

# AMINAS

16 de Julio - 2021

## Amidas y Aminas

Propósito: Identificar usos, características y diferencias de las amidas y las aminas.

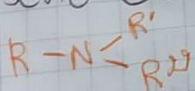
### Aminas

\* Las aminas son derivados del amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) en el que el átomo de

nitrógeno, que tiene un par solitario de electrones, tiene tres enlaces hacia átomos de hidrógeno.

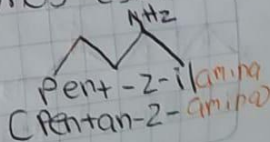
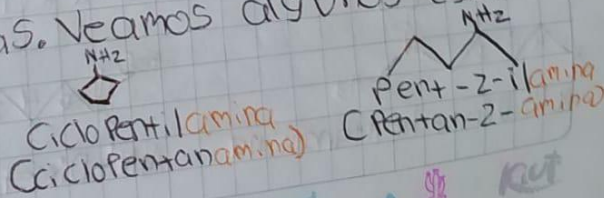
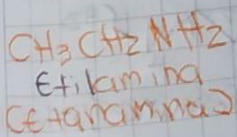
### Clasificación

- **Amina Primaria:** El átomo de nitrógeno (N) lleva un solo grupo R.  $\text{R}-\text{NH}_2$
- **Amina Secundaria:** El átomo de nitrógeno (N) llevan dos grupos R.  $\begin{matrix} \text{R}-\text{N}-\text{R} \\ | \\ \text{H} \end{matrix}$
- **Amina terciaria:** El átomo de nitrógeno (N) llevan tres grupos.

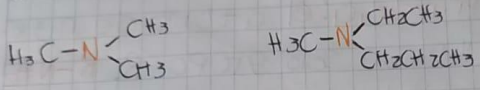


### Nomenclatura - reglas IUPAC

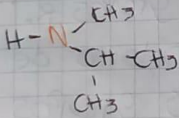
Regla 1. Las aminas se pueden nombrar como derivados de alquilaminas o alcanilaminas. Veamos algunos ejemplos.



Regla 2. Si un radical está repetido varias veces, se indica con los prefijos di, tri, ... Si la amina lleva radicales diferentes, se nombran alfabéticamente.

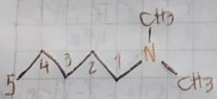


Trimetilamina      Etilmetilpropilamina

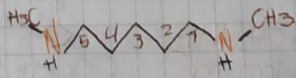


i Sopropilmetilamina

Regla 3. Los sustituyentes unidos directamente al nitrógeno llevan el localizador N. Si en la molécula hay dos grupos amino sustituidos se emplea N, N'.

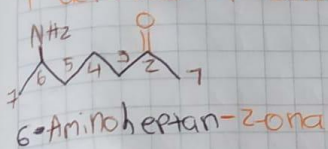


N,N-Dimetilpentanamina

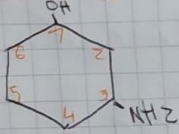


N,N'-Dimetilpentano-1,5-diamina

Regla 4. Cuando la amina no es el grupo funcional pasa a nombrarse como amina. La mayor parte de los grupos funcionales tienen prioridad sobre la amina (ácidos y derivados, carbonilos, alcoholes).



6-Aminoheptan-2-ona



3-Aminociclohexanol

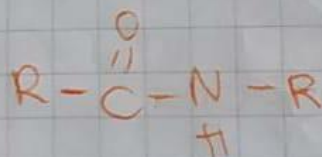
Ejercicios

- 1.  $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \rightarrow$  Metilamina
- 2.  $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   
 $\quad |$   
 $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \rightarrow$  Hexilamina
- 3.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \rightarrow$  N-etilpropilamina
- 4.  $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_3 \end{matrix} \rightarrow$  Trimetilamina

# AMIDAS

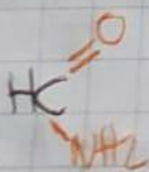
## Amidas

• Son compuestos orgánicos que poseen el grupo funcional carbamida. Las amidas se forman por reacción entre un derivado de ácido carboxílico (haluro de ácido) y una amina.

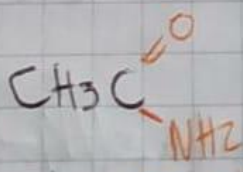


## Nomenclatura

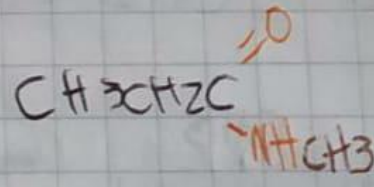
Regla 1. Las amidas se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación  $-oico$  del ácido por  $-amida$ .



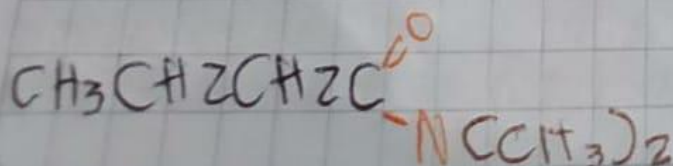
Metanamida



Etanamida

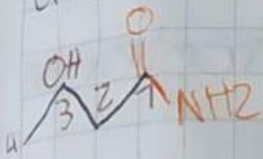


N-Metilpropanamida

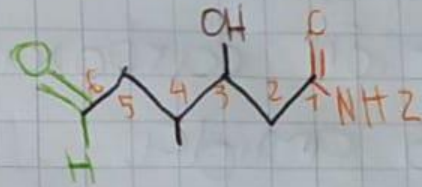


→ N,N-Dimetilbutanamida

Regla 2. Las amidas son grupos prioritarios frente a aminas, alcoholes, cetonas, aldehídos y nitrilos.

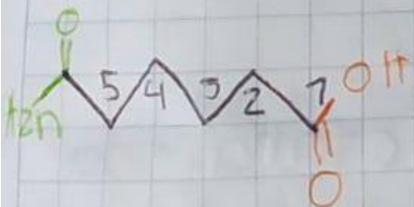


3-Hidroxibutanamida

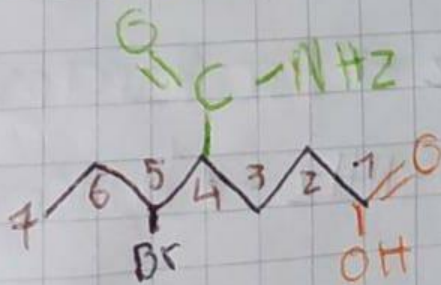


3-Hidroxí-4-metil-6-oxo hexanamida

Regla 3. Las amidas actúan como sustituyentes cuando en la molécula hay grupos prioritarios, en este caso Preceden el nombre de la cadena principal y se nombran como carbamoyl,

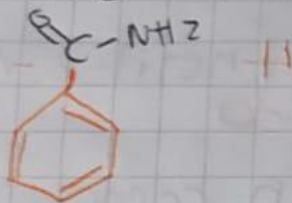


Ácido 5-Carbamoilpentanoico

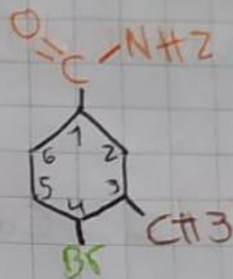


Ácido 5-Bromo-4-carbamoilheptanoico

Regla 4. Cuando el grupo amida va unido a un ciclo, se nombra el ciclo como cadena principal y se emplea la terminación carboxamida para nombrar al grupo amida.



Bencenocarboxamida



4-Bromo-3metilciclohexano  
Carboxamida

### EJERCICIOS

