



*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la **Educación**  
Inclusión y Calidad



**Docentes:**

**Canelón Juan Carlos 5to año “A”**

**Fernando Salazar 5to año “B”**

## Área de formación: Química

### *Tema Indispensable*

Petróleo y Energía

### *Tema Generador*

El protagonista de la vida: El carbono

### *Referentes Teóricos-Prácticos*

- ✓ La química orgánica
- ✓ Formas alotrópicas del carbono.
- ✓ Usos de las formas alotrópicas del carbono.



*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## *Desarrollo del Tema*

Tengan todos padres, representantes y estudiantes un cordial y caluroso saludo, el equipo de docentes, directivos y empleados en general de la U.E. “Libertador Bolívar” tenemos la oportunidad de darles la más grata bienvenida a este nuevo año escolar, nos tocó vivir una situación que nunca nos imaginamos que pasaría y es por ello que hoy en día debemos dar gracias a DIOS, que nos siga protegiendo, nos cuide y sobre todo que nos brinde toda la salud y fuerza para seguir adelante.

Es importante que tengan en cuenta, que el éxito académico no implica recorrer un camino perfecto, no es sinónimo de un sin fallas, por ejemplo: observen las lámparas, un elemento que parece tan común pero que en su origen requirió más de mil intentos antes de conseguir que funcionara. Entonces tengan presente que el verdadero fracaso es dejar de intentar.

No se limiten. No se limiten a ocupar un puesto en clase, independientemente como sea impartida, no se limiten a trabajar por una calificación. Rétense a ser cada día una mejor versión de ustedes mismos, y no por ego, sino porque el conocimiento más valioso es aquel que tiene un sentido social, ¿Qué pueden brindarle a la sociedad? ¿Cómo pueden hacer de su entorno un mejor lugar? Entendiendo que el cambio yace en lo micro, en lo cotidiano...

***“Todo está hecho de átomos... pero, ¿De qué se componen los átomos?  
Los hombres de ciencia han mostrado siempre una sorprendente curiosidad por tratar  
de buscarle explicación a todo aquello cuanto signifique un enigma para ellos.”***

## LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS



Si bien las leyes que rigen el universo parecen aplicarse por igual al mundo inanimado (inorgánico) y al mundo de los seres vivos (orgánicos), la química de la vida tiene varios rasgos comunes. Uno de ellos se relaciona con la estructura de las moléculas que conforman los seres vivos. Todas ellas se basan en la combinación de átomos de carbono con otros elementos, entre los cuales se encuentra el oxígeno (O), el nitrógeno (N) y el hidrógeno (H). Entonces la química orgánica se desarrolla alrededor del carbono y sus propiedades.

Ahora bien, ¿Por qué es importante estudiarla? La respuesta la encontramos en todas partes, más del 90% de la materia que constituye nuestro cuerpo es materia orgánica y como es lógico tiene que ver con la química orgánica. El cabello, las uñas, los músculos, la piel, el código genético que describen nuestras características físicas tienen como soporte inicial moléculas orgánicas.

La química orgánica se define simplemente como la rama de química que estudia los compuestos del carbono (C) y de los cuales se conocen más 9 millones.

Si miramos alrededor, casi todo tiene que ver con la química orgánica, por ejemplo: los vestidos que usamos, los alimentos que consumimos y qué no



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad

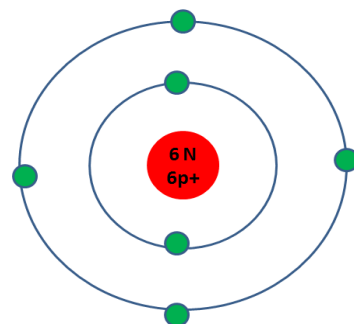


## Educación Media General

decir de los incontables productos y subproductos del petróleo y del carbón, que para bien o para mal inundan nuestro mundo. Por ello es importante estudiar de manera objetiva el elemento que se relaciona directamente con todo aquello que tiene que ver con lo orgánico, *el Carbono*.

### EL CARBONO

El carbono es un elemento no metálico ubicado en el grupo IV-A de la tabla periódica cuyo símbolo es **C**, el carbono forma cuatro enlaces en los compuestos orgánicos, por lo que se dice que es *tetravalente*.



Esta tetra valencia o tendencia a formar cuatro enlaces se correlaciona con el hecho de que el carbono tiene cuatro enlaces de valencia.

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

### FUENTES NATURALES DE CARBONO

El carbono es un elemento que está ampliamente distribuido en la naturaleza, aunque solo 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 carbonato de calcio o magnesio. En la atmósfera se encuentra principalmente como gas carbónico (CO<sub>2</sub>) y (CO).



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## Educación Media General

El carbono puro en la naturaleza en tres variedades alotrópicas: **diamante**, **grafito** y **carbón amorfo**, que son sólidos con altos puntos de fusión e insolubles en todos los disolventes a temperatura ordinarias.

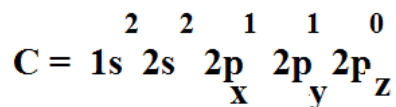
**Profundiza tu conocimiento: Investiga que son diamantes, que es grafito y que es un carbono amorfo. Recuerda colocarlo en tu investigación.**

### CAPACIDAD DE ENLACE DEL CARBONO

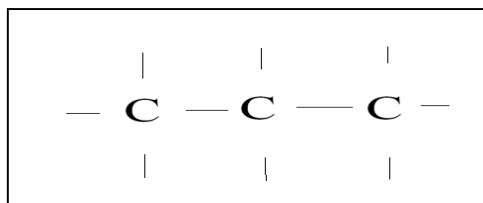
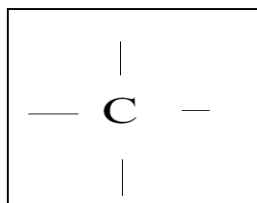
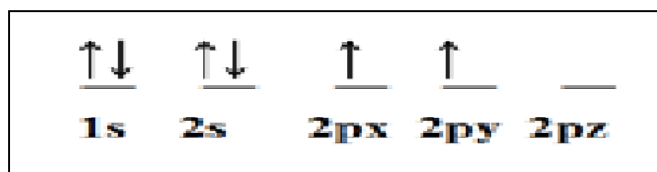
La configuración electrónica del carbono explica sus elevadas posibilidades de combinación consigo mismo y con otros elementos, dando lugar a una cantidad de compuestos.

### Configuración Electrónica

El carbono tiene un número atómico igual a 6 y presenta la siguiente configuración electrónica en su estado basal o fundamental:



Nótese que en la distribución electrónica, el primer nivel de energía 1s lógicamente está totalmente lleno, ahora bien, en el segundo nivel de energía el subnivel 2s está también lleno pero el subnivel 2p está incompleto, tiene dos electrones lo que indica que faltan cuatro electrones para llenarse y alcanzar la estabilidad, son esos cuatro espacios vacíos los responsables de formar enlaces con otros átomos como con el mismo. Ejemplo:





Educación Media General

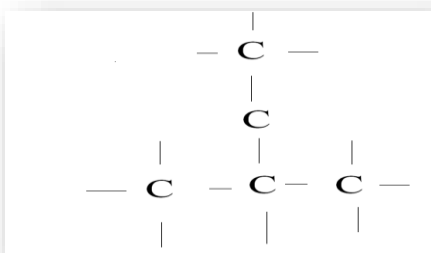


Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad

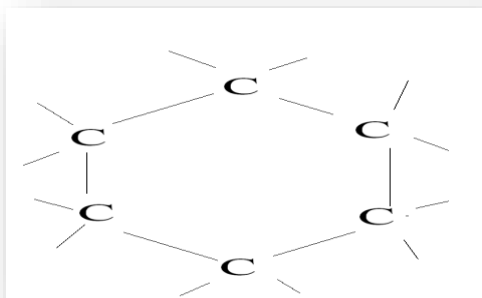


La capacidad de los átomos de carbono para unirse en diversas formas es similar a la formación de cadena hecha por eslabones individuales, como en el ejemplo anterior que se observan cadenas de carbono individuales y unidas a otros átomos de carbono; en este caso.

Esa secuencia donde los carbonos se enlazan entre sí, se conoce como cadenas lineales, pero también se pueden unir otros átomos por arriba y por debajo, en ese caso se conoce como ramificaciones. **Por ejemplo:**



En otras ocasiones los carbonos se enlazan de un modo cíclico en donde el último carbono se une al primero. En este caso se llaman cadenas cíclicas o cerradas. **Por ejemplo:**





*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la **Educación**  
Inclusión y Calidad



## Evaluación

- 1) Realiza un análisis de cómo evolucionó la química orgánica ¿quiénes fueron sus fundadores?
- 2) Explica ¿por qué la química orgánica se denomina química del carbono?
- 3) Describe el uso de algunos compuestos orgánicos, mínimo tres.
- 4) ¿Cuáles son las principales diferencias entre las propiedades físicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos?
- 5) ¿Cuál es la importancia del estudio de los compuestos orgánicos desde el punto de vista tecnológico, social y ambiental?

**Fecha de entrega: 19/11/2021**



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



## Educación Media General

### Orientaciones Generales

- *Puedes apoyarte con toda la información que creas necesaria o esté a tu alcance.*
- *Llamar o enviar mensaje al profesor para solicitar apoyo sobre dudas.*
- *Enviar la información por la vía más cómoda para ti.*
- *Informar sobre las actividades asignadas a tus padres o representantes para que participen en el proceso de aprendizaje.*
- *Realizar la actividad lo más organizada posible llevando un orden cronológico de las preguntas respuestas.*
- *Identificar claramente quien envía el trabajo y en la portada del mismo el nombre y sección del estudiante.*

Prof. Juan Carlos Canelón : Correo electrónico: [jccanelon-01@hotmail.com](mailto:jccanelon-01@hotmail.com)  
Whatsapp Telef. 0424-9640399

Prof. Fernando Salazar Correo electrónico: [fernandosalazar2626@gmail.com](mailto:fernandosalazar2626@gmail.com)  
Whatsapp Telef. 04128614364

***“Por más ciertos que sean los hechos correspondientes a cualquier ciencia, por más justas que sean las ideas derivadas de estos hechos, solo podremos comunicar a los demás impresiones falsas e imperfectas si nos faltan palabras para expresarlos con propiedad”***

**A. Lavoisier**