

Materia: Geografía

Actividad: Recursos y Energía

Curso: 4° Año

Profesor: Alonso Luis

Combustibles fósiles: Leer todo antes de comenzar a responder las preguntas. Solo utilizar el material de lectura que se brinda a continuación.

- 1)
 - a) Explicar porque el petróleo, el gas y carbón se los denominan combustibles fósiles
 - b) Explicar cómo se originó el carbón
 - c) Explicar cómo se formaron el gas y el petróleo
- 2) ¿Qué son las TRAMPAS? Graficar
- 3) Realizar un resumen de la valoración, a través de la historia, del uso del petróleo, gas y carbón

RECURSOS Y ENERGÍA

Algunos recursos tienen propiedades que hacen posible la generación de energía. Se trata de los recursos energéticos, entre los que se incluyen los combustibles fósiles (petróleo, gas, carbón) y otras fuentes, como el agua o el viento. De todos ellos, los recursos más valorados a lo largo de la historia fueron los combustibles fósiles, especialmente el petróleo.

El petróleo, el gas y el carbón comparten un origen común: la acumulación de restos de materia orgánica que han sido alterados por la acción geológica y bacteriana durante millones de años. Por ello, se los llama combustibles **fósiles**. El carbón se origina a partir de vegetales de un entorno pantanoso, por encima del nivel del mar. En cambio, el petróleo y el gas se forman por restos de biomasa animal y vegetal en ambientes marinos.

Otra diferencia es que el carbón está compuesto solo por carbono, mientras que el petróleo y el gas son compuestos químicos de hidrocarburos (hidrógeno y carbono), en estado líquido y gaseoso, respectivamente.

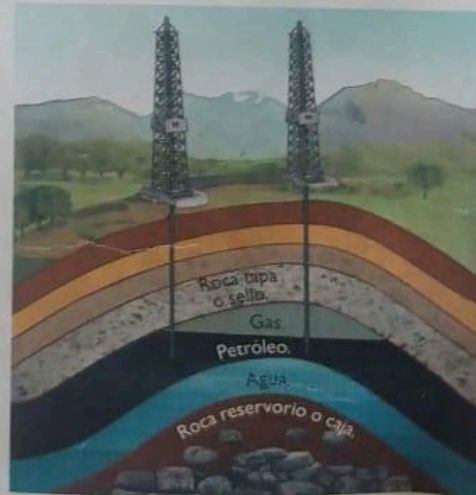
Tanto el petróleo como el gas se encuentran en yacimientos que se generan en ambientes geológicos, denominados **trampas**, como la que muestra la ilustración (FIG. 1). Las formaciones que pueden actuar como trampa son depósitos sedimentarios en **estratos**, pliegues de estratos sedimentarios asociados a la génesis de montañas, y **fallas** de la corteza que comprenden dos componentes:

- Una **roca reservorio o caja**: es una roca porosa, que puede contener fluidos y materia orgánica. Con el paso del tiempo, esta roca es cubierta por otros sedimentos, quedando enterrada a una profundidad cada vez mayor y, en consecuencia, sometida a presiones y temperaturas más altas.

- Una **roca de tapa o sello**: es una roca impermeable que puede ser arcillosa, o bien, tener otros compuestos, como sal, yeso y hasta rocas volcánicas. Esta roca funciona como una barrera que cubre el reservorio e impide que los hidrocarburos escapen hacia la superficie o hacia los lados.

El carbón se forma de una manera diferente. La descomposición parcial de los vegetales de un ambiente pantanoso genera la turba, la cual se va compactando con el peso de otros sedimentos que se depositan por encima de ella. A medida que aumenta el peso, el agua y otras sustancias escapan, fijando el carbono y formando el carbón.

FIG. 1. Trampa petrolífera



De elementos naturales a recursos

El petróleo, el carbón y el gas natural son los principales **recursos** empleados en la actualidad como combustibles para la industria, el transporte, la generación de energía eléctrica y la calefacción, y para diversos usos domésticos.

Como elemento natural, el petróleo comenzó a ser valorado en la época de las antiguas ciudades de los sumerios y caldeos, aproximadamente 3.000 años antes de Cristo, cuando se lo utilizaba como betún para recubrir las embarcaciones, como asfalto para los caminos, y para unir los ladrillos en la construcción de edificios. Con el tiempo, las surgencias de petróleo crudo —principalmente a través de fallas geológicas— fueron empleadas para cubrir con brea las amarras de los barcos y para usos medicinales.

La primera perforación comercial se realizó en 1859, en Titusville, Pensilvania (Estados Unidos), con el propósito de obtener una mayor cantidad de combustible. A partir de entonces, la industrialización tuvo un gran crecimiento. El primer derivado del petróleo crudo obtenido de forma masiva fue el querosén, un material de bajo costo que permitía generar luz en las lámparas de mecha, y competía en el mercado con las velas de sebo y los aceites vegetales.



Una publicidad francesa de querosén "extra blanco y sin olor" en bidones de 5 litros.



Un surtidor de nafta en Estados Unidos, a principios de la década de 1960.

Ya en el siglo xx, el petróleo se convirtió en el combustible que mueve al mundo. Actualmente, la producción es aprovechada al máximo, ya que, mediante el procedimiento de refinado, se obtienen naftas, querosén, asfalto, coque de petróleo, grasas, lubricantes, vaselinas, parafinas, solventes, insecticidas, etcétera.

El gas, que generalmente se encuentra en los mismos yacimientos que el petróleo, aparecía con menos frecuencia en la superficie; en ocasiones, se utilizaba el metano o "gas de los pantanos", que se origina en la descomposición superficial de materia orgánica. Al ser un combustible difícil de capturar, solo pudo comenzar a utilizarse como recurso en Estados Unidos a partir de 1930, y con más frecuencia a partir de 1960. En esa época, el desarrollo tecnológico permitió almacenarlo y construir grandes gasoductos para su transporte a altas presiones y a lo largo de grandes distancias. Luego, esta tecnología se expandió a otros países.

El carbón fue valorado como recurso a partir del siglo xviii. Hacia 1750, este combustible impulsó la primera Revolución Industrial en Inglaterra, cuando se descubrió que permitía alcanzar una alta combustión para generar mayor energía en la industria textil y siderúrgica. A finales de 1850, el vapor producido por la combustión del carbón permitió el desarrollo de ferrocarriles y barcos. Al final de ese período, apareció la electricidad, primero generada a partir del carbón y luego del petróleo. En la actualidad este combustible es el más utilizado en las centrales que generan energía eléctrica.