

Química del carbono

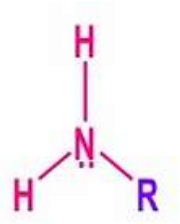
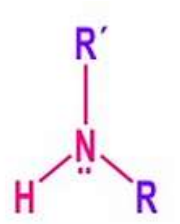

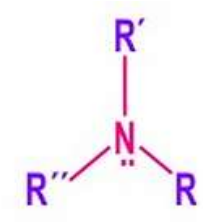
COMPUESTOS NITROGENADOS E ISOMERÍA
PARTE IV

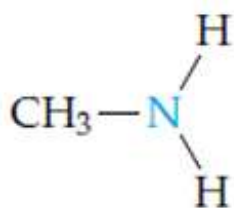
Física y Química

Aminas

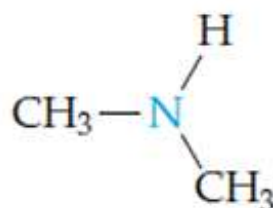


Son compuestos derivados del amoniaco. Resultan de sustituir uno, dos o los tres H de una molécula de amoniaco por radicales.

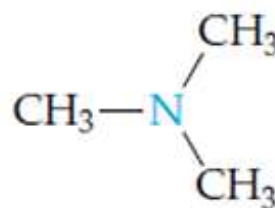
Sustituyentes (radicales)	Cadena principal	Grupo funcional
Su nombre termina en -ilo .	 amina 1ria.	Sufijo: -amina
CH ₃ - metilo CH ₃ -CH ₂ - etilo	 amina 2ria	
▪ Si se repite un radical: usar prefijos de cantidad : di- o tri-	 amina 3ria	
▪ Se nombran por orden alfabético y seguido -amina	Las aminas aromáticas son materia prima para preparar colorantes	



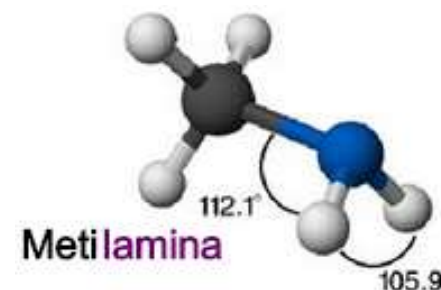
metilamina



dimetilamina



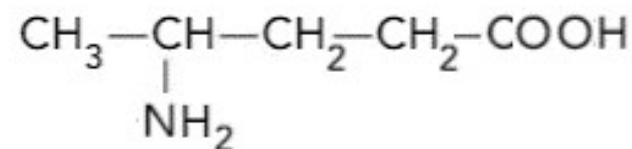
trimetilamina



Aminas

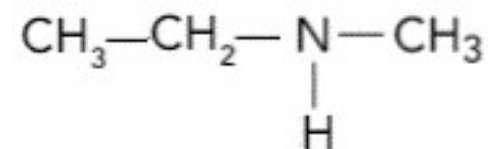


- Si el **grupo amina no es la función principal**, se nombra como sustituyente con el prefijo amino-



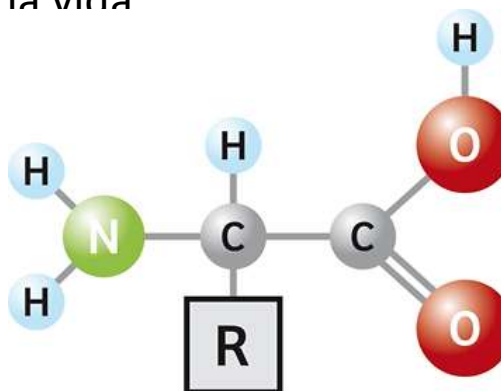
ácido 4-amino pentanoico

- Si los **sustituyentes son distintos**, se escoge el de mayor número de átomos de C para nombrar la amina y se antepone a los otros, la letra N-



N- metiletilamina

Se encuentran en los **AMINOÁCIDOS** que son la base de las proteínas, macromoléculas esenciales para la vida



Amidas



Compuestos que se obtienen al sustituir el grupo -OH de un ácido carboxílico por un grupo -NH_2 . son sustancias sólidas de altos puntos de fusión y ebullición.

Sustituyentes (radicales)

- Se nombran por **orden alfabético** precedidos de un localizador

- Si el grupo amido tiene sustituidos los H unidos al N se indica con el localizador **N-**. Hay amidas 1^{arias}, 2^{arias} y 3^{arias}

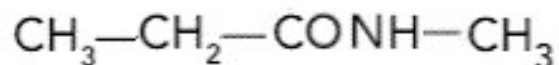
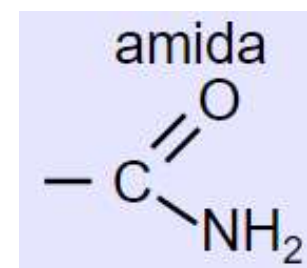
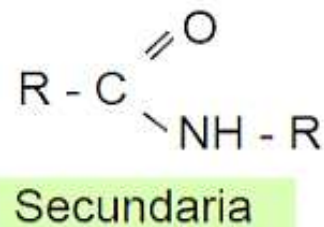
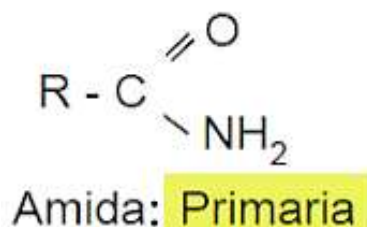
Cadena principal

- el **número de C** con un **prefijo**

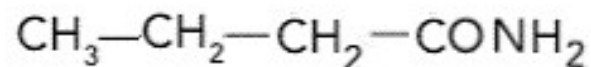
Grupo funcional

Sufijo: **-amida**

Se nombran igual que el ácido cambiando la terminación -oico por **-amida**



N-metilpropanamida



butanamida

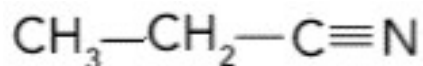
Nitrilos



Compuestos que poseen el grupo ciano $C\equiv N$.

Sustituyentes (ramificaciones)

- Se nombran por **orden alfabético** precedidos de un localizador
- Se añade a la raíz del hidrocarburo de procedencia, la terminación **-nitrilo**



Propanonitrilo
cianuro de etilo



Otra nomenclatura: con la palabra **cianuro**, seguido **de** y el nombre del radical

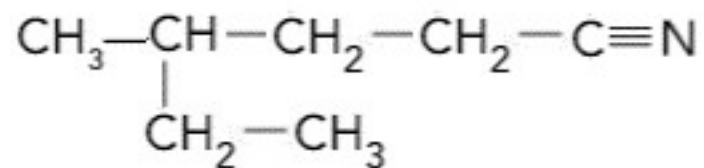
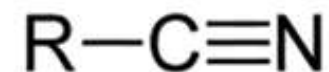
Cadena principal

- el número de **C** con un **prefijo**



Grupo funcional

Sufijo: **-nitrilo**



4-metilhexanonitrilo

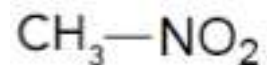
Nitroderivados



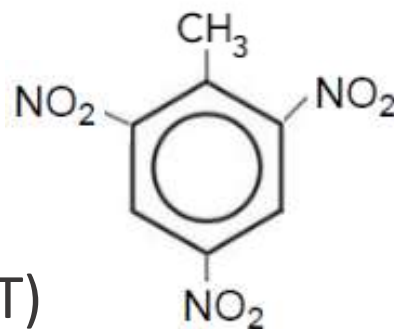
Derivados de los hidrocarburos cuando se sustituyen uno o más H por el grupo -NO_2

Sustituyentes (ramificaciones)

- El grupo NO_2 siempre actúa como sustituyente
- Se antepone al nombre del hidrocarburo los localizadores y prefijos de cantidad necesarios y el prefijo nitro-



nitrometano



2,4,6-trinitrotolueno (TNT)

El nitrobenceno se utiliza en la producción de anilina y en la elaboración de pesticidas, colorantes, explosivos y fármacos.

Cadena principal

- número de C con un prefijo



nitrobenceno

Derivados halogenados



Compuestos que contienen uno más átomos de halógeno en la molécula. No son una familia propiamente dicha, sino derivados de otros compuestos.

Sustituyentes (ramificaciones)

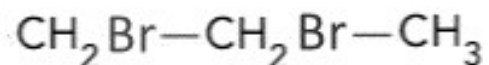
- Se nombran como los hidrocarburos anteponiendo el prefijo **fluoro-**, **cloro-**, **bromo-**, o **yodo-**, con su localizador y se citan por orden alfabético
- Si el halógeno se repite: prefijos de cantidad
- Los sencillos se consideran haluros de alquilo: CH_3Cl cloruro de metilo

Cadena principal

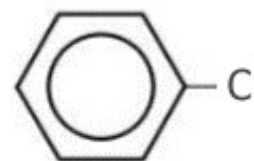
- Para numerarla, los halógenos tienen la misma prioridad que los radicales alquílicos
 - Si en la cadena hay (=) o (\equiv) enlaces, éstos tienen prioridad sobre radicales
- Nº de C con un prefijo**



Las reglas de nomenclatura son las mismas que para los hidrocarburos ramificados



1,2-dibromopropano



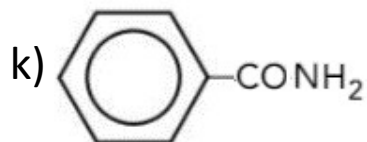
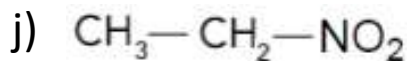
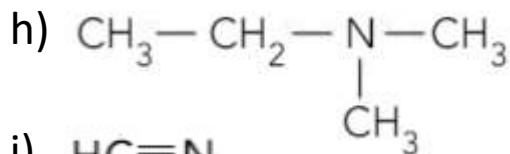
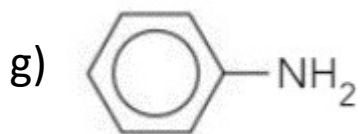
clorobenceno

Ejercicio 1



Formular y/o nombrar:

- a) m-aminofenol
- b) N-fenilpropanamida
- c) propenamida
- d) etanonitrilo
- e) 5-cloro-4-metilhex-2-eno
- f) isopropilmetilamina

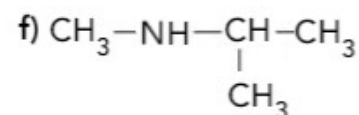
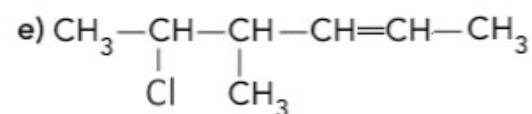
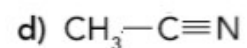
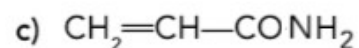
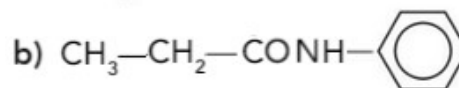
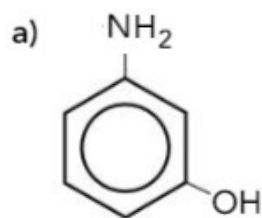
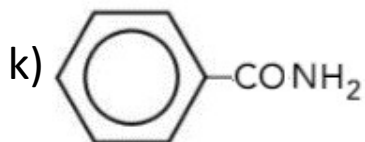
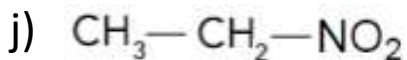
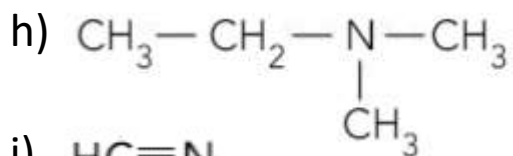
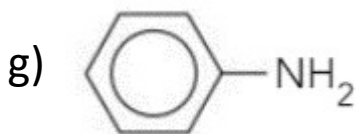


Ejercicio 1



Formular y/o nombrar:

- a) m-aminofenol
- b) N-fenilpropanamida
- c) propenamida
- d) etanonitrilo
- e) 5-cloro-4-metilhex-2-eno
- f) isopropilmetilamina



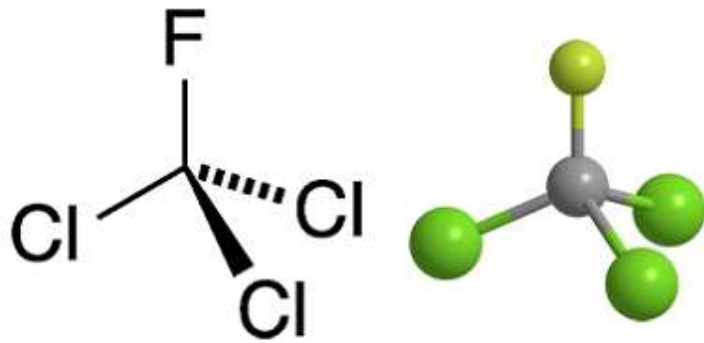
- g) Fenilamina (anilina)
- h) N,N-dimetiletilamina
- i) metanonitrilo
- j) nitroetano
- k) benzamida

Clorofluorocarbonos: CFCs



También se llaman **freones**. Son **derivados halogenados** que contienen F y Cl en distintas proporciones. Son gases anti inflamables que se utilizaban como refrigerante y es espráis.

Su fabricación está prohibida desde que se demostró que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono O_3 de la estratosfera, que nos protege de la radiación de alta energía (rayos UV)

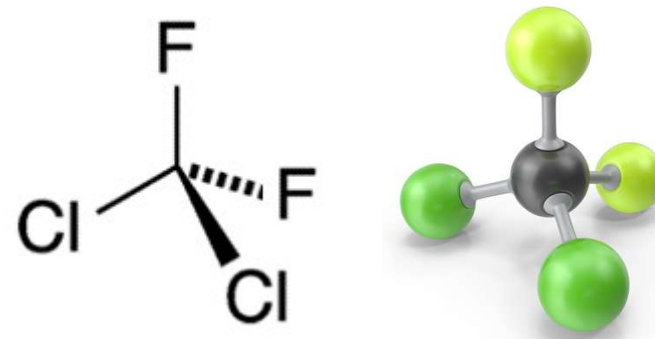


triclorofluorometano

Freón-11

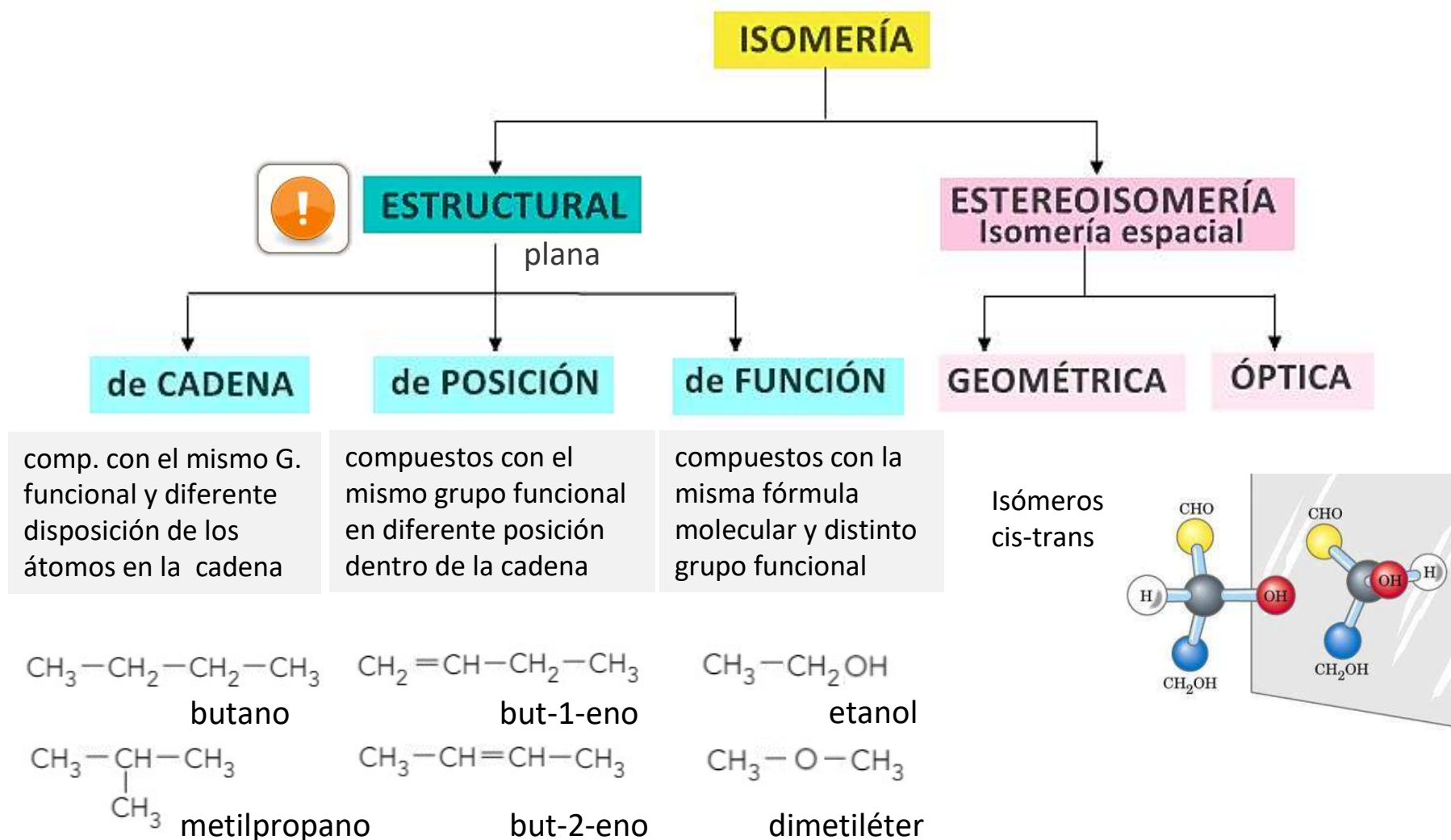


diclorodifluorometano
o



Freón-12

Tipos de isomería



Ejercicio 2



Formular y nombrar:

- Todos los isómeros de cadena del pentano
- Dos isómeros de posición de fórmula molecular: $C_4H_{10}O$
- Dos isómeros de función de fórmula molecular: $C_5H_{10}O$
- Cinco isómeros de cadena que respondan a la fórmula molecular: C_6H_{14}

Empty box for drawing or writing the answer.

Ejercicio 2



Formular y nombrar:

- Todos los isómeros de cadena del pentano
- Dos isómeros de posición de fórmula molecular: $C_4H_{10}O$
- Dos isómeros de función de fórmula molecular: $C_5H_{10}O$
- Cinco isómeros de cadena que respondan a la fórmula molecular: C_6H_{14}

