



**SOLUCIONARIO GUÍA N°21 SEGUNDO MEDIO DEL 07 AL 11 DE SEPTIEMBRE**  
**“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”**

**ACTIVIDADES**

| MOLECULA   | NOMBRE                   |
|--|--------------------------|
| $  \begin{array}{cccc}  \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\  & & & &   & & \\  & & & & \text{CH}_2 & & \\  & & & &   & & \\  & & & & \text{CH}_3 & &   \end{array}  $   | 3-METILPENTANO           |
| $  \begin{array}{ccccccc}  & & & & \text{CH}_3 & & \\  & & & &   & & \\  \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\  & & & &   & & & &   & & \\  & & & & \text{CH}_2 & & & & \text{CH}_3 & & \\  & & & &   & & & & & & \\  & & & & \text{CH}_3 & & & & & &   \end{array}  $ | 2,4-DIMETIL-4-ETILHEXANO |
| $  \begin{array}{ccccccc}  & & & & \text{CH}_3 & & \\  & & & &   & & \\  \text{CH}_3 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\  & &   & & & &   & & & & \\  & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 & &   \end{array}  $   | 2,2-DIMETIL-4-ETILHEXANO |
| $  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $  | 2,2-DIMETILPROPANO       |
|  | 2-METILPENTANO           |



**GUÍA N°22 SEGUNDO MEDIO DEL 21 AL 25 DE SEPTIEMBRE**  
**“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.

**CLASES ONLINE A TRAVÉS DE MEET**

Te invitamos a una clase online que se realizará el día **MARTES 22** de septiembre. En esta clase se retroalimentará la actividad de la guía 22. **NO FALTES REPASAREMOS Y APRENDEREMOS A NOMBRAR MOLÉCULAS ORGÁNICAS!!!!**  
Para ingresar a la clase, debes hacerlo desde tu calendario en Gsuite:



Los horarios de cada curso son los siguientes:

II medio A Fecha y hora: **Martes 22 de Septiembre, 10:00 hrs.**  
II medio B Fecha y hora: **Martes 22 de Septiembre, 11:00 hrs.**  
II medio C Fecha y hora: **Martes 22 de Septiembre, 12:00 hrs.**



**NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS**

| Nº de carbonos | Prefijo numeral (raíz) |
|----------------|------------------------|
| 1              | Met_                   |
| 2              | Et_                    |
| 3              | Prop_                  |
| 4              | But_                   |
| 5              | Pent_                  |
| 6              | Hex_                   |
| 7              | Hept_                  |
| 8              | Oct_                   |
| 9              | Non_                   |
| 10             | Dec_                   |

**5. Estructura y nombre de los principales sustituyentes alquilo**

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Metilo</b>   | CH <sub>3</sub> —   |  |  |
| <b>Etilo</b>  | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> —   |  |  |
| <b>n-propilo</b>  | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> —                                   |  |  |
| <b>Isopropilo</b>   | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \end{array}$         |  |  |
| <b>n-butilo</b>   | <b>iso-butilo</b>   | <b>sec-butilo</b>  | <b>ter-butilo</b>  |
| CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> — | $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{—} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH—} \\   \\ \text{CH}_3$ | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{—C—} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ |

## ALQUENOS

- Los **ALQUENOS** (también llamados olefinas o aceite) se conocen como hidrocarburos insaturados. Contienen uno o más enlaces doble entre carbono - carbono. Tienen la fórmula general:



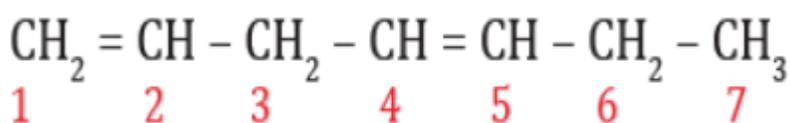
- Donde  $n = 2, 3, \dots$

- Y su terminación característica es el sufijo **eno**.

- El doble enlace está formado por un enlace sigma ( $\sigma$ ) y un enlace pi ( $\pi$ ).

## NOMENCLATURA ALQUENOS

- Los alquenos pueden presentar enlaces dobles en cualquiera de los carbonos enlazantes.
- Se elige la cadena carbónica más larga tratando de abarcar la máxima cantidad de dobles enlaces.
- La ubicación del doble enlace a lo largo de una cadena de alqueno se indica mediante un prefijo numérico
- La cadena se numera siempre a partir del extremo más cercano al doble enlace y que, por tanto, da el prefijo numérico más pequeño.
- Cuando el alqueno es lineal (sin ramificaciones), se numera el carbono donde está el doble enlace, seguido del prefijo que indica número de átomos de carbono de la cadena más larga seguido de la terminación eno.



1,4-heptadieno.

## ALQUINOS

Contienen uno o más enlaces triples entre carbono -carbono. Tienen la fórmula general:

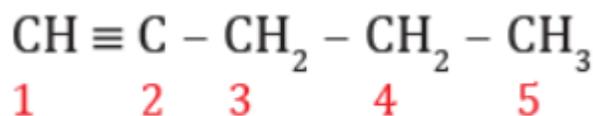


- Donde  $n = 2, 3, \dots$

- Y su terminación característica es el sufijo **ino**.

## NOMENCLATURA ALQUINOS

- ✓ Para nombrar los alquinos se siguen las mismas reglas empleadas para los alquenos, solo se debe cambiar la terminación eno por **ino**.

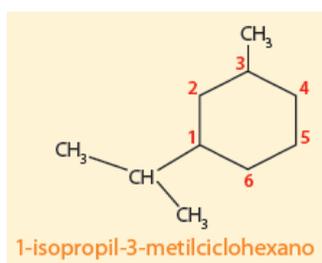


pentino.

## NOMENCLATURA CICLOS ALIFÁTICOS

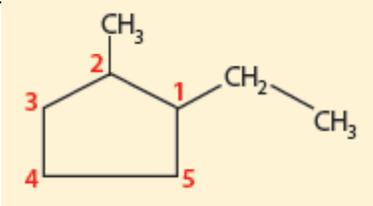
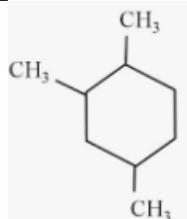
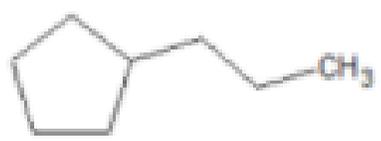
Para nombrar este tipo de compuestos se debe anteponer el prefijo "ciclo" y luego aplicar las reglas generales descritas anteriormente para los hidrocarburos de acuerdo a si es saturado o insaturado.

- Si el ciclo o anillo presenta un sustituyente, no es necesario señalarlo a través de un número, pero si un mismo sustituyente se repite en la estructura, estos se deben numerar de tal forma que alcancen la combinación numérica más baja posible.
- En el caso de existir sustituyentes diferentes, aquel que tenga la prioridad alfabética se localizará en el carbono 1.
- Finalmente, si el anillo presenta insaturaciones, se empiezan a numerar los carbonos a partir de aquellos con enlace múltiple. Estos son siempre prioridad, al igual que en el caso de los hidrocarburos alifáticos.



### ACTIVIDADES

Nombre las siguientes moléculas siguiendo las reglas de nomenclatura IUPAC.

| MOLECULA   | NOMBRE |
|--|--------|
| $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$  |        |
| $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   |        |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ |        |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$               |        |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH} = \text{CH} - \text{C} = \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$                              |        |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{CH}_3 - \text{C} \quad \text{CH}_3 \\    \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \end{array}$          |        |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$                                   |        |
|   |        |
|   |        |
|   |        |