

Química Orgánica

Estudio a los compuestos que poseen al "C". **Excepto:** CO, CO₂, (CO₃)²⁻, (HCO₃)⁻, (CN)⁻, (CNO)⁻.

El "C" constituye el 0,025% de la corteza terrestre.

E. Organógenos (Biogénicos) → C, H, O, N

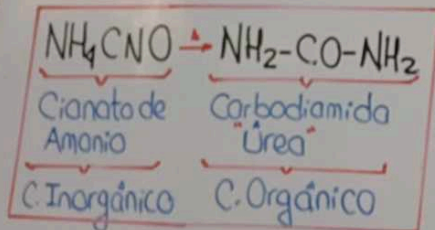
E. Secundarios → Na, Ca, Mg, Fe, S, Cl

Reseña Histórica

a. Teoría Vitalista → Berzelius

Seres Vivos → C. Orgánicos

b. Síntesis de la Urea → F. Wöhler



Características de los C. Orgánicos

- Presentan enlaces : Covalentes
- Fusión, Ebullición : Bajas
- Estados de la materia : Sólido, Líquido, Gaseoso
- Solubles en : C₆H₆, CCl₄
- Conducen la qe⁻ : NO. **Excepto:** Grafito y C. Retorta
- Resisten ↑ T° : No (Se descomponen por el calor)

- Son combustibles : Si
- Velocidad de Reacción : Lentas y Reversibles
- Presentan Isomería : Si
- Son más numerosos : Inorgánicos que los compuestos

Propiedades del carbono

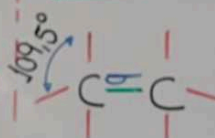
1. Propiedades Químicas

- Tetravalencia:** El "C" presenta 4 e⁻ de Valencia para formar 4 enlaces covalentes. El "C" cumple con el octeto electrónico
- Autosaturación:** El "C" puede enlazarse consigo mismo (C-C; C=C; C≡C)

Para formar largas cadenas carbonadas de diferente longitud.

C. Hibridación: Es la unión de 2 o más Orbitales puros para formar nuevos Orbitales híbridos de diferente geometría y orientación.

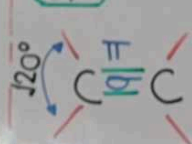
SP³



* #Orbitales : 4 (1s+3p)

* Geometría : Tetraédrica (Tetragonal)

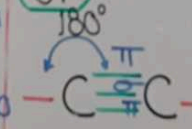
SP²



* #Orbitales : 3 (1s+2p)

* Geometría : Trigonal (coplanar)

SP



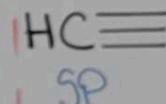
* #Orbitales : 2 (1s+1p)

* Geometría : Lineal (Digonal)

Nota

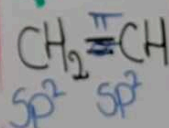
d. Covalentes otros enlaces

4



SP = 4

5



1. (F)

cadenas carbo-
nitridas.

unión de 2 o más
a formar nuevos
diferente geome-

$s = 4(1s+3p)$
a: Tetraédrica
(Tetragonal)

$(1s+2p)$
igonal
planar)

$(1s+1p)$
eal
onal)

Nota

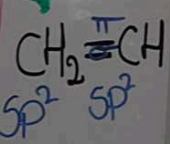
d. Covalente
otros
enlace

4

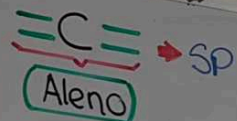


SP = 4

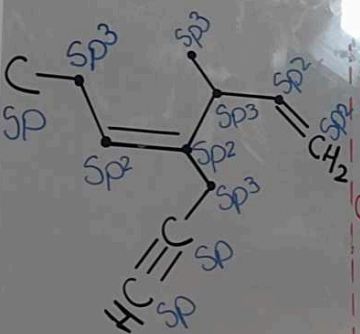
5



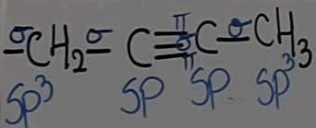
I.(F)



ncia: El "C" se une a
átomos mediante el
covalente.



SP² = 4 SP³ = 4



II.(V) III.(F)

II. Propiedades Físicas (Clases de Carbono)

II.1 Carbonos Cristalinos (100% C)

a. Naturales

a.1 Diamante

- Presenta forma: Tetraédrica (SP³)
- Densidad: 3.5 g/cm³ (material más duro)
- Conduce la qe: No, pero sí el calor
- Usos: Joyería, cabezales, Pulidoras, etc

a.2 Grafito

- Presenta forma: Hexagonal (SP²)
- Densidad: 2.2 g/cm³
- Conduce la qe: Sí (deslocalización de e⁻)
- Usos: Lápices, pilas, etc

b. Artificiales

b.1 Fullerenos

- Descubridor: Smalley
- Fullereno: C₆₀ (Futbolano)
- Estudiaba: Microcristales de Hollín
- Actualmente: C₃₀, C₅₀, C₇₀, ...

II.2 Carbonos Amorfos (<100% C)

a. Naturales

- Turba: 45% - 55%
- Lignito: 55% - 75%
- Hulla: 75% - 90%
- Carbon de Piedra: 90% - 96%
- Carbon Mineral
- Antracita

- Aumenta:
 - Antigüedad
 - % C (Pureza)
 - Poder calorífico

b. Artificiales

- Carbon Vegetal: Se obtiene de la combustión de la madera. Posee propiedades absorbentes de gases.
- Carbon Animal: Se obtiene de la calcinación de huesos de animales (10% C).
- Carbon Coque: Se obtiene de la destilación de la Hulla. Se usa en la metalurgia (agente reductor) para la obtención del Hierro.

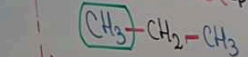
a. Carbon Negro de Humo (Hollín):

Se obtiene de la combustión incompleta de sustancias orgánicas. Se utiliza en la fabricación de neumáticos.

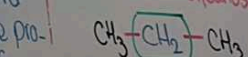
a. Carbon de Retorta: Es negro, poroso, denso y buen conductor de la electricidad

Categorías del carbono

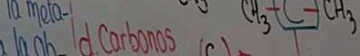
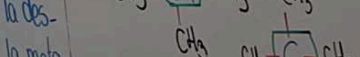
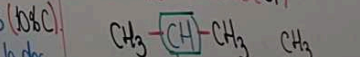
a. Carbonos Primarios (Cp)



b. Carbonos Secundarios (Cs)



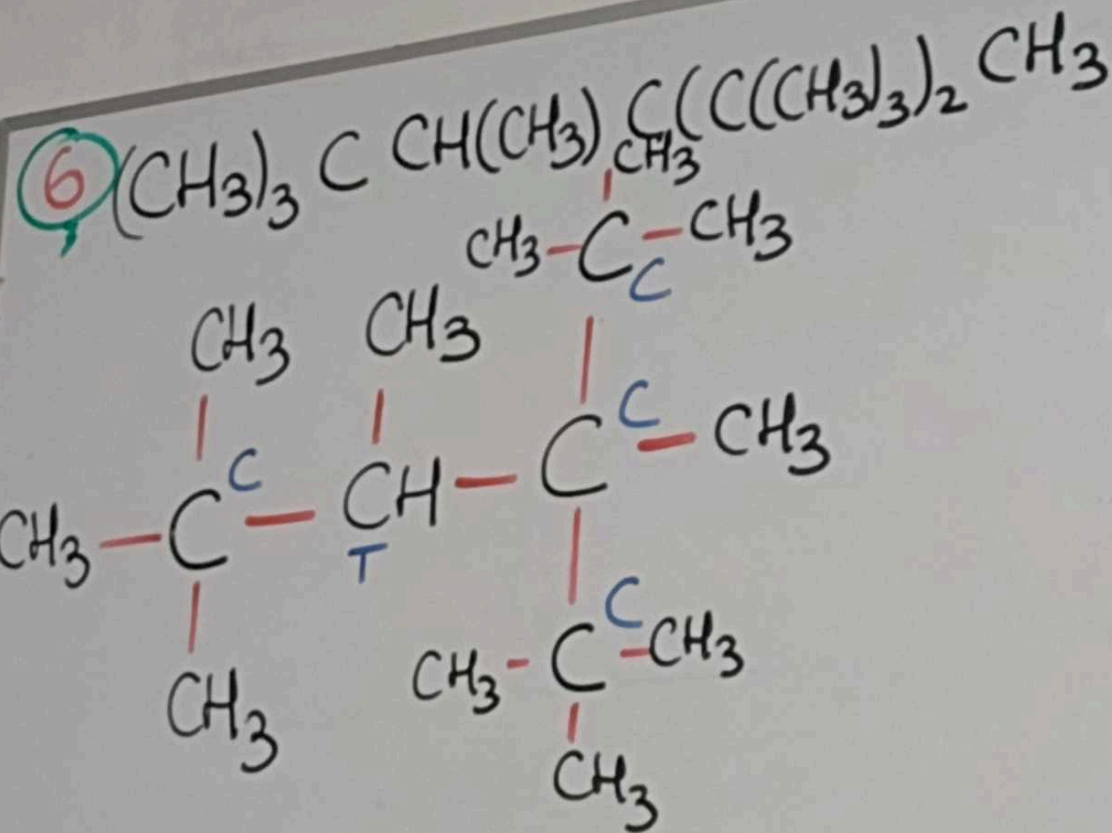
c. Carbonos Terciarios (Ct)



d. Carbonos Cuaternarios (Cc)



$C_5 = \langle 8, -7 \rangle \cup \langle 8, +7 \rangle$



$C_T = 1 \quad C_C = 4$

a. Teoría Vitalista → Berzelius

Seres Vivos → C. Orgánicos

Características

- Presentan
- Fusión, T
- Estados d
- Solubles e
- Conducen l
- Resisten ↑ T
- Son Combust
- Velocidad de
- Presentan I
- Son más n
- que los co

Propiedades