



ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

DOCENTE:

ASIGNATURA: Química

ESTUDIANTE:

GRADO: Ciclo VI

MÓDULO: 1

GUIA: 1

TIEMPO:

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### 1. COMPETENCIA Y CRITERIOS

COMPETENCIA	CRITERIOS
<ul style="list-style-type: none"><li>Entorno físico: proceso químico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realiza ejercicios sobre las diferentes variables y ecuaciones que se presentan en los conceptos del tema de gases.</li><li>Identifica las unidades de concentración de las soluciones.</li><li>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</li><li>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li><li>Identifica los diferentes grupos funcionales de la química orgánica.</li><li>Representa y nombra compuestos orgánicos</li><li>Reconoce los diferentes tipos de reacciones químicas asociadas a la química orgánica.</li><li>Reconoce procesos industriales para la obtención de hidrocarburos.</li></ul>

### 2. TÍTULO DE LA GUÍA

### COMPUESTOS QUÍMICOS

### 3. SITUACIÓN PROBLEMA

La mayor parte de la Química ocurre en disoluciones, por ejemplo, el aire que respiramos es una disolución gaseosa, el agua potable es una disolución líquida y las aleaciones metálicas (como los objetos de bronce) son disoluciones sólidas. Para hacer cremas, dentífricos, cosméticos, etc, es necesario hacer soluciones. Las cerámicas se hacen a base de soluciones sólidas. Las pinturas son soluciones.

En la vida diaria, algunos alimentos que consumimos son soluciones: Los refrescos son soluciones, el agua de limón es ácido cítrico y azúcar disueltos en agua, una solución. Las frutas y verduras contienen agua, la cual disuelve algunos componentes nutritivos de las frutas y las verduras. Cómo la mandarina o la naranja, que son muy jugosas y su jugo es rico en vitamina C (soluciones de vitamina C).

Esta guía te llevará a la reflexión y solución de los siguientes cuestionamientos.

- ¿Cuál es la diferencia entre soluciones y disoluciones?
- ¿Cuáles son los componentes de la soluciones?
- ¿Cómo se clasifican las soluciones químicas?
- ¿Qué es el efecto Tyndall? ¿Para qué sirve?
- ¿Cuál es la diferencia entre una mezcla homogénea y heterogénea?
- ¿Cuál es la importancia de la solubilidad en las soluciones químicas?



- ¿Qué características debe poseer una sustancia para que se disuelva en otra?
- ¿En qué estados de la materia se presentan las soluciones químicas?

#### 4. MEDIACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DEL PROBLEMA

##### 4.1. SOLUCIONES



Una solución es una fase que consta de dos o más componentes en proporciones variables dentro de ciertos límites, en donde no existen evidencias de sedimentación las cuales se pueden separar mediante procedimientos físicos

##### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS

- Son sistemas óptimamente homogéneos.
- Sus componentes son separables mediante procedimientos físicos.
- Sus componentes entran en proporciones variables dentro de ciertos límites.
- Sus propiedades dependen de los componentes que la forman y de la proporción en que estos se encuentran.
- No se observan evidencias de sedimentación o separación.

##### 4.1.2. COMPONENTES DE UNA SOLUCIÓN.

Los componentes de una solución son las diferentes sustancias que intervienen en la misma, a estos se le ubican en dos grupos por conveniencia que son

- **Solvente:** es la sustancia que actúa como medio de dispersión es decir la sustancia que disuelve el soluto.
- **Soluto:** es la sustancia que disuelve.

##### 4.1.3. UNIDADES QUÍMICAS.

- Molaridad
- Normalidad
- Fracción Molar
- Molalidad.
- Parte por millón.



- **Molaridad:** Es el número de moles de soluto por cada litro de solución.

**Formula:**  $M = \frac{\text{Número de mol de soluto}}{\text{Peso molecular} \times \text{litro de solución}}$

**Pasos para calcular la molaridad:**

1. Se estudia el problema detenidamente y se observa que nos dan y que nos piden.
2. Se colocan los datos, tomando en cuenta los elementos que conforman la fórmula.
3. se determina el peso atómico de cada elemento multiplicado por el número de veces que aparece en la fórmula.
4. si la solución está en mililitros se lleva a litros es decir se utiliza para ello la siguiente fórmula.  $V \frac{\text{mL}}{1000}$
5. Se aplica la fórmula General

Ver el siguiente video sobre molaridad. <https://www.youtube.com/watch?v=Oh7ml5q2HeY>

- **Normalidad:** Es la concentración expresada en equivalente en gramos de soluto disuelto en litro de solución.

**Fórmula N =**  $\frac{\text{equivalente gramos de soluto}}{\text{Litro de solución}}$

**Pasos.**

1. se observa si en el problema nos dan el equivalente en gramos, si no lo dan se calcula mediante la siguiente fórmula.
2. Equivalente en gramos en  $P. \text{ equi.} = \frac{\text{peso de A}}{\text{Peso específico de A}}$
3. Se observa si en el problema nos dan el peso específico, si no lo dan se calcula utilizando la siguiente fórmula.  
 $\frac{\text{Peso específico}}{\text{Número equivalente (Número de Hidrogeno)}} = \frac{P.M \text{ de A}}{\text{Número equivalente (Número de Hidrogeno)}}$
4. una vez conseguido todo lo anterior se sustituye en la fórmula general.

**Nota:** se debe recordar que si la solución está dada en mililitros se debe llevar a litros.



Ver el siguiente video sobre Normalidad Química. <https://www.youtube.com/watch?v=Y4x3ZaJfhd0>

- **Fracción Molar:** se define como la fracción de moles de cada componente que hay en un mol de solución. Se calcula dividiendo el número de moles de cada compuesto entre el número total de moles es decir soluto + solvente.

**Fórmula**  $X_s = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{Moles totales}}$  o puede encontrar la siguiente fórmula

$$X_s = \frac{n_1}{n_1 + n_2}$$

$$n_1 + n_2$$

Ver el siguiente video sobre Fracción Molar. <https://www.youtube.com/watch?v=v4-UHXYAqFk>

- **Parte por millón:** se define como la cantidad de soluto presente en una solución, es muy pequeña o está muy diluida.

**Formula:**  $P_{pm} = \frac{1 \text{ parte del soluto}}{10^6 \text{ parte de la solución}}$

#### 4.2. PROBLEMA RESUELTOS Y EJERCICIOS

1. ¿Cuál es la Molaridad de una solución de Glucosa  $C_6H_{12}O_6$  que se preparó disolviendo 80g de glucosa en agua hasta completar 300 mL.

DATOS	PESO MOLECULAR DE LA GLUCOSA	LLEVAR mL a L
C = 12g	C 12 x 6 = 72	V <u>300mL</u>
H = 1g	H 1 x 12 = 12	1000
O = 16g	O 16 x 6 = 96	

Se sustituye en la fórmula

$$M = \frac{\text{gramos de soluto}}{\text{Litro de solución}} = \frac{80 \text{ gramos}}{0,3 \text{ L}} = 1,48 \text{ M}$$

1. P.M de soluto x Litro de solución = 180 gramos x 0,3 L



- **Otros ejemplos de problemas.**

¿Cuál es la normalidad de una solución que contiene 250g de **CaCl<sub>2</sub>** en 1500ml de solución?

Datos:	PM y PE	Formula y despeje	Sustitución	Resultado
m= 250g v= 1.5L N= ?	PM: Ca=40 Cl=35×2=70 PM= 110g/mol Pe:PM/Eint 110g/2eq PE=55g/eq	$N=m/(PE)(V_{sol})$	$N= 250g/(55g/eq) \times (1.5L)$	<b>3.030 eq/L</b>

¿Qué volumen de solución 0.75N podría prepararse con 500g de **Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**?

Datos:	PM y PE	Formula y despeje	Sustitución	Resultado
V=? N=0.75eq/L m= 500g	PM=142g/mol PE=35.5g/eq	$V=m/(N)(PE)$	$V=500g/0.75eq/L \times 53.5g/eq$	<b>18.779L</b>

#### 4.2.1 ACTIVIDAD 1

- ¿Cuántos gramos de NaCl hay en 250 mL de una solución 2,5 N?
- ¿Qué volumen de solución 0,75N podría prepararse con 500 g de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>?
- ¿Cuál es la normalidad de una solución que contiene 250 g de CaCl<sub>2</sub> en 1500 mL de solución?
- ¿Cuántos gr de BaCl<sub>2</sub> se necesita para preparar 1500 mL de una solución 1,5 N?
- ¿Cuántos gr de KOH se necesitarán para preparar 2,5 L de una solución de KOH 6?0 N?
- ¿Cuántos gr de sulfato cúprico pentahidratado se necesitarán para preparar un litro de solución 2,0M?
- ¿Cuál es la molaridad de una solución que contiene 250 g de K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> disueltos en cantidad de agua suficiente para tener 300 mL de solución?
- Se forma una solución de 150 mL de volumen, disolviendo 6.0 g de la sal CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O en suficiente cantidad de agua, calcular la normalidad de la solución.
- ¿Cuántos gramos de CaCO<sub>3</sub> se halla disuelto en 250 mL de una solución 2M de éste?
- Hallar la normalidad y molaridad de 2 L que contiene 400 g de NaOH
- ¿Cuántos gramos de NaCl hay en 250 mL de una solución 2?5 M?
- ¿Qué volumen de solución 0.75 M podría prepararse con 500 g de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>?
- ¿Cuál es la M y N de una solución que contiene 250 g de CaCl<sub>2</sub> en 1500 mL de solución?
- Cuantos gramos de cada uno, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> y Ca(OH)<sub>2</sub> se necesita para preparar 250 ml de solución 0.10 N



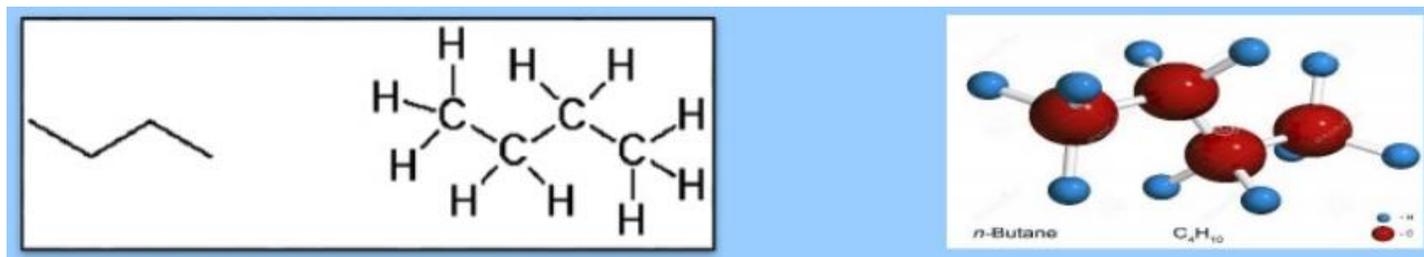
### 4.3 LA QUÍMICA ORGÁNICA



**Figura 1.** Los objetos que observas están constituidos por polímeros, materiales muy versátiles, y que se producen a partir de los conocimientos construidos a partir de la química orgánica

La química orgánica es la rama de la química que se dedica al estudio de los compuestos que están constituidos principalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, en la actualidad el número de compuestos orgánicos preparados artificialmente es mucho mayor que el de los obtenidos naturalmente, tanto los unos como los otros tienen como constituyente fundamental el carbono. La química orgánica se relaciona con nuestra vida cotidiana probablemente más que cualquier otra ciencia, los alimentos que consumes, la ropa con la que vistes, la madera y, las medicinas los plásticos, aceites, lubricantes, el caucho, entre otros, hablar de la importancia de su estudio es una redundancia porque está en todo lo que te rodea.

Tal vez la principal característica del átomo de carbono, como base para la amplia gama de compuestos orgánicos, es su capacidad para formar enlaces estables con otros átomos de carbono, con lo cual es posible la existencia de compuestos de cadenas largas de carbonos a los que pueden además unirse otros bioelementos.



**Figura 2.** Butano representado estructuralmente, en 3d y a través del modelo de ángulos y líneas

El carbono es un elemento ampliamente difundido en la naturaleza, aunque sólo constituya aproximadamente el 0,08% de los elementos presentes en la litosfera, la atmósfera y la hidrosfera. En la corteza terrestre, se encuentra principalmente en forma de carbonatos de calcio o magnesio. En la atmósfera lo encontramos principalmente como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO). La configuración electrónica del carbono explica sus elevadas posibilidades de combinación consigo mismo y con otros elementos, dando lugar a una gran cantidad de compuestos. El carbono tiene un número atómico igual a 6 y presenta la siguiente configuración electrónica en estado basal o fundamental. El carbono pertenece al grupo IV de la tabla periódica, lo que nos indica que tiene 4 electrones de valencia y que puede completar su octeto cuando comparte dichos electrones, ya sea con otro átomo de carbono o con un átomo de un elemento distinto. En



otras palabras, el carbono forma 4 enlaces covalentes. Diversos resultados muestran que los cuatro enlaces del carbono, ejemplo de esto es la estructura del metano, en este caso dichos enlaces están dirigidos hacia los vértices de un tetraedro, tal como se observa en la figura 2. Note que es necesario diferenciar entre los tipos de estructuras, modelo volumétrico 3d, estructura de Lewis y la más usada en química orgánica “ángulos y líneas”.

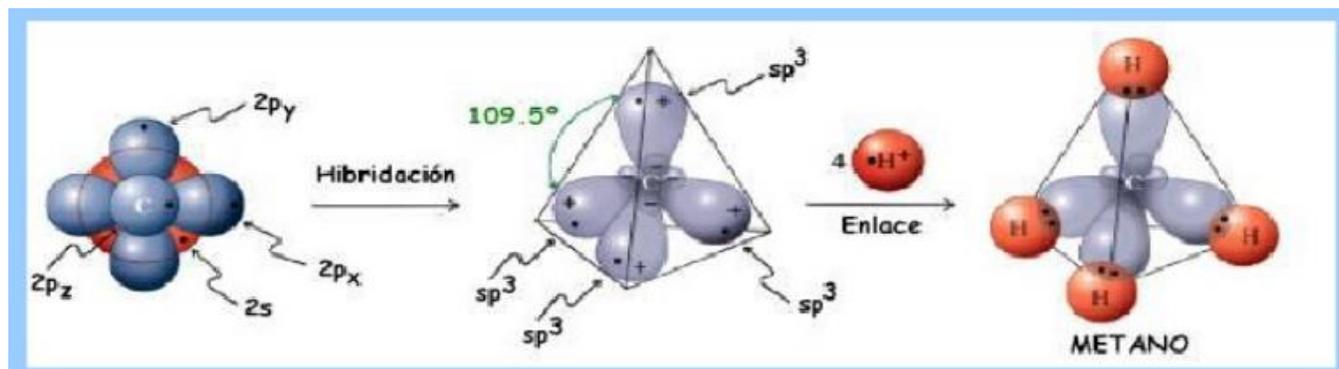


FIGURA 2. El compuesto metano un alcano muy común

#### 4.3.1 EL ENLACE SENCILLO CARBONO-CARBONO

En este caso el carbono forma enlaces de tipo simple, debido a su carácter tetraedral, si en una molécula se tienen únicamente carbonos enlazados por enlaces simples, lo que se tiene es un compuesto que pertenece a la familia de los alcanos.

#### 4.3.2 EL ENLACE DOBLE CARBONO-CARBONO

En muchos compuestos orgánicos dos átomos de carbono están unidos por un enlace doble, en este caso cada uno de los átomos de carbono comparte con los otros dos electrones y le quedan libres otros dos con los que puede formar enlaces sencillos con otros átomos, en este caso el compuesto se clasifica como alquenos.

#### 4.3.3 EL ENLACE TRIPLE CARBONO-CARBONO

En este caso tres de los electrones se comparten y se tiene un electrón que permite formar un enlace sencillo con otro átomo, el compuesto que se forma se conoce en este caso como alquino.

#### 4.3.4 TEORIAS DE LA HIBRIDACION

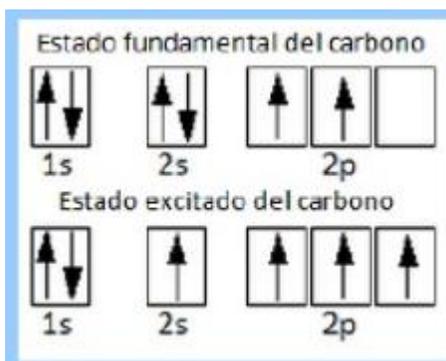


FIGURA 3. Configuración del carbono.

Los cuatro electrones de valencia en el carbono se encuentran en el estado de máxima energía no tienen las mismas características pues mientras hay uno de tipo s los otros tres tienen una energía mayor por ser de tipo p. ahora bien los hechos experimentales muestran que los 4 electrones tienen igual cantidad de energía, lo cual se explica a partir de la teoría de hibridación la cual considera que en la formación de enlaces los átomos no siempre participan con sus electrones ubicados en sus



orbitales atómicos normales, si no que las características de los electrones cambian de tal manera que continúan moviéndose en espacios un poco diferentes conocidos como orbitales híbridos., se podría afirmar que los orbitales atómicos originales se mezclan o reestructuran para formar orbitales híbridos.

En cuanto a los enlaces estos pueden clasificarse según la teoría del orbital molecular como enlaces de tipo sigma y enlaces de tipo pi, según la simetría con respecto al eje intranuclear, el enlace de tipo sigma presenta simetría mientras que el enlace de tipo pi es antisimétrico. como regla general se tiene:

- El enlace simple carbono-carbono y los enlaces carbono-hidrogeno son de tipo sigma (mayor fuerza de enlace)
- El enlace doble carbono-carbono está constituido por enlace sigma fuerte y otro de tipo pi más débil.
- El enlace triple carbono-carbono está constituido por un enlace sigma y dos enlaces pi similares (débiles)

#### 4.3.5 ISOMEROS

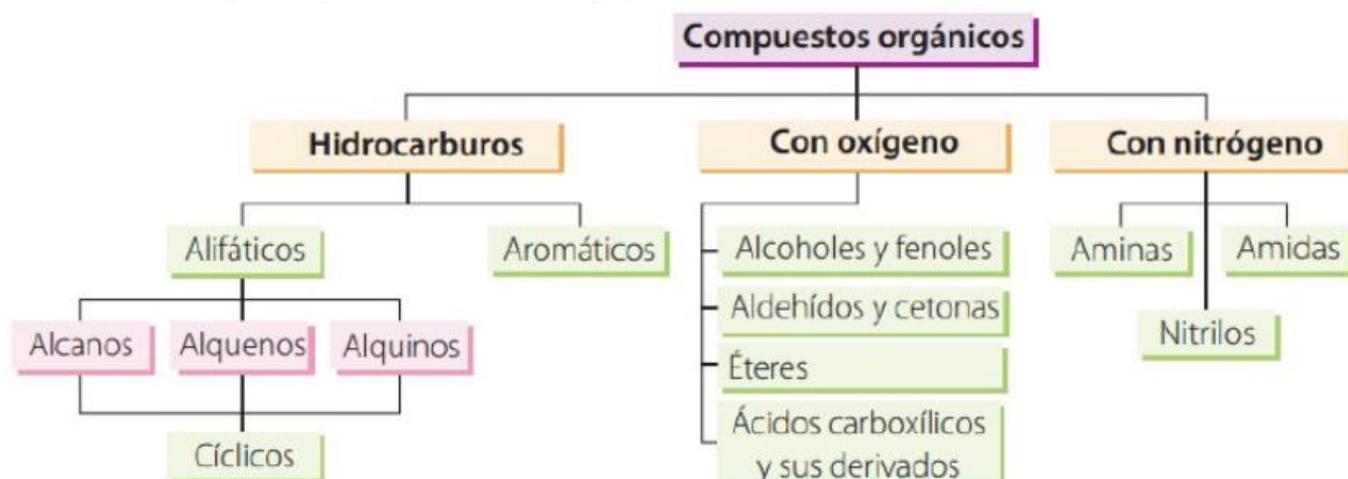
Los compuestos orgánicos pueden organizarse en forma de cadenas normales, cadenas ramificadas y cadenas cíclicas. La isomería ocurre cuando un mismo número de átomos puede dar lugar a diferentes compuestos según la manera como dichos átomos se organicen, es decir pueden existir varios compuestos con la misma fórmula molecular. Ejemplos claros son el isobutano y el butano.

- **TIPOS DE ISOMEROS**

**Isomería Estructural:** Estos compuestos tienen la misma fórmula molecular, pero en la fórmula desarrollada se ven estructuras distintas.

**Isomería de Cadena:** Aquí, aparecen alternativas distintas en las moléculas que pueden ser lineales o ramificadas. Por ejemplo, el butano y el 2-metilpropano.

**Isomería de Posición:** Aparece cuando un cierto grupo funcional cambia de posición con respecto a una cadena principal. Por ejemplo, es muy común en los alcoholes. Ejemplo: Butanol o 2-butanol.



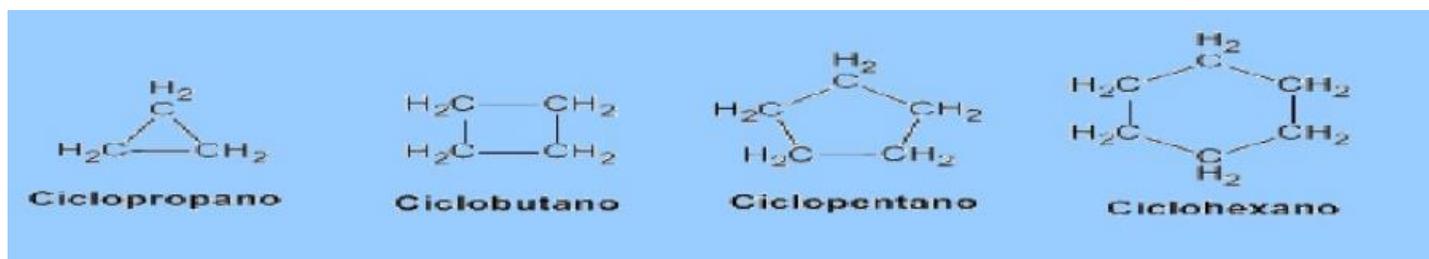


### 4.3.6 GRUPOS FUNCIONALES

Debido al gran número de compuestos orgánicos existentes es necesario concentrarlos para su estudio en grupos funciones que reúnen los compuestos con propiedades físicas y químicas semejantes. La siguiente tabla reúne los principales grupos funcionales, su importancia en el curso es fundamental, por tal motivo el estudiante debe tenerla siempre a la mano en el momento de la resolución de ejercicios.

### NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS-LOS ALCANOS

- En primer lugar, se escoge la cadena de carbonos más larga. Esta constituye el alcano principal con respecto al cual se nombra la estructura, considerando las cadenas menores como sustituyentes.
- Luego, se numeran los átomos de carbono constitutivos de la cadena principal, comenzando por el extremo desde el cual los carbonos que posean el grupo funcional o los sustituyentes reciban los números más bajos posibles.
- A continuación, se indican los nombres del grupo o los sustituyentes de la cadena principal, precedidos del número que corresponde al átomo de carbono al que están unidos. Si existen dos grupos sobre el mismo carbono, se repite el número delante del segundo grupo. Si un mismo sustituyente aparece más de una vez en la cadena, los números de las posiciones que ocupan se enumeran, separados entre sí por comas, y se usan los prefijos di, tri, tetra, etc., para indicar el número de veces que aparece dicho grupo.



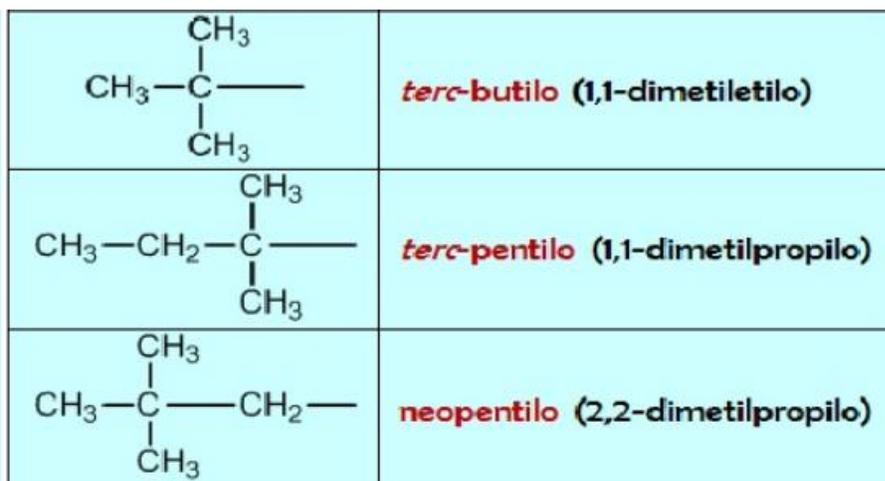
Número de carbonos (n)	Nombre del alcano	Fórmula general $C_nH_{2n+2}$
1	Metano	$CH_4$
2	Etano	$C_2H_6$
3	Propano	$C_3H_8$
4	Butano	$C_4H_{10}$
5	Pentano	$C_5H_{12}$
6	Hexano	$C_6H_{14}$

Radical	Nombre
$CH_2=CH-$	<b>vinilo</b> (etenilo)
$CH_2=CH-CH_2-$	<b>alilo</b> (2-propenilo)
$CH_3-\underset{\begin{array}{c}   \\ CH_3 \end{array}}{CH}-$	<b>isopropilo</b> (metiletilo)
$CH_3-\underset{\begin{array}{c}   \\ CH_3 \end{array}}{CH}-CH_2-$	<b>isobutilo</b> (2-metilpropilo)
$CH_3-CH_2-\underset{\begin{array}{c}   \\ CH_3 \end{array}}{CH}-$	<b>sec-butilo</b> (1-metilpropilo)



7	Heptano	$C_7H_{16}$
8	Octano	$C_8H_{18}$
9	Nonano	$C_9H_{20}$
10	Decano	$C_{10}H_{22}$
20	Eicosano	$C_{20}H_{42}$
21	Eneicosano	$C_{21}H_{44}$
40	Tetracontano	$C_{40}H_{82}$

Figura 7. Nombre de diferentes alcanos, de acuerdo con el número de carbonos presentes.



Ver el siguiente video sobre Nomenclatura química de alcanos.  
<https://www.youtube.com/watch?v=RmLf2gU5tIQ>

#### 4.3.7 ACTIVIDAD 2

Responda falso o verdadero y justifique las respuestas falsas.

- Los carbonos que participan en un enlace triple se conocen como carbonos diagonales \_\_\_\_\_
- Las estructuras cíclicas más comunes son las de 7 y 8 carbonos \_\_\_\_\_
- Un alquino es un compuesto que posee doble enlace \_\_\_\_\_
- El grupo  $\text{NH}_2$  identifica la función éter. \_\_\_\_\_

Mediante un modelo orbital molecular representa un compuesto orgánico que contenga en su molécula un enlace triple. Explicar:

- ¿Qué tipo de hibridación adopta el carbono para formar dicha molécula?
- ¿Qué sucedería si el carbono no sufre hibridación?

El átomo de carbono presenta una gran variedad de formas alotrópicas que tienen diversos usos. Consultar sobre cuatro formas alotrópicas. Luego, contesta las siguientes preguntas y registra la información en la tabla:

- ¿Qué aplicaciones tienen en la industria?
- ¿Cuáles son las características de cada una de ellas?



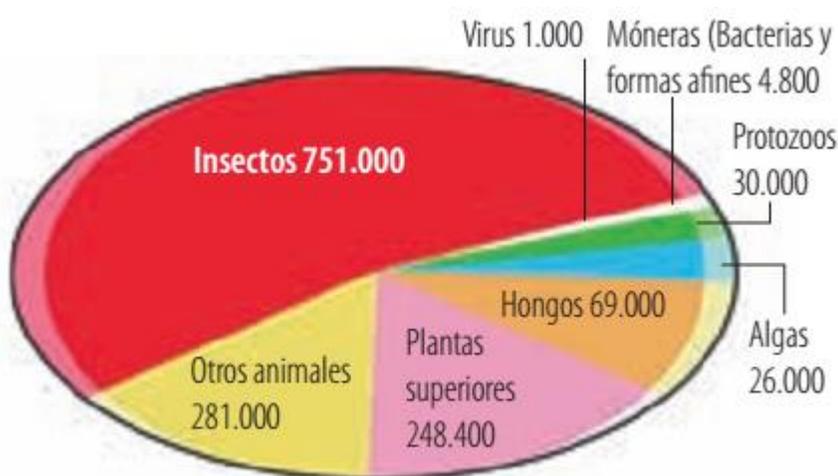
Formas alotrópicas del carbono	Aplicaciones	Características

Los textiles siempre han tenido un papel importante en la vida del ser humano. Las fibras vegetales o artificiales se tiñen con el fin de obtener colores brillantes y variados. Hasta el siglo XIX, los colorantes eran de origen natural, pero luego comenzaron a sintetizarse en el laboratorio. La mayoría de colorantes son derivados oxigenados y nitrogenados de los hidrocarburos. Explica:

- a. ¿En qué consiste la síntesis orgánica para la obtención de estas sustancias?
- b. ¿Por qué fue tan importante descubrir estos procesos en el laboratorio?
- c. ¿Qué otra utilidad tiene la síntesis orgánica?
- d. ¿En los procesos biológicos se dan reacciones de síntesis?

Los vegetales, animales, hongos, protistas y móneras constituyen el gigantesco mundo de los seres vivos. En su composición química tienen un rasgo común y es que todos poseen átomos de carbono en su estructura. Responde:

- a. ¿Son los seres vivos los únicos que poseen estructuras carbonadas?
- b. ¿Qué compuestos orgánicos están presentes en los seres vivos?
- c. ¿Qué utilidad tienen los compuestos orgánicos en la vida moderna?



Lavoisier y Davy (1778-1829) descubrieron que el diamante era otra forma del carbón, al quemar diamantes en una atmósfera enriquecida con oxígeno y obtener como resultado dióxido de carbono. Este descubrimiento dio inicio a una nueva etapa de la alquimia en la que se trató de convertir formas baratas de carbono en diamantes, lo cual resultó infructuoso. Responde:

- a. ¿Es posible un método para lograrlo? Si tu respuesta es afirmativa, explícalo.



b. ¿A quién le puede interesar dicho proceso?

Los elementos presentes en los seres vivos reciben el nombre de bioelementos. Se considera que aproximadamente un 80% de la masa corporal corresponde a agua formada por hidrógeno y oxígeno, y se ha comprobado que el elemento que se encuentra en mayor proporción en la masa restante es el carbono. Explica:

- ¿Por qué al carbono, el hidrógeno y el oxígeno se les denomina bioelementos?
- ¿Qué otros elementos están presentes en los seres vivos?
- ¿Qué diferencias existen entre los oligoelementos y los macro elementos?

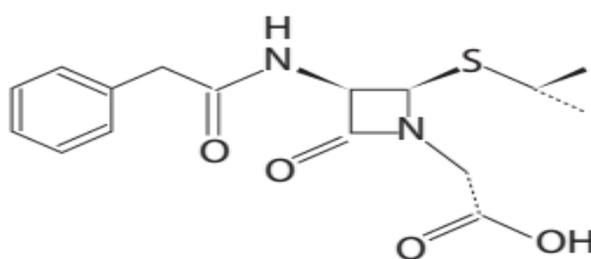
#### 4.4 LA PENICILINA

El término antibiótico proviene de las palabras: anti, contra y bios, vida. Los antibióticos son producidos por organismos vivientes capaces de inhibir en pequeñas cantidades los procesos vitales de ciertos microorganismos, destruyendo e impidiendo su desarrollo y reproducción.

Los antibióticos son sustancias químicas diversas, complejas y de gran peso molecular, cuya síntesis puede ser muy difícil y antieconómica en comparación con su obtención por medios naturales.

Un arquetipo de los antibióticos es la penicilina, que es un derivado del hongo *Penicillium notatum*, descubierto por Alexander Fleming en 1928.

Esta cepa demostró su eficacia frente a cultivos de laboratorio de algunas bacterias patógenas como las que producen la meningitis. Consulta y responde:



*Penicilina*

##### 4.4.1 ACTIVIDAD 3

- ¿Qué proceso utilizó el científico Alexander Fleming para la síntesis de la penicilina?
- ¿Cuál es la fórmula molecular de la penicilina?
- ¿Qué función cumplen los antibióticos en nuestro cuerpo?
- ¿Cómo actúa la penicilina para eliminar las bacterias que ocasionan alguna enfermedad?
- ¿Qué elementos constituyen este antibiótico?



**5 EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN**

<b>REJILLA DE EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>Estratégico Superior (95-100)</b>	<b>Autónomo Alto (80-94)</b>	<b>Resolutivo Básico (70-79)</b>	<b>Pre-formal o Receptivo Bajo (10-69)</b>	<b>Valoración</b>
<b>Planificación del Trabajo / Puntualidad</b>	Realiza uso adecuado de materiales y recursos disponibles, de acuerdo con el procedimiento y plazo establecidos.	Usa materiales y recursos disponibles, de acuerdo con el procedimiento y plazo establecidos.	Usa materiales y recursos disponibles con cierta dificultad, pero se ajusta al plazo establecido.	Usa materiales y recursos disponibles con dificultad, sin ajustarse al plazo establecido.	
<b>Responsabilidad</b>	Asume responsabilidades y comprende las de los demás, valorando el esfuerzo individual y colectivo.	Asume y comprende responsabilidades, reconociendo el esfuerzo individual y colectivo.	Asume y comprende responsabilidades con dificultad, reconociendo el esfuerzo individual y colectivo.	Elude responsabilidades y tiene dificultad para reconocer el esfuerzo individual y colectivo.	
<b>Participación / Actitud</b>	Forma parte activa y armónica de la dinámica grupal, generando propuestas que mejoran el aprendizaje cooperativo.	Forma parte de la dinámica grupal, generando propuestas que mejoran el aprendizaje cooperativo.	Forma parte de la dinámica grupal y realiza con dificultad propuestas que mejoran el aprendizaje cooperativo.	Con dificultad forma parte de la dinámica grupal, sin realizar propuestas que mejoran el aprendizaje cooperativo.	
<b>Habilidades Sociales</b>	Interactúa con empatía y autocontrol, manteniendo actitud de respeto hacia otros puntos de vista y utilizando diferentes habilidades sociales que contribuyen al desarrollo de actividades.	Interactúa con empatía y autocontrol, manteniendo actitud de respeto hacia otros puntos de vista, lo que contribuye al desarrollo de actividades.	Interactúa con actitud de respeto hacia otros puntos de vista, lo que contribuye al desarrollo de actividades.	Interactúa con dificultad durante el desarrollo de actividades.	
<b>Generación y Presentación de Evidencias</b>	Contribuye de manera activa al alcance de metas, responsabilizándose de sus aportes en la presentación y sustentación de evidencias.	Contribuye al alcance de metas, responsabilizándose de sus aportes en la presentación y sustentación de evidencias.	Contribuye al alcance de metas, pero con dificultad se responsabiliza de sus aportes en la presentación y sustentación de evidencias.	Con dificultad contribuye al alcance de metas, sin responsabilizarse de sus aportes en la presentación y sustentación de evidencias.	



**OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS**

---

---

---

---

---

---

---

**6 BIBLIOGRAFÍA Y/O WEBGRAFÍA**

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUAREZ LICEO NACIONAL MARCO FIDEL SUAREZ MEDELLÍN CONSTRUIMOS UNA COLOMBIA SOLIDARIA. TALLER DE APLICACIÓN DE CONCEPTOS DE QUÍMICA CLEI 6. GASES
- <https://romangquimico.wikispaces.com/file/view/Banco+de+Talleres+-+Q+11%C2%B0.pdf>
- <http://cienciaaldia-2011dos.webnode.es/onces/talleres-de-profundizacion/taller-de-quimica-organica-ii/>
- <https://es.scribd.com/document/348969344/Guia-aprendizaje-Quimica-organica>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Oh7ml5q2HeY>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Y4x3ZaJfhd0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=v4-UHXYAqFk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=RmLf2gU5tIQ>