

Introducción a la Química	5 ^{ro} A y B	Trabajo N°3
TEMA Hidrocarburos: Petróleo		
Fecha de entrega: a convenir en clase		Profesora: Fernanda Zapata
Envío de trabajos o consultas por el aula de Classroom de la materia		
	<i>El TP n° 3 se desarrollará en clase presencial y las pautas de trabajos a realizar en casa para finalizarlo se darán en la misma clase. No deben resolver el TP, solo descargarlo, imprimirlo o fotocopiarlo en la biblioteca de la escuela.</i>	

El petróleo está compuesto fundamentalmente por una mezcla de hidrocarburos de distintos números de átomos de carbono. Las moléculas de estos hidrocarburos pueden ser cerradas formando anillos (compuestos aromáticos) o abiertas, con ramificaciones o no (compuestos alifáticos). Tanto el petróleo como el carbón están acompañados por otros elementos en mucha menor proporción, como azufre, nitrógeno y sales inorgánicas. La proporción de estos distintos compuestos varía según los yacimientos donde el petróleo se encuentra: la profundidad, la existencia de roca sello, el origen biológico de los sedimentos originales (marino, terrestre); haciendo que el petróleo pueda variar de color, desde el negro hasta el verde amarillento y el rojizo, y de densidad, desde petróleos livianos de densidad menor a 0,8 gr/cm³ hasta petróleos pesados y viscosos que pueden ser inclusive más densos que el agua, hasta 1,02 gr/cm³. Del mismo modo varían sus propiedades físicas tales como viscosidad, índice de refracción, punto de ebullición, etc.

El gas natural, está constituido preponderantemente por metano, que es el más simple de los hidrocarburos pues contiene un solo átomo de carbono.

Los combustibles fósiles son las fuentes de energía primaria más importantes para la humanidad. Carbón, gas y petróleo producen el 80% de toda la energía que consume el planeta, quedando el 20% restante para la energía hidroeléctrica, la energía nuclear, la energía eólica, la biomasa y la solar.

Parte 1: Hidrocarburos: Petróleo

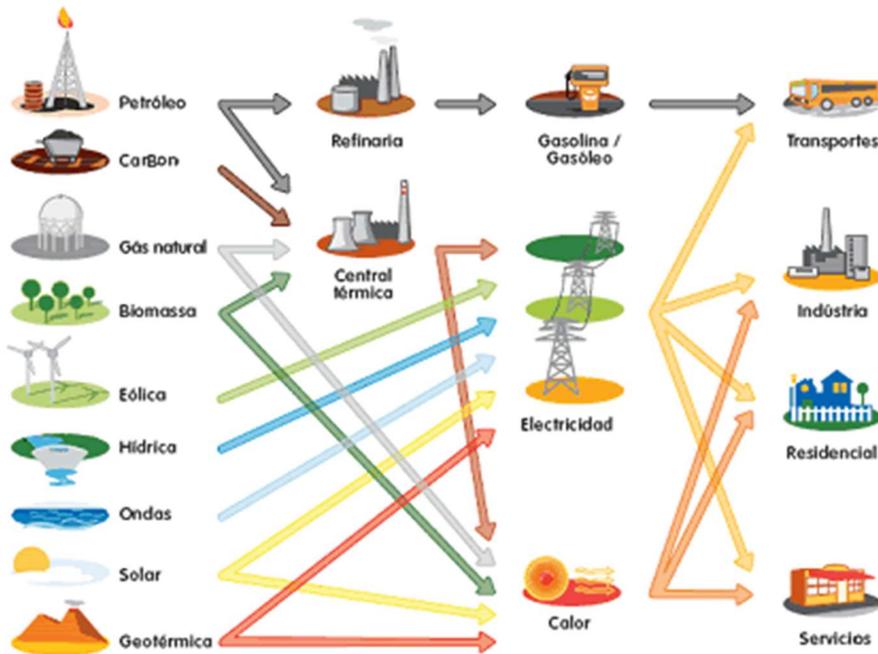
Actividad 1

Ordena las siguientes frases según corresponda al sentido de origen del petróleo.

- El petróleo crudo (recién extraído) debe ser procesado y refinado, para poder fabricar toda una gama de combustibles líquidos y gaseosos.
- Quedaron aplastados bajo las rocas que se formaron sobre ellos, y se convirtieron en fósiles.
- Luego se perfora el propio pozo para bombear finalmente el petróleo a la superficie.
- En la actualidad los geólogos buscan el petróleo observando el tipo de roca característica donde suelen encontrarse los yacimientos.
- Para extraer el petróleo, primero se hacen unas perforaciones de prueba para calcular el tamaño del yacimiento.
- Pequeñas plantas y animales marinos, murieron y se acumularon, hace millones de años, en el fondo del mar.

Actividad 2

Explicar la siguiente imagen (primero conversaremos en clase sobre cada fuente de energía natural), mediante un texto con tus propias palabras.



Parte 2: Hidrocarburos: Derivados del Petróleo

Los plásticos son polímeros (poli: muchas, meros: partes) de alta masa molecular derivados de materiales orgánicos, naturales, como la celulosa, el carbón, el gas natural, la sal y el petróleo. Su producción comienza con la destilación en una refinería, donde el petróleo crudo se separa en grupos de componentes más ligeros, denominados fracciones. Cada fracción es una mezcla de cadenas de hidrocarburos (compuestos químicos formados por carbono e hidrógeno) que difieren en tamaño y estructura de sus moléculas. Una de esas fracciones, la nafta, es el compuesto esencial para la producción del plástico. Hay dos procesos para fabricar plásticos: la polimerización y la policondensación, y ambos requieren catalizadores específicos.

Los plásticos se pueden agrupar en tres familias principales de polímeros:

- Los termoplásticos
- Los termoestables
- Los elastómeros

Ejemplos de termoplásticos

Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)
Policarbonato (PC)
Polietileno (PE)
Polietileno tereftalato (PET)
Policloruro de vinilo (PVC)
Polimetilmetacrilato (PMMA)
Polipropileno (PP)
Poliestireno (PS)
Poliestireno expandido (EPS)
Politetrafluoroetileno (PTFE)

Ejemplos de Elastómeros

Caucho
Neopreno
Silicona
Poliuretano

Ejemplos de termoestables

Epóxido (EP)
Fenol-formaldehído (PF)
Poliuretano (PUR)
Resinas de poliéster insaturado (UP)
Poliéster

Actividad 3

1- Dibujar una parte de tu casa (puede ser tu habitación, el baño, la cocina, el comedor etc.). El dibujo tiene que ocupar una carilla entera y especificar que parte de la casa es. A partir del mismo, sacar flechas de cada elemento, especificando el nombre y si es de origen natural (por ej. Madera) o de origen artificial (por ej. Una cortina)

2- A partir del dibujo de la parte de la casa del punto 1 y con ayuda del cuadro y lo explicado en clase a partir de la toma de apuntes, clasificar los elementos que ustedes marcaron en el dibujo como derivados del petróleo con el nombre que corresponda

Por ej: pintura de la pared: poliéster, origen termoestable

3- ¿Qué porcentaje de elementos derivados del petróleo tenés en la parte de tu casa que elegiste para dibujar?

Por ej: tengo 10 elementos y 6 derivan del petróleo entonces: $6/10=0,6 \times 100:60\%$

Parte 3: Islas de plástico

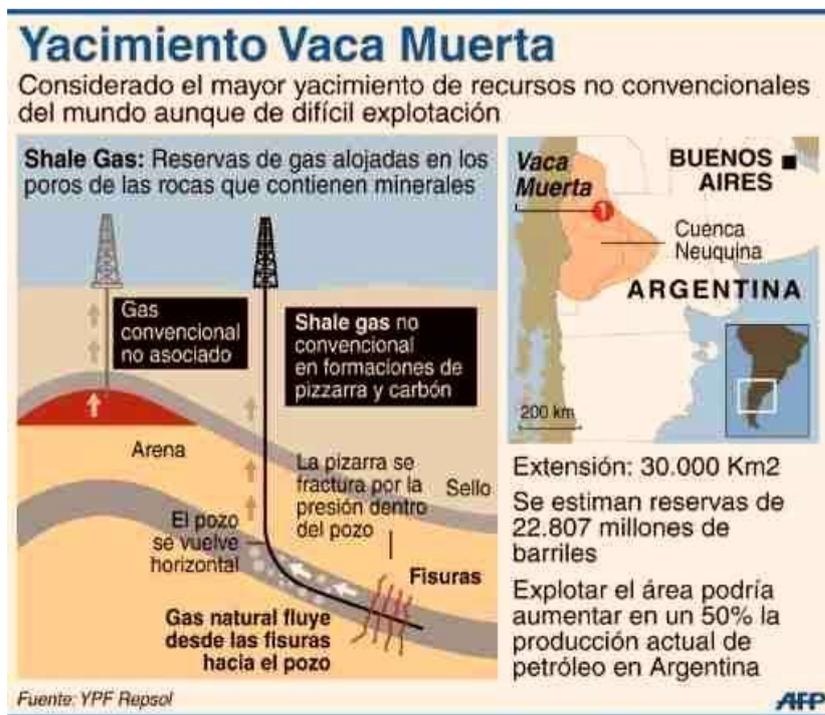
Realiza una acerca de las islas de plástico que se han encontrado flotando. Imagina una forma didáctica (afiche, folleto, video, cartilla, etc) como para explicar el tema y concientizar a las personas que no saben de esto con información y medidas a tomar.

Parte 4: Impacto ambiental

Investiga sobre el impacto ambiental que se genera al extraer, transportar y utilizar gas natural y compáralo con el del petróleo. ¿Qué combustible fósil recomendarías utilizar?

Pautas: puedes realizar una redacción pero no debe ser muy extensa. También puedes investigar sobre accidentes o desastres natural producidos a partir de los procesos mencionados.

Parte 4: Yacimiento Vaca Muerta



Actividad 4

a) Ubicar en el mapa el resto de los yacimientos que existen en nuestro país. Nombrar el nombre de las Empresas Petroleras que operan en cada yacimiento.

b) ¿Cuál es la problemática que existe con este yacimiento actualmente?

c) Investiga acerca de la extracción no convencional o fracking.

Parte 5: Trabajo final

En conjunto con las materias Historia, Geografía y Teatro realizaremos un trabajo final sobre todo lo aprendido sobre el tema del petróleo.

El trabajo será para mitad de año, y será evaluado y calificado por todas las materias nombradas.

Las pautas del mismo serán dadas en unas semanas.