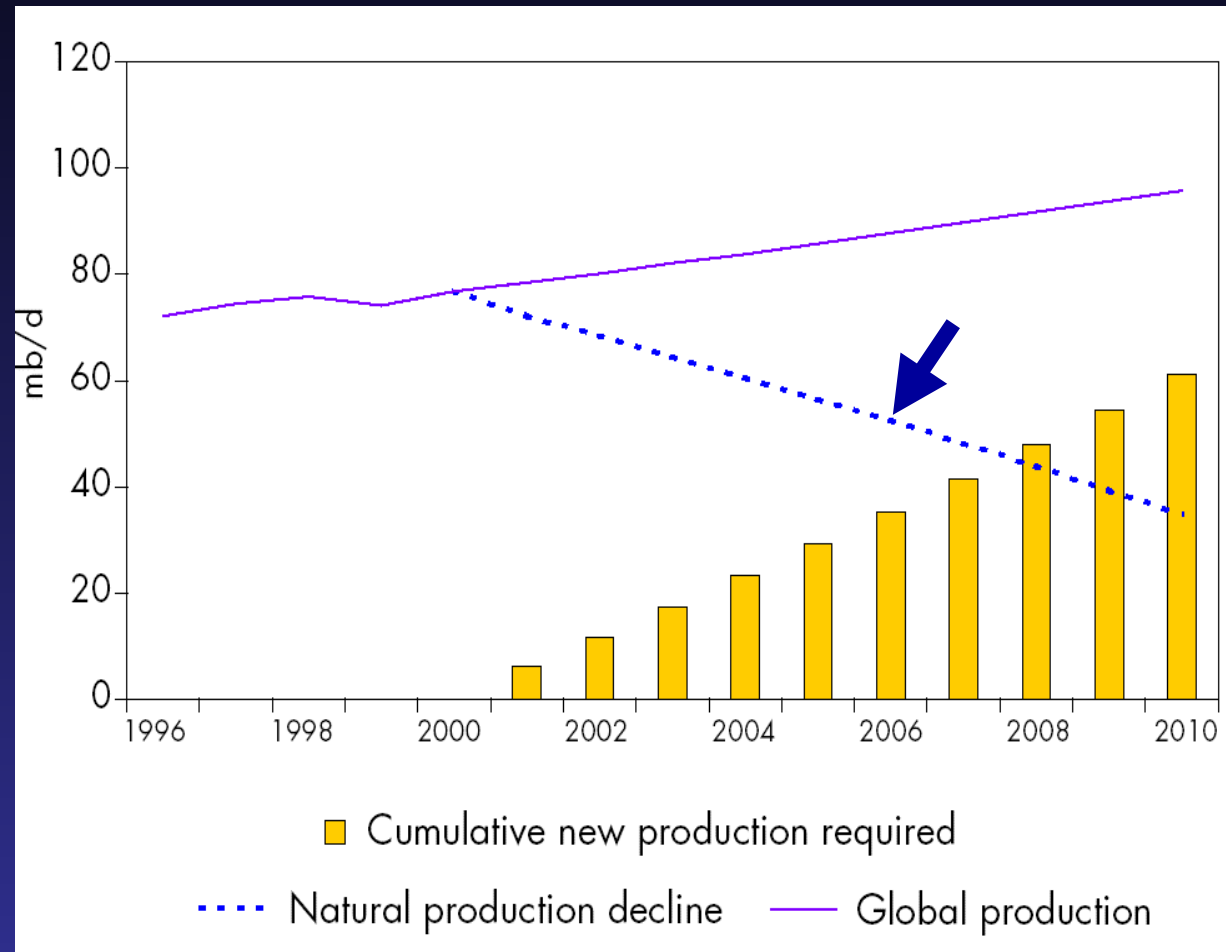


Source: Douglas-Westwood Ltd.

**Caída capacidad de producción 5% anual (ciertas compañías hablan del 10%): equivale a reemplazar una producción de 40 Mbd en los próximos 10 años**

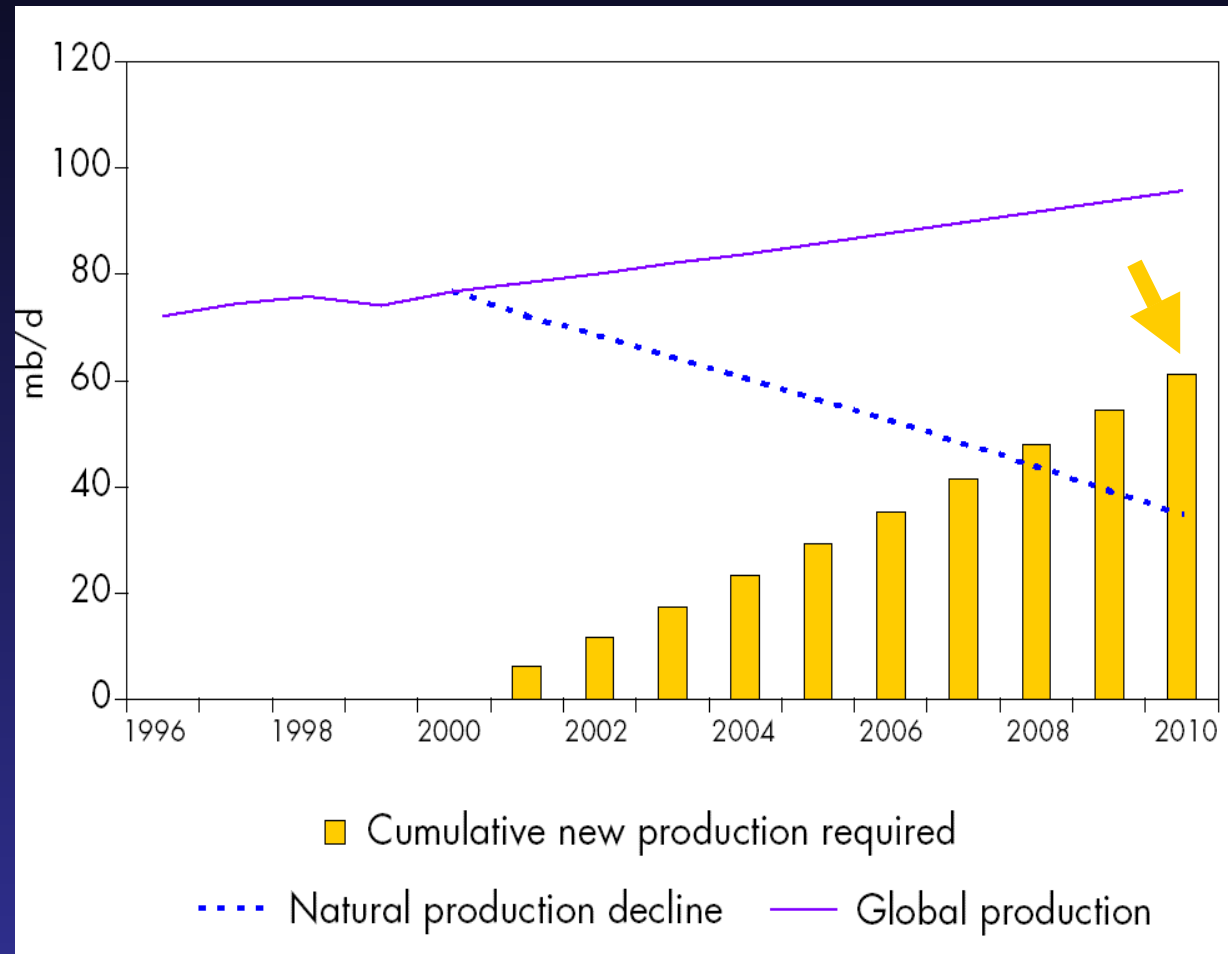


No solo tendremos que cubrir la nueva demanda sino que además deberemos reemplazar la pérdida de capacidad de producción.





Si sumamos las dos cantidades: en 10 años hay que incrementar la capacidad de producción en 60 Mbd  
Hay que poner a punto "otra Arabia Saudita"



**¿Como?**

**Nuevos descubrimientos**

**Avances técnicos**

**Nuevas áreas**

# La cruda realidad (1): descubrimientos vs demanda petróleo

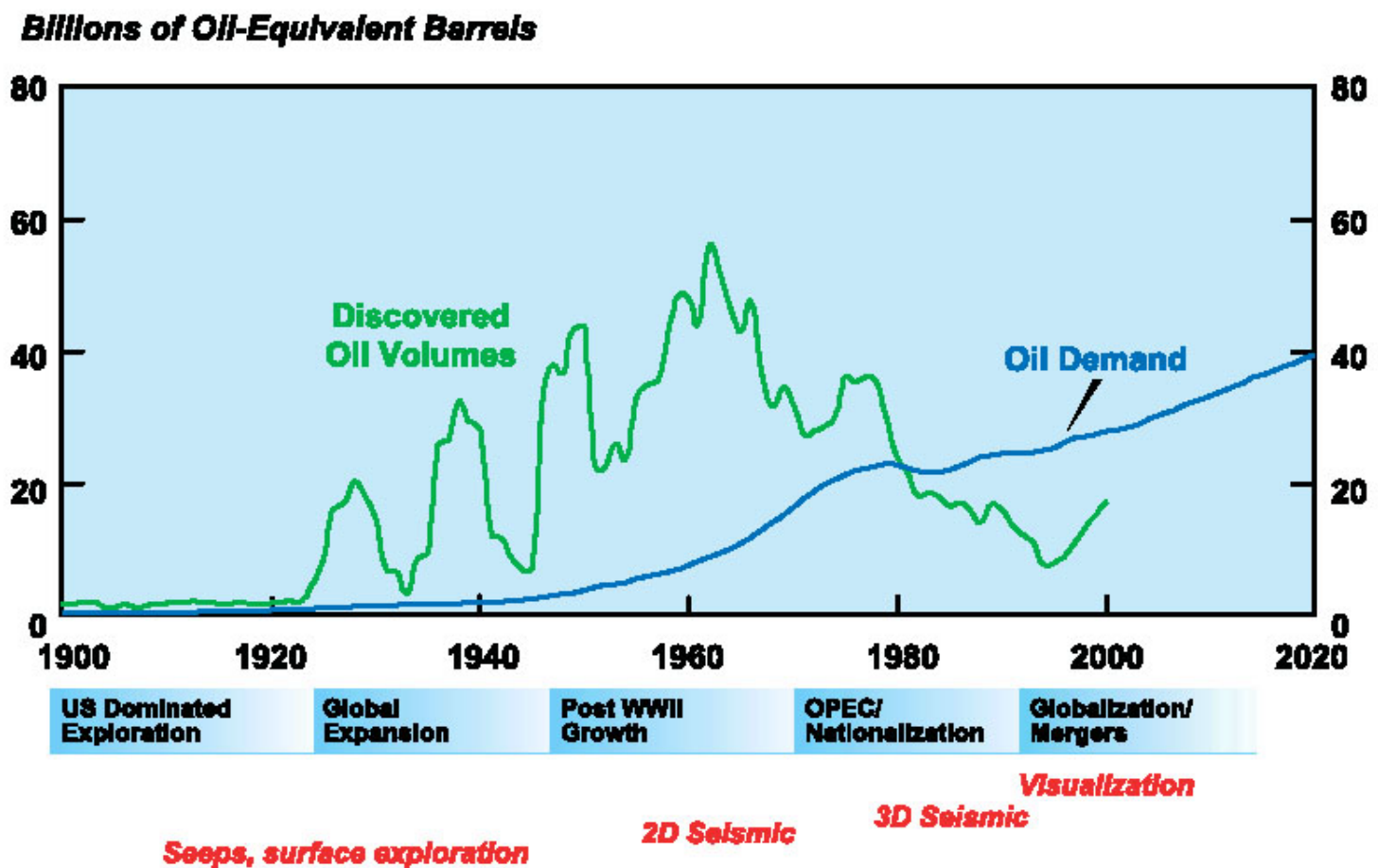
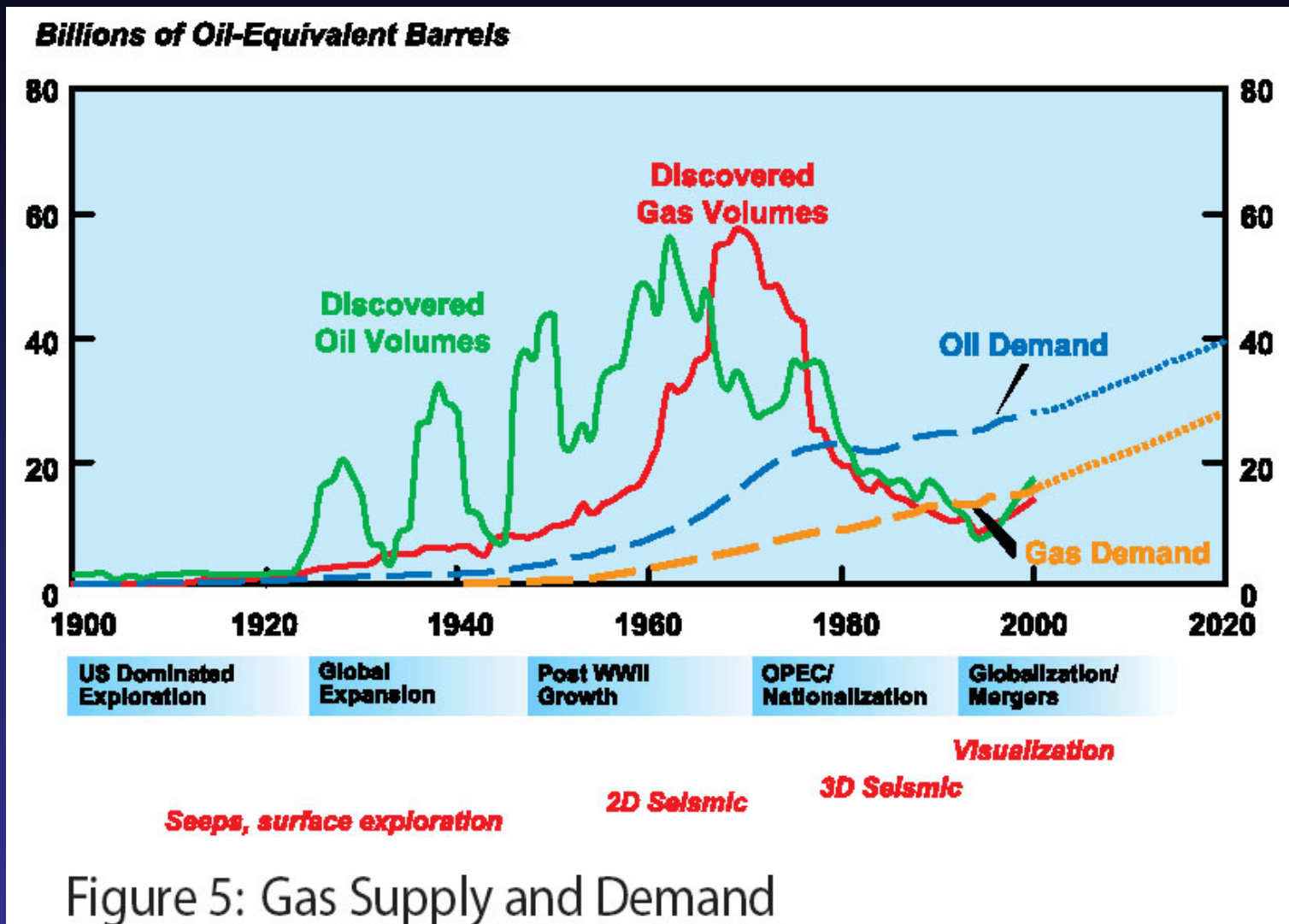
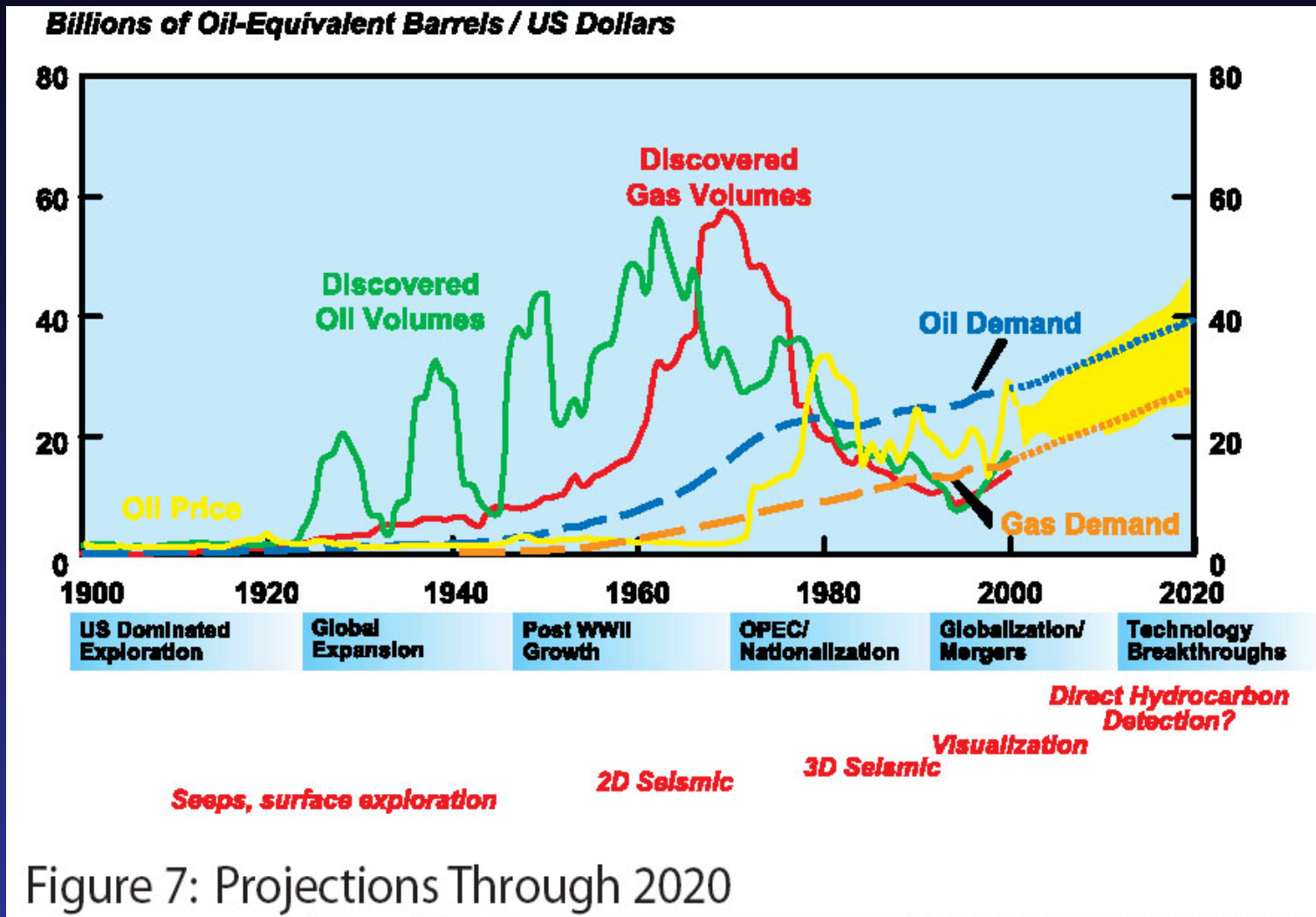


Figure 3: Oil Supply and Demand

# La cruda realidad (2): descubrimientos vs demanda gas



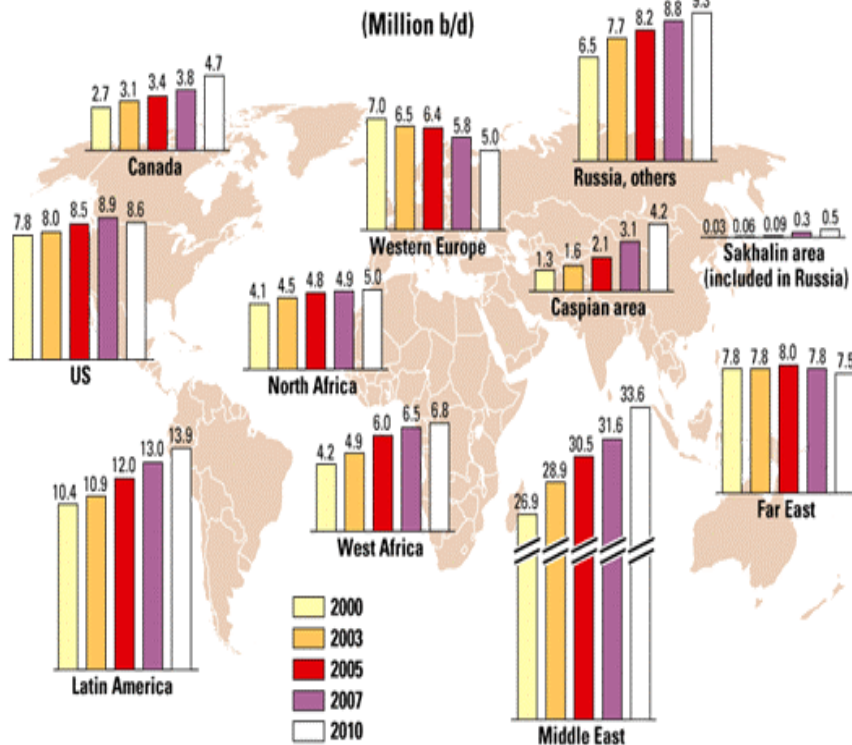
# La cruda realidad (3): el fin del petróleo barato y avances técnicos



# A corto plazo (horizonte 2010): ¿de donde sacaremos el petróleo que necesitamos?

SHIFTS IN WORLD OIL PRODUCTION CAPACITY

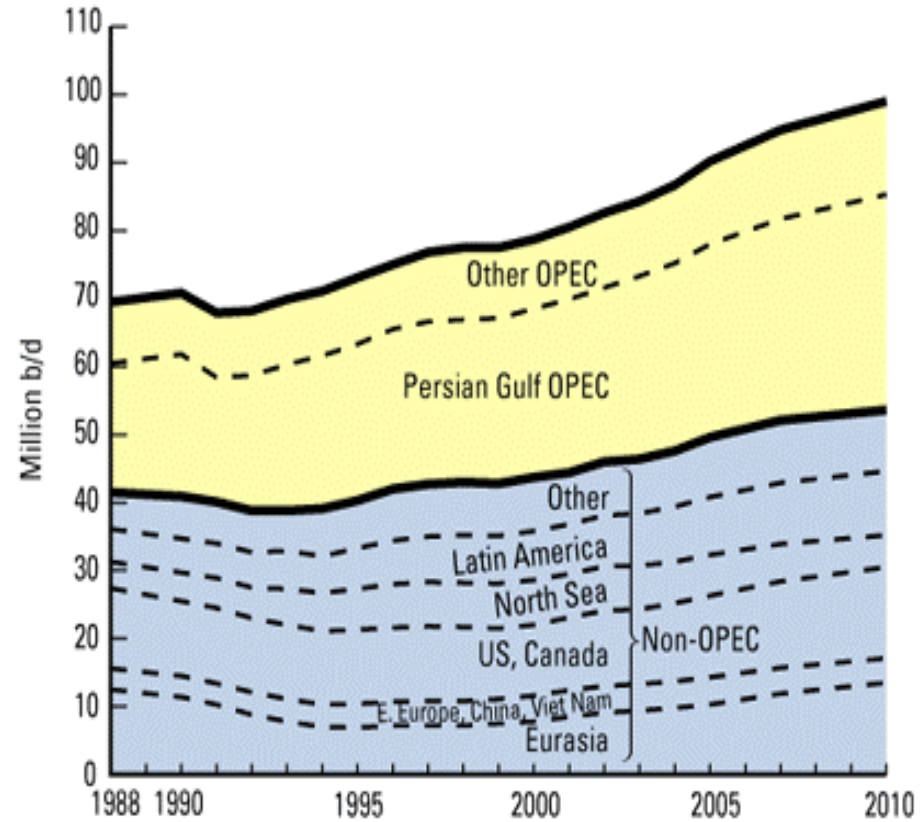
Fig. 1



Source: Cambridge Energy Research Associates, April 2002

WORLD OIL PRODUCTION CAPACITY GROWTH

Fig. 2

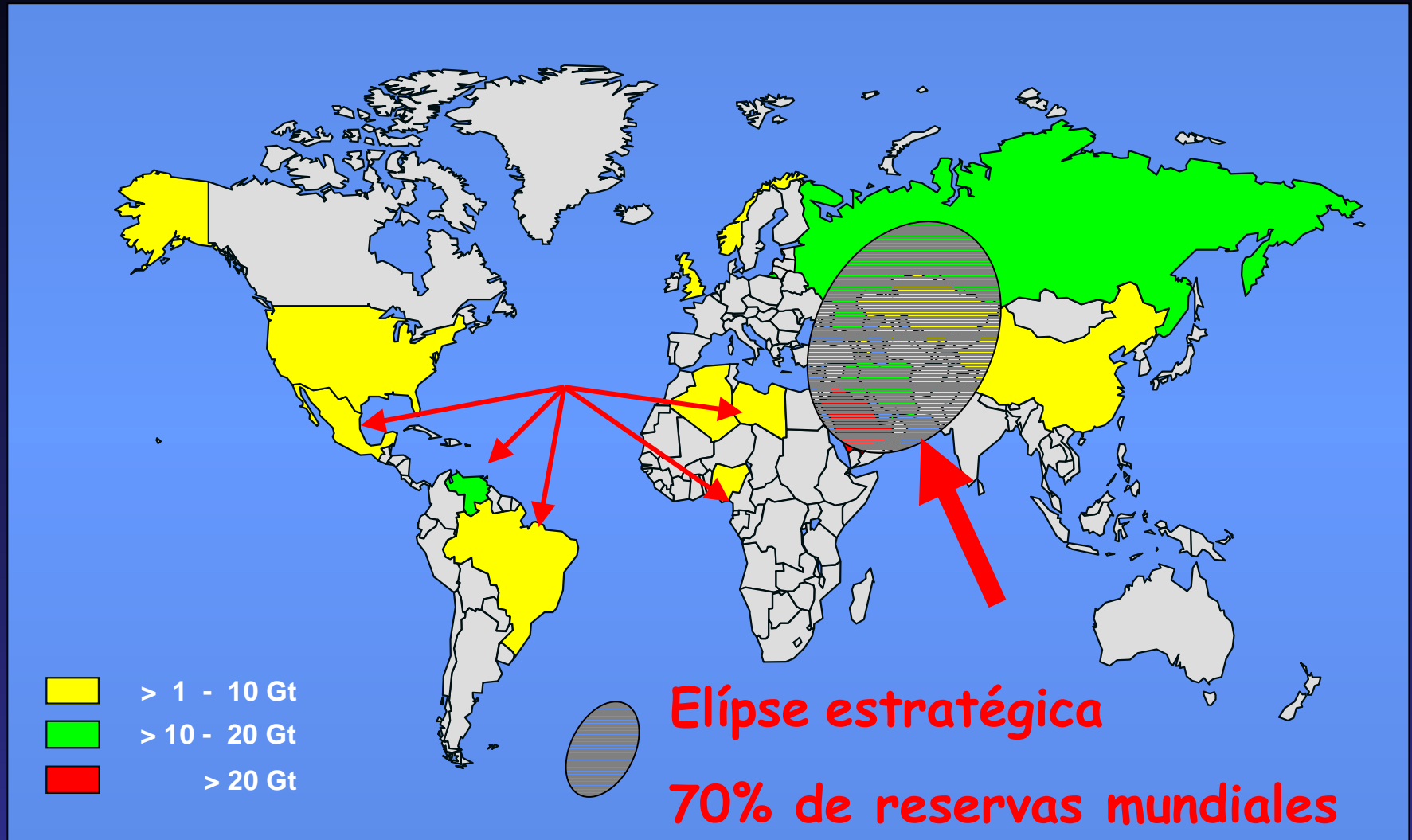


Source: Cambridge Energy Research Associates, April 2002

**Oriente Medio, Latinoamérica, Rusia, Oeste y Norte de Africa, Caspio, Canada. Resto en declive.**

# Países con reservas > 1 Gt

(1Gt = 10<sup>9</sup> toneladas)





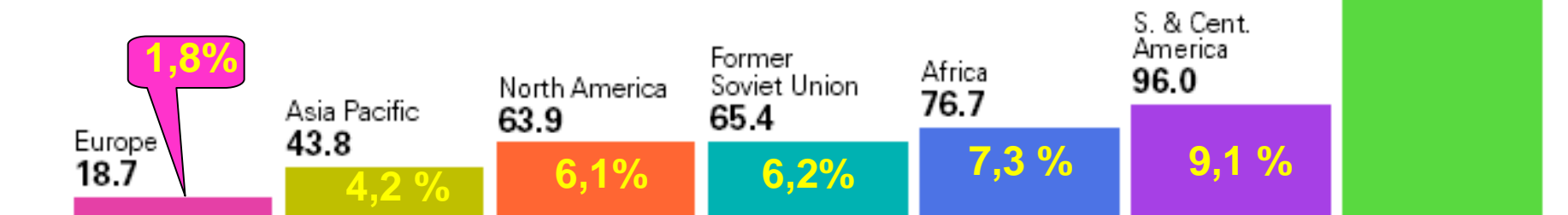
# Distribución de reservas probadas de petróleo a finales de 2001 (miles de millones de barriles)



Middle East  
685.6

65,3%

## ORIENTE MEDIO: "REY DE REYES"

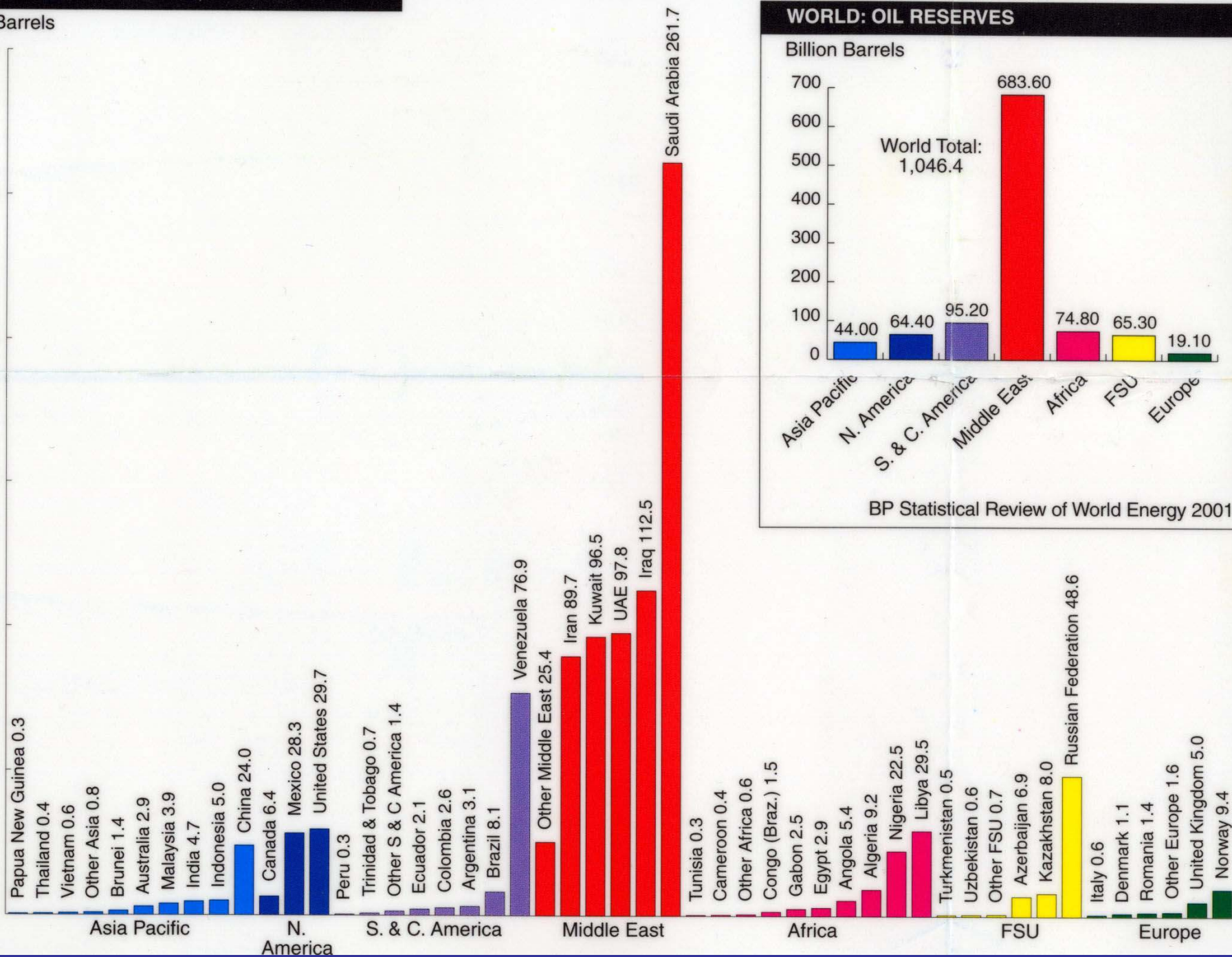




# WORLD: OIL RESERVES BY COUNTRY

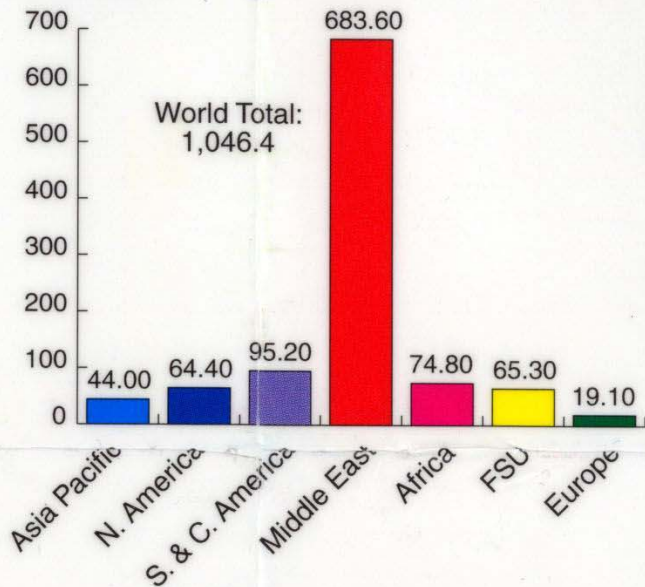
Billion Barrels

300  
250  
200  
150  
100  
50  
0



# WORLD: OIL RESERVES

Billion Barrels

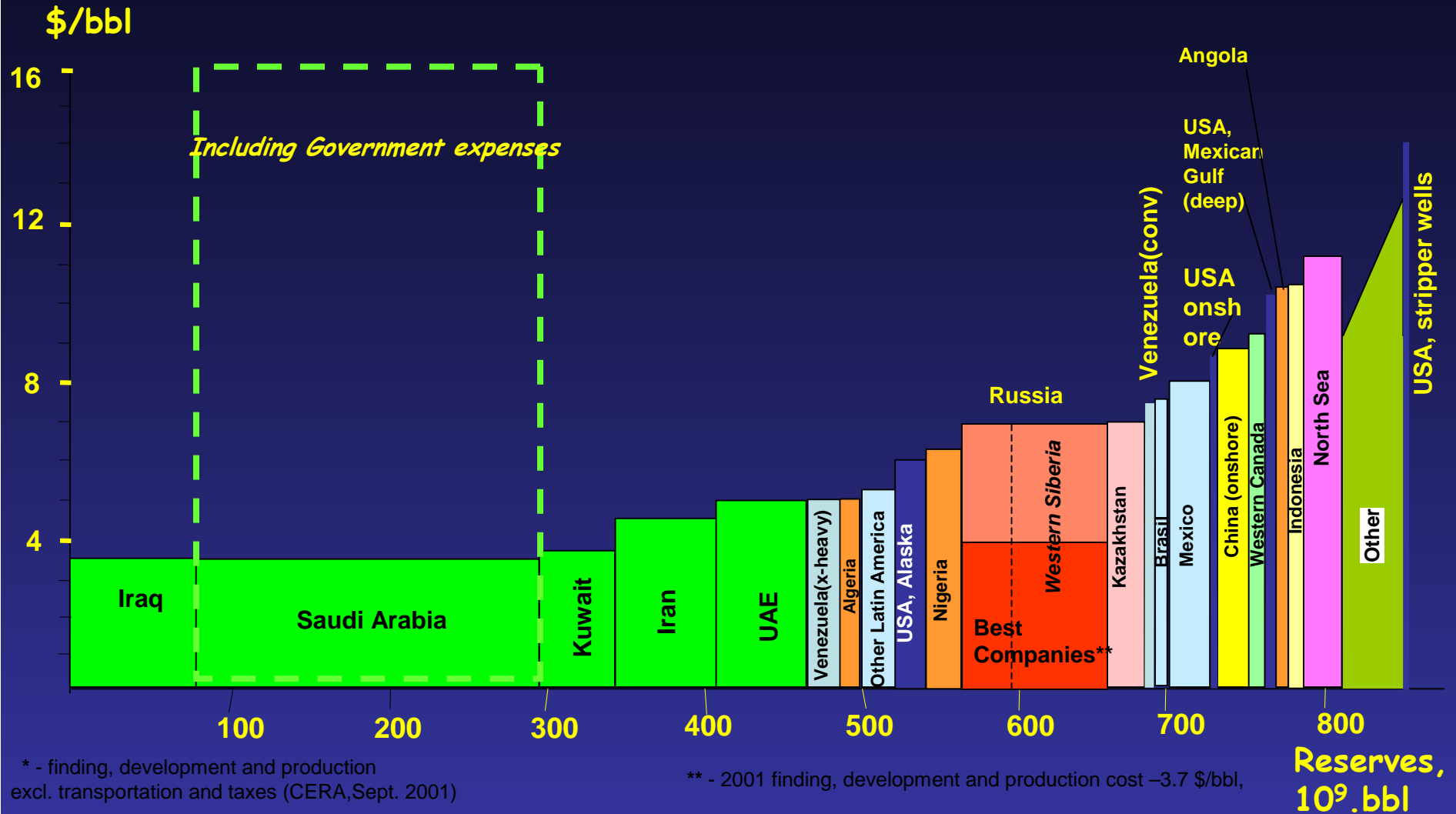


BP Statistical Review of World Energy 2001

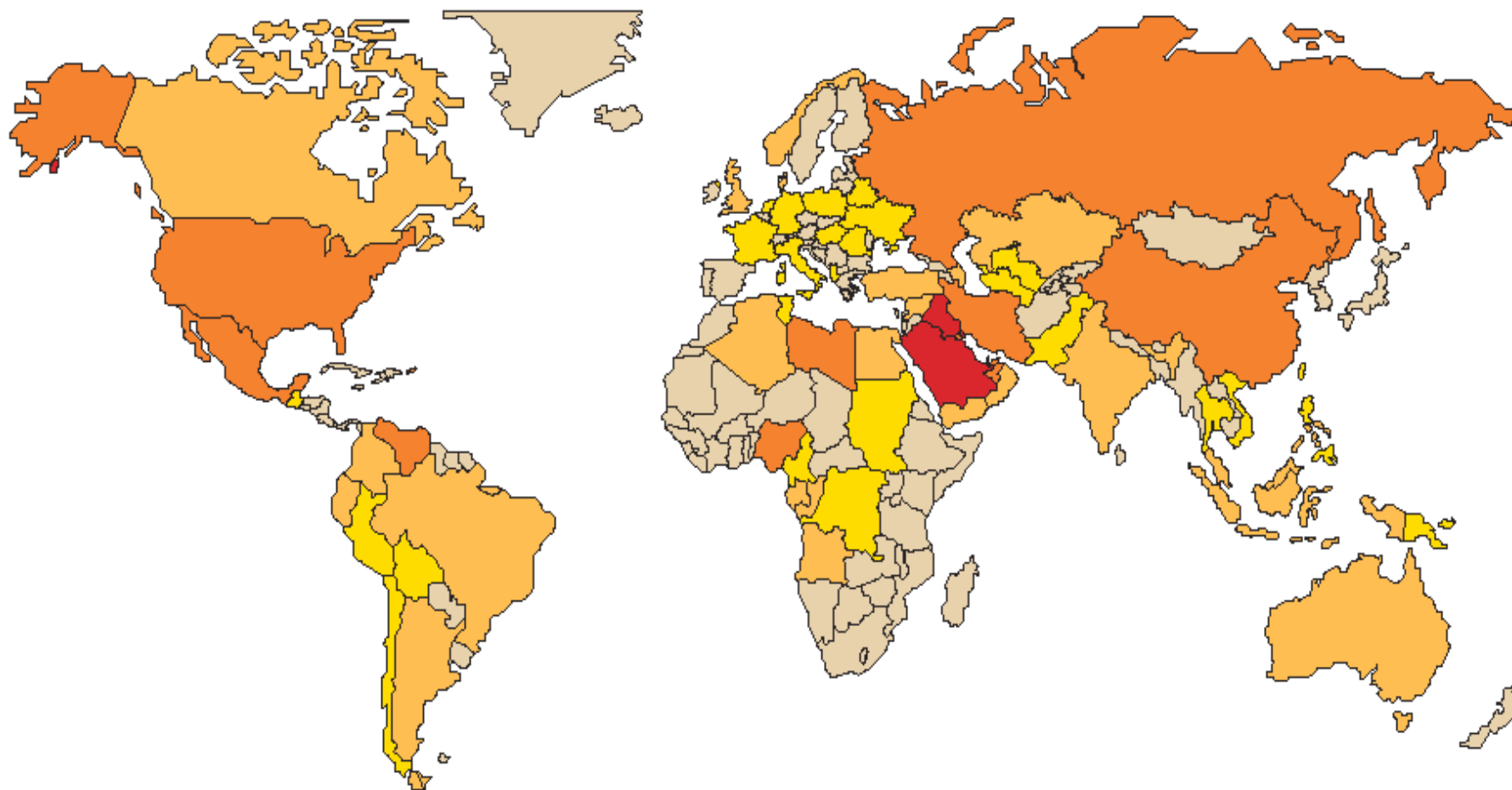


# 2001: Costes de exploración y producción

## Crudo de buena calidad y barato



# El "rey de reyes" está en crisis



Oltre 100.000  
Da 10.001 a 100.000

Da 1.001 a 10.000  
Da 101 a 1.000

Trascurabile o n.d.

# Arabia Saudita ¿solución o problema ?



لا إله إلا الله، محمد رسول الله

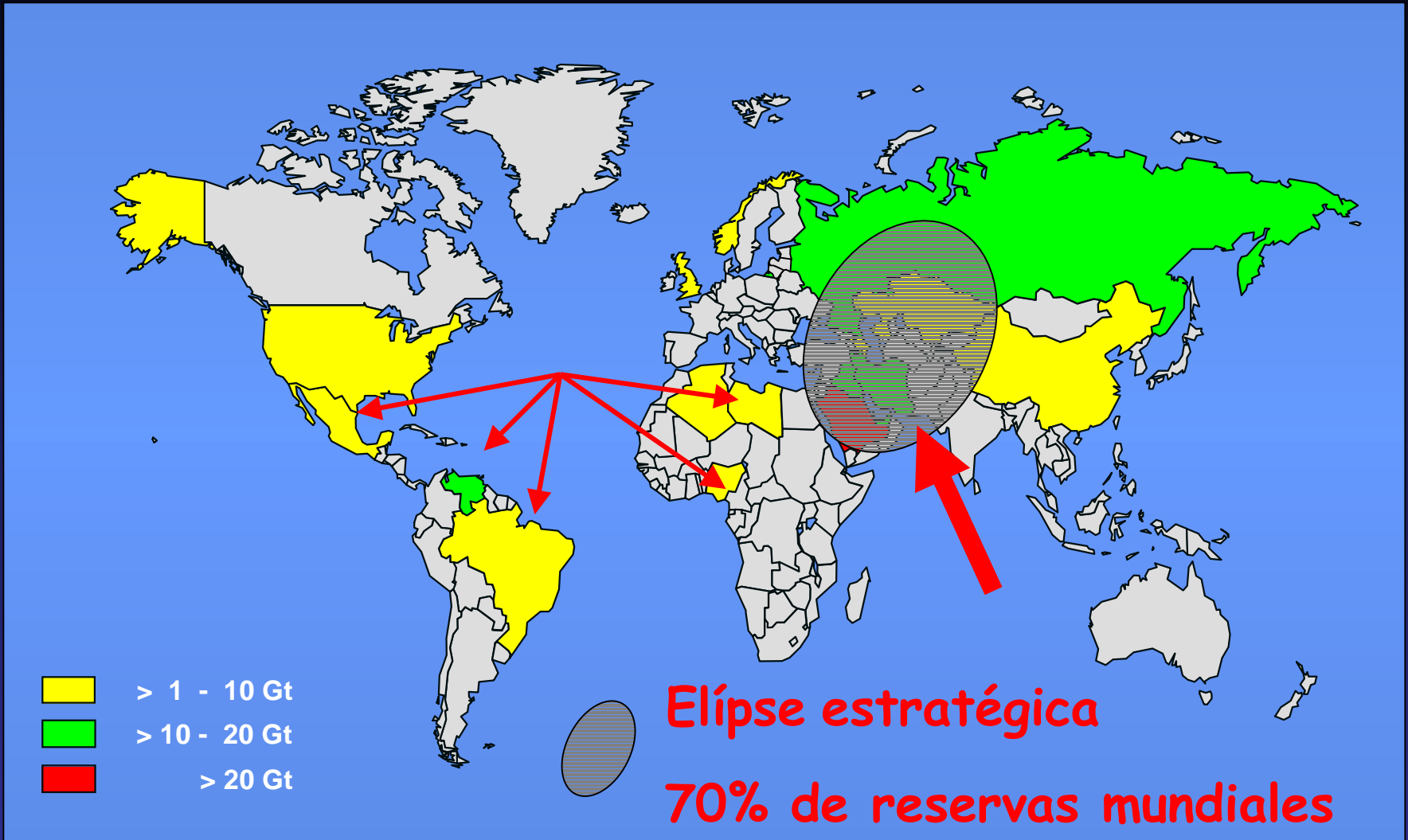




# Irak no es (de momento) el recambio buscado



# Si la elipse no es accesible.... ¿donde hay que centrarse para salir del apuro?



# Una reflexión final: consecuencias de la proximidad del cenit de la producción

