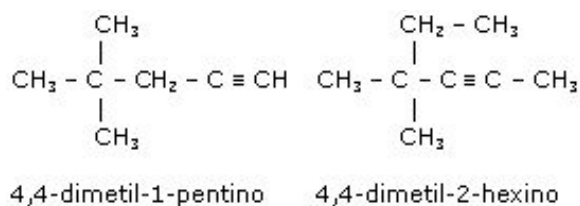
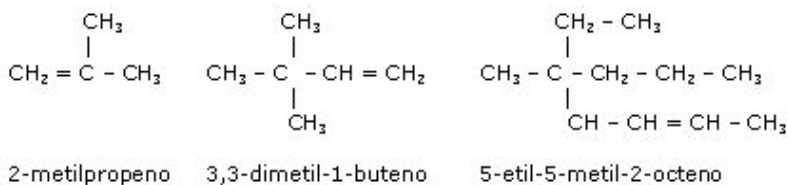




Hidrocarburos Insaturados

COMPUESTOS INSATURADOS

Son compuesto químico que contiene enlaces carbono-carbono doble o triple, como los que se encuentran en los alquenos o alquinos, respectivamente.



NOMENCLATURA DE ALQUENOS Y ALQUINOS

Las reglas de la IUPAC para nombrar alquenos y alquinos son semejantes a las de los alcanos, pero se deben adicionar algunas reglas para nombrar y localizar los enlaces múltiples.

1. Para designar un doble enlace carbono-carbono, se utiliza la terminación *-eno*. Cuando existen más de un doble enlace, la terminación cambia a *-dieno*, *trieno* y así sucesivamente.
2. Para designar un triple enlace se utiliza la terminación *-ino* (*-diino* para dos triples enlaces y así sucesivamente). Los compuestos que tienen un doble y un triple enlace se llaman *-eninos*.
3. Se selecciona la cadena más larga, que incluya ambos carbonos del doble enlace. Si hay ramificaciones se toma como cadena principal la cadena más larga de las que contienen el doble enlace.
4. Numerar la cadena a partir del extremo más cercano al enlace múltiple, de forma que los átomos de carbono de dicho enlace, tengan los números más pequeños posibles. Si el enlace múltiple es equidistante a ambos extremos de la cadena la numeración empieza a partir del extremo más cercano a la primera ramificación.
5. Indicar la posición del enlace múltiple mediante el número del primer carbono de dicho enlace.
6. Si se encuentran presentes más de un enlace múltiple, numerar a partir del extremo más cercano al primer enlace múltiple.



Si un doble y un triple enlace se encuentran equidistantes a los extremos de la cadena, el doble enlace recibirá el número más pequeño.

EJEMPLOS

$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	<i>eteno (etileno)</i>
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$	<i>propeno (propileno)</i>
$\text{CH} \equiv \text{CH}$	<i>etino (acetileno)</i>
$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$	<i>propino</i>

A partir de cuatro carbonos, es necesario poner un número para localizar la posición del enlace doble o triple.

EJEMPLOS

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	<i>1-buteno</i>
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$	<i>2-buteno</i>
$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	<i>1-butino</i>
$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$	<i>2-butino</i>

Las ramificaciones se nombran de la forma usual.

<i>Ejemplos:</i>	$\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$	<i>metilpropeno (isobutileno)</i>
	$\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	<i>2-metil-1-buteno</i>
	$\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH} = \text{CH}_2$	<i>2-metil-1,3-butadieno (isopreno)</i>
	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	<i>3-metil-2-penteno</i>

PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALQUENOS Y ALQUINOS

Propiedades físicas de los alquenos:

- A 20° C, el eteno, propeno y buteno (2 carbonos, 3 carbonos y 4 carbonos respectivamente) son gases.
- Los alquenos de 5 a 18 átomos de carbono son líquidos.



- Los alquenos de con más de 18 átomos de carbono son sólidos.
- Los alquenos son compuestos no polares, insolubles en agua pero muy solubles en solventes orgánicos como por ejemplo en hidrocarburos.
- Su densidad es menor en agua.
- Su punto de ebullición aumenta al aumentar el peso molecular.
- Los alcanos son malos conductores de electricidad y no se polarizan sustancialmente por un campo eléctrico.

Propiedades físicas de los alquinos:

- A temperatura ambiente el acetileno ó etino, el propino y el butino son gases, los demás son líquidos.
- Sus puntos de ebullición son ligeramente mayores que los correspondientes alcanos y alquenos de igual número de carbonos.
- Son insolubles en agua.
- Son menos densos que el agua.
- Son solubles en solventes orgánicos como alcanos, éter, dietílico y cloroformo.
- Su punto de ebullición presenta un aumento en cuanto se incrementa el número de carbonos y ramificaciones en la cadena.
- La temperatura que se presenta para el acetileno como punto de ebullición es en realidad su temperatura de sublimación.
- A medida de que aumenta su peso molecular aumenta su densidad, el punto de ebullición y el punto de fusión.



actividad

1. Defina qué es un hidrocarburo insaturado y escriba 5 ejemplos.
2. Escriba la reacción de combustión completa balanceada de los siguientes alcanos: tridecano, dodecano, heptano, pentano y nonano.
3. Argumente, por qué el octano posee un punto de ebullición más bajo que el octino.
4. Defina qué es la solubilidad y explique por qué los alquenos no se pueden disolver en solventes polares como el agua.

