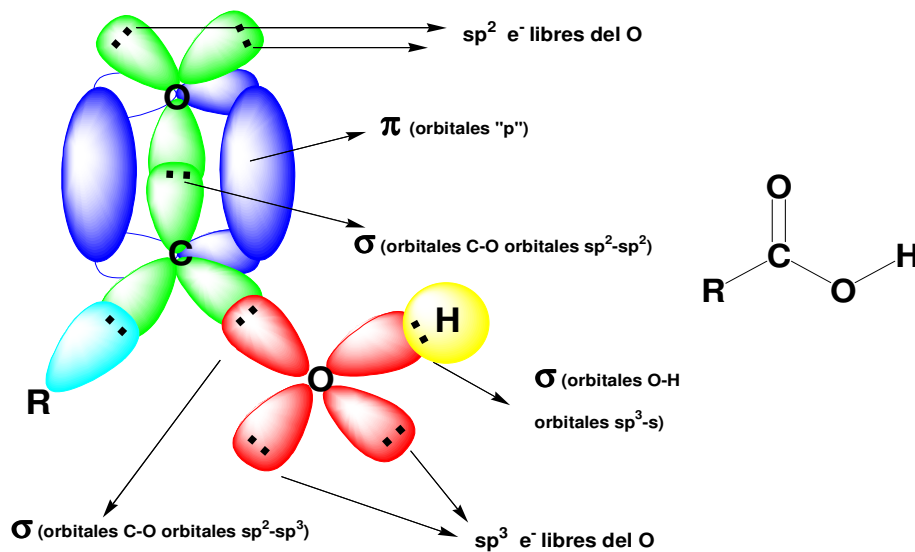


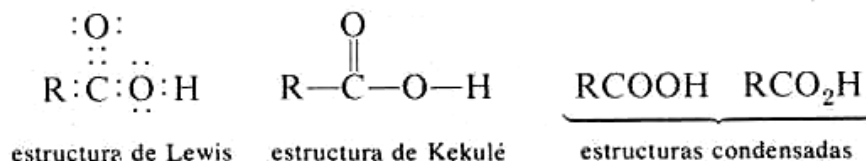
## Unidad 4 Ácidos Carboxílicos

### Estructura Ácidos Carboxílicos

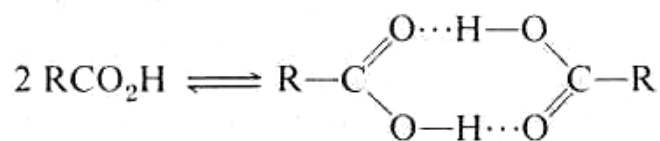


Lic. Walter de la Roca

### Representaciones del ácido carboxílico:

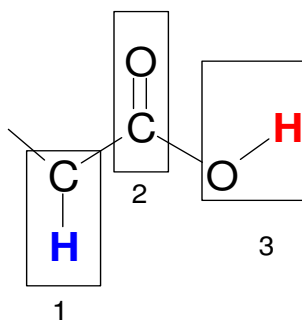


### Forman puentes de hidrógeno y además dímeros



Lic. Walter de la Roca

## **Centros de Reacción de los ácidos carboxílicos:**



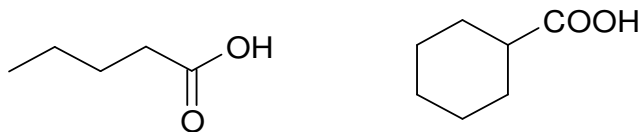
- 1. Hidrógeno Carbono  $\alpha$  (extracción con bases)**
- 2. Carbonilo (adiciones)**
- 3. Hidrógeno del Oxígeno. (acidez)**

Lic. Walter de la Roca

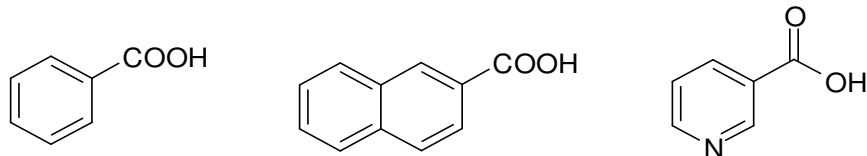
## **Clasificación:**

### **Alifático y aromático:**

#### **Ácidos Alifáticos:**



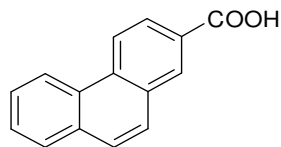
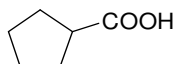
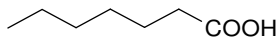
#### **Ácidos Aromáticos:**



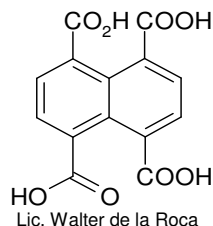
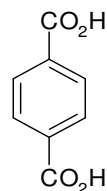
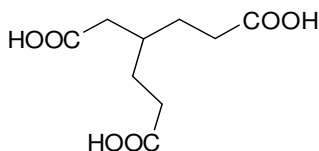
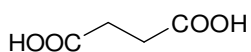
Lic. Walter de la Roca

## Mono y Poli-carboxílicos:

### Ácidos monocarboxílicos:

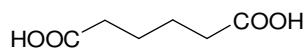
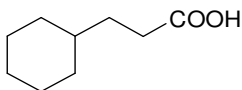
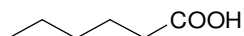


### Ácidos policarboxílicos:

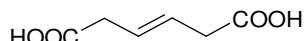
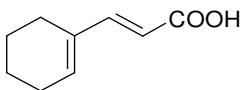
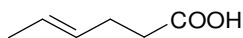


## Saturados e Insaturados

### Ácidos saturados:

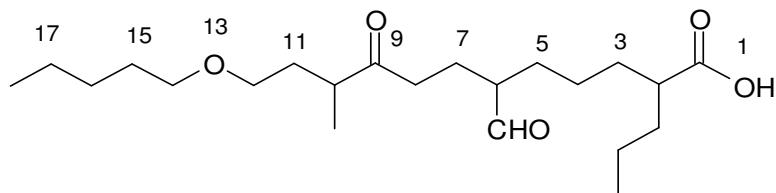


### Ácidos insaturados:



### Nomenclatura:

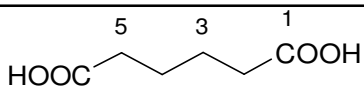
### IUPAC



Octadecano

Ácido 6-formil-10-metil-13-oxa-9-oxo-2-propiloctadecanoico

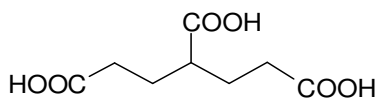
Lic. Walter de la Roca



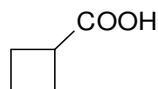
Hexano

Ácido Hexanodioico

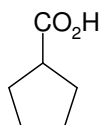
**Como sustituyente**



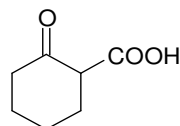
Ácido pentano-1,3,5-tricarboxílico



Ácido ciclobutanocarboxílico

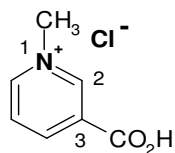


ácido ciclopentanocarboxílico

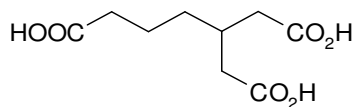


2-Carboxiciclohexanona

Lic. Walter de la Roca

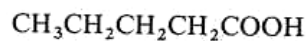


Cloruro de  
3-Carboxi-1-metilpiridinium

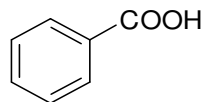


Ácido  
3-(Carboximetil)heptanodioico

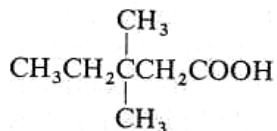
**Nomenclatura Común**



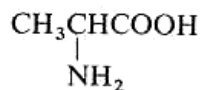
Ácido valeriánico



Ácido Benzoico



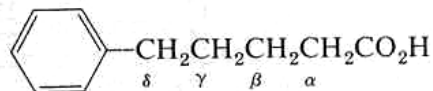
Ácido  $\beta,\beta$ -dimetilvaleriánico



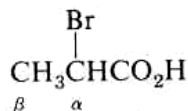
Alanina

Ácido  $\alpha$ -aminopropiónico

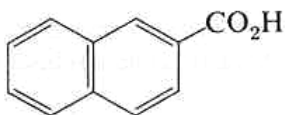
Lic. Walter de la Roca



ácido  $\delta$ -fenilvalérico  
ácido 5-fenilpentanoico  
(y no ácido  $\delta$ -fenilpentanoico)



ácido  $\alpha$ -bromopropiónico  
ácido 2-bromopropanoico  
(y no ácido 2-bromopropiónico)



ácido 2-naftoico

Lic. Walter de la Roca

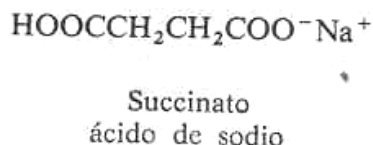
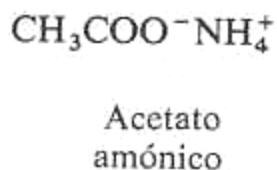
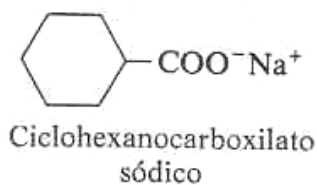
#### ACIDOS DICARBOXÍlicos

Nombre	Fórmula	P.f., °C	Solubilidad, g/100 g H <sub>2</sub> O a 20°	$K_1$	$K_2$
Oxálico	HOOC—COOH	189	9	$5400 \times 10^{-5}$	$5.2 \times 10^{-5}$
Malónico	HOOCCH <sub>2</sub> COOH	136	74	140	0.20
Succínico	HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> COOH	185	6	6.4	0.23
Glutárico	HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> COOH	98	64	4.5	0.38
Adípico	HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> COOH	151	2	3.7	0.39
Maleico	<i>cis</i> -HOOCCH=CHCOOH	130.5	79	1000	0.055
Fumárico	<i>trans</i> -HOOCCH=CHCOOH	302	0.7	96	4.1
Ftálico	1,2-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (COOH) <sub>2</sub>	231	0.7	110	0.4
Isoftálico	1,3-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (COOH) <sub>2</sub>	348.5	0.01	24	2.5
Tereftálico	1,4-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (COOH) <sub>2</sub>	300 <i>subl</i>	0.002	29	3.5

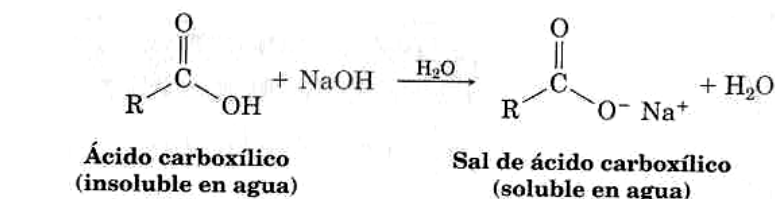
**Los ácidos dicarboxílicos son por lo general sólidos**

Lic. Walter de la Roca

**Sales de ácidos carboxílicos:**

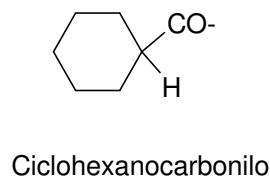
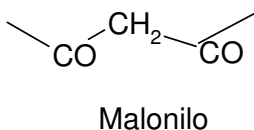
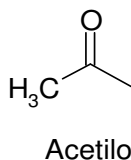


**Formación de la sales:**



Lic. Walter de la Roca

**Radicales:**



**Propiedades físicas:**

**1. Forman puentes de hidrógeno**

**2. Forman dímeros**

**3. Son bastante polares**

**¿Qué podemos concluir respecto a sus propiedades físicas comparadas con todos los compuestos vistos hasta ahora?**

**Son los compuestos que presentan más fuerzas intermoleculares por lo cuál son los que tienen mayores constantes.**

Lic. Walter de la Roca

## Analicemos los siguientes compuestos



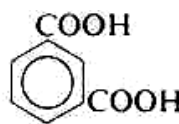
Acido benzoico, p.f. 122 °C



Acido ftálico. p.f. 231 °C



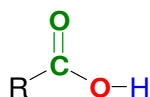
Acido tereftálico, p.f. 300 °C, subl.



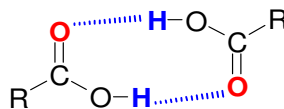
Acido isoftálico, p.f. 348 °C

Lic. Walter de la Roca

## Espectroscopia Infrarroja:



Carboxilo libre  
(Poco Común)  
1760  $\text{cm}^{-1}$



Carboxilo asociado  
(caso usual)  
1710  $\text{cm}^{-1}$

O-H Absorción bastante ancha entre 2500-3300  $\text{cm}^{-1}$

