

Propósito: "Comprender la importancia y la historia de la química orgánica, para la actualidad!"

Beve la historia de la química orgánica.

Se divide en dos periodos: El analítico y el sintético.

Periodo Analítico: Desde tiempos remotos el ser humano emplea sustancias orgánicas sin saberlo, sustancias extraídas de animales vegetales.

Para el año 1675 el científico Nicolas Lemery clasificó las sustancias según su origen en:

Sustancias → de origen → mineral
↓
↓ vegetal
↓ Animal

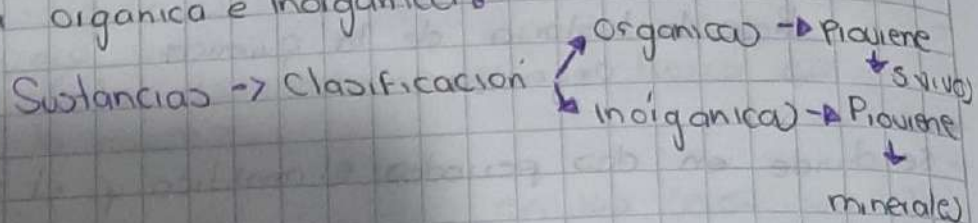
Padre de la química moderna: En 1774, el científico Antonio Lavoisier, según sus investigaciones, llegó a la conclusión de que las sustancias en primer lugar están constituidas por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno. Lavoisier plantea que existen dos clases de sustancias.

Sustancias → tipos → minerales
↓
↓ orgánicas

A su vez se clasifican en:

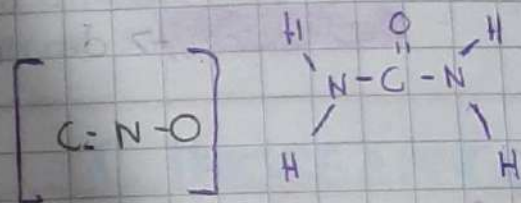
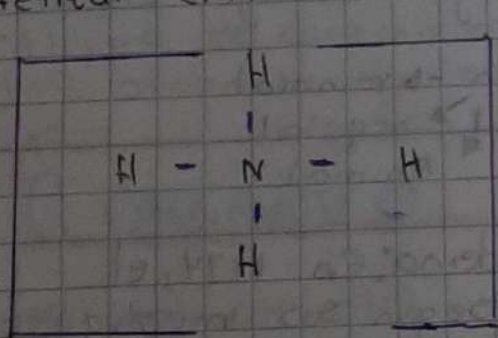
↓ ↓
Animales vegetales

Juan Jacobo Berzelius a mediados del Siglo XIX Propuso la clasificación entre compuestos orgánicos e inorgánicos, lo que dio bases para la división entre la química orgánica e inorgánica.



Parte de la química orgánica:
(Período sintético)

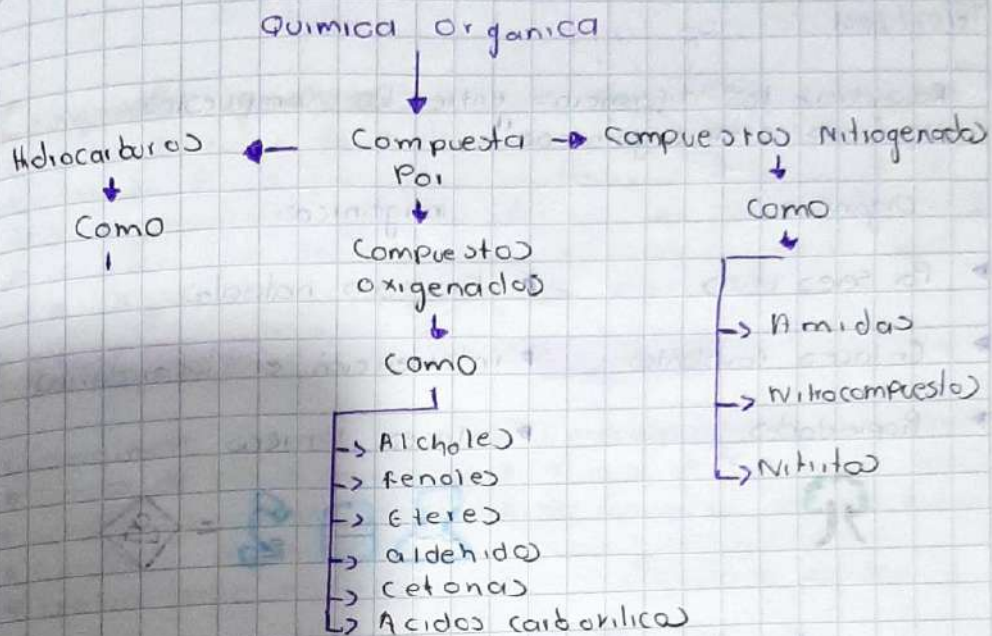
Para el año 1828 el científico Friedrich Wöhler logró sintetizar cianato de amonio en el laboratorio.



urea

Cianato de amonio

Sustancia química similar a la urea, sustancia que se produce en la orina. Por lo cual Wöhler con su aporte inició la etapa de síntesis química orgánica, con lo que se desplazó la teoría vitalista.



Importancia: Los seres vivos estamos formados por moléculas orgánicas. Proteínas, ácidos nucleicos, azúcares y grasas. Todos ellos son compuestos cuya base principal es el carbono. Los productos orgánicos están presentes en todos los aspectos de nuestra vida: la ropa, jabón, medicinas, perfumes, comida, etc.



KUT

18/02/2021

"Reconocer las diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos."

Orgánicos

- ▶ Por seres vivos
- ▶ Enlaces covalentes
- ▶ Propiedades



Inorgánicos

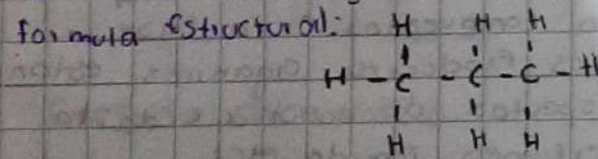
- ▶ Procesos naturales
- ▶ Intervención en laboratorio
- ▶ Enlaces iónicos



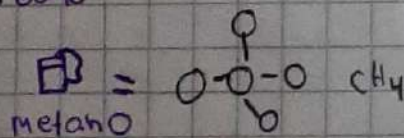
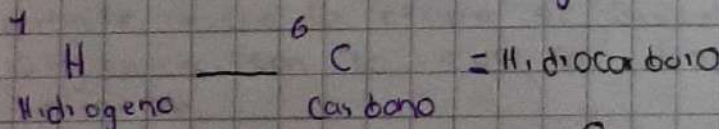
Formulas de compuestos químicos

Nombre: Butano

Formula Global: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$



Compuestos orgánicos simples



taller

1) **Compuesto orgánico:** Sustancias que están formadas por un mínimo de 2 elementos que han reaccionado entre sí. Para dar otra sustancia diferente a los elementos iniciales. Al juntar los 2 elementos da lugar a otra sustancia diferente.

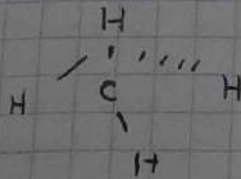
2) **Inorgánicos**

- Generalmente iónicos.
- Puntos de fusión muy altos
- Conducen la electricidad
- Solubles al agua
- Generalmente no arden

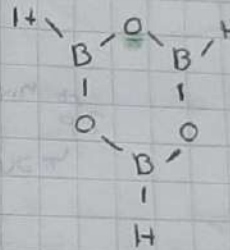
Orgánicos

- Generalmente solo covalentes
- Puntos de fusión no altos
- No conducen electricidad
- Insolubles al agua
- Generalmente arden

3) **Enlaces orgánicos:**



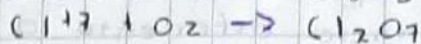
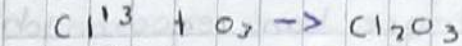
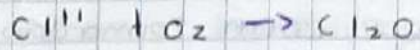
▶ **Enlace inorgánico**



4) **Ejemplos orgánicos:**

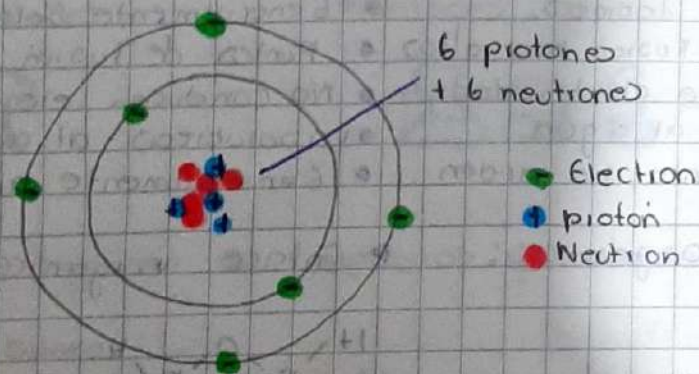
Alcanos:	C-C	CH ₃ -CH ₃
Alquenos:	C=C	CH ₂ =CH ₂
Alquinos:	C≡C	CH≡CH

Inorganicos:



Atomo del carbono

- Reconocer la estructura atómica y de enlace del átomo del carbono



Niveles:

1.	1s ²			
2.	2s ²	2p ⁶		
3.	3s ²	3p ⁶	3d ¹⁰	
4.	4s ²	4p ⁶	4d ¹⁰	4f ¹⁴
5.	5s ²	5p ⁶	5d ¹⁰	5f ¹⁴
6.	6s ²	6p ⁶	6d ¹⁰	6f ¹⁴
7.	7s ²	7p ⁶	7d ¹⁰	7f ¹⁴

↑ nivel
2p
↓ subnivel

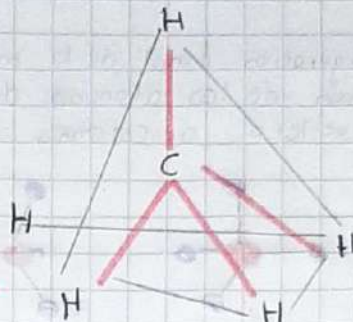
6
Carbono

Configuración electrónica
1s², 2s², 2p²

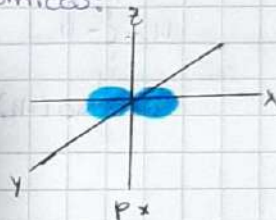
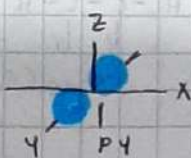
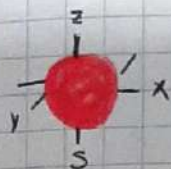
Diagrama de orbitales



El Carbono tiene una estructura tetraédica: 4 electrones enlazantes, que cuando se unen a otros átomos forman un tetraedro, con la forma de una pirámide de 4 caras.

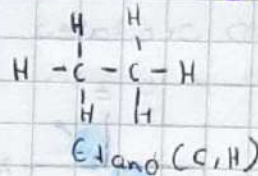
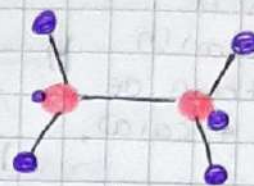
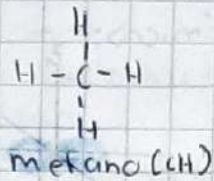
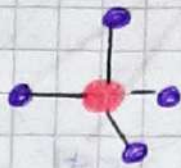


Ubicación de los orbitales atómicos:



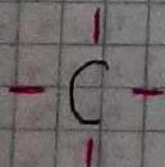
- tiene 4 electrones de valencia, por lo mismo pueden formar 4 enlaces covalentes.
- Puede formar enlaces sencillos C-C; enlaces dobles, C=C; y enlaces triples C≡C.
- Las cadenas de átomos de carbono pueden ser ramificadas o no ramificadas.
- Pueden unirse entre sí y a otros átomos distintos para producir una variedad de formas moleculares tridimensionales.
- pueden formar isómeros

- La Configuración final de la molécula dependerá de la disposición de los átomos de carbono, que constituyen el esqueleto o columna de las moléculas.



Los enlaces:

- El Carbono tiene cuatro electrones de valencia. Debido a esto formará 4 enlaces covalentes que podrán ser:
 - Cuatro simples
 - Uno doble y dos simples
 - Dos dobles
 - Uno simple y uno triple



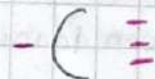
Cuatro simples



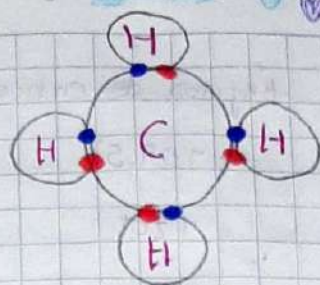
Uno doble y dos simples



Dos dobles



Uno triple y uno simple



● Electrones del Carbono
 ● Electrones del hidrógeno

25/02/2021

Propósito: Comprender que es la hibridación y los tipos que se presentan en los orbitales del átomo del carbono.

Hibridación

Consiste en una mezcla de orbitales puros en un estado excitado para formar orbitales híbridos equivalentes, con orientaciones determinadas en el espacio.

tipo de hibridación	orbitales que se hibridan	tipo de enlace simple, doble
sp^3	S, p_x, p_y, p_z	C-C simple
sp^2	S, p_x, p_y	C=C doble
sp	S, p_x	C≡C triple

Tipos de hidrocarburos

Ángulos de enlace

Alcano

109.5°

Alqueno

120°

Alquino

180°

Característico del Carbon

► Fullerenos: utilizada para la nanotecnología (especie de (manos para formar estructuras)).

► Grafito:

► Diamante: minerales preciosos, muchísimo tiempo bajo tierra para una forma específica

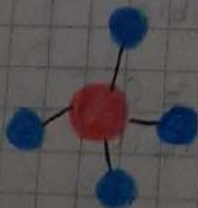
Modelo escalar:



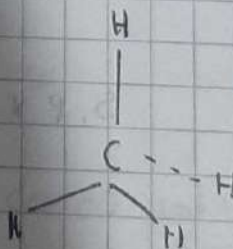
Proyección de cuña



Modelo de barras y esferas



Modelo geométrico



Fuentes naturales del carbono

- Rocas Sedimentarias
- Carbono mineral
- Petróleo
- Fotosíntesis
- Humus
- Respiración

Carbono Primario	Carbono Secundario	Carbono terciario	Carbono Cuaternario
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} - \text{C} - \text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C} \\ \\ \text{C} - \text{C} - \text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C} \\ \\ \text{C} - \text{C} - \text{C} \\ \\ \text{C} \end{array}$
Unido a: ↓ 1C	unido a: ↓ 2C	unido a: ↓ 3C	unido a: ↓ 4C