



**GUÍA N°24 SEGUNDO MEDIO DEL 05 AL 09 DE OCTUBRE**  
**“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”**  
**” Para desarrollar en (45 Minutos)**

<b>Nombre</b>	<b>Curso</b>	<b>Fecha</b>
	II° A-B-C	

**OA 17**

Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

Nombran la cadena principal y las ramificaciones en un compuesto orgánico mediante uso de nomenclatura IUPAC.

*CONTINUEMOS AVANZANDO EN LA UNIDAD DE QUÍMICA ORGÁNICA*  
*PUEDES APOYARTE EN TU TETO ESCOLAR DESDE LA PÁGINA 145 A LA 153*  
[https://www.curriculumnacional.cl/estudiante/621/articles-145609\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/estudiante/621/articles-145609_recurso_pdf.pdf)



Los horarios de cada curso son los siguientes:

II medio A Fecha y hora: Martes 06 de Octubre , 10:00 hrs.

II medio B Fecha y hora: Martes 06 de Octubre, 11:00 hrs.

II medio C Fecha y hora: Martes 06 de Octubre, 12:00 hrs.



**RECORDEMOS LO ESTUDIADO**

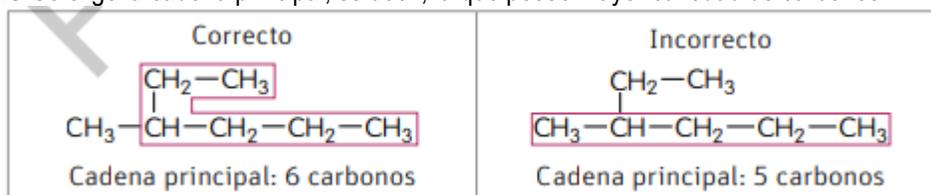
Alcanos lineales				
Átomos de carbono	Prefijo	Nombre del alcano	Fórmula estructural semidesarrollada	Fórmula de esqueleto
1	met-	metano	CH <sub>4</sub>	
2	et-	etano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>3</sub>	—
3	prop-	propano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧
4	but-	butano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧
5	pent-	pentano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧∧
6	hex-	hexano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧∧∧
7	hept-	heptano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧∧∧∧
8	oct-	octano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧∧∧∧∧
9	non-	nonano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧∧∧∧∧∧
10	dec-	decano	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	∧∧∧∧∧∧∧∧

Alcanos lineales				
Átomos de carbono	Prefijo	Nombre del alcano	Fórmula estructural semidesarrollada	Fórmula de esqueleto
3	prop-	ciclopropano		
4	but-	ciclobutano		
5	pent-	ciclopentano		
6	hex-	ciclohexano		
7	hept-	cicloheptano		

Alquenos y alquinos					
Átomos de carbono	Prefijo	Alquenos		Alquinos	
		Nombre del alqueno	Estructura de esqueleto del alqueno	Nombre del alquino	Estructura de esqueleto del alquino
		$C_nH_{2n}$		$C_nH_{2n-2}$	
2	et-	eteno		etino	
3	prop-	propeno		propino	
4	but-	1-buteno		1-butino	
5	pent-	1-penteno		1-pentino	

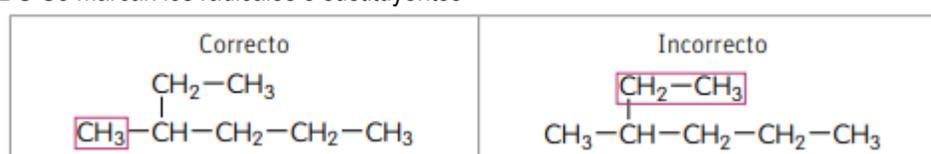
### ALCANOS, ALQUENOS Y ALQUINOS RAMIFICADOS

- ✓ **PRIMERO** Se elige la cadena principal, es decir, la que posee mayor cantidad de carbonos.

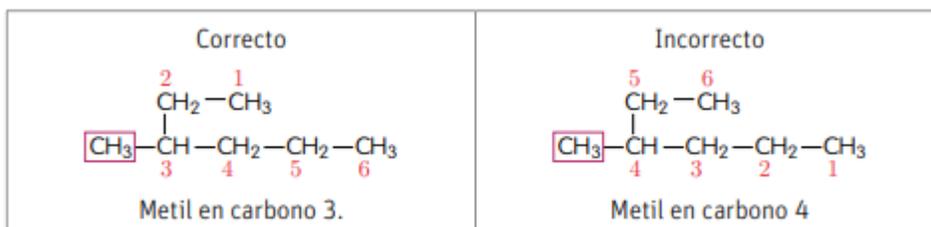


Si hay varias cadenas con igual longitud, se elige la que tenga mayor cantidad de sustituyentes

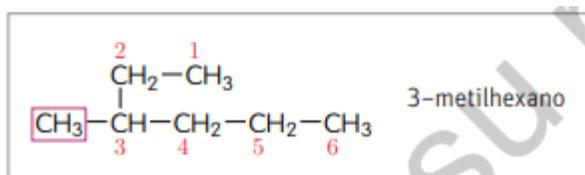
- ✓ **SEGUNDO** Se marcan los radicales o sustituyentes



- ✓ **TERCERO** Se numera la cadena principal. Los sustituyentes deben presentar el menor valor



- ✓ **CUARTO** Se identifica en qué carbono se encuentra el sustituyente. En este caso se encuentra en el carbono 3.
- ✓ **QUINTO** Se escribe el nombre del compuesto. Primero se nombran los sustituyentes por orden alfabético, indicando en qué carbono se encuentran; si hay varios iguales, se agrupan con los prefijos di, tri, tetra. Luego se nombra la cadena principal.



### CÓMO DETERMINAR LA FÓRMULA DE UN COMPUESTO ORGÁNICO A PARTIR DE SU NOMBRE

Situación problema ¿Cuál es la fórmula semidesarrollada del compuesto 5-etil-7-metil-3-octino?

**Paso 1:** Identifica las incógnitas Para escribir la fórmula semidesarrollada del compuesto 5-etil-7-metil-3-octino, se debe desglosar en cada una de sus partes: la cadena principal y los sustituyentes.

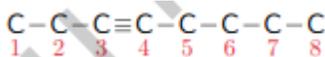
**Paso 2:** Registra los datos Cada uno de los componentes del compuesto se obtiene del nombre de este:

Cadena principal: 3-octino.

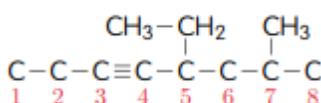
Sustituyentes: 5-etil y 7-metil.

**Paso 3:** Se obtiene la información que entrega el nombre del compuesto.

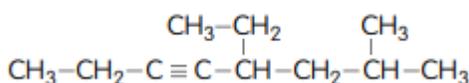
1. Cadena principal: 3-octino. Se puede deducir que la cadena principal tiene ocho carbonos y que en el carbono 3 hay un triple enlace.



2. Sustituyentes: 5-etil y 7-metil. Indica que hay un etil en el carbono 5 y un metil en el carbono 7.

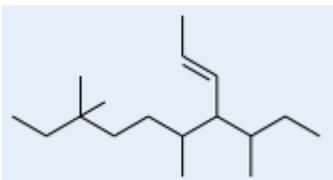


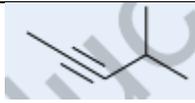
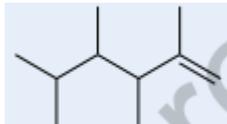
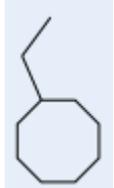
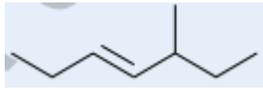
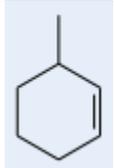
**Paso 4:** Responde La fórmula semidesarrollada del compuesto 5-etil-7-metil-3-octino es:



### ACTIVIDAD

1. Nombre las siguientes moléculas siguiendo las reglas IUPAC

MOLECULAS	NOMBRE
$  \begin{array}{ccccccc}  & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 \\  & &   & & & &   \\  \text{CH}_3 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\  & &   & & & & & & \\  & & \text{CH}_3 & & & & & &   \end{array}  $	
$  \begin{array}{ccccccc}  & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 \\  & &   & & & &   \\  \text{CH}_3 & - & \text{C} & - & \text{C} & \equiv & \text{C} & - & \text{CH}_2 \\  & &   & & & & & & \\  & & \text{CH}_3 & & & & & &   \end{array}  $	
	

2. Representa la fórmula estructural condensada para los siguientes compuestos:

Nombre	Molécula
3,4-dimetil-2-penteno	
3-propil-1,4-pentadieno	
2-etil-3-metilciclopentano	
1-etil-4-metil-2-propilciclohexano	
2-etilcicloocteno d. 4,5-dimetilheptino	