

ACTIVIDAD

QUÍMICA – Cuarto año

Lee el texto “El Camino del Petróleo “ y responde las siguientes preguntas :

- 1-¿Qué es el petróleo y qué importancia tiene para el ser humano?
- 2-¿Cuál es la composición química del petróleo?
- 3- Enumere los tipos de destilación e indique brevemente en qué consiste cada una y cuáles son los productos obtenidos

para
entrar
en
tema

El camino del petróleo

El petróleo es un combustible fósil que se formó durante un largo proceso iniciado hace millones de años. En ese lapso, la materia orgánica se almacenó en las cuencas de sedimentación, en ambientes caracterizados por la lenta degradación y el escaso nivel de oxígeno. Al depositarse nuevos sedimentos, se dieron condiciones de elevadas temperaturas y presiones, capaces de convertir la materia orgánica en petróleo, un recurso energético muy importante para el hombre.

El petróleo está asociado a una gran cantidad de actividades humanas, desde la exploración de yacimientos, pasando por la extracción, el transporte, la destilación, el refinado, hasta la transformación en sustancias artificiales, como los plásticos.

Las refineras se ubican cerca de los yacimientos de petróleo crudo o de ciudades de alto consumo de petróleo. El petróleo crudo es una mezcla de hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos, que pueden separarse por medio de la destilación. Además, puede contener pequeñas cantidades de azufre, nitrógeno y oxígeno. La composición y propiedades del petróleo dependen de su origen.

La primera destilación, conocida como **destilación primaria** o **topping**, se realiza a presión atmosférica una vez separada la fracción gaseosa que el petróleo pueda contener. Se calienta el crudo en hornos, y los vapores ascienden por la **columna** o **torre de fraccionamiento**, separándose a diferentes temperaturas las siguientes fracciones: **nafta** hasta 175 °C; **querosén**, desde 175 °C hasta 275 °C; **gasoil**, de 275 °C a 300 °C, y **fue-oil**, o **petróleo crudo residual**, que queda en la parte inferior de la torre.

El fue-oil puede ser destilado nuevamente a menor presión que la atmosférica, mediante la **destilación conservativa**, llamada así porque la estructura de los hidrocarburos se conserva, obteniéndose **aceites lubricantes**, **vaselina**, **asfalto** y **coque de petróleo**.



Tanques de almacenamiento de gas natural.

Algunas fracciones producto de la destilación primaria se someten a la **destilación secundaria** o **craqueo**. Durante este proceso se produce la rotura de las largas cadenas carbonadas de hidrocarburos, para obtener otros de cadenas más pequeñas. El **craqueo térmico** permite que las moléculas, sometidas a altas presiones y temperaturas (700 °C), se rompan. En cambio, el **craqueo catalítico** ocurre por la acción de catalizadores adecuados a temperaturas más bajas (500 °C). Aunque los mejores catalizadores utilizados en el craqueo catalítico son costosos –porque se emplean metales como el platino, el paladio, el rodio y el iridio–, este método se prefiere al craqueo térmico, ya que resulta menos contaminante, se obtienen productos más específicos y requiere menor gasto de energía. Las reacciones ocurren en las superficies de los metales, de allí que se estudien con métodos muy precisos las irregularidades que aquellas puedan presentar, para optimizar al máximo el proceso catalítico. El craqueo catalítico permite obtener muchos de los hidrocarburos empleados en la industria petroquímica y naftas útiles para los motores actuales.