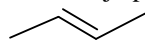


Nomenclatura orgánica

- Hidrocarburos
 - Alcanos
 - Lineales
 - Ramificados
 - Cíclicos
 - Alquenos
 - Alquinos
 - Aromáticos
- Derivados halogenados
- Alcoholes
- Fenoles
- Éteres
- Aminas
- Aldehídos
- Cetonas
- Ácidos carboxílicos
- Aniones y sales de los ácidos
- Haluros de ácido
- Esteres
- Anhídridos
- Amidas
- Nitrilos
- Nitroderivados

Prioridad de los grupos funcionales de mayor a menor

Grupo funcional	Prefijo	Sufijo
Aniones		
Cationes		
Ácido carboxílico	carboxi	Ácido ...oico Ácido ... carboxílico
Esteres	R-oxicarbonil Acil-oxi-	R- carboxilato de R R- oato de R
Haluros de ácido	Halocarbonil	Haluro de carbonilo Haluro de oilo
Amidas		...carboxamida ... amida
Nitrilos	Ciano	Carbonitrilo Nitrilo
Aldehidos	Formil	al
Cetonas	Oxo	ona
Alcoholes	hidroxi	ol
Aminas	Amino	amina
eteres	oxi	
Doble enlace		eno
Triple enlace		ino
Derivados halogenados		

- Con tres alcatrieno...
- Nomenclatura de alcanos no ramificados:
 - Se nombran sustituyendo la terminación ano del alcano por eno, dieno, trieno... según el número de dobles enlaces que tenga.
 - Para situar los dobles enlaces, se numera de forma que los localizadores sean lo más bajo posible.
 - El nombre se forma: prefijo de la cadena-localizador/es-eno. but-2-eno 
 - También se acepta localizador-cadeno-eno. 2-buteno

1.3 Alquinos

- Grupo funcional triple enlace carbono carbono, su fórmula general C_nH_{2n-2} que corresponde a dos insaturaciones.
- Se nombran igual que los alquenos, pero con la terminación ino.
- Se acepta el nombre de acetileno por etino.

Hidrocarburos con dobles y triples enlaces

- Para numerar la cadena es indistinto que tipo de enlace sea, se asignan los localizadores más bajos posibles.
- Para nombrarlos, primero se nombre el doble enlace y luego el o los triples: -en -ino ejemplo: hex-4-en-1-ino.
- Si las secuencias numéricas son iguales manda el doble enlace sobre el triple.

Radicales con dobles y triples enlaces

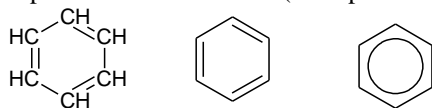
- Los radicales con dobles enlaces se llaman alquénilos y con triples alquínilos
- El nombre se forma con el prefijo de la cadena saturada, los localizadores entre guiones y la terminación correspondiente. prop-2-enilo
- Se aceptan los siguientes nombre:
 - vinilo por etenilo $CH_2=CH-$
 - alilo por prop-2-enilo $CH_2=CH-CH_2-$

Alquenos y alquinos ramificados

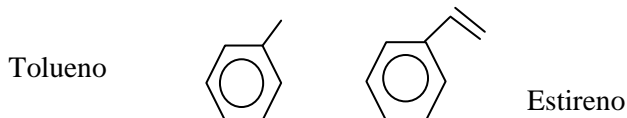
- Se usan las normas de los alcanos ramificados pero:
 - La cadena principal debe contener el máximo número de dobles y triples enlaces aunque no sea la más larga.
 - Se numera de forma que los dobles y triples enlaces tengan los localizadores más bajo posible independiente de los radicales alquilo.

1.4 Hidrocarburos aromáticos o arenos

- Tienen estructura cíclica con dobles enlaces conjugados.
- El representante más importante es el benceno: (Lo representamos de estas tres formas)

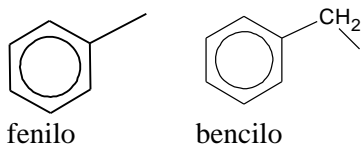


- Otros importantes son:

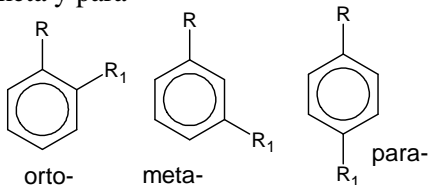


- En química orgánica, la **aromaticidad** es una propiedad de hidrocarburos cíclicos conjugados en la que los electrones de los enlaces dobles, libres de poder circular alrededor de un enlace a otro, sea enlace doble o simple, confieren a la molécula una estabilidad mayor que la conferida si dichos electrones permanecieran fijos en el enlace doble. Bencenos monosustituidos, mismas reglas que los cicloalcanos

- Radicales con benceno: arilo

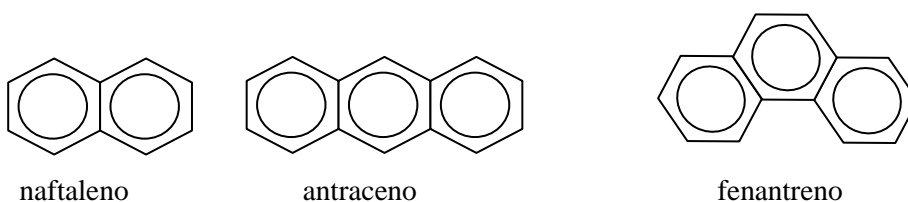


- Bencenos polisustituídos:
 - o Nomenclatura orto, meta y para



- o Para dos o más sustituyentes idem que los cicloalcanos.

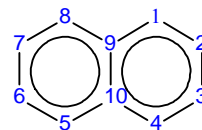
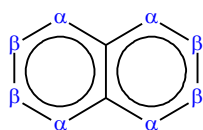
- Hidrocarburos con varios anillos:



- El naftaleno tiene dos tipos de numeración:

- Con un solo sustituyente.

- Con varios sustituyentes



2. Derivados halogenados

- Son del tipo R-X, donde R es un radical y X es un halógeno
- **Nomenclatura por sustitución:**
 - o Prefijo del halógeno + nombre del hidrocarburo
 - o Se nombra como si fuese un radical alquilo, los nombres son:
 - F – fluoro Cl – cloro Br – bromo I – yodo
 - ejemplo 2-cloropropano
- **Nomenclatura por grupo funcional:**
 - o Se nombran como halogenuro de alquilo, ejemplo: fluoruro de propilo
 - o Se considera el halógeno como la parte principal y el radical sería el sustituyente

Alcoholes, fenoles y éteres

- Son compuestos con enlace C-O sencillo en su estructura.

3. Alcoholes

- Poseen el grupo funcional hidroxilo OH en su estructura.
- **Nomenclatura por sustitución:**
 - o Se nombran añadiendo la terminación ol al nombre del alcano
 - o La cadena principal es la que contiene el grupo OH
 - o Se numera la cadena principal de forma que al OH le corresponda el localizador más bajo.
 - o ej: hexan-2-ol o también 2-hexanol
 - o Si existen dobles o triples enlaces el alcohol prevalece sobre ellos y se le asigna el número más bajo. Ej; hex-2-en-5-in-1-ol
- **Nomenclatura por grupo funcional**
 - o Se nombran como alcohol alquílico: alcohol etílico.

- En ocasiones el grupo hidroxilo se considera sustituyente, esto ocurre cuando hay otros grupos con más prioridad, en ese caso se nombra como prefijo hidroxil. ej: 1-hidroxipropanona

4. Fenoles

- Son alcoholes en los que el grupo OH está unido directamente a un anillo aromático.
- Del benceno - Fenol
- Del naftaleno - Naftol (hay que numerar)
- Del antraceno - Antrol
- Del fenantreno - fenantrol

5. Éteres

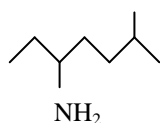
- Compuestos con la estructura: R-O-R' , R-O-Ar o Ar-O-Ar' (R radical alquilo y Ar radical arilo, aromático)
- **Nomenclatura por sustitución: R-O-R'**
 - o Se considera R (el más complejo) como cadena principal mientras que R'-O se considera como sustituyente.
 - o Los nombres se forman con los nombres de los grupos R'-O- como prefijos de los nombres de los hidrocarburos R.
 - o Ej: CH₃-CH₂-O-CH₃ metoxietano
 - o Es decir: si R y R' son alquilos, los éteres son alcoxicanos
 - ciclobutiloxibenceno isopropiloxibutano
- **Nomenclatura por grupo funcional:**
 - o Se suele usar para los casos más sencillos, se forman citando los nombres de los grupos alquilo en orden alfabético seguidos de la palabra éter
 - o etilmetileter ciclobutilfenileter dimetileter dietileter

6. Aminas

- Se consideran a los compuestos derivados del amoniaco en donde la sustitución por grupos alquilo de uno, dos o tres hidrógenos da lugar a aminas primarias, secundarias o terciarias respectivamente.
- R-NH₂ Amina primaria
- R-NH-R' Amina secundaria
- R-N-R'
R'' Amina terciaria

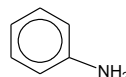
- **Aminas primarias** con un solo grupo amino: se usan las mismas reglas que los alcoholes, se nombran alcanoamina o arenoamina.

Ej:



- por sustitución: 6-metilheptan-3-amina
- por grupo funcional: (1-etil-4-metilpentil)amina

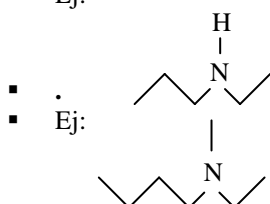
- Se admite la anilina por fenilamina o aminobenceno



- **Aminas secundarias y terciarias**

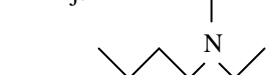
- o Si tienen sustituyentes iguales, se nombran citando el nombre de R como sustituyente (radical), precedido de di o tri seguido del sufijo amina: difenilamina.
- o Con sustituyentes distintos, dos formas:
 - a) Como derivados N-sustituidos de una amina primaria, grupo principal mismos criterios de siempre.
 - b) Se citan los nombres de todos los sustituyentes, precedidos de los prefijos numéricos, seguidos del sufijo amina, ordenados por orden alfabético, si hace falta se usan paréntesis para delimitar los alquilos.

Ej:



- a) N-etilpropan-1-amina o N-etilpropilamina
- b) (etil)(propil)amina

Ej:



- a) N-etil-N-metilbutilamina o N-etil-N-metilbutan-1-amina
- b) butil(etil)metilamina

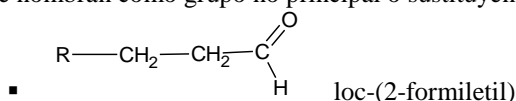
- En ocasiones el grupo amino se considera sustituyente, igual que los alcoholes, entonces se cambia la terminación ina por ino:
 - 6-aminohexanal
 - 6-metilaminihexanal
 - 6-N-etil-N-metilaminihexanal.

Aldehídos y cetonas

- Se caracterizan por tener el grupo carbonilo C=O
- Los aldehídos lo tienen terminal las cetonas no.

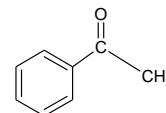
7. Aldehídos

- Se aceptan los nombres de los siguientes aldehídos: formaldehído por metanal, acetaldehído por etanal, benzaldehído
- **Nomenclatura:**
 - o Igual que los alcoholes, pero con la terminación al
 - o Si se nombran como grupo no principal o sustituyente, formil



8. Cetonas

- Se aceptan los nombres: acetona por propanona y acetofenona por feniletanona
- **Nomenclatura por sustitución:**
 - o Igual que los alcoholes, pero con la terminación ona
 - o Si el grupo carboxilo no es el principal, se utilizan los prefijos oxo, dioxo ...
 - 9-(3-oxobutil)tridecano-2,3,12-triona
- **Nomenclatura por grupo funcional: R-CO-R'**
 - o R y R' se consideran sustituyentes del grupo carbonilo y se nombran por orden alfabético seguido de la palabra cetona: etilpentilcetona

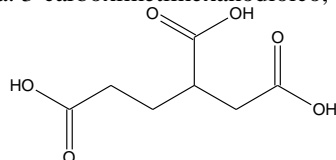


9. Ácidos carboxílicos

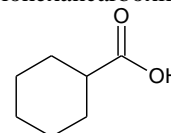
- Son compuestos con el grupo carboxilo -COOH
- Se aceptan los nombres:
 - o á. fórmico por metanoico, á. acético por á. etanoico, á. propiónico á. propanoico, á. butírico por á. butanoico
- **Nomenclatura:**
 - o Igual que los aldehídos, precedido de la palabra ácido y con la terminación oico.
 - o Si los grupos carboxilos están sobre cadenas distintas, o están en una sustancia cíclica se citan con el prefijo carboxi, la nomenclatura será entonces carboxialquil:



- á. 3-carboximetilhexanodioico,



- á. ciclohexancarboxílico



10. Aniones y sales de los ácidos

- El anión se produce por pérdida del protón ácido del grupo carboxílico, R-COO⁻
- Se nombra sustituyendo la terminación ico por ato: benzoato
- Las sales, es la unión del anión con cualquier catión, se nombran: anión de catión

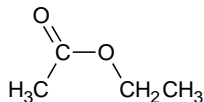
11. Haluros de ácido

- Son derivados de los ácidos carboxílicos $R-CO-X$, donde X corresponde a un halógeno
- Se nombran: haluro de alcanoilo: cloruro de benzoilo, bromuro de pentanoilo

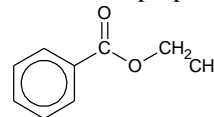
12. Ésteres

- Derivados de los ácidos del tipo $R-CO-O-R'$
- Se nombran con el mismo procedimiento de las sales, sustituyendo el catión por un sustituyente alquilo o arilo.

Acetato de etilo



benzoato de isopropilo



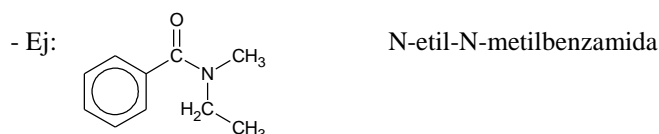
- Como derivados:
 - $-COOR'$ se nombran R' oxicarbonil
 - $R-COO-$ se nombran aciloxi

13. Anhídridos

- Tienen en su estructura el grupo $R-CO-O-CO-R'$
- Si son simétricos $R=R'$ mismo nombre que el ácido, pero precedido de la palabra anhídrido. Anhídrido acético.
- Asimétricos, se nombran: anhídrido nombre de los dos ácidos por orden alfabético etanoico metanoico.

14. Amidas

- Se caracterizan por tener el grupo funcional: $-CO-N=$
- Amidas sin sustituir $R-CO-NH_2$: Idem que el ácido (sin ácido), pero acabado en amida
- N sustituidas: R y R' se nombran como prefijos y la letra N como localizador.
- Si hay grupos con más prioridad se nombran como carboxiamida.



15. Nitrilos

- Presentan el grupo funcional $—C\equiv N$
- Se nombran con el sufijo nitrilo
- Si es grupo secundario o sustituyente se usa el prefijo ciano

16. Nitro derivados

- Presentan el grupo funcional $-NO_2$
- Se nombran siempre como sustituyentes con la palabra nitro precedido del localizador (idem derivados halogenados).