



Nombre del alumn@: Marely Concepción Jiménez Gordillo.

Nombre de la maestra: María de los Ángeles Venegas

Grado: 2° semestre

Grupo: A

Materia: Química II

Unidad: IV

Nombre de la actividad: Ensayo

INTRODUCCION

El carbono es un elemento único en la naturaleza ya que tiene la cualidad de formar un número muy grande de compuestos, característica que no presentan el resto de elementos que existen en nuestro entorno. Se encuentra libre en la corteza terrestre en diferentes formas alotrópicas y también formando compuestos presentes en diversos minerales como caliza, dolomita, yeso, mármol, carbonatos, entre otros. En la atmósfera podemos hallarlo en el dióxido y monóxido de carbono.

Una característica importante del carbono es la extensa variedad de compuestos que forma cuando se combina con hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y otros elementos, que son la base principal de la composición de todos los seres vivos, animales y vegetales, razón por la que se les conoce como compuestos orgánicos.

Una fuente para la obtención de compuestos orgánicos es el petróleo debido a la gran cantidad de derivados que se pueden extraer de esta mezcla compleja de compuestos de carbono; cabe mencionar que los derivados del petróleo tienen una amplia gama de aplicaciones en diversas ramas como: energética, alimenticia, textil, farmacéutica, entre otras.

Configuración electrónica y geometría de la molécula del carbono

El carbono es un elemento importante y esencial en la química orgánica y que forma parte de nosotros. La mayor parte de lo que utilizamos está hecho de carbono, como la ropa que utilizamos para vestir, los zapatos que nos ponemos, el carro que utilizamos. Pero sin duda el carbono lo necesitamos para que nuestro organismo funcione correctamente y con los carbohidratos nos da la energía que nuestro cuerpo necesita.

Tipos de cadenas e isomería

Se distinguen dos tipos de isomería:

- Estructural. Se presenta por las diversas ubicaciones de sus átomos o grupos.
- Estereoisomería. Los grupos se encuentran unidos en el mismo átomo pero presentan diferente arreglo en el espacio.

Isomería estructural

- Isomería de cadena. En este tipo de isomería, cambia la posición de uno o más átomos de carbono en una cadena carbonada.
- Isomería funcional. Los compuestos orgánicos tienen la misma fórmula molecular pero el grupo funcional que los distingue es diferente.
- Isomería de posición. Se presenta en compuestos que difieren en la ubicación de un doble o triple enlace o un grupo funcional.

Estereoisomería

- Isomería geométrica. Se conoce con el nombre de estereoisomería y se presenta cuando se realiza el reacomodo de átomos de carbono en el espacio en forma cis cuando los grupos se localizan en el mismo lado y en forma trans cuando se localizan en lados opuestos.

Características, propiedades físicas y nomenclatura general de los compuestos del carbono

Hidrocarburos

Los Hidrocarburos son un grupo de compuestos orgánicos que contienen principalmente carbono e hidrógeno. Son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de hidrógeno y carbono, no suelen ser biodegradables, son hidrofóbicos, esto es, insolubles en agua, son lipofílicos, es decir, solubles en solventes orgánicos. Son sustancias no polares, por lo que son insolubles en agua. Sus puntos de fusión, ebullición, densidad y viscosidad aumentan conforme aumenta la masa molecular. Presenta una fórmula general (C_nH_{2n+2}), donde n es el número de carbonos del compuesto y el sufijo -o y su terminación en -ano. $CH_4 \rightarrow$ Metano, $C_2H_6 \rightarrow$ Etano, $C_3H_8 \rightarrow$ Propano, $C_4H_{10} \rightarrow$ Butano, $C_5H_{12} \rightarrow$ Pentano, $C_6H_{14} \rightarrow$ Hexano, $C_7H_{16} \rightarrow$ Heptano $C_8H_{18} \rightarrow$ Octano, $C_9H_{20} \rightarrow$ Nonano, $C_{10}H_{22} \rightarrow$ Decano.

Alcoholes

Son compuestos orgánicos que contienen un grupo hidroxilo (-OH), unido a un hidrocarburo (grupo R). Son generalmente líquidos incoloros que presentan un olor característico, aunque también, con menos abundancia, pueden existir en estado sólido. Para nombrar a los alcoholes se elige la cadena más larga que contenga el grupo hidroxilo (OH) y se numera dando al grupo hidroxilo el localizador más bajo posible.

Aldehídos

Son compuestos orgánicos que tienen por fórmula general RCHO. R representa una cadena alifática o aromática; C al carbono; O al oxígeno y H al hidrógeno. El grupo funcional de los aldehídos es el carbonilo al igual que la cetona. Al ser compuestos polares sus puntos de fusión son mayores que los compuestos no polares. Cuentan con puntos de ebullición inferiores a los alcoholes y ácidos carboxílicos.

Cetonas

Son sustancias producidas por el cuerpo cuando descompone grasas para obtener energía. Una cetona es un compuesto orgánico caracterizado por poseer un grupo funcional Carbonilo. Se nombran sustituyendo la terminación -ano del alcano con igual longitud de cadena por -ona.

Éteres

Son compuestos de fórmula $R-O-R'$ en la que R y R' pueden ser grupos alquilo o arilo (fenilo). Presentan una alta hidrofobicidad, y no tienden a ser hidrolizados. Se nombran indicando primero los dos grupos hidrocarbonados unidos al oxígeno y añadiendo a continuación la palabra éter.

Ácidos carboxílicos

Son compuestos caracterizados por la presencia del grupo carboxilo ($-COOH$) unido a un grupo alquilo o arilo, cuya característica principal es disponer de un átomo de carbono en su extremo que está unido a dos átomos de oxígeno. Se nombran según el número de carbonos en la cadena continua más larga, incluyendo el grupo carboxilo ($-COOH$).

Ésteres

Son compuestos que se forman por la unión de ácidos con alcoholes, generando agua como subproducto. Son sólidos cristalinos, inodoros, solubles en solventes orgánicos e insolubles en agua y son menos densos que el agua. Se nombran como si fuera una sal, con la terminación “ato” luego del nombre del ácido seguido por el nombre del radical alcohólico con el que reacciona dicho ácido.

Amidas

Son moléculas orgánicas con el grupo funcional amida. Este consiste en un grupo carbonilo ($C=O$) unido a un grupo amina ($-NH_2$). Las amidas pueden ser primarias, secundarias o terciarias, son sólidas a temperatura ambiente y sus puntos de ebullición son elevados, más altos que los de los ácidos correspondientes. Presentan excelentes propiedades disolventes y son bases muy débiles. Se nombran enumerando los grupos que sustituyen a los átomos de hidrógeno del amoníaco y terminando con amina. Si hay varios grupos o radicales sustituyentes iguales se usan los prefijos di o tri.

Macromoléculas naturales y sintéticas

Macromoléculas naturales: suelen ser compuestos muy específicos que cumplen funciones vitales. En algunos casos funcionan como insumo metabólico (como los carbohidratos) y en otros son moléculas estructurales (como los lípidos).

Macromoléculas sintéticas: son, como su nombre indica, aquellas sintetizadas artificialmente por el ser humano mediante diversos procesos químicos en los que se controla, potencia o acelera la unión de los monómeros.

El papel de las macromoléculas naturales en la nutrición

Son los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos. Estas 4 macromoléculas constituyen gran parte del peso seco de la célula y la mayor parte del peso húmedo se debe a moléculas de agua.

Macromoléculas naturales

Las macromoléculas naturales se encuentran en los seres vivos y poseen una elevada masa molecular, y en el caso de los carbohidratos y proteínas están constituidos por la repetición de algún tipo de subunidad estructural, pudiendo ser lineales o ramificadas largas cadenas que se unen entre sí por fuerzas de Van der Waals, puentes de hidrógeno o interacciones hidrofóbicas y por puentes covalentes.; también, se encuentran los lípidos.

Macromoléculas sintéticas

Son los transformados o “creados” por el hombre. Las macromoléculas sintéticas son moléculas que tienen una masa molecular elevada, formadas por un gran número de átomos. Generalmente se pueden describir como la repetición de una o unas pocas unidades mínimas o monómeros, formando los polímeros.

CONCLUSION

El carbono es muy importante para ser aplicado en el sector de la industria, en la vida y en el desarrollo de los seres vivos, por qué lo podemos encontrar en la atmosfera y por lo tanto estamos en contacto con él, el carbono no solamente lo podemos encontrar en estado gaseoso sino que también en estado líquido.

Como muy bien sabemos el carbono influye mucho en el desarrollo y avance de la industria, porque nos permite descubrir y crear nuevas cosas, desde medicamentos, cosméticos de belleza o incluso uno de los elementos más usados hoy en día como el jabón, esto hace que sea un elemento químico muy importante para el desarrollo de la industria al contener muchos beneficios tanto para las industrias y para el ser humano que gracias a las nuevas producciones de materia prima le facilita la vida.

La aplicación del carbono es frecuente en nuestro día a día, debido a la naturaleza de este elemento evidenciado por su capacidad de la naturaleza de este elemento en cuanto a propiedades, usos y reacciones.

Esto es frecuente en hidrocarburos llámese combustibles, tipos de jabones, entre otros.

Marely, C. (2023) *Química del carbono*, Chiapas, Comitán

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/38cbf3ab3291235931325f0a1d7567c>

5.