



# CHEMISTRY

## Chapter 6

**4th**  
SECONDARY

### COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS III



 **SACO OLIVEROS**

# ¿DÓNDE ENCONTRAMOS LOS ÁCIDOS GRASOS?



**Ácido butírico**

**Ácido etanoico  
(5%-vinagre)**



**Ácido cáprico**

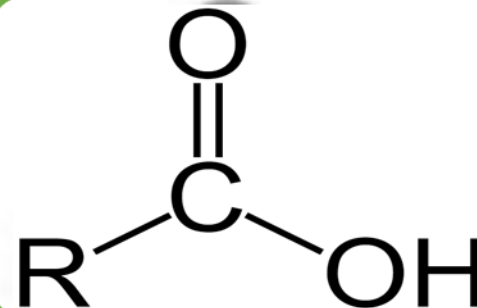


# FUNCIÓN ÁCIDO CARBOXÍLICO

## ÁCIDO CARBOXÍLICO

**Grupo  
Funcional:**  
**Carboxilo**

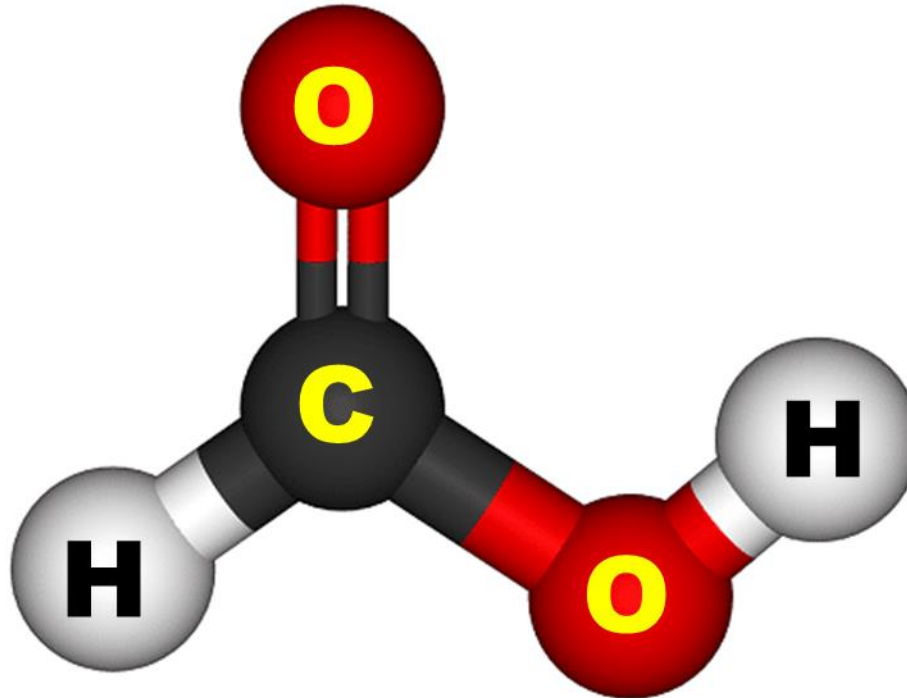
**Fórmula:**  
**R-COOH**



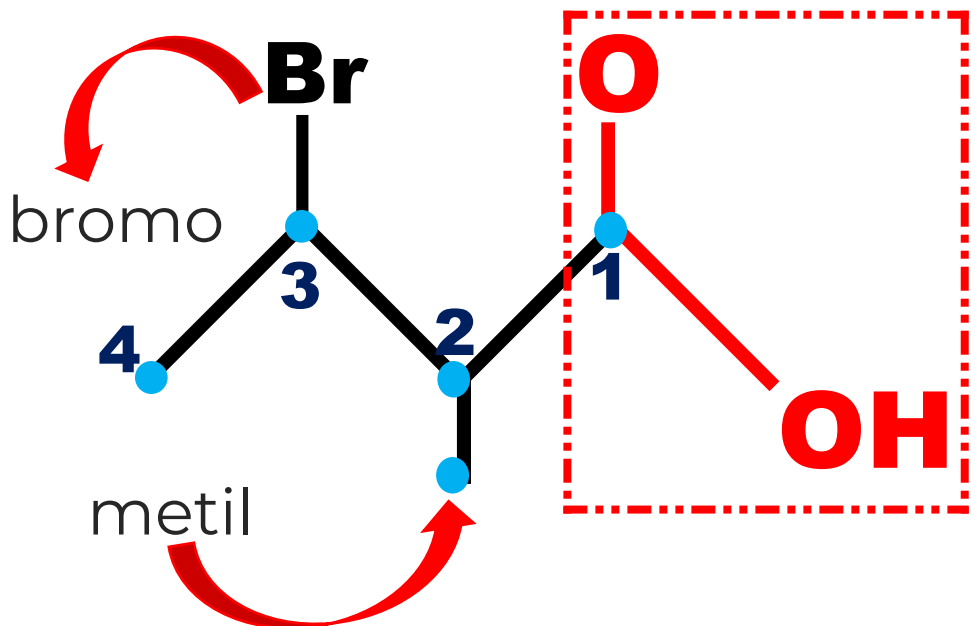
**Prefijo-Sufijo:**  
**Ácido -oico**



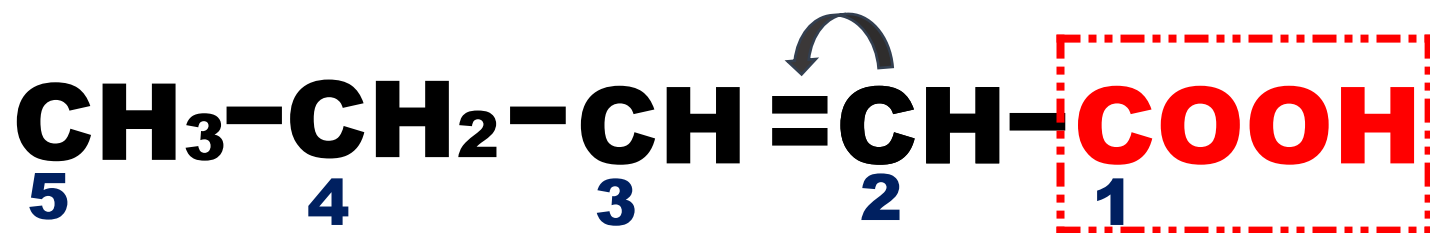
- Son aquellos compuestos que contienen en su estructura al grupo funcional carboxilo (-COOH), que forma parte de la cadena principal y se encontrara en los extremos.
- Se nombra empezando con la palabra **ácido** añadiendo la terminación **-oico**.



# NOMENCLATURA IUPAC



Ácido 3-bromo-2-metilbutanoico



Ácido pent-2-enoico

Ácido 2-pentenico

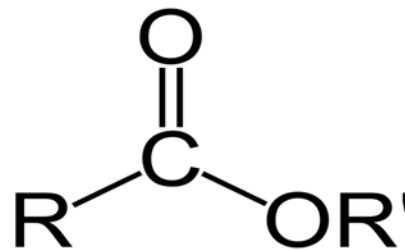


# FUNCIÓN ÉSTER

## ÉSTER

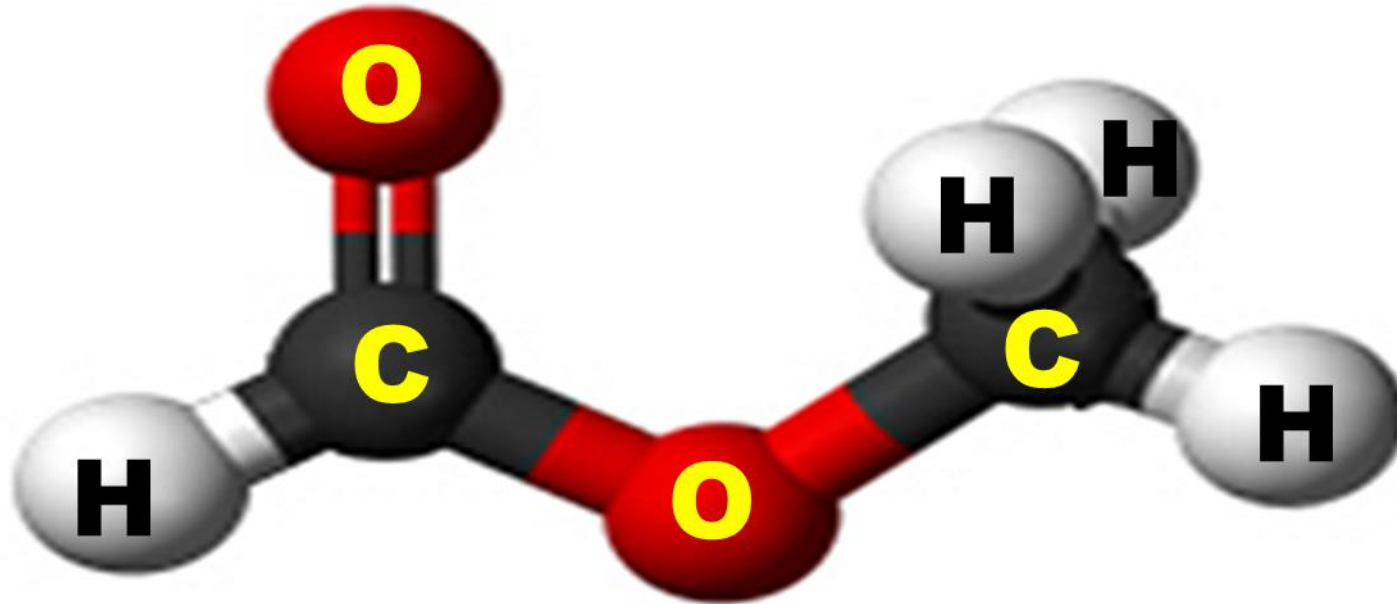
**Grupo  
Funcional:**  
**Carboalcoxi**

**Fórmula:**  
**R-COO-R'**



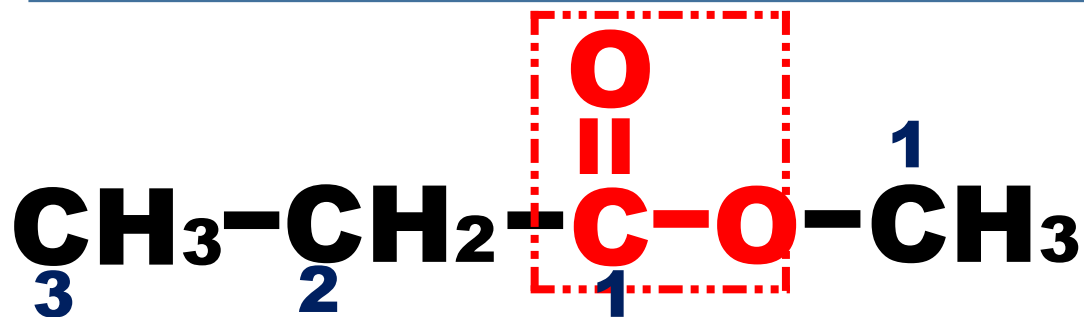
**Sufijos:**  
**-oato de -ilo**

- Son aquellos compuestos que contienen en su estructura al grupo funcional acilo ( $-\text{COO}-$ ), que divide la cadena en una parte ácida y otra alcohólica.
- Se nombra la **parte ácida** con la terminación **-oato** y luego la **parte alcohólica** con la terminación **-ilo**.





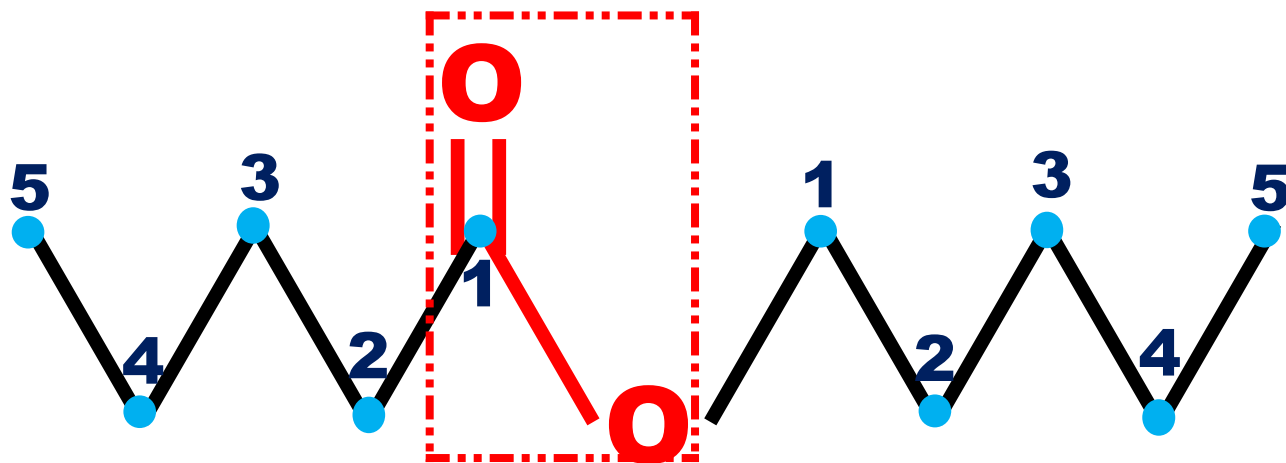
# NOMENCLATURA IUPAC



...oato

...ilo

propanoato de metilo



..oato

..ilo

pentanoato de pentilo



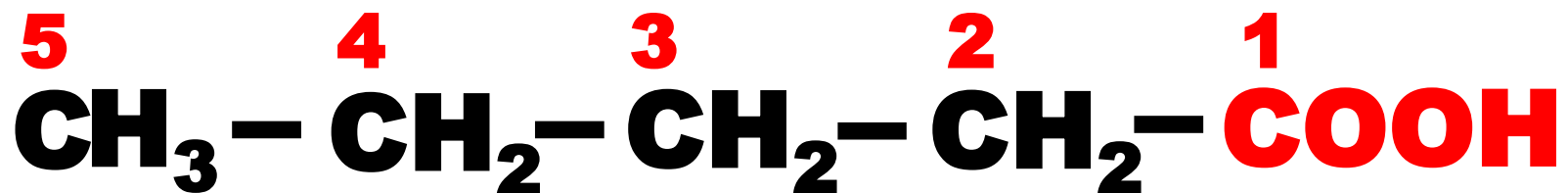


## Pregunta N°1

Realice la fórmula global y semidesarrollada del ácido pentanoico.

### RESOLUCIÓN:

#### Fórmula semidesarrollada



#### Fórmula global



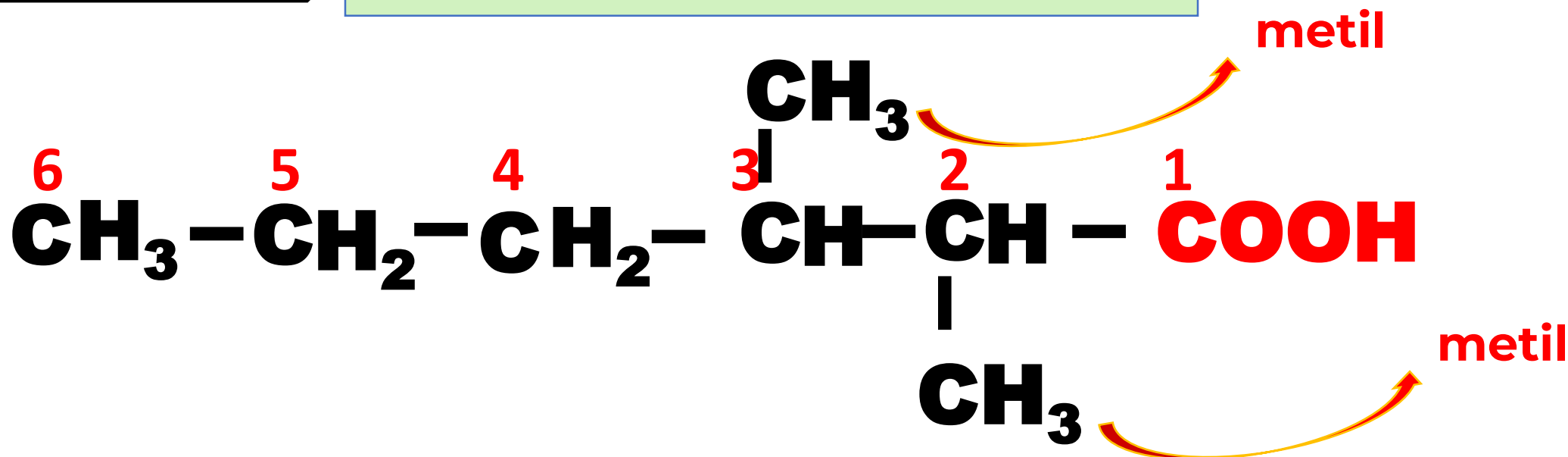


## Pregunta N°2

Escriba la fórmula y la atomicidad del:  
Ácido 2,3-dimetilhexanoico

**RESOLUCIÓN:**

**Fórmula semidesarrollada**



Fórmula Global:  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$

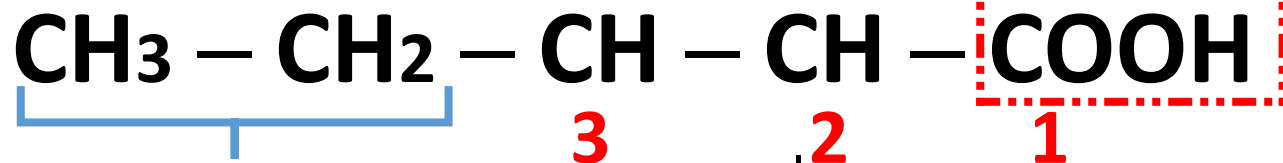
Atomicidad:  $8 + 16 + 2 = 26$



## Pregunta N°3

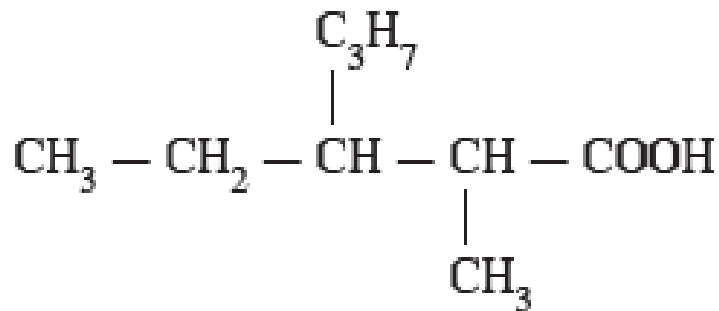
Nombre el siguiente ácido:

## RESOLUCIÓN:

6 CH<sub>3</sub>5 CH<sub>2</sub>4 CH<sub>2</sub>

etil

metil

CH<sub>3</sub>

-oico

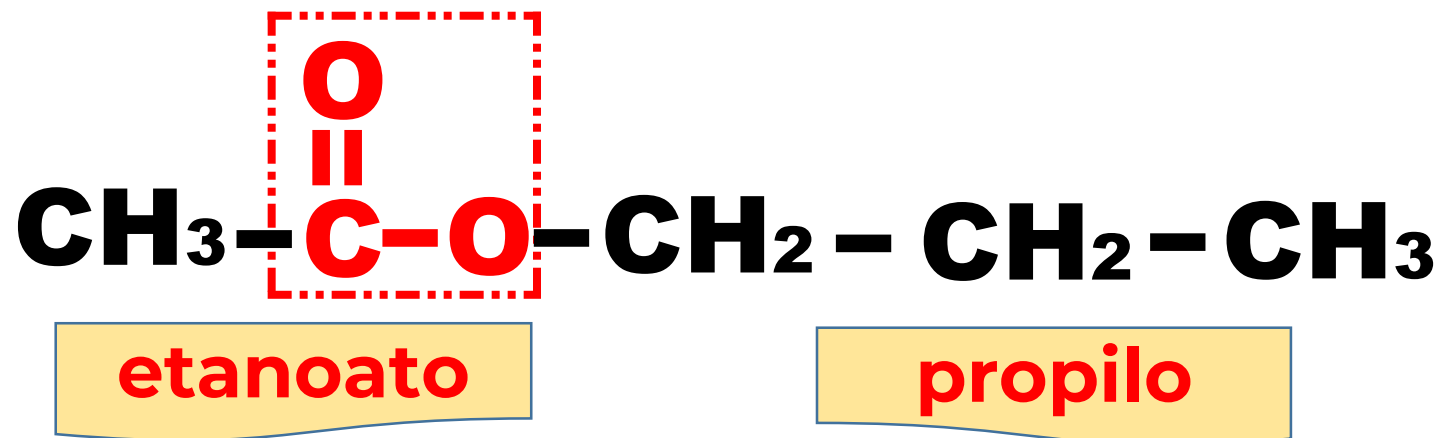
- A) Ácido-2-metil-3-propilpentanoico  
 B) Ácido-3-etilhexanoico  
 C) Ácido-2-metil-3-etilhexanoico  
 D) Ácido-3-etil-2-metilhexanoico

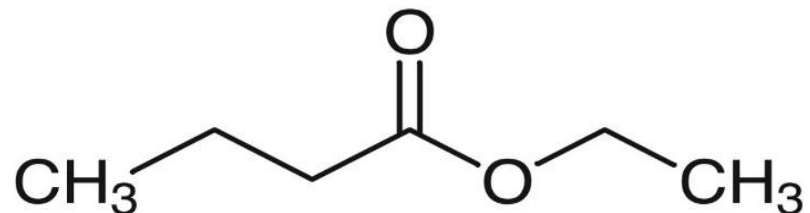
Ácido - 3 - etil - 2 - metilhexanoico

Rpta: D

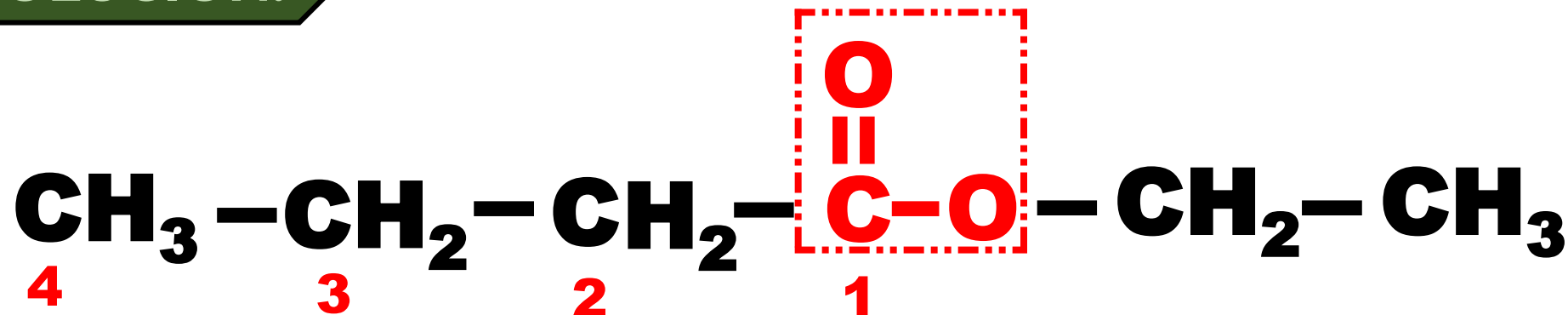
**Pregunta N°4**

El etanoato de propilo llamado también acetato de propilo presenta un aroma agradable a pera. Desarrolle la fórmula semidesarrollada y global de dicho éster.

**RESOLUCIÓN:****Fórmula semidesarrollada****Fórmula global**

**Pregunta N°5****Nombre el siguiente éster:**

- A) Pentanoato de metilo
- B) Butanoato de metilo
- ☒ C) Butanoato de etilo
- D) Pentanoato de etilo

**RESOLUCIÓN:**

butanoato

etilo

butanoato de etilo

Rpta:C



## Pregunta N°6

¿Qué son los omega-3?

Con este nombre se conocen los ácidos grasos que presentan un doble enlace entre los carbonos 3 y 4 de la cadena, **contando desde el extremo opuesto al grupo carboxilo (COOH)**. Uno de ellos es el ácido linolénico de algunos aceites de semillas, con 18 átomos de carbono y 3 dobles enlaces en las posiciones omega-3, omega-6 y omega-9:



Estos ácidos se consideran esenciales para el organismo humano, ya que no podemos sintetizarlos y hemos de incluirlos en la dieta.

También son esenciales para nuestro organismo los ácidos grasos omega-6, como el linoleico (18 carbonos, 2 enlaces dobles en omega-6 y omega-9).

Para que su efecto sea más favorable, ambos tipos de ácidos esenciales deben ingerirse en proporciones relativas semejantes.

Indique la fórmula semidesarrollada y global del ácido linoleico.

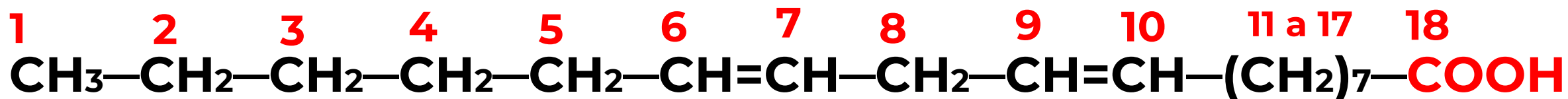


Ácido linoleico (18 carbonos, 2 enlaces dobles en omega-6 y omega-9).

Para que su efecto sea más favorable, ambos tipos de ácidos esenciales deben ingerirse en proporciones relativas semejantes. Indique la fórmula semidesarrollada y global del ácido linoleico.

**RESOLUCIÓN:**

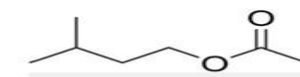
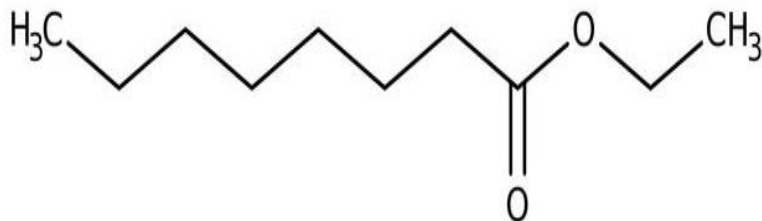
**F. Semidesarrollada:**



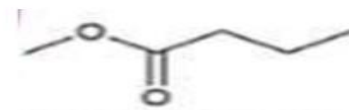
**F. Global:**  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$

## Pregunta N°7

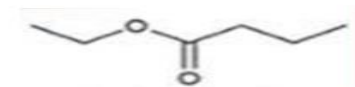
Los ésteres son compuestos orgánicos que tienen diversas aplicaciones. Como disolventes de Resinas: Los ésteres, en particular los acetatos de etilo y butilo, se utilizan como disolventes de nitrocelulosa y resinas en la industria de las lacas, así como materia prima. Los ésteres son parte de la industria alimentaria, los de bajo peso molecular son líquidos incoloros con olores a frutas y son usados en la fabricación de las fragancias o de esencias de frutas, por ejemplo la esencia de piña es I. butanoato de etilo, la de plátano es el II. acetato de isopentilo, la esencia de naranja tiene por fórmula III.



Acetato de Isopentilo



Butirato de metilo



Butirato de etilo



Acetato de octilo



Con respecto a los compuestos:

- A) Realice la fórmula de I y II
- B) Nombre el éster que se encuentra en la esencia de la naranja III.

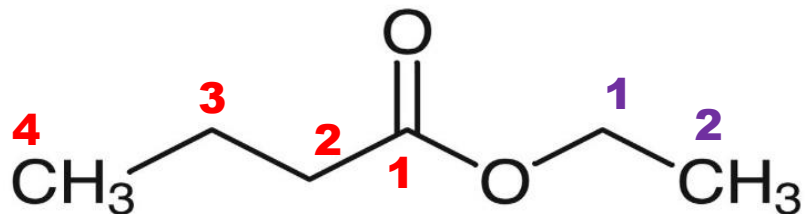




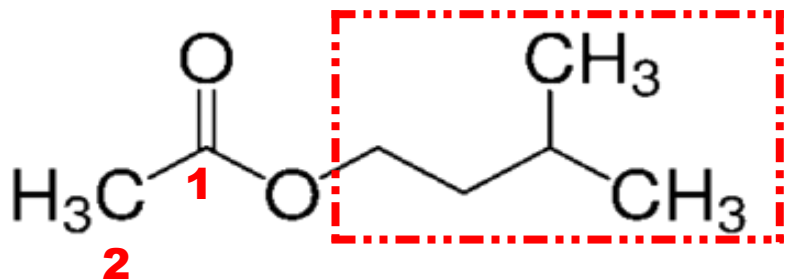
## RESOLUCIÓN:

a. La fórmula de I y II es:

I. Esencia de piña: butanoato de etilo



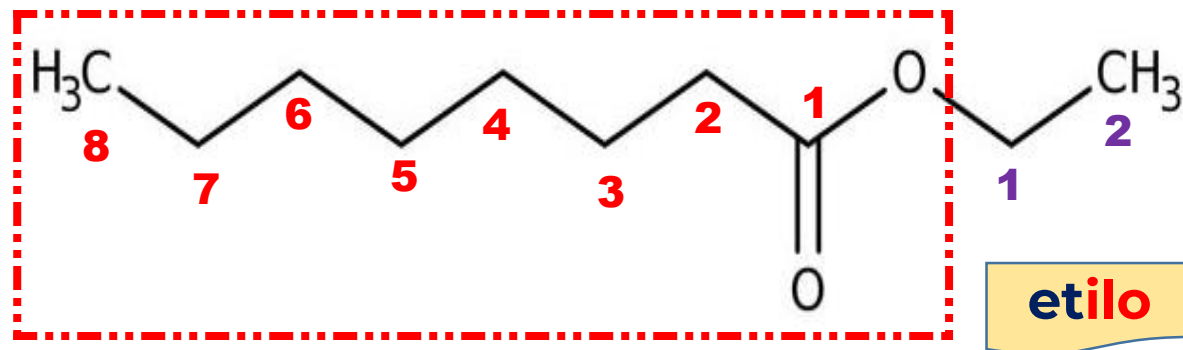
II. Esencia de plátano: etanoato o acetato de isopentilo



isopentilo

b. El nombre de:

III. Esencia de la naranja:



etilo

octanoato

Octanoato de etilo