

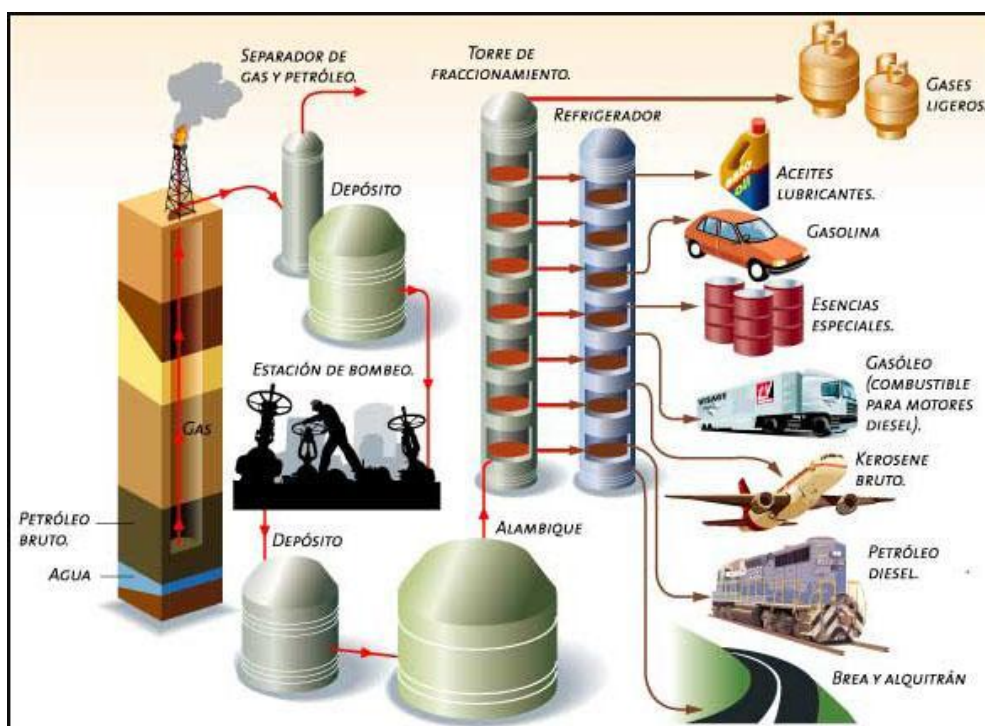
TP N°1: EL PETRÓLEO

El **petróleo** es un aceite mineral de color muy oscuro o negro, menos denso que el agua y de un olor acre característico. Está formado por una mezcla de hidrocarburos acompañados de azufre, oxígeno y nitrógeno en cantidades variables. El petróleo se encuentra sólo en las rocas sedimentarias.

El petróleo se origina a partir de una materia prima formada fundamentalmente por restos de organismos vivos acuáticos, vegetales y animales que vivían en los mares, las lagunas, las desembocaduras de los ríos y en las cercanías del mar. Estos restos fueron atacados en los fondos fangosos por bacterias anaerobias que consumieron su oxígeno dejando únicamente moléculas de carbono e hidrógeno llamadas hidrocarburos.

La presión ejercida por la enorme masa de sedimentos provoca la expulsión del líquido que se encuentra entre las capas de la roca sedimentaria. Este líquido, el petróleo, migra siguiendo la pendiente a decenas de kilómetros hasta que encuentre una roca porosa e incomprensible cuyos huecos rellena. Esas acumulaciones son los yacimientos

El crudo del petróleo es una mezcla de hidrocarburos desde el más sencillo (CH_4 , metano), hasta especies complejas con 40 átomos de carbono. El petróleo, tal como mana del pozo, tiene muy pocas aplicaciones. Para obtener las diversas fracciones necesario someterlo a un proceso de refinado, cuya operación principal es la **destilación fraccionada**. Se realiza mediante las llamadas, torres de fraccionamiento. En esta, el petróleo asciende por la torre aumentando su temperatura, obteniéndose a distintas temperaturas, toda una gama de productos comerciales a partir del petróleo bruto (derivados del petróleo). Sustancias gaseosas tales como metano, etano, propano y butano; líquidas como las naftas, el querosén y el fuel-oil; sólidas como las parafinas y los alquitranes, se obtienen a distintas temperaturas en este proceso.



Los campos petrolíferos se encuentran normalmente muy lejos de los lugares de consumo. El transporte terrestre de los crudos se realiza, normalmente, a través de oleoductos que van del pozo a la refinería o al puerto de expedición más próximo. El transporte marítimo a larga distancia lo cubren los buques cisternas o petroleros.

Los principales usos del petróleo son:

- Como combustible doméstico e industrial.
- Como carburante y lubricante.
- Como materia prima básica en la industria petroquímica.

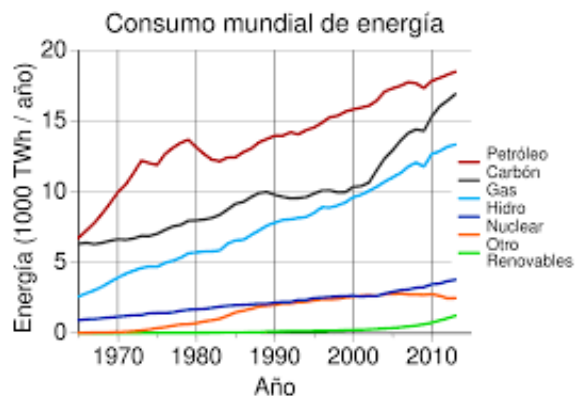
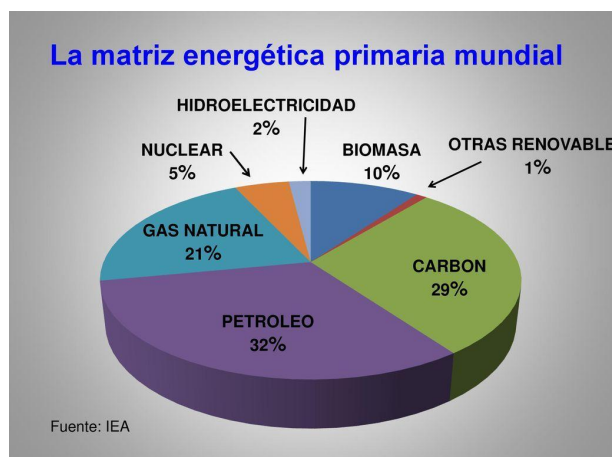
Para satisfacer las necesidades del mercado ha sido necesario desarrollar técnicas de transformación que, modificando la estructura de los productos obtenidos en la destilación fraccionada, permitan obtener las sustancias que la sociedad demanda. Entre esas técnicas, las más importantes son el craqueo y la polimerización.

En la operación de **craqueo** lo que se logra es la ruptura de una molécula pesada con muchos átomos de C (fue-oil, por ejemplo), originando varias moléculas ligeras (naftas y gases, por ejemplo).

La **polimerización** es la unión de varias moléculas de un compuesto simple llamado monómero (p. ej. etileno), para formar una molécula más compleja llamada polímero (p. ej. polietileno). Este proceso es de gran importancia en la industria petroquímica.

Una de las aplicaciones más importantes del petróleo es su utilización como materia prima en toda la industria petroquímica. El 60% de los productos químicos que se encuentran en el mercado y el 80% del sector orgánico proceden de la petroquímica. Abonos, plásticos, anticongelantes, detergentes, cauchos sintéticos, colorantes, explosivos, fibras plastificantes, disolventes... son productos obtenidos a partir del petróleo.

Por todo ello, podemos afirmar que el petróleo juega un importante papel, no sólo en el **campo de los suministros energéticos, sino también en el de la industria química.**



ACTIVIDADES

1. ¿Cuáles son las características o propiedades del petróleo? Averigua que significa que el olor sea acre
2. ¿Qué sustancias forman el petróleo? Diferencia cuales son sustancias simples y cuál es compuestos (podés fijarte en la carpeta de 3° o googlear los conceptos de sustancias simples compuestas)
3. ¿A qué se llama petróleo crudo? ¿es aprovechable de esa forma?
4. Con lo que hayas trabajado años anteriores o buscando información:
 - a. ¿Qué es una destilación fraccionada?
 - b. ¿Qué otros métodos de fraccionamiento o de separación de fases conocés?
5. Clasifica las sustancias obtenidas por destilación del petróleo según su estado de agregación (sólida, líquida o gaseosa)
6. Craqueo y polimerización: indica en que consiste cada proceso, de qué tipo de moléculas parte y que tipo de moléculas se obtienen (según su tamaño: grandes/pequeñas)
7. Nombra los productos que se obtienen de la industria petroquímica, cuando se usa el petróleo como materia prima.
8. Observa los gráficos e indica:
 - a. ¿Cuál es la principal fuente de energía?
 - b. ¿Qué porcentaje corresponde a energías fósiles?