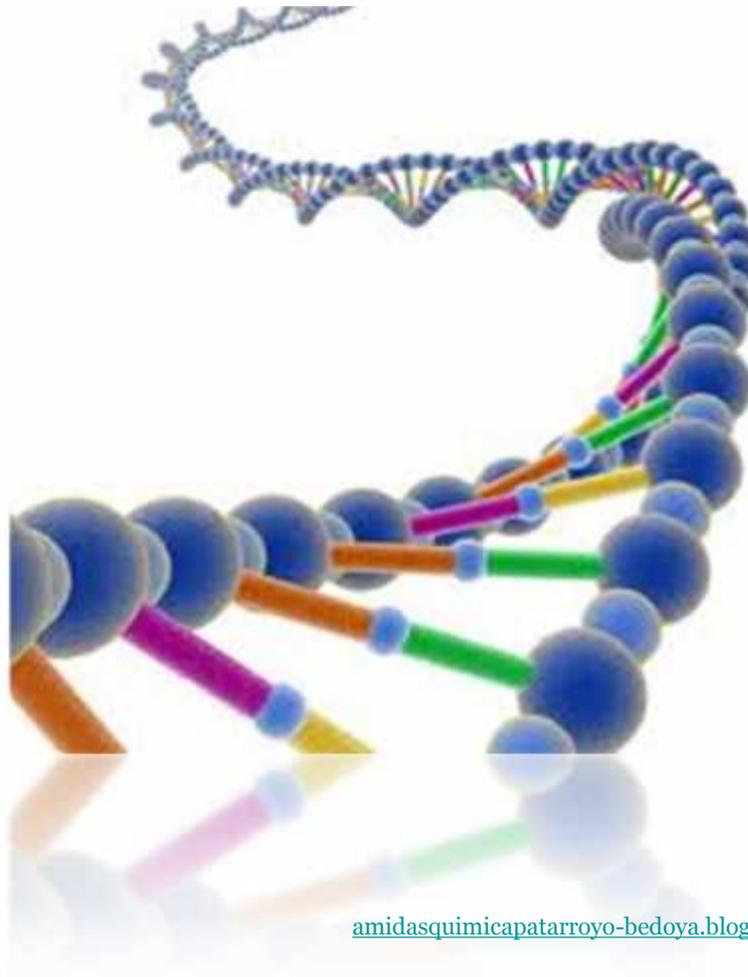


# Las amidas



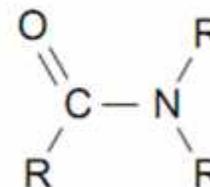
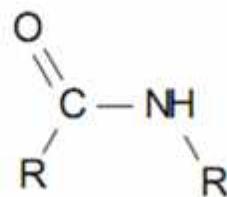
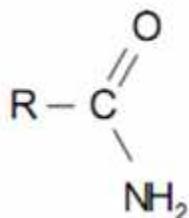
[amidasquimicapatarroyo-bedoya.blogspot.com](http://amidasquimicapatarroyo-bedoya.blogspot.com)

<http://www.youtube.com/watch?v=ikSeG-l4pVg>

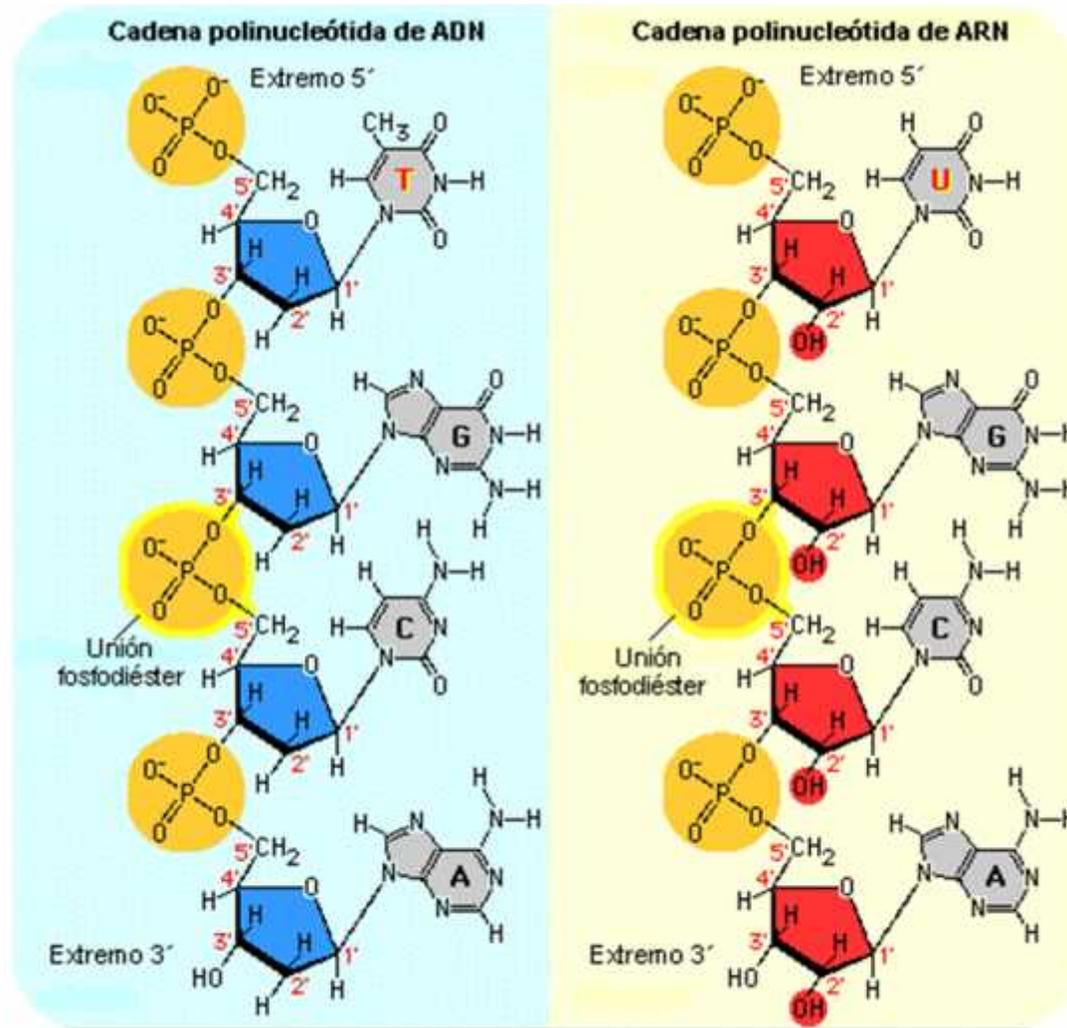


Las amidas son compuestos derivados de los ácidos carboxílicos en los cuales el grupo oxhidrilo (-OH) de un ácido carboxílico, es sustituido por un grupo amino (-NH<sub>2</sub>). El nitrógeno del grupo amino puede estar enlazado a dos, a uno o ningún grupo alquilo. Por tanto, su fórmula tipo puede ser: R-CO-NH<sub>2</sub> ; R-CO-NHR o R-CO-NR<sub>2</sub>

**Estructuras de amidas:**



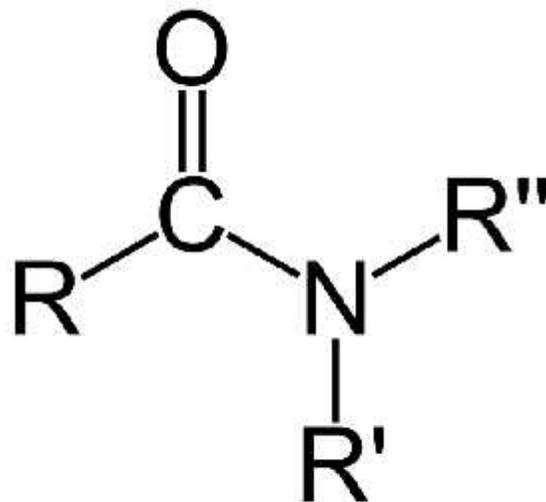
# ¿Dónde se encuentran las amidas?



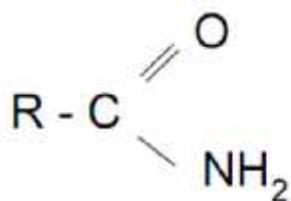
[quimicaonecc.blogspot.com](http://quimicaonecc.blogspot.com)



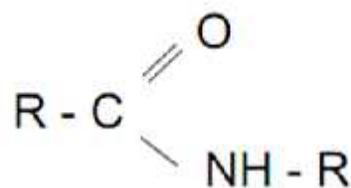
En las amidas, el átomo de carbono del grupo carbonilo está enlazado directamente a un átomo de nitrógeno de un grupo.



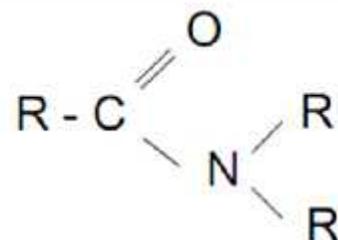
Las amidas pueden considerarse como derivados acilados del amoníaco y de las aminas. La sustitución del grupo hidroxilo del carboxilo por el grupo amino, - NH<sub>2</sub>, el grupo - NHR o el grupo - NR<sub>2</sub> da lugar a una amina primaria, secundaria o terciaria, respectivamente, y cuyas fórmulas estructuras son las siguientes



Amida Primaria



Amida Secundaria



Amida Terciaria

El grupo funcional de las aminas es, por lo tanto, el enlace carbonílico carbono - nitrógeno, que también se conoce como *enlace amida*.



# Propiedades físicas y químicas de las amidas

Las amidas se presentan en forma de sólidos cristalizados, y la determinación de su punto de fusión puede servir para caracterizar los ácidos de los que se derivan.

Son solubles en el alcohol y en el éter, pero sólo si los primeros de la serie son solubles en agua.

Las amidas constituyen el término intermedio de hidratación entre los nitrilos ( $R-C\equiv N$ ) y las sales amónicas de los ácidos



Se hidratan por acción de los ácidos minerales o de los álcalis diluidos y se transforman en ácidos grasos.

Esta propiedad, característica de ciertos cuerpos, que consiste en poder formar en distintas condiciones el catión o el anión de una sal, constituye el carácter anfótero de los mismos.

Por acción del hipoclorito o del hipobromito de sodio, las amidas  $R-CO-NH_2$  se transforman en aminas  $R-NH_2$ . El átomo de carbono de la amida se elimina en forma de anhídrido carbónico.



Salvo la formamida, que es líquida, todas las amidas primarias son sólidas.

Casi todas las amidas son incoloras e inodoras.

Los miembros inferiores de la serie son solubles en agua y  $R_2\text{-CO-NH}_2$  en alcohol, la solubilidad en agua disminuye conforme aumenta la masa molecular



# Nomenclatura de las amidas

Al igual que otros compuestos, las amidas se nombran utilizando los dos sistemas de nomenclatura.

La nomenclatura IUPAC

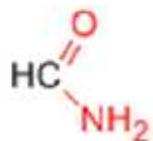
A las amidas se les da nombre como derivados de los ácidos orgánicos. La terminación “ico” del nombre común del ácido o la terminación “oico” del nombre IUPAC se reemplaza por el sufijo “amida”.

<http://www.youtube.com/watch?v=E164mKoa-5U>

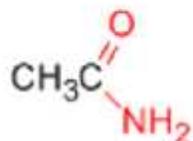




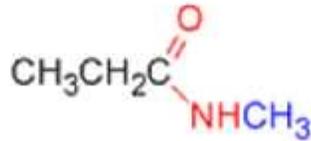
Las amidas se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación -oico del ácido por -amida.



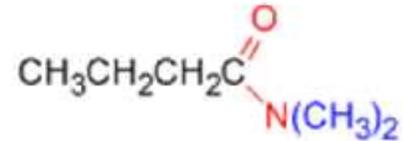
Metanamida



Etanamida



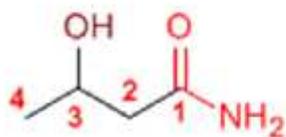
N-Metilpropanamida



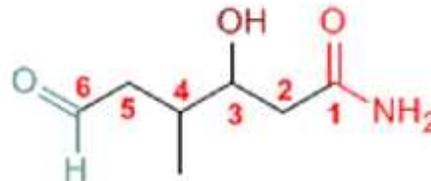
N,N-Dimetilbutanamida



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



3-Hidroxibutanamida

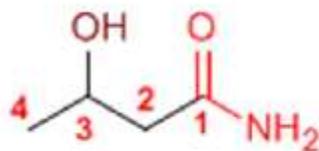


3-Hidroxi-4-metil-6-oxohexanamida

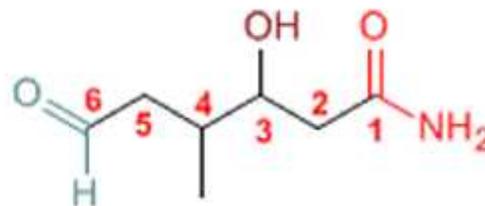




Las amidas actúan como sustituyentes cuando en la molécula hay grupos prioritarios, en este caso, preceden el nombre de la cadena principal y se nombran como carbamoíl-



3-Hidroxibutanamida

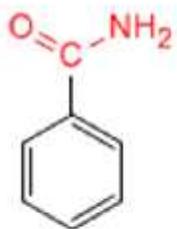


3-Hidroxi-4-metil-6-oxohexanamida

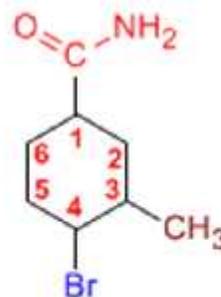




Cuando el grupo amida va unido a un ciclo, se nombra el ciclo como cadena principal y se emplea la terminación -carboxamida para nombrar la amida



Bencenocarboxamida

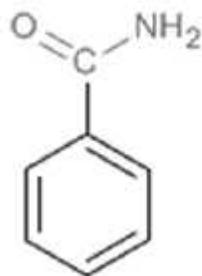


4-Bromo-3-metilciclohexanocarboxamida

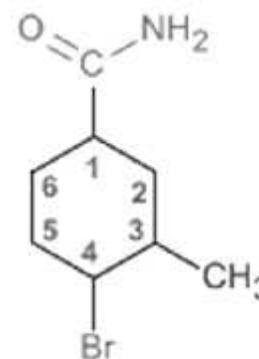




Cuando el grupo amida va unido a un ciclo, se nombra el ciclo como cadena principal y se emplea la terminación -carboxamida para nombrar la amida.



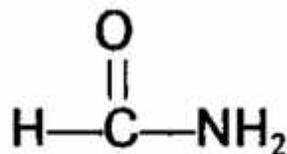
Bencenocarboxamida



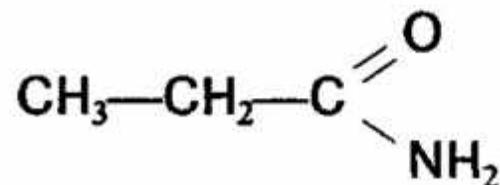
4-Bromo-3-metilciclohexanocarboxamida



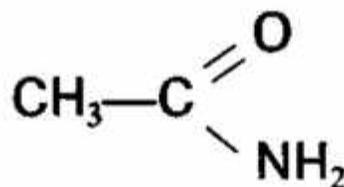
# Ejemplos de las amidas



Metanamida



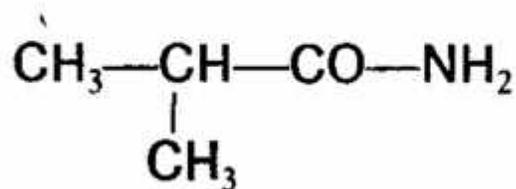
Propanamida



Etanamida



Benzamida



2-metilpropanamida



3-butenamida

# Aplicaciones de las amidas



Pomadas



Tinturas



Tabletas



Compresas



Té para infusión



Comprimidos

[amidasquiarrocorte.blogspot.com](http://amidasquiarrocorte.blogspot.com)



## Importancia y usos

Las amidas son comunes en la naturaleza y se encuentran en sustancias como los aminoácidos, las proteínas, el ADN y el ARN, hormonas, vitaminas.

Es utilizada en el cuerpo para la excreción del amoníaco ( $\text{NH}_3$ ).

Muy utilizada en la industria farmacéutica, y en la industria del nylon.



Las amidas no sustituidas de los ácidos carboxílicos alifáticos se utilizan como estabilizantes, agentes de molde para plásticos.

Las amidas sustituidas, como la dimetilformamida y la dimetilacetamida tienen propiedades disolventes poderosas.

## USOS

El principal uso de las amidas se da en la polimerización de las mismas. Las poliamidas son materia prima de fibras sintéticas (nylon).

También se utilizan en algunos tipos de poliamidas que son utilizados en pinturas especiales de tipo industrial.



La estructura amida se presenta en numerosas sustancias incluyendo proteínas y algunos polímeros sintéticos, tales como el nylon.



Hilo  
nylon



Pintura  
industrial



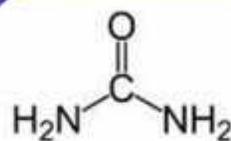
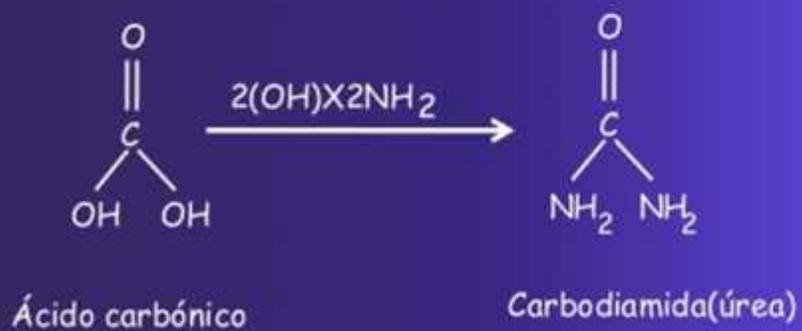
Molde  
para  
plástico





# Urea

Amida más importante



[tiempodeexito.com](http://tiempodeexito.com)



[aulaquim11.blogspot.com](http://aulaquim11.blogspot.com)



[quimicaoncecc.blogspot.com](http://quimicaoncecc.blogspot.com)

