

1. Gaia: Sarrera

1.- Kimika organikoa.

1.1.- Bilakaera historikoa eta definizioa

1.2.- Kimika organikoaren garrantzia

2.- Egitura organikoak

2.1.- Konposatu organikoak irudikatzeko ereduak.

2.1.1.- Formula garatua, erdigaratu eta sinplifikatua.

2.1.2.- Funtzio-taldearen definizioa

2.1.2.- Lewis egiturak eta karga formalak

2.2.- Nomenklatura.

KIMIKA ORGANIKOA

■ Bilakaera historikoa:

Historiaurreko garaiak:

Naturatik ateratako konposatuak: Koloratzaileak (indigo, purpura), sendagaileak (az. azetilsalizilikoa, alkaloideak), etab.

Erreakzio organikoak: Ardoa eta ozpinaren ekoizpena, xaboa..

"kimika" hitzaren jatorria:

"khumos" (greziar: landareen zukua) → "al-khimia" (arabiarrak) → "alquimia" (erdi-aroan) → "kimika" (XVIII. mendea)

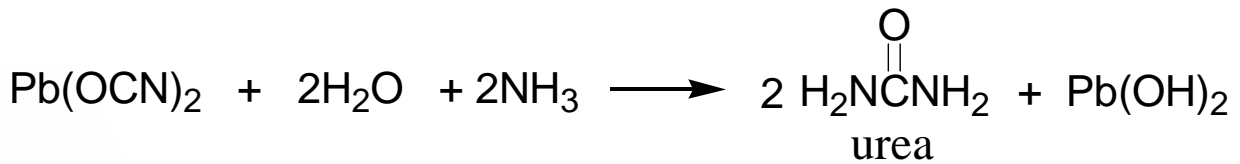
Kimika organikoa:

XIX (hasieran) {
Mundu minerala → Kimika ezorganikoa
Mundu bizia → Kimika organikoa

Konposatu organikoak: "Izaki bizidunengandik ateratako konposatuak eta elementu apur batzuez osatuta" (bitalismoaren teoria)
J. Berzelius

1. Gaia: Bilakaera historikoa

Whöler (1828): Lehenengo sintesi organikoa



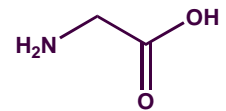
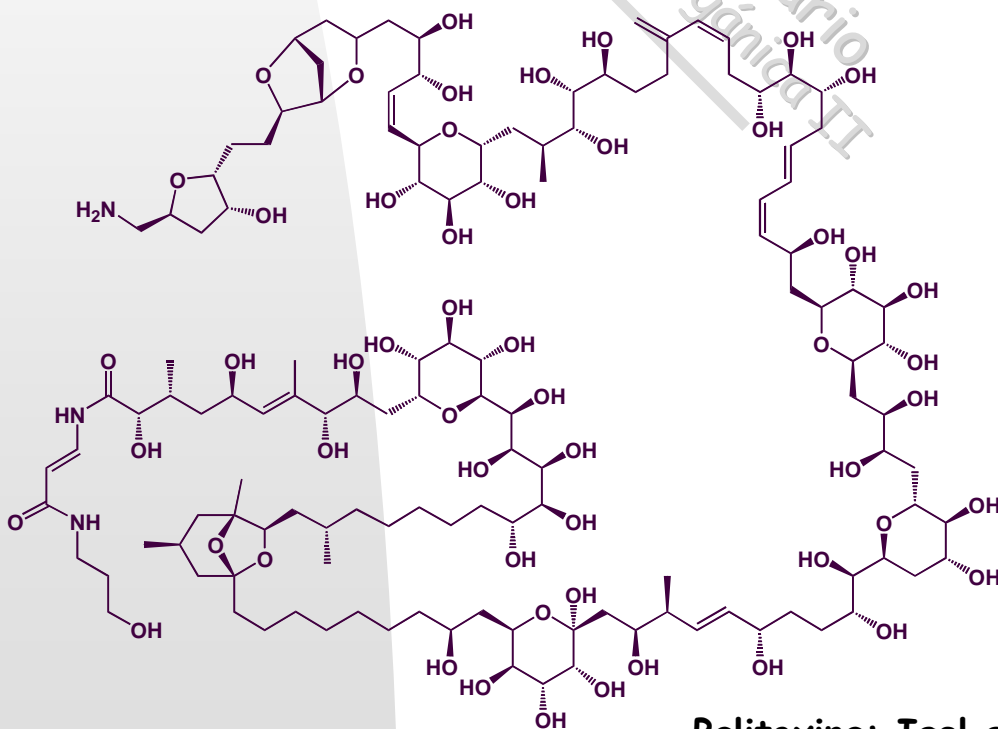
Konposatu organikoak: "Karbonoz osaturiko konposatuak"

Kimika organikoaren garrantzia

C-C lotura kobalente
egonkorak



Konposatuen kopurua
izugarria



Glizina
Aminoazidoa
Proteinen osagaia

Palitoxina: Igel gorria (Hawaii)
Toxikoa (0.5ng/kg)
Minbiziaren kontrako aktibitatea

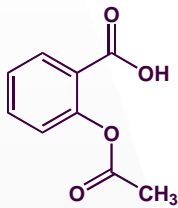
1. Gaia: Kimika Organikoaren Garrantzia

Kimika organikoaren garrantzia

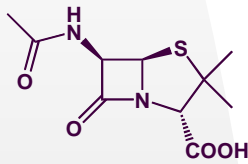
Dibertsitate
estrukturala



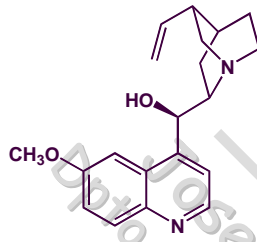
Aktibitate biologikoen
espektru handia



Azido azetilsaliziliko



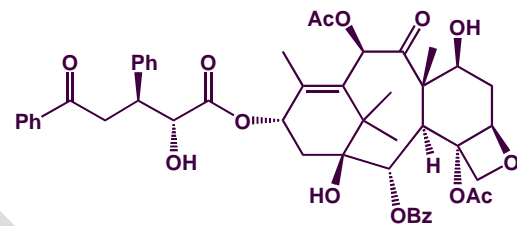
Penizilina



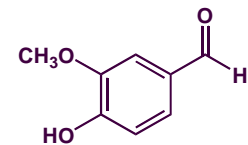
Kinina



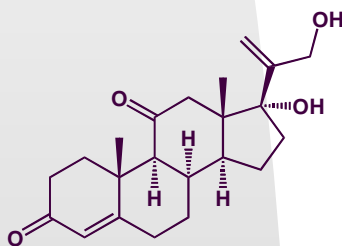
Ambrox



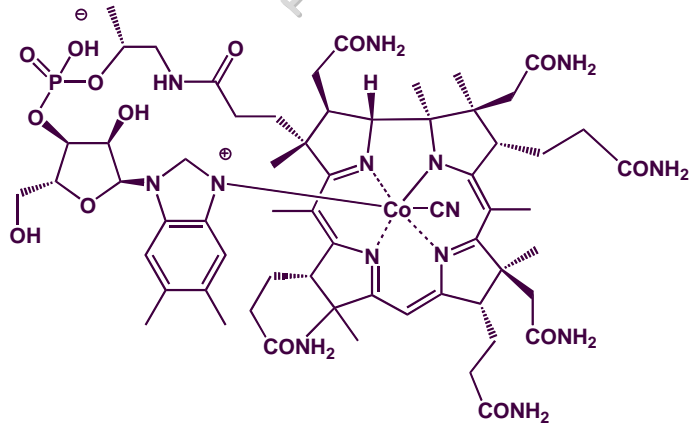
Taxol



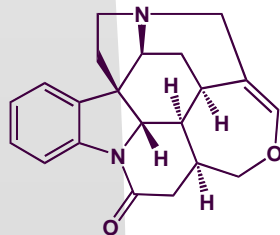
Bainilina



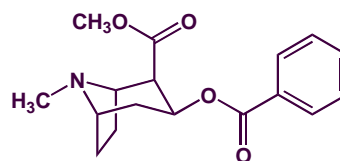
Cortisona



B-12 Bitamina



Estriknina



Kokaina

1. Gaia: Kimika Organikoaren Garrantzia

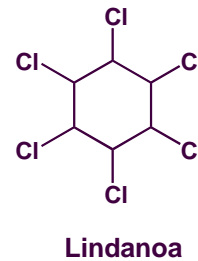
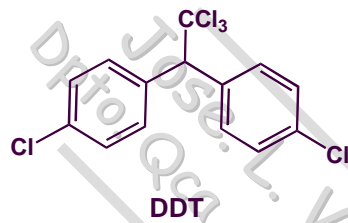
Kimika organikoaren garrantzia

Beste produktu interesgarri

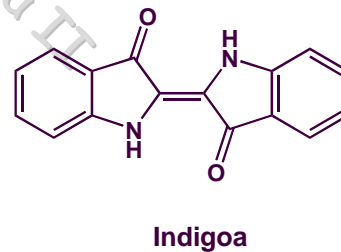
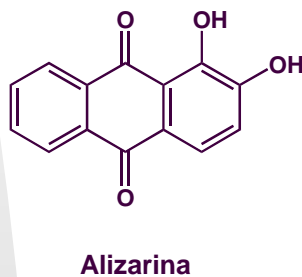
Plastikoak: PVC, Poliestirenoa, Polietilenoa, Teflon,

Oihalak: Nylona, Poliamida, Neoprenoa,

Insektizidak:



Koloratzaileak:



Lehergaiak: TNT...

Detergenteak:

1. Gaia: Sarrera

■ Egitura Organikoak:

Konposatu organikoak irudikatzeko ereduak

Konposatu organikoak paperean irudikatzeko metodoak

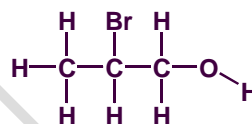
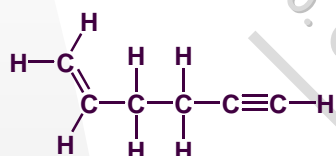
- **Formula enpirikoa:** Elementuen zerrenda eta kopurua

CH_4 : Metanoa

C_6H_{14} : Hexanoa

$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$: Etanola

- **Formula garatua:** Atomo eta loturak irudikatzen dira



- **Formula erdigaratu:** H-arekiko loturak ez dira irudikatzen



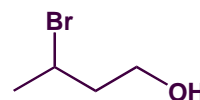
edo



edo

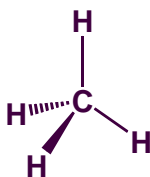


- **Formula sinplifikatua:** Kate karbonatua zig-zag marra bezala



- **Formula hirudimentsionalak:** Antolamendu hirudimentsionala

- Perspektiban:



- Newman Proiekzioa:

- Fischer Proiekzioa:

1. Gaia: Sarrera

■ Egitura Organikoak:

Funtzio-taldeak

Konposatu organikoak aztertzeko irizpideak:

- ✓ Tamaina: (Handiak, ertainak, txikiak..)
- ✓ Agregazio egoera (Likidoak, solidoak, gasak)
- ✓ **FUNTZIO-TALDEA**

"Molekulari ezaugarri kimiko jakin batzuk ematen dizkion atomo edo atomo-bilkura"

Adibidez:

Alkoholak: Funtzio-taldea: -OH

CH₃OH CH₃CH₂OH CH₃CH₂CH₂OH

Antzeko erreaktibitatea, ezaugarri fisikoak, etab....

Desberdintasuna:

-CH₂- unitateen kopurua:



SERIE
HOMOLOGOA

1. Gaia: Egitura organikoak

Jose. L. Vicario
Dpto. Qca. Orgánica II

1. Gaia: Egitura organikoak

Lewis egiturak

Lotura kobalentea azaltzeko eredu kualitatibo erabilgarria

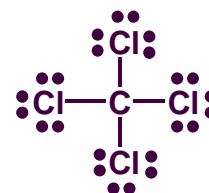
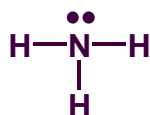
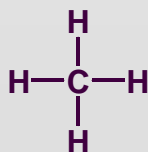
- Lewis egitura: {
- Nukleoaren sinbolo kimikoa
 - Balentzia-elektroiak, puntuak bezala



- Lewis ereduak: {
- Lotura kobalentean bi e^- konpartitzen dira
 - Zortzikote araua: "Atomo guztiek gas noblearen konfigurazioa lortzeko joera daukate" (8 e^- -ez inguratzeko joera)
 - Gas noblearen konfigurazioa lortzeko, atomoek elkarrekin lotura kobalenteak eratzen dituzte



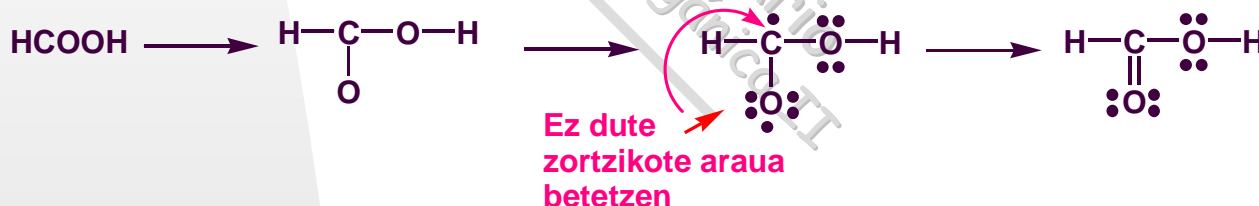
- Laburbilduz: {
- Loturetako e^- : lerroen bitartez
 - Elektroi bakartiak: Puntuen bitartez



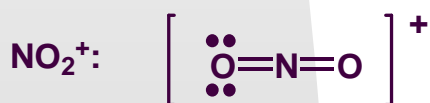
1. Gaia: Lewis egiturak

Lewis egiturak zuzen idazteko arauak:

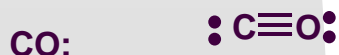
- 1) Atomo zentrala zein den erabaki. Elektronegatibitate baxueneko atomoa izaten da.
- 2) Atomo bakoitzaren balentzia elektroiak aurkitu, atomo hauek taula periodikoan agertzen diren tokian aztertuz.
- 3) Lotura guztiak adierazi, lotura bakoitza eratzeko bi elektroi erabiliz.
- 4) Geratzen diren elektroiak atomoetan jarri elektroi bakarti moduan, zortzikote araua bete arte. Atomo bakoitza 4 bikote elektronikoz inguraturik baldin ez badago, geratzen diren elektroi bakartiak lotura bikoitzak edo hirukoitzak osatzeko erabili.



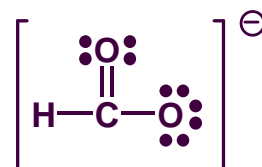
Zenbait adibide:



HCN:



HCOO^- :



1. Gaia: Lewis egiturak

Karga formala

Atomo bakoitzak jasaten duen kargaren neurria ematen du

Kalkulatzeko:

$$Q = e_{ag}^{\ominus} - e_{el}^{\ominus} - \frac{1}{2} e_l^{\ominus}$$

e_{ag}^{\ominus} = balentzia-elektroiak

e_{el}^{\ominus} = elektroi ez-lotzaileak

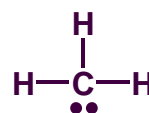
e_l^{\ominus} = elektroi lotzaileak

Zenbait adibide:



$$Q_{\text{H}} = 1 - 0 - \frac{1}{2} \cdot 2 = 0$$

$$Q_{\text{O}} = 6 - 4 - \frac{1}{2} \cdot 4 = 0$$



$$Q_{\text{H}} = 1 - 0 - \frac{1}{2} \cdot 2 = 0$$

$$Q_{\text{C}} = 4 - 2 - \frac{1}{2} \cdot 6 = -1$$



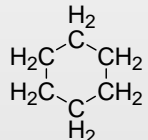
1. Gaia: Sarrera

■ Nomenklatura:

IUPAC sistema

Konposatu baten izena hiru zatitan banatuta dago:

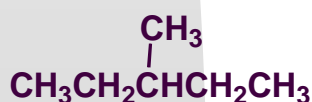
- **Atzizkia:** Funtzio-talde nagusia
- **Erroa (oinarrizko zatia):** Kate nagusiaren atomoen kopurua
- **Aurrizkia:** Bigarren mailako funtzio-taldeak (ordezkatzailak)

Formula	Karbono kopurua	Izena
CH ₄	1	Metanoa
CH ₃ CH ₃	2	Etanoa
CH ₃ CH ₂ CH ₃	3	Propanoa
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	4	Butanoa
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	5	Pentanoa
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	6	Hexanoa
	6	Ziklohexanoa

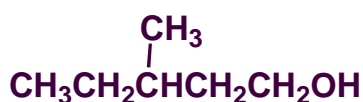
Funtzio-talde nagusia eta ordezkatzailak kate nagusian zein tokitan kokatzen direla adierazteko



LOKALIZATZAILEA



3-metilpentanoa



3-metil-1-pentanola

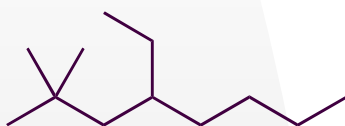
1. Gaia: Nomenklatura

Jose. L. Vicario
Dpto. Qca. Orgánica II

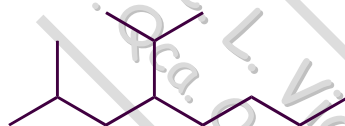
1. Gaia: Nomenklatura

Izena idazteko:

1. Ordezkatzailearen kokapena adierazten duen zenbakia ordezkatzailearen izenaren aurrean idatzi behar da.
2. Zenbakiak komen bitartez banatzen dira. Zenbaki eta hizki baten artean edo zenbaki eta parentesi baten artean marratxo bat idazten da.
3. Ordezkatzaileak erroaren aurrean marrazten dira alfabeto-ordena jarraituz. Ordezkatzaile sinpleen kasuan aurrizki multiplikatioak (di-, tri-, etab...) ez dira kontuan hartuko alfabeto-ordena jarraitzeko. Ordezkatzaile konplexuen kasuan, aldiz, aurrizki hauek kontuan hartuko dira.



3-etil-2,2-dimetiloktanoa



2-metil-4-(2-metiletil)oktanoa



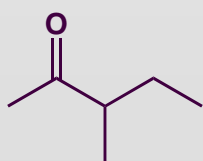
4,4-bis(2-metiletil)-2,2-dimetiloktanoa

Kate nagusia aukeratzeko:

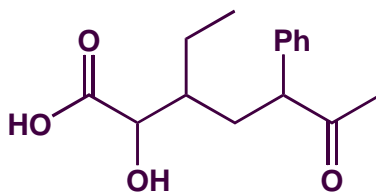
1. Funtzio-taldea daukan katea. Funtzio talde bat baino gehiago badago ondorengo lehentasun zerrenda jarraitzen da

Azidoak > azido eratorriak > nitriloak > aldehidoak > zetonak > alkoholak > aminak > eterrak

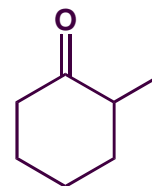
Lokalizatzaileak emateko: Funtzio-talde nagusia daukan karbonoak ahalik eta zenbaki txikiena izango du



3-metil-2-pentanona



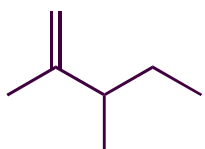
Azido 3-etil-5-fenil-2-hidroxi-6-oxoheptanoikoa



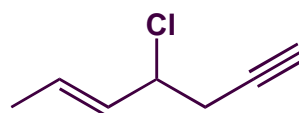
2-metilziklohexanona

1. Gaia: Nomenklatura

2. C-C lotura anizkoitzaren bat badago, kate nagusia lotura hauek dauzkan katea izango da. Karbono hauei ahalik eta zenbaki txikien ematen saiatuko da (bikoitza ala hirukoitza dela begiratu gabe)



2,3-dimetil-1-pentenoa



4-kloro-5-hepten-1-inoa

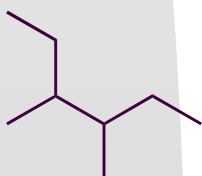
3. Kate nagusian zenbakiak emateko bi aukera badaude non lotura bikoitzen eta hirukoitzen zenbakiak berdinak diren, zenbaki txikiena lotura bikoitza daukan karbonoari emango zaio



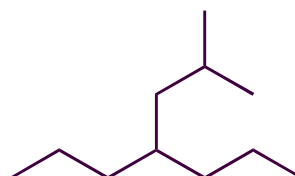
2-okten-6-inoa

4. Funtzio talderik ez badago,

- Kate nagusia luzeena izango da.
- Aukera bat baino gehiago dagoenean, kate ordezkatuena.
- Lokalizatzaileak jartzeko, ordezkatzailei ahalik eta zenbaki txikienak ematen saiatu behar da.
- Bi aukera dagoenean non ordezkatzaileen zenbakiak berdinak diren, alfabeto-ordena jarraitzen da.



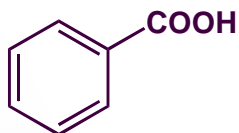
3,4-dimetilhexanoa



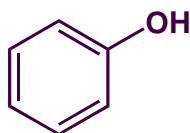
2-metil-4-propilheptanoa

1. Gaia: Nomenklatura

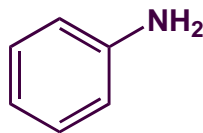
Nomenklatura "tradizionala"



Azido bentzoikoa



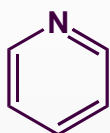
Fenola



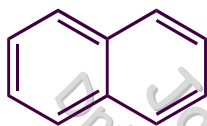
Anilina



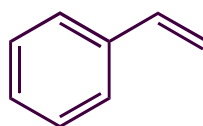
Tetrahidrofuranoa



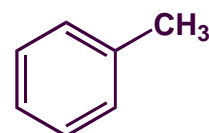
Piridina



Fenantrenoa



Estirenoa



Toluenoa



Azetona



Azido formikoa



Azido azetiko



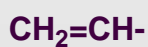
Azido oxalikoa



Azetilenoa



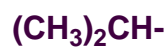
Kloroformoa



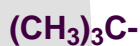
Binil taldea



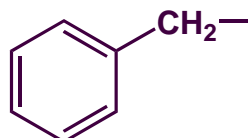
Alil taldea



isopropil taldea



terc-butil taldea



Bentzil taldea

1. Gaia: Nomenklatura

Ariketa batzuk:

