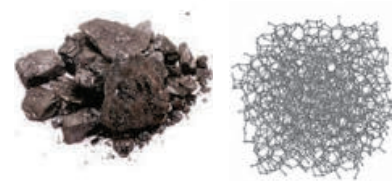


2. Grafito: es un sólido de color negro, suave al tacto y conductor de electricidad. Su estructura cristalina está formada por láminas cuyos átomos se unen por enlaces covalentes fuertes. Las láminas, paralelas entre sí, se unen mediante fuerzas débiles, por lo que el grafito es fácilmente exfoliable.



3. Carbono amorfo o carbón: es el carbono que no tiene una estructura definida. Puede fabricarse carbono amorfo e incluso puede contener cristales microscópicos de grafito y a veces diamante. Algunos ejemplos de carbono artificial son:

- Carbono de coke
- Carbón vegetal
- Carbón de humo
- Carbón de retorta

4. Fullerenos: son moléculas carbonadas esféricas. La más común contiene 60 átomos, existen otras con 70, 76, 84 o más. Estos se han encontrado en formaciones geológicas.

El fullereno C₆₀ es una molécula con 60 carbonos formando 12 pentágonos y 20 hexágonos. Su principal característica es su simetría definida. Se compara con un balón de futbol por su estructura.



5. Nanotubos: los fullerenos tienden a formar nanotubos, de gran utilidad en la industria. Los nanotubos son buenos conductores eléctricos y térmicos, se consideran la fibra más fuerte que puede existir.

Los hidrocarburos

La combinación de carbono con el hidrógeno forma compuestos a los que llamamos hidrocarburos que son los principales compuestos de la química orgánica. Los compuestos más representativos son el petróleo (hidrocarburo en estado líquido) y el gas natural (hidrocarburo en estado gaseoso).

Los hidrocarburos se han producido hace millones de años como producto de la descomposición de plantas y animales en épocas muy antiguas y por lo tanto se encuentran en las profundidades del planeta.



Las principales fuentes de hidrocarburos son: el petróleo seguido del carbón y del gas natural.



Los hidrocarburos tienen una gran importancia como fuente de energía de uso industrial y doméstico.

Actividad 1



Hidrocarburos

Sustancias orgánicas compuestas exclusivamente por los elementos carbono e hidrógeno.



El petróleo es una mezcla de miles de compuestos, mayormente hidrocarburos, que se formó por descomposición y degradación de vegetales y animales hace millones de años.

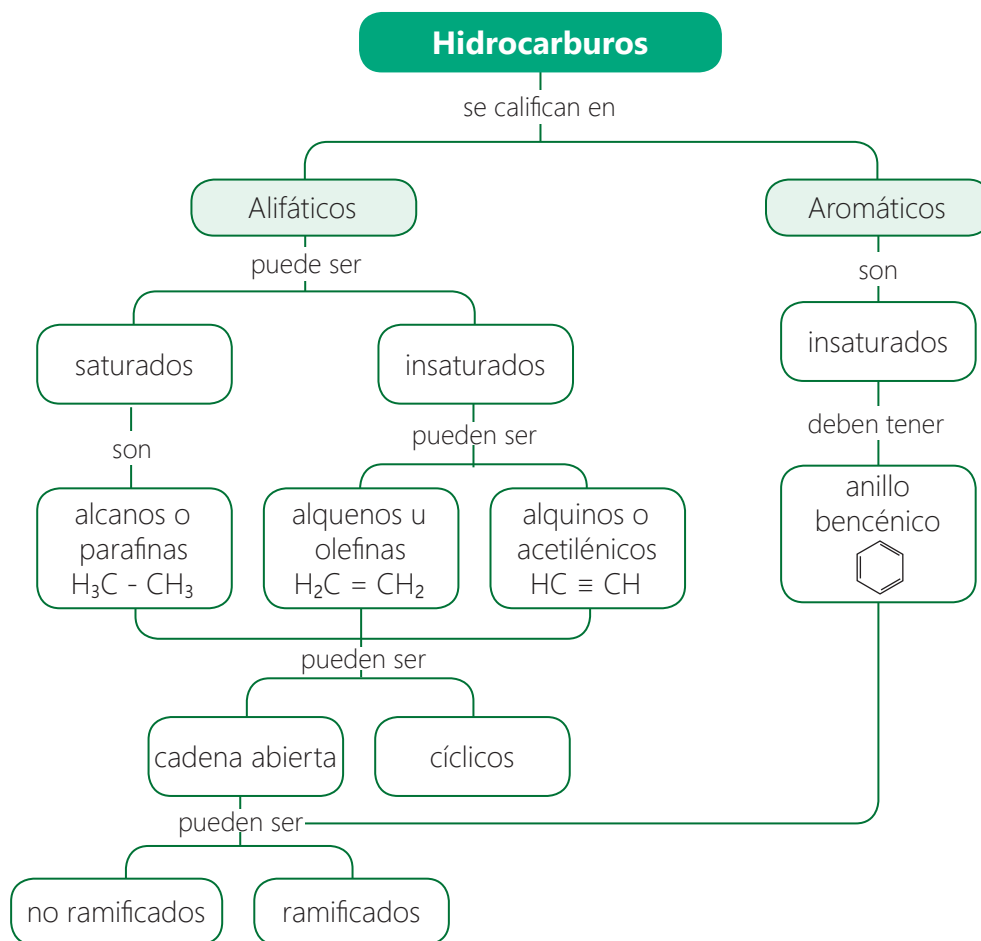


El petróleo se origina por la conjunción de: restos de plantas y de animales, ausencia de aire, elevada presión, altas temperaturas y acción de bacterias.

Actividad 2



Clasificación de los hidrocarburos



https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica2/u2/carbono_alimentos/hidrocarburos

Hidrocarburos alifáticos

Son compuestos orgánicos no derivados del benceno, formados por átomos de carbono e hidrógeno, los cuales forman cadenas que pueden ser abiertas o cerradas.

Estos hidrocarburos pueden encontrarse unidos mediante enlaces simples, dobles o triples. Los hidrocarburos alifáticos pueden ser "no saturados" si forman enlaces dobles o triples o "saturados" cuando todos los enlaces que forman la molécula son simples.

Nomenclatura

Para nombrar a los hidrocarburos alifáticos debes tener en cuenta la siguiente tabla de prefijos que se utilizan según el número de carbonos que participan en la cadena carbonada.

Nº de átomos de carbono	Prefijo
1	met
2	et
3	prop
4	but
5	pent
6	hex
7	hept
8	oct
9	non
10	dec

Los prefijos se utilizan para indicar el número de átomos de carbono, tanto en la cadena principal como en las ramificaciones.

Las fórmulas de los compuestos orgánicos se representan de varias formas:

Empírica	Molecular	Semidesarrollada	Desarrollada
Los subíndices indican la proporción de los átomos de cada elemento en una molécula	Los subíndices indican el número de átomos de cada elemento en una molécula: 2 de C y 6 de H.	Muestra todos los átomos de la molécula y algunos enlaces de la misma	Expresa la totalidad de los enlaces presentes en la molécula, desarrollados en un plano.
CH ₃	C ₂ H ₆	CH ₃ – CH ₃	<pre> H H H - C - C - H H H</pre>

¿Sabías que...?

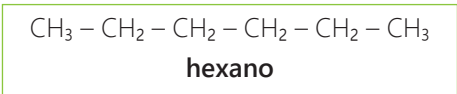
Una luna del planeta Saturno tiene hidrocarburos.

Se ha descubierto que, en Titán, la luna más grande de Saturno, hay más reservas de gas y petróleo igual que en la Tierra. Titán está completamente cubierto por materiales que contienen carbono y su temperatura es de 179°C bajo cero, razones por las cuales existen grandes depósitos en formas de lagos y lagunas de etano y metano.

<http://goo.gl/5Ydwgo>

Los hidrocarburos saturados: son compuestos que tienen enlaces simples entre átomos de carbono; estos hidrocarburos se denominan alcanos. Para nombrarlos colocamos el radical según el número de carbonos y la terminación ANO.

- Por ejemplo, el HEXANO está conformado por seis átomos de carbono (Hex), posee enlaces simples, su representación sería:



Alcanos más conocidos

Fórmula molecular	Nombre	Fórmula semidesarrollada
CH ₄	Metano	CH ₄
C ₂ H ₆	Etano	CH ₃ - CH ₃
C ₃ H ₈	Propano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃
C ₄ H ₁₀	Butano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃
C ₅ H ₁₂	Pentano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃
C ₆ H ₁₄	Hexano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃
C ₇ H ₁₆	Heptano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃
C ₉ H ₂₀	Nonano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃
C ₁₀ H ₂₂	Decano	CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃

Radicales alquilo

Son agrupaciones de átomos que proceden de la pérdida de un átomo de hidrógeno por parte de un hidrocarburo, por lo que la estructura dispone de un electrón desapareado. Los radicales alquilo procedentes de los alcanos se nombran sustituyendo la terminación -ano del alcano de procedencia por -ilo.

Aplicaciones de los alcanos

¿Sabías que...?

A los alcanos se les denomina parafinas, palabra de origen griego que significa poca reactividad. La baja reactividad se debe a que los enlaces de carbono son relativamente estables. Las parafinas son usadas en la fabricación de velas.

El gas de uso doméstico es una mezcla de alcanos, contiene principalmente **propano**.



El gas de los encendedores es **butano** y se encuentra en estado líquido dentro del envase debido a la alta presión a la que está sometido.



Al reaccionar un alcano con oxígeno, libera gran cantidad de calor, por ello su principal uso es como combustible. El **octano** es un componente de la gasolina.



Las sustancias con cadenas carbonadas a partir del **hexadecano** (16 carbonos en su composición) son utilizadas como aceites lubricantes. Se emplean, además, como disolventes de aceites, grasas y ceras.



Actividad 4



Portafolio de EVIDENCIAS

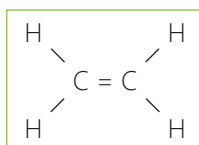


Uso de TIC

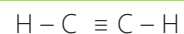
Observa el video:
Alcanos, alquenos y alquinos.

Los hidrocarburos no saturados o insaturados tienen al menos un par de átomos de carbono unidos mediante un enlace doble o triple.

Tipos de enlace que puede formar el carbono



Enlace doble
alquenos



Enlace triple
alquinos

Actividad 5



Portafolio de EVIDENCIAS