

El petróleo

El petróleo es una mezcla compleja no homogénea de hidrocarburos insolubles en agua. Es de origen orgánico, fósil, fruto de la transformación de materia orgánica procedente de zooplancton y algas, que depositados en grandes cantidades en fondos anóxicos de mares o zonas lacustres del pasado geológico, fueron posteriormente enterrados bajo pesadas capas de sedimentos. La transformación química debida al calor y a la presión durante la diagénesis produce, en sucesivas etapas, desde betún a hidrocarburos cada vez más ligeros. Estos productos ascienden hacia la superficie, por su menor densidad, gracias a la porosidad de las rocas sedimentarias.

Es un recurso natural no renovable, y actualmente también es la principal fuente de energía en los países desarrollados. El petróleo líquido puede presentarse asociado a capas de gas natural, en yacimientos que han estado enterrados durante millones de años, cubiertos por los estratos superiores de la corteza terrestre.

El petróleo se extrae mediante la perforación de un pozo sobre el yacimiento. Si la presión de los fluidos es suficiente, forzaré la salida natural del petróleo a través del pozo que se conecta mediante una red de oleoductos hacia su tratamiento primario, donde se deshidrata y estabiliza eliminando los compuestos más volátiles. Posteriormente se transporta a refinerías o plantas de mejoramiento. Entre las técnicas de extracción de petróleo se incluyen la extracción mediante bombas, la inyección de agua o la inyección de gas, entre otras.

Si la extracción continúa al mismo ritmo que en el 2002, salvo que se encontrasen nuevos yacimientos, las reservas mundiales durarían aproximadamente 42 años. Se calcula que quedan unas 143.000 millones de toneladas. Hay entre 6,8 y 7,2 barriles de petróleo por tonelada, en dependencia de la densidad del petróleo. Por tanto, las reservas de crudo se calculan entre 0,97 y 1,003 billones de barriles de petróleo. Sin embargo el límite de las reservas podría estar más cercano aún si se tienen en cuenta modelos de previsión con un consumo creciente como ha venido siendo norma a lo largo de todo el siglo pasado.

Debido a este problema de escasez se han buscado otras alternativas como el biodiésel, aceite combustible con características comparables al diésel que se extrae principalmente de las semillas oleaginosas de diferentes plantas y el bioetanol, alcohol procedente de restos vegetales, que se puede utilizar mezclándolo con otros combustibles o para la fabricación de éteres, que son bases para fabricar combustibles más ecológicos.

El petróleo tiene el problema de ser insoluble en agua y por lo tanto, difícil de limpiar. Además, la combustión de sus derivados produce productos residuales: partículas, CO₂, SO_x (óxidos de azufre), NO_x (óxidos nitrosos), etc. En general, los derrames de hidrocarburos afectan profundamente a la fauna y vida del lugar, razón por la cual la industria petrolera mundial debe cumplir normas y procedimientos estrictos en materia de protección ambiental. Casi la mitad del petróleo y derivados industriales que se vierten en el mar, son residuos que vuelcan las ciudades costeras