



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



TALLER No 4

NOMBRE DEL TALLER: Química

- **ÁREA:** Química
- **DOCENTE:** Juan David Posada Garcia
- **GRUPO:** Once (11)
- **FECHA:** 2022

FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

COMPETENCIA:

Comprende la importancia del carbono y su relacion con todos los compuestos organicos.

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

explica la importancia del carbono en la vida diaria y usa varios ejemplo de compuestos comunes en la naturaleza.

FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

INSTRUCCIONES:

Leer detenidamente, comprender y resolver los ejercicios y las preguntas.

FASE DE EVALUACIÓN

Algunos ejercicios extras de conversiones
Ecuaciones para las conversiones de temperatura

Para convertir	Fórmula
Celsius a Fahrenheit (°C → °F)	$^{\circ}\text{F} = (1.8 \times ^{\circ}\text{C}) + 32$
Fahrenheit a Celsius (°F → °C)	$^{\circ}\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32)}{1.8}$
Celsius a Kelvin (°C → K)	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$
Kelvin a Celsius (K → °C)	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} - 273$

Con estas ecuaciones resolver los siguientes ejercicios:

- 35 c ----- k
- 56 f ----- c
- 99 k ----- c
- 28 f ----- c
- 77 f ----- k

1. El nitrógeno es un gas que se utiliza para conservar embriones, su temperatura es de $-195,8^{\circ}\text{C}$. Calcula esta temperatura en K y $^{\circ}\text{F}$.
2. El oro se funde a 1064°C , expresa este valor en K y $^{\circ}\text{F}$.

ENLACES DEL CARBONO

¿Crees que existe alguna relación entre una hoja de papel y una naranja? ¿O entre una mariposa y la mantequilla de maní? (Figura 1) Puede que no encontremos una relación clara entre ellos, y tal vez habrá algunos que digan que definitivamente no hay una relación. Sin embargo, más allá de lo que nuestros ojos pueden percibir a simple vista, existen grandes relaciones entre los seres vivos, como las mariposas y los árboles de naranjas, y las cosas que utilizamos en nuestra vida cotidiana que no son seres vivos pero que provinieron de ellos, como el papel, que se fabrica a partir de la celulosa de las plantas, o como la mantequilla de maní, que bueno, como su nombre lo indica, se fabrica a partir de la planta del maní. Existen características que son comunes en todas estas sustancias y que han favorecido la existencia de la vida en nuestro planeta.



El Carbono es un elemento impresionante. Está presente en sustancias tan variadas e importantes para nuestra vida cotidiana como las frutas, los aceites, los plásticos, los detergentes, la gasolina y el gas natural, entre otros. ¡Incluso en nuestros mismos cuerpos!



El Carbono es el centro de toda una rama de la química, conocida como Química Orgánica o Química de los compuestos del Carbono. El número de compuestos orgánicos existentes tanto naturales (sustancias que constituyen los organismos vivos: proteínas, grasas, azúcares... de ahí el sobrenombre de Química orgánica) como artificiales (por ejemplo, los plásticos) es prácticamente infinito.

(Figura 1). De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo:
Naranja, mantequilla de maní, mariposa y papel.

- Un átomo de Carbono puede formar hasta cuatro enlaces de tipo covalente. Estos enlaces pueden ser sencillos, dobles o triples.

- El Carbono puede enlazarse con elementos tan variados como hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre, flúor, cloro, bromo, yodo, entre otros.

- El Carbono puede constituir cadenas de variada longitud, desde un átomo de carbono hasta miles; cadenas lineales, ramificadas o, incluso, cíclicas.

LOS HIDROCARBUROS SATURADOS: ALCANOS.

A los compuestos orgánicos químicos formados en su gran mayoría por el Hidrógeno y el maravilloso Carbono, se les conoce como Hidrocarburos. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica y se obtienen por destilación fraccionada, a partir del petróleo o del gas natural. Según la cantidad de Hidrógenos enlazados al Carbono, hablaremos de Hidrocarburos Saturados e Insaturados.

Los hidrocarburos saturados tienen todos sus átomos de carbono unidos mediante enlaces simples. También se conocen como Alcanos y siempre tendrán nombres terminados en $-\text{ano}$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



(Figura 2). El Metano o gas natural es el más simple de los alcanos y lo puedes utilizar para cocinar tus alimentos

Los puntos de fusión y ebullición de los hidrocarburos saturados dependen del número de átomos de carbono que formen la cadena. Entre mayor sea la cantidad de átomos de carbono, más alto es el valor de estos puntos. Sin embargo, la presencia de ramificaciones disminuye el valor de los puntos de fusión y ebullición. Los hidrocarburos saturados son insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos (benceno, eter, etc.). Tienen poca reactividad química, pues su enlace C-H es de gran estabilidad



(Figura 3). El hexano es un compuesto utilizado como disolvente para algunas pinturas procesos químicos y para quitar etiquetas de precios ya que disuelve el pegamento con que se adhieren.

La reacción de combustión es la más importante en los hidrocarburos saturados, pues dichos hidrocarburos se utilizan como combustibles, ya que son capaces de desprender gran cantidad de energía. En la combustión siempre se desprende CO₂ y agua. Tomemos como ejemplo al butano, un alcano con cuatro átomos de Carbono, utilizado como combustible para los encendedores de bolsillo.

HIDROCARBUROS INSATURADOS: ALQUENOS Y ALQUINOS.

Como veíamos anteriormente, en los hidrocarburos saturados todos los cuatro átomos de Carbono quedaban apareados, es decir, el átomo de Carbono quedaba saturado, no aguantaría un enlace más.

Ahora, en los hidrocarburos insaturados, los átomos de Carbono no están unidos a cuatro hidrógenos, sino que pueden estar unidos solamente a dos o un átomo de hidrógeno. Según esto distinguiremos si son Alquenos o Alquinos.

ALQUENOS

Se caracterizan por contener al menos un enlace doble entre dos átomos de carbono. El caso más simple es el eteno, también llamado etileno. El siguiente es el propeno, CH₃-CH=CH₂, que tiene tres átomos de carbono, dos de los cuales están unidos mediante un enlace doble.



Es este doble enlace quien determina las propiedades de los alquenos.

Los tres primeros miembros son gases a temperatura ordinaria (25°C), del C5 hasta el C18 son líquidos y los demás sólidos. El punto de ebullición es un poco más bajo (algunos grados) que los alcanos, mientras que el punto de fusión es ligeramente mayor al de los alcanos. El doble enlace puede romperse por la adición de moléculas de halógenos: F₂, Cl₂, Br₂, I₂ o de haluros de hidrógeno: HCl, HBr y HI.

(Figura 5). El eteno o etileno es uno de los principales alquenos. Usado para la fabricación de los plásticos de polietileno alimentos

ALQUINOS

Los hidrocarburos lineales que tienen al menos un enlace triple. Se nombran de forma similar a los alcanos adoptando la terminación -ino.

Son gases hasta el C₅, líquidos hasta el C₁₅ y luego sólidos. Sus puntos de ebullición y de fusión son más altos que los de los correspondientes alquenos y alcanos. El triple enlace es menos reactivo que el doble enlace, pues presenta mayor estabilidad.

TALLER

1. Observa con atención los siguientes compuestos y escribe debajo de cada uno si consideras que provienen de seres vivos o no.



El Metano o gas natural proviene de seres vivos?



¿La Sal común proviene de seres vivos?



¿La cerveza proviene de seres vivos?



¿El aceite proviene de seres vivos?

2. ¿Cuál es la diferencia entre un hidrocarburo saturado y uno insaturado?
3. Escribe un pequeño relato donde menciones cuál es la importancia de los Hidrocarburos en tu vida cotidiana. Esta debe ser de mínimo 500 palabras.