

EL PETROLEO

El petróleo es un recurso que nos brinda la naturaleza . Es un líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas. También recibe los nombres de petróleo crudo, crudo petrolífero o simplemente 'crudo'. Se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre y se emplea como combustible y materia prima para la industria química. Las sociedades industriales modernas lo utilizan sobre todo para lograr un grado de movilidad por tierra, mar y aire impensable hace sólo 100 años. Además, el petróleo y sus derivados se emplean para fabricar medicinas, fertilizantes, productos alimenticios, objetos de plástico, materiales de construcción, pinturas y textiles, y para generar electricidad.

En la actualidad, los distintos países dependen del petróleo y sus productos; la estructura física y la forma de vida de las aglomeraciones periféricas que rodean las grandes ciudades son posibles gracias a un suministro de petróleo abundante y barato. Sin embargo, en los últimos años ha descendido la disponibilidad mundial de esta materia, y su costo relativo ha aumentado. Es probable que, a mediados del siglo XXI, el petróleo ya no se use comercialmente de forma habitual.

LA FORMACION DEL PETROLEO

El petróleo se forma bajo la superficie terrestre por la descomposición de organismos marinos. Los restos de animales minúsculos que viven en el mar y, en menor medida, los de organismos terrestres arrastrados al mar por los ríos o los de plantas que crecen en los fondos marinos se mezclan con las finas arenas y limos que caen al fondo en las cuencas marinas tranquilas. Estos depósitos, ricos en materiales orgánicos, se convierten en rocas generadoras de crudo. El proceso comenzó hace muchos millones de años, cuando surgieron los organismos vivos en grandes cantidades, y continúa hasta el presente. Los sedimentos se van haciendo más espesos y se hunden en el suelo marino bajo su propio peso. A medida que se van acumulando depósitos adicionales, la presión sobre los situados más abajo se multiplica por varios miles, y la temperatura aumenta en varios cientos de grados. El cieno y la arena se endurecen y se convierten en esquistos y arenisca; los carbonatos precipitados y los restos de caparzones se convierten en caliza, y los tejidos blandos de los organismos muertos se transforman en petróleo y gas natural.

Una vez formado el petróleo, éste fluye hacia arriba a través de la corteza terrestre porque su densidad es menor que la de las salmueras que saturan los intersticios de los esquistos, arenas y rocas de carbonato que constituyen dicha corteza. El petróleo y el gas natural ascienden a través de los poros microscópicos de los sedimentos situados por encima. Con frecuencia acaban encontrando un esquisto impermeable o una capa de roca densa: el petróleo queda atrapado, formando un depósito. Sin embargo, una parte significativa del petróleo no se topa con rocas impermeables, sino que brota en la superficie terrestre o en el fondo del océano. Entre los depósitos superficiales también figuran los lagos bituminosos y las filtraciones de gas natural.

EVOLUCION HISTORICA DEL APROVECHAMIENTO DEL PETROLEO

Los seres humanos conocen estos depósitos superficiales de petróleo crudo desde hace miles de años. Durante mucho tiempo se emplearon para fines limitados, como el calafateado de barcos, la impermeabilización de tejidos o la fabricación de antorchas. En la época del renacimiento, el petróleo de algunos depósitos superficiales se destilaba para obtener lubricantes y productos medicinales, pero la auténtica explotación del petróleo no comenzó hasta el siglo XIX. Para entonces, la Revolución Industrial había desencadenado una búsqueda de nuevos combustibles y los cambios sociales hacían necesario un aceite bueno y barato para las lámparas. El aceite de ballena sólo se lo podían permitir los ricos, las velas de sebo tenían un olor desagradable y el gas del alumbrado sólo llegaba a los edificios de construcción reciente situados en zonas metropolitanas.

La búsqueda de un combustible mejor para las lámparas llevó a una gran demanda de 'aceite de piedra' o petróleo, y a mediados del siglo XIX varios científicos desarrollaron procesos para su uso comercial. Por ejemplo, el británico James Young y otros comenzaron a fabricar diversos productos a partir del petróleo, aunque después Young centró sus actividades en la destilación de carbón y la explotación de esquistos petrolíferos. En 1852, el físico y geólogo canadiense Abraham Gessner obtuvo una patente para producir a partir de petróleo crudo un combustible para lámparas relativamente limpio y barato, el queroseno. Tres años más tarde, el químico estadounidense Benjamin Silliman publicó un informe que indicaba la amplia gama de productos útiles que se podían obtener mediante la destilación del petróleo.

Con ello empezó la búsqueda de mayores suministros de petróleo. Hacía años que la gente sabía que en los pozos perforados para obtener agua o sal se producían en ocasiones filtraciones de petróleo, por lo que pronto surgió la idea de realizar perforaciones para obtenerlo. Los primeros pozos de este tipo se perforaron en Alemania entre 1857 y 1859, pero el acontecimiento que obtuvo fama mundial fue la perforación de un pozo petrolífero cerca de Oil Creek, en Pennsylvania (Estados Unidos), llevada a cabo por Edwin L. Drake, el Coronel, en 1859. Drake, contratado por el industrial estadounidense George H. Bissell que también proporcionó a Silliman muestras de rocas petroleras para su informe, perforó en busca del supuesto 'depósito matriz', del que parece ser surgían las filtraciones de petróleo de Pennsylvania occidental. El depósito encontrado por Drake era poco profundo (21,2 m) y el petróleo era de tipo parafínico, muy fluido y fácil de destilar.

El éxito de Drake marcó el comienzo del rápido crecimiento de la moderna industria petrolera. La comunidad científica no tardó en prestar atención al petróleo, y se desarrollaron hipótesis coherentes para explicar su formación, su movimiento ascendente y su confinamiento en depósitos. Con la invención del automóvil y las necesidades energéticas surgidas en la I Guerra Mundial, la industria del petróleo se convirtió en uno de los cimientos de la sociedad industrial.

Volumen de producción y reservas

El petróleo es quizá la materia prima más útil y versátil de las explotadas. En 1995, el primer productor era Arabia Saudí, que producía unos 426,5 millones de toneladas, es decir un 13,2%. La producción mundial era de 3.234,6 millones de toneladas, de las cuales, Estados Unidos produjo un 11,9%, la Comunidad de Estados Independientes (CEI) un 11,0%, Irán un 5,7%, México un 4,9%, China un 4,6% y Venezuela un 4,5 por ciento.

Reservas

Las reservas mundiales de crudo la cantidad de petróleo que los expertos saben a ciencia cierta que se puede extraer de forma económica suman unos 700.000 millones de barriles, de los que unos 360.000 millones se encuentran en Oriente Próximo.

Proyecciones

Es probable que en los próximos años se realicen descubrimientos adicionales y se desarrollen nuevas tecnologías que permitan aumentar la eficiencia de recuperación de los recursos ya conocidos. En cualquier caso, el suministro de crudo alcanzará hasta las primeras décadas del siglo XXI. Sin embargo, según los expertos, no existen casi perspectivas de que los nuevos descubrimientos e invenciones amplíen la disponibilidad de petróleo barato mucho más allá de ese periodo.

Alternativas

A la vista de las reservas disponibles y de las pesimistas proyecciones, parece evidente que en el futuro harán falta fuentes de energía alternativas, aunque existen muy pocas opciones si se tienen en cuenta las ingentes

necesidades de energía del mundo industrializado. La recuperación comercial de esquistos petrolíferos y la producción de crudo sintético todavía tienen que demostrar su viabilidad, y hay serias dudas sobre la competitividad de los costes de producción y los volúmenes de producción que se pueden lograr con estas posibles nuevas fuentes.

Los distintos problemas y posibilidades de fuentes alternativas, como la energía geotérmica, la energía solar y la energía nuclear, se analizan en el artículo Recursos energéticos. El único combustible alternativo capaz de cubrir las enormes necesidades de energía del mundo actual es el carbón, cuya disponibilidad planetaria está firmemente establecida. El aumento previsto de su empleo llevaría aparejado un aumento del uso de la energía eléctrica basada en el carbón, que se utilizaría para un número cada vez mayor de procesos industriales. Es posible que se pueda regular su uso gracias a la moderna tecnología de ingeniería, con un reducido aumento de los costes de capital y de explotación.

PAÍS PRODUCCIÓN EN 1995* (millones de toneladas)

Arabia Saudí** 426,5

Estados Unidos 386,1

CEI 354,9

Irán** 182,8

México 154,9

China 148,8

Venezuela** 146,4

Noruega 139,2

Reino Unido 130,3

Emiratos Árabes Unidos** 112,8

Kuwait** 104,4

Canadá 93,8

Nigeria** 89,3

Indonesia** 73,8

Libia** 67,9

Argelia** 56,8

Egipto 46,0

Total OPEP 1.330,6

Total mundial 3.234,6

* Sólo se recogen las producciones superiores a 45 millones de toneladas.

** Miembro de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)

Fuente: Observatorio de la energía, Conferencia mundial de la energía

PAÍS CONSUMO EN 1995* (millones de toneladas)

Estados Unidos 806,8

Japón 267,3

CEI 214,7

China 157,5

Alemania 135,1

Italia 94,8

Corea del Sur 94,8

Francia 89,0

Reino Unido 81,7

Canadá 80,0

India 72,5

Total mundial 3.172,5

* Sólo se recogen los consumos superiores a 70 millones de toneladas

Fuente: Observatorio de la energía, Conferencia mundial de la energía

Petróleo: es un hidrocarburo viscoso que se infiltra en rocas porosas hasta alcanzar una roca impermeable, por eso, la prospección es costosa y difícil. La explotación en tierra se hace por medio de torres de prospección y en el mar con plataformas.

Se emplea en la petroquímica como combustible y en las térmicas.

Los países productores son EE.UU., México, Rusia y Noruega, además de la O.P.E.P.

Las producciones del Golfo Pérsico son destinadas a Europa y Japón, Venezuela y México lo destina a EE.UU. y Indonesia lo destina a Japón y EE.UU.

Historia: desde el inicio de la explotación y comercialización del petróleo se distinguen 4 fases. Las dos primeras se caracterizan porque quien controlaba la producción y el precio del petróleo eran las siete hermanas o siete multinacionales del petróleo. Este petróleo era barato, el objetivo era eliminar a la otras fuentes de energía. La 3ª y la 4ª fase va desde 1973 hasta hoy repartida de la siguiente forma: La 3ª desde 70 hasta el 83, la 4ª del 83 hasta hoy. La 3ª fase es cuando es más caro el precio por barril, porque quien controla

la producción y precios es la O.P.E.P. A partir de la 4ª fase baja el precio del petróleo porque el precio lo fija la demanda, debido a que aparecen fuentes de energía, aparece petróleo en zonas no controladas por la O.P.E.P. y aparecen motores que consumen menos energía.

1ª Fase: 1859–1945, el inicio de la explotación del petróleo comienza en los EE.UU, en Pensilvania. En 1928 comienza la explotación en Oriente Medio y en 1928 se crea el cartel del petróleo, las siete grandes compañías exportadoras de petróleo, llamadas también siete hermanas, crean el cartel, cuyo objetivo es repartirse el mercado y fijar un precio común del petróleo para evitar la competencia. Este precio es siempre a la baja para eliminar las otras fuentes de energía. Un cartel es una asociación de empresas que se dedican a lo mismo.

2ª Fase: 1945–1973. Los países productores exigen mayor participación en los beneficios. En 1960 se crea la O.P.E.P., fue fundada a iniciativa de Venezuela, la sede la tienen en Viena. Su objetivo era poner fin a la baja de los precios del petróleo y coordinar la política de los países exportadores en materia de producción y precio.

3ª Fase: 1973–83. Entre la 2ª y 3ª fase se inicia lo que se conoce con el nombre de la crisis del petróleo a partir de 1973, la economía mundial sufre la mayor crisis conocida desde 1929: inflación, desempleo...etc. Las razones de la crisis es el aumento rápido de los precios del petróleo, en 1970 un barril de petróleo costaba menos de dos dólares y en 1973 subió hasta los 10 dólares. Una crisis energética, se transforma, por primera vez, en una crisis económica.

En la 3ª fase, los países productores nacionalizaron los pozos de petróleo, de este modo, controlaron el control de la producción, y marcaron los precios a la alza, mientras, las multinacionales conservan el transporte, el refinado y la distribución.

El primero en subir el precio del petróleo fue Gadafi (Libia), y le siguieron todos los miembros de la O.P.E.P. Con la guerra árabe–Israelí (la guerra de los seis días) vuelve a subir el precio del barril. El petróleo se utiliza como arma política. Otra gran subida se produce entre 1979–80, que coincide con la revolución de Jomeine y la guerra Iran–Irak. El barril alcanza casi los 30 dólares. Ante esta situación los países industrializados que no tienen petróleo pero lo consumen, que son Europa y Japón toman una serie de medidas para reducir el consumo del petróleo, estas medidas son:

- Buscar motores que utilicen menos petróleo.
- Estimular la investigación de fuentes de energía alternativas.
- Explorar nuevos campos petrolíferos fuera de la O.P.E.P.

4ª Fase: el petróleo se rige por la oferta y la demanda, debido a, las medidas tomadas ya vistas, por los países industrializados consumidores de petróleo que no tienen. En esta última fase la O.P.E.P. perdió el control sobre los precios.