

GUÍA PEDAGÓGICA N°6

Escuela: ESCUELA AGROTÉCNICA “EJERCITO ARGENTINO”

Docente: Jorge Epifanio Carrizo

Teléfono: 2644866280

Curso: 5to año 1ra y 5to año 2da Div. COES

Turno: Tarde

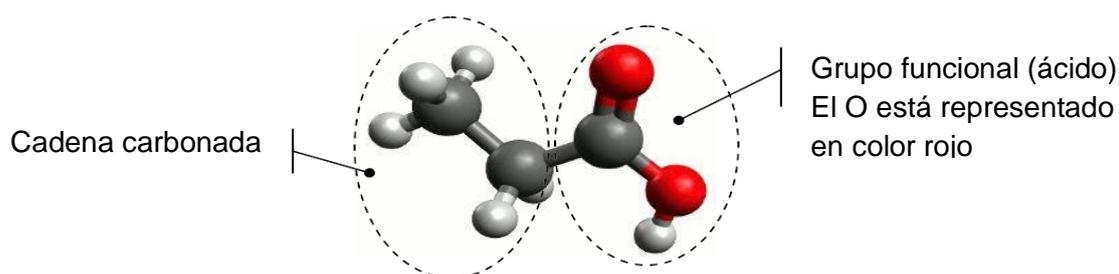
Espacio Curricular: Química Orgánica

Título de la propuesta: GRUPOS FUNCIONALES Y FUNCIONES ORGÁNICAS

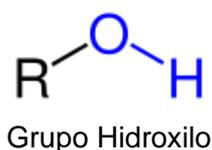
Química Orgánica Grupos funcionales con oxígeno o nitrógeno

La parte carbonada constituye el esqueleto fundamental de las moléculas orgánicas. En esta estructura básica se pueden insertar átomos distintos del carbono (principalmente oxígeno y nitrógeno) que forman los **grupos funcionales con oxígeno o nitrógeno**

Los **Grupos Funcionales** son **átomos o grupos de átomos que se unen a los hidrocarburos** para formar otros compuestos mediante enlaces covalentes.



En otro ejemplo se representa el **Grupo Hidroxilo** (-OH) unido mediante enlace simple a un hidrocarburo alifático cualquiera (R):



Es evidente que la introducción de átomos tales como el oxígeno o el nitrógeno va a condicionar la aparición de **centros reactivos en las moléculas**, ya que su elevada electronegatividad va a polarizar los enlaces dando lugar a diversos efectos electrónicos que caracterizarán la reactividad del grupo.

Radicales alquilo: son cadenas carbonadas de hidrocarburos a los que les falta un átomo

de H, donde se ubica el grupo funcional. Se los simboliza con la letra **R** o **R'**.

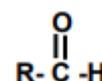
Los nombres de estos radicales se forman cambiando el sufijo ano del alcano por la terminación **ilo** o **il**

Grupos funcionales que contienen oxígeno: (R o R' indican radicales alquilo)

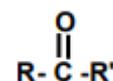
- **Alcohol.** El grupo funcional característico es el **grupo hidroxilo**, - OH, que puede sustituir a uno de los hidrógenos unidos al carbono: **R-CH₂OH**.
- **Éter.** El grupo funcional de los éteres está constituido **por un átomo de oxígeno enlazado a dos radicales de alquilo**: **R-O-R'**
- **Aldehído o Cetona.** El grupo funcional es el **carbonilo**: **un oxígeno unido mediante un doble enlace al carbono.**



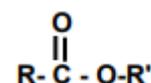
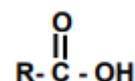
Si la sustitución se realiza en **un carbono de final de cadena, primario, (-CH₃)** el compuesto es un **aldehído**.



Si la sustitución se hace en un **carbono secundario (-CH₂-)**, tendremos una **cetona**.



- **Ácido.** El grupo funcional es el **carboxilo**: **combinación de un grupo carbonilo y un hidroxilo sobre un carbono final de cadena (primario)**
- **Éster.** El grupo funcional es el **éster**: **un grupo carboxilo en el que el hidrógeno se ha sustituido por un radical de alquilo**

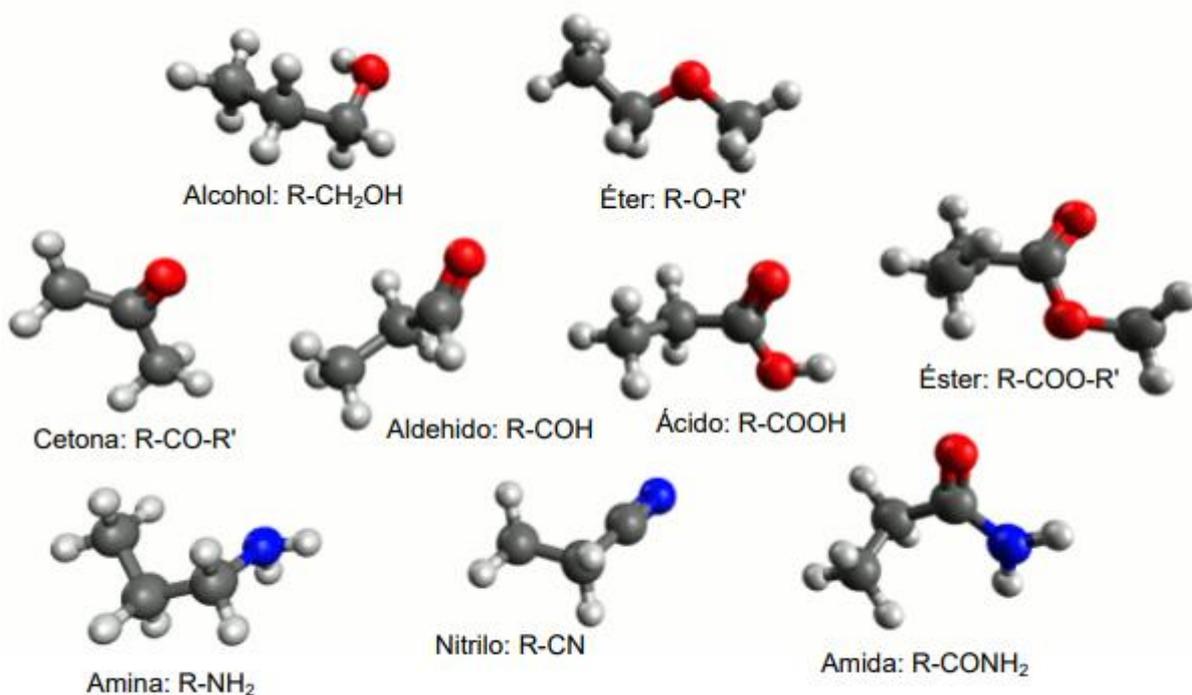


Grupos funcionales que contienen nitrógeno: (R o R' indican radicales alquilo)

- **Amina.** El grupo funcional característico es el **grupo amina, -NH₂** **R-NH₂**
, que puede sustituir a uno de los hidrógenos unidos al carbono:
- **Nitrilo.** El grupo funcional es el **nitrilo**, en el que **un nitrógeno se une mediante triple enlace a un carbono (primario).** **R - C≡N**
- **Amida.** El grupo funcional es el **amida**, en el que **el grupo hidroxilo de un ácido se sustituye por un grupo amina.**

$$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R} - \text{C} - \text{NH}_2 \end{array}$$

Grupos funcionales con oxígeno o nitrógeno



Videos Relacionados

<https://www.youtube.com/watch?v=IXk5RrW6n9Q>

Radicales Alquilos

<https://www.youtube.com/watch?v=9JlqKaA6cJE>

Grupos Funcionales

ESCUELA AGROTÉCNICA “EJERCITO ARGENTINO”- QUINTO AÑO-QUÍMICA ORGÁNICA

https://www.youtube.com/watch?v=a_-eGs9HYcE Ejemplos de grupos funcionales

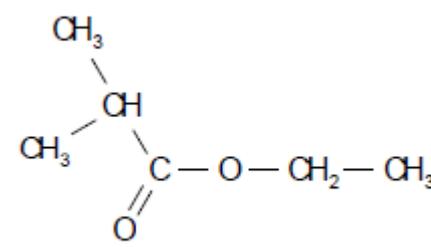
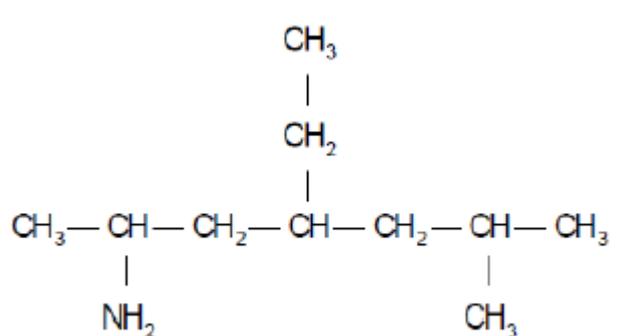
Actividades:

Realiza una lectura comprensiva del documento y analiza los videos propuestos para contestar las siguientes preguntas y resolver los siguientes ejercicios.

- 1- Realiza un glosario con los términos nuevos o de aquellos que no entendiste
- 2- Con la información brindada y con una investigación propia, completa el siguiente cuadro:

Nombre de la función orgánica	Grupo funcional	Nomenclatura	Ejemplo
Alcohol			
	Carbonilo		
	il,il eter	
Ester			
	Carboxilo		
	ona	
Amida			
	Nitrilo		
	il amina	

- 3- Identifica las siguientes funciones orgánicas

Nombre de la función orgánica	Formula molecular
	
	

	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$
	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{OH} \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad // \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$
	$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

DIRECTOR: PROF. CARLOS A. MERCADO