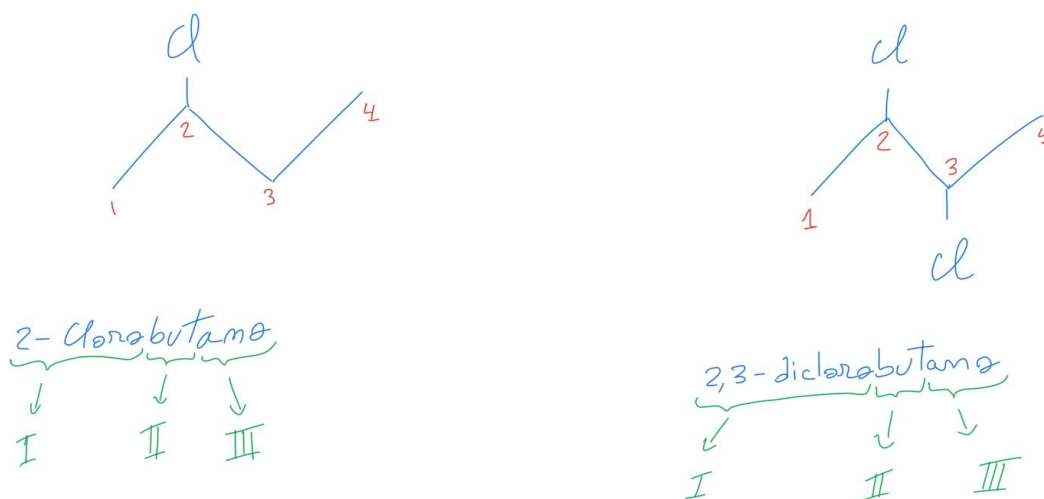


**ALCANOS**Identificación de la cadena principal:

1. Se busca en primer lugar la cadena principal, que será la que contenga mayor número de átomos de carbono.
2. Si existen varias cadenas de igual longitud, se escoge como principal aquella que contenga mayor número de ramificaciones (radicales).
3. Si el número de cadenas laterales (radicales) también es el mismo, se escoge como principal aquella que utilice los localizadores más bajos para los radicales.
4. Si el número de localizadores también es el mismo, se escoge como principal aquella cuyo localizador más bajo vaya primero por orden alfabético.

Nomenclatura de alcanos:

- En primer lugar se nombran los radicales por orden alfabético, y cada uno de ellos precedido de su localizador correspondiente.
  - Cuando haya dos radicales iguales, se ponen sus localizadores en orden creciente y separados por una coma, y en vez de repetir dos veces el mismo nombre, se pone el prefijo "di-" delante del nombre de uno de los radicales. Con tres radicales iguales se utilizaría "tri-", con cuatro "tetra-", etc.
  - A la hora de asignar el orden alfabético a los radicales, hay que saber que en los radicales sencillos no se tienen en cuenta los prefijos *di-*, *tri-*, *tetra-*, etc.
- Se pone el prefijo indicativo del número de átomos de carbono de la cadena principal, tal y como se indica a continuación:

Nº átomos C	1	2	3	4	5
PREFIJO	Met(a)-	Et(a)-	Prop(a)-	But(a)-	Pent(a)-

6	7	8	9	10
Hex(a)-	Hept(a)-	Oct(a)-	Non(a)-	Dec(a)-

- III. En último lugar se pone el sufijo “-ano” indicativo de alcano. Al unir el sufijo “-ano” al prefijo del número de átomos de C de la cadena principal, se debe hacer elisión (supresión de la vocal con que acaba una palabra cuando la que sigue empieza con otra vocal).
- IV. Hay que tener en cuenta en todos los pasos dados, que para separar localizadores se usa una coma, y para separar un localizador de una palabra se utiliza un guion.

#### Nomenclatura de radicales (sustituyentes):

1. Se numera la cadena principal del radical teniendo en cuenta que el número 1 siempre se asigna al carbono que se encuentra unido directamente a la cadena principal del alcano.
2. Se añade el sufijo “-il” indicativo de radical alquilo. Al unir el sufijo “-il” al prefijo del número de átomos de C de la cadena principal, se debe hacer elisión.
3. Como en el caso de los alcanos, para separar localizadores se usa una coma, y para separar un localizador de una palabra se utiliza un guion.
4. En los radicales ramificados sí se tendrán en cuenta los prefijos “di-”, “tri-” y “tetra-” a la hora de establecer el orden alfabético. Ocurrirá lo mismo para los prefijos “iso-”, “neo-” y “ciclo-”. Los prefijos “sec-” y “terc-” no se tendrán en cuenta.
5. Los radicales ramificados irán entre paréntesis, precedidos del localizador que indica la posición donde se encuentran en la cadena principal.
6. Si hay varios radicales ramificados unidos a la cadena principal, se nombran poniendo entre los localizadores y el paréntesis, los prefijos “bis-”, “tris-”, “tetraquis-”.

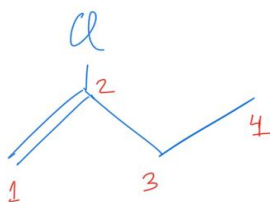
### **ALQUENOS**

#### Identificación de la cadena principal:

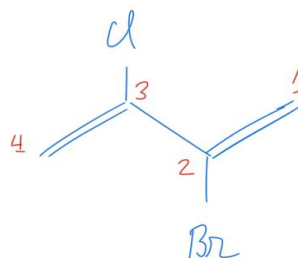
1. Será cadena principal, en primer lugar:
  - a. La que contenga mayor número de dobles enlaces.
- \*A igualdad de número de dobles enlaces:
  - b. La que contenga mayor número de átomos de carbono.
- \*A igualdad de nº de dobles enlaces y de átomos de C:
  - c. La que permita los localizadores más pequeños a los dobles enlaces.
- \*Si sigue existiendo igualdad:
  - d. La que tenga mayor número de sustituyentes.

#### Numeración de la cadena principal:

1. Se hará de tal forma que se asignen los localizadores más bajos, en primer lugar a:
  - a. Los dobles enlaces. Cuando asignamos un localizador a un átomo de C de un doble enlace, el siguiente localizador se ha de encontrar en el otro átomo de C que forma parte del doble enlace.
  - b. Las cadenas laterales (radicales).

Nomenclatura de alquenos:

2-Clorobut-1-eno  
I II III IV

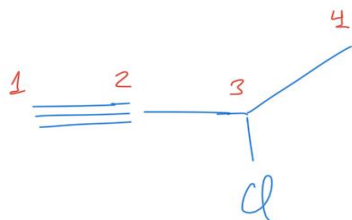


2-Bromo-3-clorobuta-1,3-dieno  
I II III IV

- I. Se nombran los radicales por orden alfabético, y cada uno de ellos precedido de su localizador correspondiente. Las consideraciones dadas en los alcanos siguen siendo válidas también para los alquenos.
- II. Prefijo indicativo del nº de átomos de C de la cadena principal, ídem que para los alcanos, pero en este caso solamente se hará elisión cuando sea necesario (con múltiples enlaces dobles no será necesario).
- III. Se pone el localizador correspondiente al doble enlace. Si hay más de un doble enlace se ponen sus localizadores en orden creciente y separados por una coma. En el caso de múltiples enlaces dobles se deberá escribir a continuación de los localizadores el prefijo correspondiente (di, tri, tetra...etc.).
- IV. Sufijo “-eno” indicativo de alqueno.
- V. Hay que tener en cuenta en todos los pasos dados que para separar localizadores se usa una coma, y para separar un localizador de una palabra se utiliza un guion. Cuando un sustituyente solo puede ir en un carbono de la cadena principal, no hace falta poner su localizador en el nombre del compuesto.

**ALQUINOS**

Las reglas que hay que seguir para nombrar los alquinos son las mismas que se dieron para los alquenos, teniendo en cuenta de sustituir el término doble enlace por enlace triple y el sufijo “-eno” por “-ino”, que es indicativo de alquino.



3-Clorobutino  
I II IV



butadiino  
II III IV

## HIDROCARBUROS CON DOBLES Y TRIPLES ENLACES

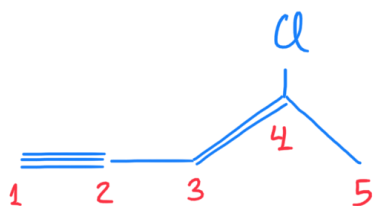
### Identificación de la cadena principal:

1. Será cadena principal, en primer lugar:
  - a. La que contenga mayor número total de dobles y triples enlaces.
- \*A igualdad de número de insaturaciones (dobles y triples enlaces):
  - b. La que contenga mayor número de átomos de carbono.
- \*A igualdad de nº de insaturaciones y de átomos de C:
  - c. La que tenga mayor número de dobles enlaces.

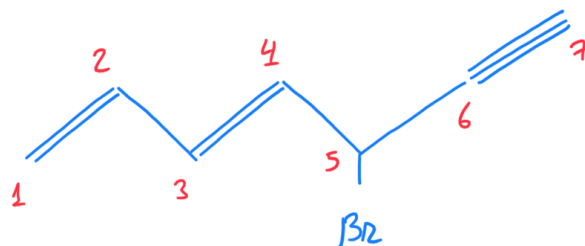
### Numeración de la cadena principal:

1. Se hará de tal forma que se asignen los localizadores más bajos, en primer lugar a:
  - a. Las insaturaciones (sin diferenciar a los dobles de los triples enlaces).
- \*A igualdad de localizadores para las insaturaciones, la que asigne localizadores más bajos a los dobles enlaces.

### Nomenclatura de estos compuestos:



4-Chloropent-3-en-1-ino  
 I II III IV V VI



5-Bromohepta-1,3-dien-6-ino  
 I II III IV V VI

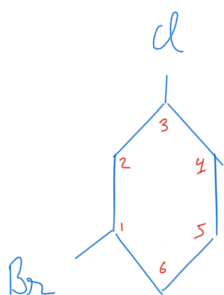
- I. Se nombran los radicales por orden alfabético, y cada uno de ellos precedido de su localizador correspondiente. Las consideraciones dadas en los alcanos siguen siendo válidas también para estos compuestos.
- II. Se pone el prefijo indicativo del nº de átomos de C de la cadena principal. Se hará elisión cuando sea necesario.
- III. Se pone el localizador correspondiente al doble enlace. Si hay más de un doble enlace se siguen las indicaciones vistas anteriormente para los alquenos.
- IV. Se pone el sufijo “-eno” indicativo de alqueno. Se hará elisión cuando sea necesario
- V. Se ponen los localizadores correspondientes a los triples enlaces. Si hay más de un triple enlace se siguen las indicaciones vistas anteriormente para los alquenos.
- VI. Se pone el sufijo “-ino” indicativo de alquino.

Hay que tener en cuenta las siguientes puntualizaciones en los pasos dados:

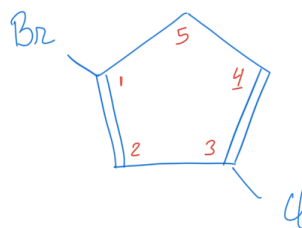
- Al unir los sufijos que hay que ir poniendo, se debe hacer elisión, aunque haya localizadores de por medio.
- No hará falta poner un localizador cuando la omisión del mismo no suponga un problema para conocer de forma inequívoca la fórmula del compuesto.

## COMPUESTOS CÍCLICOS

- Se asignará como cadena principal a los carbonos que forman parte del ciclo.
- Hay que poner la palabra "ciclo" delante del prefijo que indica el número de átomos de C que forman parte del ciclo.
- El resto es igual, ya sea la cadena principal un alcano, alqueno o alquino.



1-Bromo-3-clorociclohexano



1-Bromo-3-clorociclopenta-1,3-dieno

## DERIVADOS HALOGENADOS

Consideraciones a tener en cuenta:

- El halógeno (F, Cl, Br, I) nunca actúa como grupo funcional, sino como un sustituyente, es decir, actúa como si fuera un radical más, con los que compite a la hora de nombrarlos por orden alfabético.
- La forma de nombrar los halógenos es utilizando, respectivamente, los términos fluoro, cloro, bromo, yodo y anteponiendo el localizador correspondiente para indicar su posición (si fuera necesario).
- Las consideraciones dadas a los radicales de los hidrocarburos también se aplican a los halógenos, ya que son unos sustituyentes más de la cadena principal.

**ÉTERES**Nomenclatura antigua:

1. Se divide la fórmula en tres partes: Cada uno de los dos radicales unidos directamente al oxígeno y el oxígeno del éter.
2. Se nombran los dos radicales por orden alfabético y separados entre sí. Si éstos son iguales, se utiliza el prefijo “-di” y el nombre de uno de ellos.
3. Se añade la palabra *éter*, separada también del nombre de los dos radicales.

Nomenclatura nueva:

1. Se considera como estructura fundamental al grupo más complejo (R), mientras que el otro (R') se considera como sustituyente (R'O-) y se nombra como alcoxi-alcano.



diethyl éter

etoxietano



metil propil éter

metoxipropano

**RESUMEN DE TERMINACIONES Y PREFIJOS**

## ORDEN DE PREFERENCIA

Nombre	Grupo	Cuando es grupo principal	Cuando es grupo secundario	Cuando está en un ciclo
Ácidos	- COOH	- oico	Carboxi -	- carboxílico
Ésteres	- COO -	- oato de -	- anoiloxi -	- carboxilato de ...ilo
Amidas	- CONH <sub>2</sub>	- amida	Carbamoíl -	- carboxamida
Nitrilos	- CN	- nitrilo	Ciano -	
Aldehídos	- CHO	- al	Formil -	- carbaldehído
Cetonas	- CO -	- ona	Oxo -	
Alcoholes	- OH	- ol	Hidroxi -	
Aminas	- NH <sub>2</sub>	- amina	Amino -	
Éteres	- O -	- éter	- oxi	
= y ≡		- eno, - ino	- enil, - inil	
Halógenos	- Cl, - Br, etc.		- cloro, - bromo...	

**ALCOHOLES CON ENLACES MÚLTIPLES**Identificación de la cadena principal:

1. Será cadena principal, en primer lugar:

a. La que contenga mayor número de grupos hidroxilo (-OH).

\*Si hay varias cadenas carbonadas con igual nº de grupos hidroxilo, será principal:

b. La que posea mayor nº total de insaturaciones.

c. La de mayor nº de átomos de C.

d. La de mayor nº de dobles enlaces.

\*Y si continúa la igualdad, se siguen sucesivamente los siguientes criterios:

a. Localizadores más pequeños para los grupos hidroxilo.

b. Localizadores más pequeños para las insaturaciones.

c. Localizadores más pequeños para los dobles enlaces.

d. Mayor número de sustituyentes.

Numeración de la cadena principal:

1. Se hará de tal forma que se asignen los localizadores más bajos, en primer lugar a:

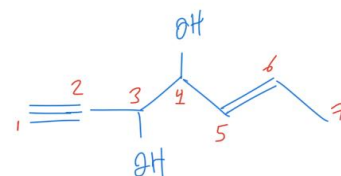
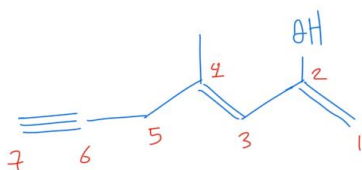
b. Los grupos hidroxilo.

\*A igualdad de localizadores para los grupos hidroxilo, la que asigne localizadores más bajos a:

c. Las insaturaciones.

d. Los dobles enlaces.

e. Los sustituyentes.

Nomenclatura de estos compuestos:

4-metilhepta-1,3-dien-6-im-2-ol  
 I II III IV V VI VII VIII

hept-5-en-1-ino-3,4-diol  
 II III IV V VI VII VIII

I. Se nombran los radicales por orden alfabético, y cada uno de ellos precedido de su localizador correspondiente.

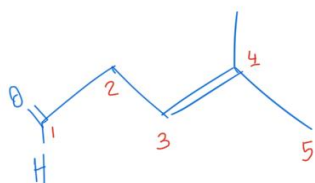
II. Se pone el prefijo indicativo del nº de átomos de C de la cadena principal. Se hará elisión cuando sea necesario.

- III. Se pone el localizador correspondiente al doble enlace. Si hay más de un doble enlace se siguen las indicaciones vistas anteriormente para los alquenos.
- IV. Se pone el sufijo “-eno” indicativo de alqueno. Se hará elisión cuando sea necesario
- V. Se ponen los localizadores correspondientes a los triples enlaces. Si hay más de un triple enlace se siguen las indicaciones vistas anteriormente para los alquenos.
- VI. Se pone el sufijo “-ino” indicativo de alquino.
- VII. Se ponen los localizadores correspondientes a los grupos hidroxilo. Si hay más de un grupo hidroxilo se ponen sus localizadores en orden creciente y separados por una coma, y además se deberá escribir a continuación de los localizadores el prefijo correspondiente (di, tri, tetra, etc.)
- VIII. Se pone el sufijo “-ol” indicativo de alcohol.

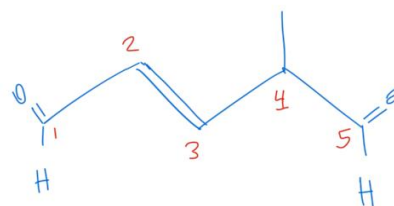
### ALDEHÍDOS CON ENLACES MÚLTIPLES

La manera de formular estos compuestos es idéntica que en el caso de “alcoholes con enlaces múltiples”, y lo único que cambia son dos cosas:

- a. El grupo funcional, que en este caso es el grupo formilo (-CHO), cuyo sufijo correspondiente es “-al”, indicativo de aldehído.
- b. No hay que incluir los localizadores correspondientes a los grupos formilo ya que solamente pueden ir en los extremos de la cadena.



4-metilpent-3-enal

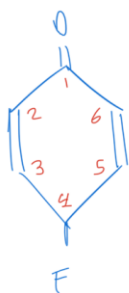


4-metilpent-2-enal

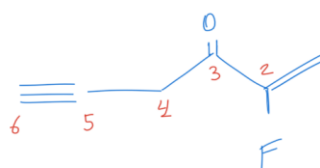
### CETONAS CON ENLACES MÚLTIPLES

La manera de formular estos compuestos es idéntica que en el caso de “alcoholes con enlaces múltiples”, y lo único que cambia es lo siguiente:

- a. El grupo funcional, que en este caso es el grupo carbonilo (-CO-), cuyo sufijo correspondiente es “-ona”, indicativo de cetona.



4-fluorociclohexa-2,5-dien-1-ona

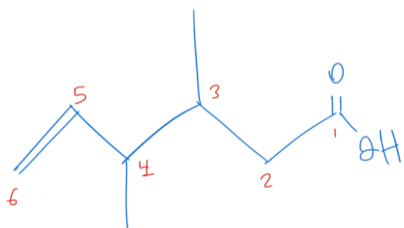


2-fluorohex-1-en-5-in-3-ona

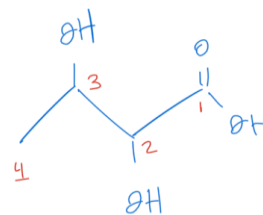
## ÁCIDOS CARBOXÍLICOS CON ENLACES MÚLTIPLES

La manera de formular estos compuestos es idéntica que en el caso de "alcoholes con enlaces múltiples", y lo único que cambia es lo siguiente:

- A la hora de nombrar el compuesto se empieza poniendo la palabra *ácido*.
- El grupo funcional es el grupo carboxilo (-COOH), cuyo sufijo correspondiente es "-oico", indicativo de ácido carboxílico.
- No hay que incluir los localizadores correspondientes a los grupos carboxilo, ya que solamente pueden ir en los extremos de la cadena.



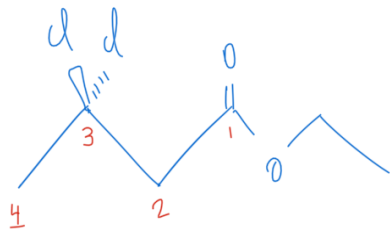
ácido 3,4-dimetilhex-5-enoico



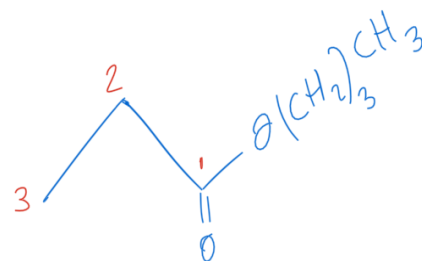
ácido 2,3-dihidroxi-butanoico

## ÉSTERES

Nomenclatura:



3,3-diclorobutanoato de etilo



propanoato de butilo

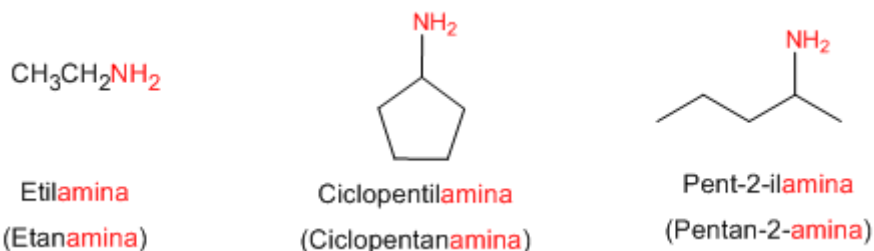
- Se nombra el ácido carboxílico del que procede el éster siguiendo las reglas de nomenclatura dadas para los ácidos carboxílicos.
- Se elimina la palabra *ácido* que aparece en el nombre del ácido carboxílico de procedencia del éster.
- Se sustituye la terminación "-oico" del ácido de procedencia por la terminación "-oato", a continuación se añade la preposición "de", y por último el nombre del radical acabado en "ilo". Si existieran dos grupos éster, los dos radicales se nombran por orden alfabético.

**AMINAS**

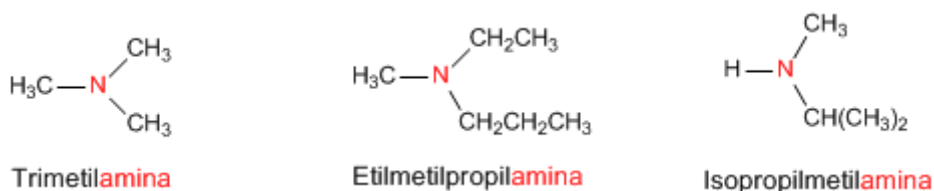
Se pueden nombrar de dos formas diferentes, tomando una cadena principal (con lo que la amina será un grupo funcional de dicha cadena) o nombrando a la molécula como una amina que tiene uno o varios sustituyentes. Según el número de hidrógenos que se sustituyan se denominan aminas primarias, secundarias o terciarias.

Nomenclatura:

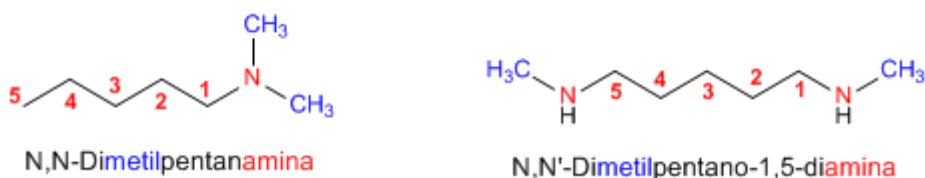
- a. Se nombran añadiendo al nombre del radical hidrocarbonado el sufijo “-amina”.



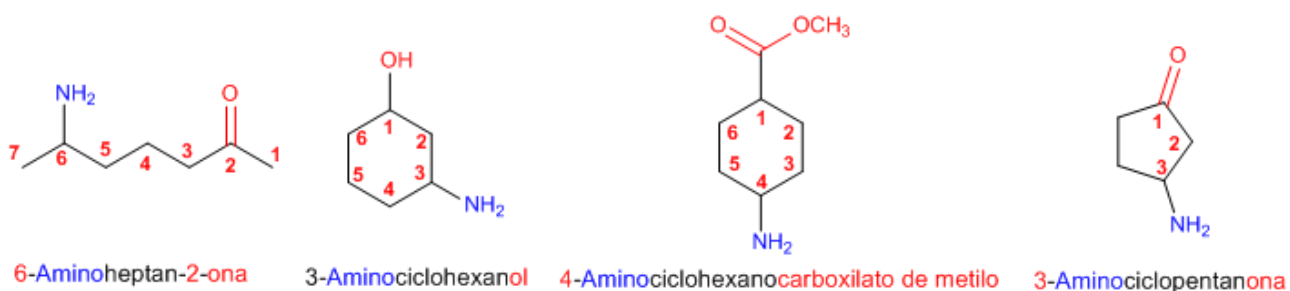
- b. En las aminas secundarias y terciarias, si un radical está repetido varias veces, se indica con los prefijos “-di” o “-tri”. Además, si estos radicales son diferentes, se nombran por orden alfabético.



- c. Los sustituyentes unidos directamente al nitrógeno llevan el localizador N. Si en la molécula hay dos grupos amino sustituidos, se emplea N y N'. Obviamente, cuando no haya otra posición posible para el sustituyente, se podrán omitir estos localizadores (N, N').



- d. Cuando la amina no es el grupo funcional, pasa a nombrarse como sustituyente, con el prefijo “-amino”. La mayor parte de los grupos funcionales tienen prioridad sobre la amina (ácidos y derivados, carbonilos, alcoholes)

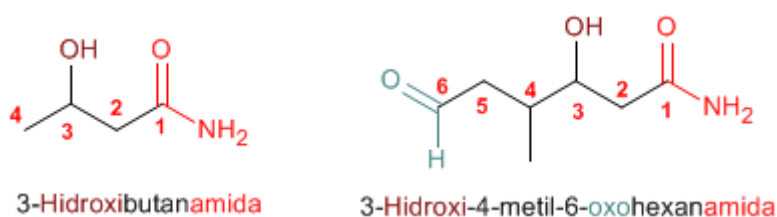


**AMIDAS**Nomenclatura:

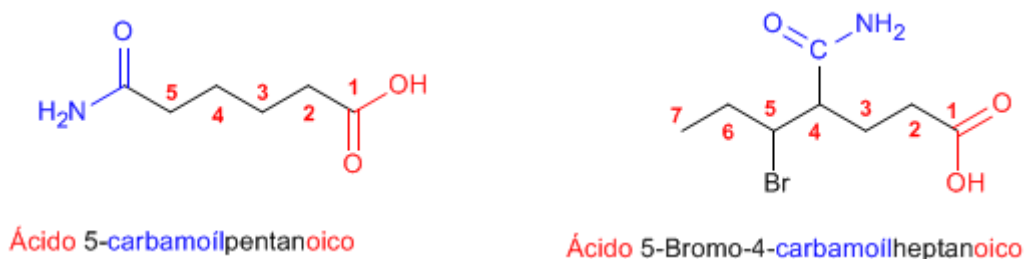
- a. Las amidas se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación “-oico” del ácido por “-amida”.



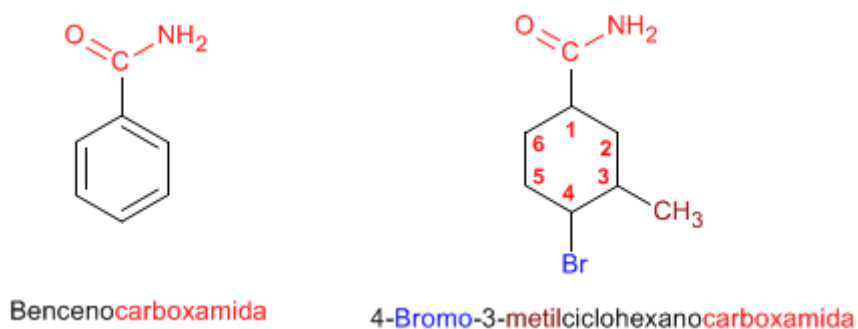
- b. Las amidas son grupos prioritarios frente a aminas, alcoholes, cetonas, aldehídos y nitrilos.



- c. Las amidas actúan como sustituyentes cuando en la molécula hay grupos funcionales prioritarios, en este caso preceden el nombre de la cadena principal y se nombran como “*carbamoi*”.



- d. Cuando el grupo amida va unido a un ciclo, se nombra el ciclo como cadena principal y se emplea la terminación “-*carboxamida*” para nombrar la amida.



## EPÓXIDOS:

## Nomenclatura epóxidos



oxaciclopentano



1,4 dioxaciclohexano

El oxígeno se cuenta como un carbono y se designa con el prefijo **-oxa**

## CON NITRÓGENO Y AZUFRE ES SIMILAR:

1-Azaciclopenta-2,4-dieno	1,2-Diazaciclopenta-2,4-dieno	1-Tio-3-azaciclopenta-2,4-dieno