

# EL PETRÓLEO Y SUS ALTERNATIVAS

El **petróleo** es una sustancia oleosa de color muy oscuro compuesta de hidrógeno y carbono. Su origen es de tipo orgánico y sedimentario. Se formó como resultado de un complejo proceso físico-químico en el interior de la tierra, que, debido a la presión y las altas temperaturas, se van descomponiendo las materias orgánicas que estaban formadas especialmente por fitoplancton y el zooplancton marinos, así como por materia vegetal y animal, que se fueron depositando en el pasado en lechos de los grandes lagos, mares y océanos. Puede hallarse en estado líquido o en estado gaseoso. En estado líquido es llamado aceite "crudo", y en estado gaseoso, gas natural.

**Brent** es un tipo de petróleo que se extrae principalmente del Mar del Norte. La producción petrolífera de Europa, África y Oriente Medio tiende a venderse al precio que marca el barril de crudo Brent. El Brent cotiza en el Internacional Petroleum Exchange (IPE) de Londres mediante opciones y futuros, cuya unidad monetaria en la que cotiza es el dólar.

**West Texas Intermediate** es un promedio, en cuanto a calidad, del petróleo producido en los campos occidentales del estado de Texas. Se emplea como precio de referencia para fijar el precio de otros petróleos crudos producidos en Medio Oriente o el Mar del Norte.

**OPEP** (Organización de Países Exportadores de Petróleo) es una organización inter.-gubernamental creada el 14 de septiembre de 1960 en Bagdad, Irak, cuyos objetivos son coordinar y unificar las políticas petroleras de los países miembros, proveer a las naciones consumidoras un suministro de petróleo y buscar las mejores vías y medios para asegurar la estabilidad de los precios en los mercados internacionales.

<b>Países que forman parte de la OPEP</b>		
<b>País</b>	<b>Localización</b>	<b>Año de Ingreso</b>
Arabia Saudita *	Medio Oriente	1960
Venezuela *	Sur América	1960
Iraq *	Medio Oriente	1960
Kuwait *	Medio Oriente	1960
Irán *	Medio Oriente	1960
Qatar	Medio Oriente	1961
Indonesia	Asia	1962
Libia	África	1962
Emiratos Árabes Unidos	Medio Oriente	1967
Argelia	África	1969
Nigeria	África	1971

\* Países que crearon la OPEP

**el 78% de las reservas mundiales de petróleo pertenecen a los países de la OPEP**

### Los 5 países mayores **PRODUCTORES** de Petróleo en 2006

País	Producción (miles de barriles por día)	% sobre el total
Arabia Saudita	10.859	13,4
Ex Unión Soviética	9.769	12,0
Estados Unidos	6.871	8,4
Irán	4.343	5,3
China	3.684	4,5

Fuente: BP "Statistical Review of World Energy 2007"

**1 barril = 159 litros**

### Los 5 países mayores **CONSUMIDORES** de Petróleo en 2006

País	Consumo (miles de barriles por día)	% sobre el total
Estados Unidos	20.589	24,6
China	7.445	8,9
Japón	5.164	6,2
Ex Unión Soviética	2.735	3,3
Alemania	2.622	3,1

Fuente: BP "Statistical Review of World Energy 2007"

**Se estima que las reservas de petróleo durarán unos 40 años**  
(si no se descubren nuevos yacimientos)

### Los 5 países con mayores **RESERVAS** de Petróleo en 2006

País	Consumo (miles de millones de barriles)	% sobre el total
Arabia Saudita	264	22
Irán	137	11
Iraq	115	10
Kuwait	101	8
Venezuela	80	7

Fuente: BP "Statistical Review of World Energy 2007"

## Evolución de los **PRECIOS** del petróleo

Año	Brent (\$ por barril)	West Texas Intermediate (\$ por barril)
1976	12,80	12,23
1977	13,92	14,22
1978	14,02	14,55
1979	31,61	25,08
1980	36,83	37,96
1981	35,93	36,08
1982	32,97	33,65
1983	29,55	30,30
1984	28,78	29,39
1985	27,56	27,98
1986	14,43	15,10
1987	18,44	19,18
1988	14,92	15,97
1989	18,23	19,68
1990	23,73	24,50
1991	20,00	21,54
1992	19,32	20,57
1993	16,97	18,45
1994	15,82	17,21
1995	17,02	18,42
1996	20,67	22,16
1997	19,09	20,61
1998	12,72	14,39
1999	17,97	19,31
2000	28,50	30,37
2001	24,44	25,93
2002	25,02	26,16
2003	28,83	31,07
2004	38,27	41,49
2005	54,52	56,59
2006	65,14	66,02
2007	91,25*	91,69*
2008	100,10 **	101,84 **

\* OPEC

\*\* Máximo febrero 2008

Fuente: BP "Statistical Review of World Energy 2007"

# ALTERNATIVAS AL PETRÓLEO

**HIDRÓGENO:** es el elemento más abundante, básico y ligero del Universo. Sin embargo, su presencia en estado puro es excepcional, lo que hace necesario el uso de diferentes técnicas para su obtención. En la actualidad el 99% del hidrógeno que se produce en el mundo se obtiene mediante el consumo de otros combustibles fósiles como el petróleo, gas natural, etc. Islandia está en camino de convertirse en la primera economía de hidrógeno.

**A favor:** al estar en el agua, es una fuente inmensa de recursos. No emiten gases de efecto invernadero y otros contaminantes.

**En contra:** la extracción del hidrógeno se hace utilizando electricidad. Muy costosa. Almacenamiento y transporte.

**ENERGÍA EÓLICA:** es la energía producida por el viento. Esta energía proviene de la acción de la fuerza del viento sobre unas aspas oblicuas unidas a un eje común, que a través de una máquina llamada Molino transforma el viento en energía aprovechable. El eje giratorio puede conectarse a varios tipos de maquinaria para moler grano, bombear agua o generar electricidad.

**A favor:** segura, inagotable y sin coste.

**En contra:** la vida silvestre puede verse afectada, la velocidad del viento es variable y poco confiable.

**ENERGÍA SOLAR:** es la energía radiante producida en el sol como resultado de reacciones nucleares de fusión. Llega a la tierra a través del espacio en cuantos de energía llamados fotones, que interactúan con la atmósfera y la superficie terrestre. Los paneles solares, hechos de células fotovoltaicas, también son utilizadas algunas veces sobre los techos de las viviendas para suministrar electricidad de uso doméstico.

**A favor:** sin coste, renovable, no genera emisiones y silenciosa. La electricidad no utilizada puede ser devuelta a la red nacional de un país.

**En contra:** el costo de las células fotovoltaicas.

**ENERGÍA HIDROELÉCTRICA:** energía que se obtiene de la caída del agua desde cierta altura a un nivel inferior, lo que provoca el movimiento de ruedas hidráulicas o turbinas. Suministra aproximadamente el 10% de la electricidad mundial.

**A favor:** no contamina y es renovable.

**En contra:** aconsejable solo para países que tienen climas y topografías apropiadas.

# ALTERNATIVAS AL PETRÓLEO

**ENERGÍA NUCLEAR:** es aquella que se libera como resultado de una reacción nuclear. Se puede obtener por el proceso de Fisión Nuclear (división de núcleos atómicos pesados) o bien por Fusión Nuclear (unión de núcleos atómicos muy livianos). En las reacciones nucleares se libera una gran cantidad de energía debido a que parte de la masa de las partículas involucradas en el proceso se transforma directamente en energía. Las plantas de energía nuclear suministran el 17% de la electricidad mundial.

**A favor:** las plantas nucleares pueden generar grandes cantidades de energía, sin emitir gases de efecto invernadero. No dependen del clima.

**En contra:** el uranio es un recurso no renovable. Los residuos de las plantas nucleares pueden seguir siendo tóxicos durante siglos y no hay una manera segura de almacenarlos. Relación estrecha entre los usos civiles y militares de la energía nuclear.

**BIOENERGÍA:** se produce al quemar biomasa (cantidad de materia viva producida en un área determinada de la superficie terrestre, o por organismos de un tipo específico). Procede de la madera, residuos agrícolas y estiércol. Continúa siendo la fuente principal de energía de las zonas en desarrollo. Suministra del 25% al 50% en países altamente industrializados como China, India y Brasil.

**A favor:** emite muy poco dióxido de carbono.

**En contra:** alta inversión de capital y rentabilidad a largo plazo, y muchas veces implica la quema de carbón.

**ENERGÍA GEOTÉRMICA:** proviene del calor emanado del centro de la tierra.

**A favor:** prácticamente libre de contaminación y renovable.

**En contra:** coste y limitación a zonas con actividad tectónica.

**ENERGÍA OCEÁNICA:** se puede extraer energía mediante la radiación solar incidente sobre los océanos o mediante los oleajes, las mareas y corrientes marinas.

**ACEITES VEGETALES:** son elementos totalmente naturales y biodegradables obtenidos de semillas, plantas y algas oleaginosas. Pueden ser usados como combustibles para motores, lámparas, calentadores, hornos y estufas, también como solventes.