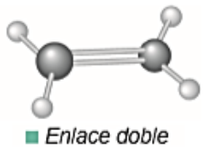
COLEGIO INEM JOSÉ EUSEBIO CARO

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES-QUÍMICA

GUÍA DE HIDROCARBUROS-Nomenclatura de Alquenos

DOCENTE:	Héctor Díaz Mantilla	GRADO:	11	NIVEL:	Media	FECHA:	
ESTUDIANTE:				UNIDAD TEMATICA:			Química Orgánica

HIDROCARBUROS ALQUENOS

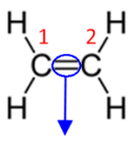


Enlace doble

Los **alquenos** son compuestos insaturados que contienen es su estructura cuando menos un **doble enlace carbono-carbono.** Formula general: $C_nH_{2.n}$, donde "n" representa el número de carbonos. Por lo tanto, los alquenos sin sustituyentes tienen el doble de hidrógenos que carbonos.

La terminación sistémica de alquenos es el sufijo **"ENO"**.

El más sencillo de los alquenos en el **eteno,** conicido más ampliamente como **etileno,** su nombre común. La mayor parte de lo alquenos se obtienen del petróleo crudo y mediante la deshidrogenación de los alcanos.



Enlace doble carbono-carbono

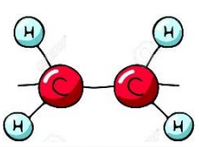
Alqueno

Eteno

PROPIEDADES Y USO:

- Los primeros tres componentes, eteno (etileno), propeno y buteno, son gaseosos a temperatura ambiente; los siguientes son líquidos hasta los que tienen más de 16 carbonos que son sólidos.
- Son relativamente poco solubles en agua, pero solubles en ácido sulfúrico concentrado y en solventes no polares.
- Su densidad, punto de fusión y de ebullición se elevan conforme aumenta el peso molecular.
- El uso más importante de los alquenos es como materia prima para la elaboración de plásticos.

ALQUENOS DE IMPORTANCIA:

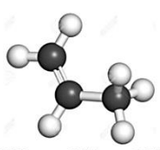


El **etileno** o **eteno** es un gas incoloro, insípido y de color etéreo cuya fórmula es $CH_2 = CH_2$. Se usan grandes cantidades de etileno (eteno) **para la obtención de polietileno,** que es un polímero (**sustancia formada por miles de moléculas más pequeñas que se conoce como monómeros**). Por ejemplo, **del polietileno el monómero es el etileno.** El polietileno es un compuesto utilizando en la fabricación de envolturas, recipientes, fibras, moldes, etc.



El etileno es utilizado en la **maduración de frutos verdes** como piña y tomate. En la antigüedad se utilizó como anestésico (mezclado con oxígeno) y en la fabricación del gas mostaza (utilizado como gas de combate).

El **propeno, (**nombre común propileno), se utiliza para **elaborar polipropileno** y otros plasticos, alcohol isopropílico (utilizado para fricciones) y otros productos químicos.



$CH_2 = CH - CH_3$

Propeno o propileno

Varias **feromonas** u hormonas sexuales de insectos, son alquenos.

Los **carotenos** y la **vitamina A,** constiruyentes de los vegetales amarrillos como la zanahoria, y que son utilizados por los bastoncillos visuales de los ojos, también son alquenos. El **licopeno,** pigmento rojo del jitomate, es un alqueno. Las **xantinas** colorantes amarillos del maíz, y la yema de huevo, tambien son alquenos.

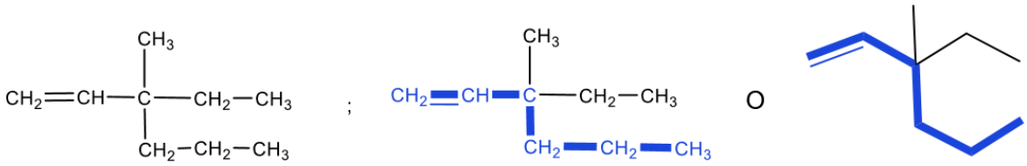
El **teflon** es muy resistente a las acciones químicas y a las temperaturas altas, se elaboran a partir de **tetrafluoroetileno** utilizando peróxido de hidrógeno como catalizador.

NOMENCLATURA DE ALQUENOS

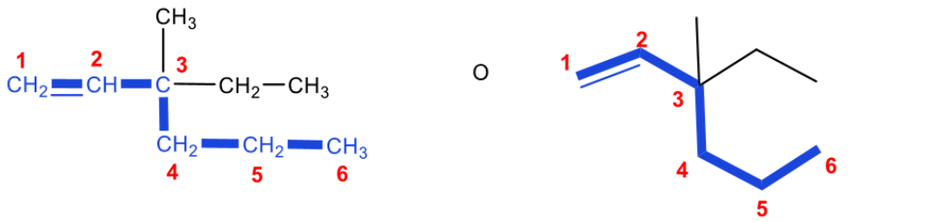
Se siguen las mismas reglas de los alcanos para nombrar a los alquenos según la IUPAC con un prefijo numeral (met, et, but, prop, pent, etc.), seguido del sufijo "eno" que se utiliza para indicar la presencia de un doble enlace.

Para nombrar compuestos alquenos u olefinas de cadena larga y más complejos en su estructura, se llevan a cabo las siguientes reglas de la IUPAC:

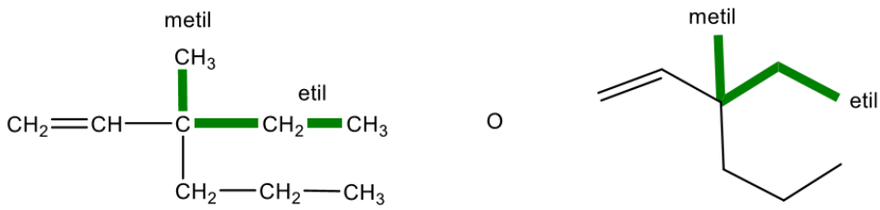
1. Se selecciona la cadena continua más larga de átomos de carbono que contenga un doble enlace.



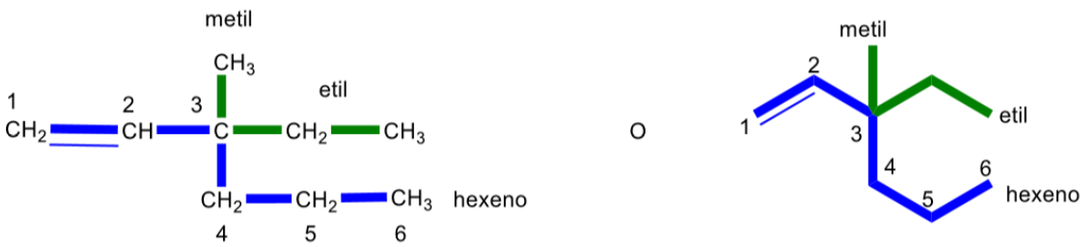
2. A continuación, se debe numerar por el extremo que quede más cerca al doble enlace, por ejemplo, para el 3-etil-3metil-1-hexeno se realiza lo siguiente.



3. Se identifican los sustituyentes y la posición que ocupan en la cadena principal.



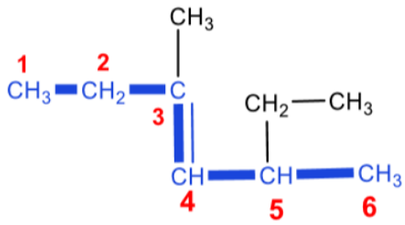
4. Para nombrar al compuesto se coloca en orden alfabético los sustituyentes con el número que les corresponde en la cadena, separado por guiones y por último se coloca el número de la posición del doble enlace seguido del nombre que le corresponde al número de carbonos de la cadena y la terminación eno.



3-etil-3-metil-1-hexeno

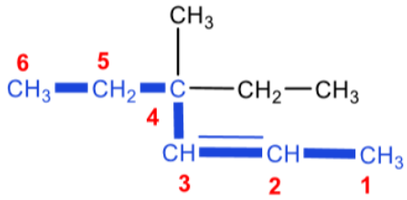
A continuación, se muestra un ejemplo representativo de cómo se debe nombrar un alqueno cuando la posición del doble enlace se encuentra en otra sección del compuesto; en estos casos se debe utilizar el número más pequeño que le corresponda en la numeración de la cadena como se muestra en los siguientes dos ejemplos

a)



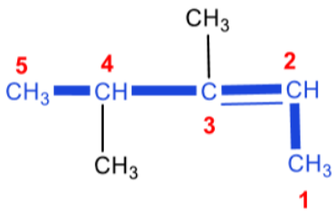
5-etil-3-metil-3-hexeno

b)



4-etil-4-metil-2-hexeno

c)

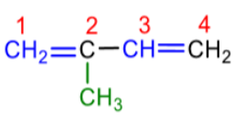


3,4-dimetil-2-penteno

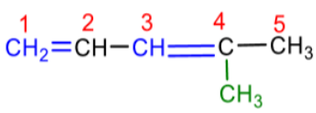
DIENOS Y TRIENOS:

Cuando un hidrocarburo dentro de su estructura presenta un doble enlace, se utiliza para nombrarlos la terminación eno, pero si tiene dos dobles enlaces se debe utilizar el sufijo o terminación dieno; si presenta tres dobles enlaces en la cadena se utiliza la terminación trieno y así sucesivamente.

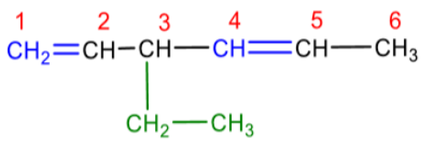
- **Dienos:**
  Las reglas que se utilizan para nombrar a los dienos son similares a la de los alquenos, ya que se debe seleccionar la cadena más larga que contiene los dobles enlaces; los sustituyentes unidos a la cadena se enumeran y se nombran; y al final se nombra a la cadena principal, iniciando con el número menor la posición de los dobles enlaces. A continuación, se muestran ejemplos representativos de los dienos:



2-metil-1,3-butadieno



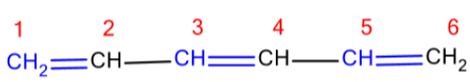
4-metil-1,3-pentadieno



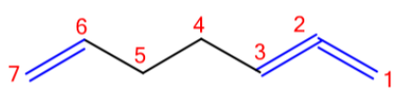
3-etil-1,4-hexadieno

- **Trienos:**
  En el caso de un hidrocarburo con tres dobles enlaces se les conoce de forma genérica como trieno, los cuales siguen las mismas indicaciones para ser nombrados que los dienos. Un ejemplo de un compuesto que presenta 3 dobles enlaces en las posiciones 1,3,5 y con una cadena de 6 carbonos el nombre que se le asigna es 1,3,5-hexatrieno, como el compuesto "(a)" y el 1,2,6-heptrieno, compuesto "(b).

Ejemplos:



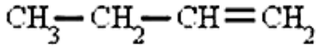
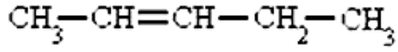
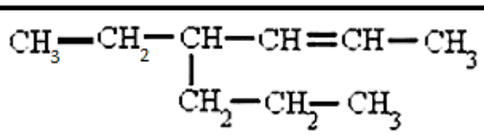
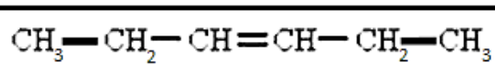
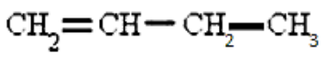
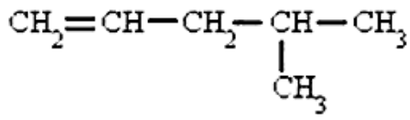
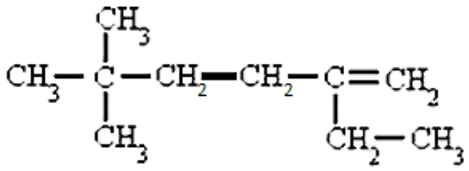
1,3,5-hexatrieno
(a)

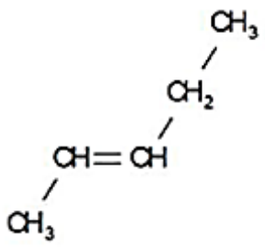


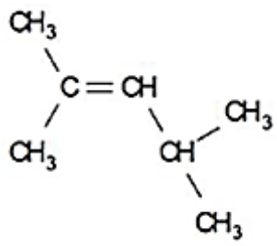
1,2,6-heptrieno
(b)

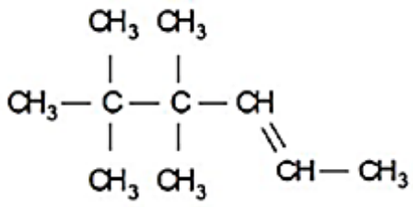
ACTIDAD DE APLICACIÓN

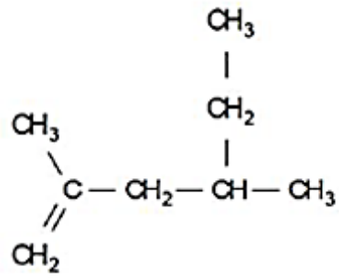
1. Nombra las estructuras de los siguientes alquenos.

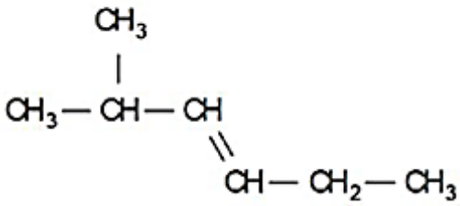
1)		2)	
3)		4)	
5)		6)	
7)			

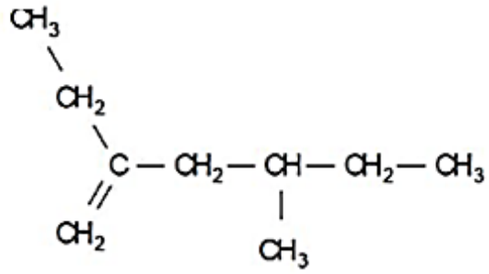
8). 

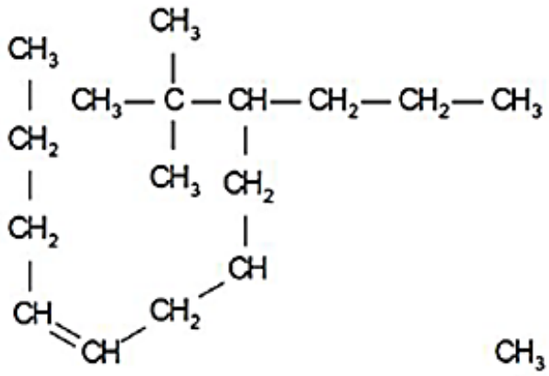
9). 

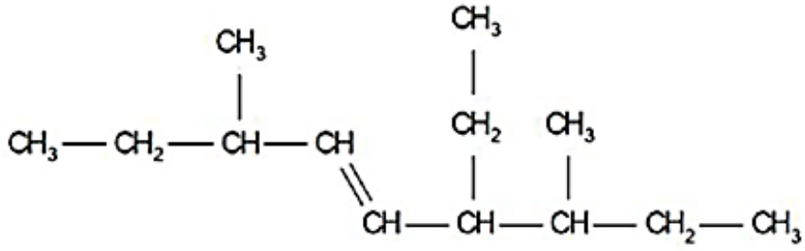
10). 

11). 

12). 

13). 

14) 

15) 

2. Escribe las estructuras para los siguientes alcanos:

1) 2-METIL-2-BUTENO

2) 4-ETIL-3-PROPIL-1-OCTENO

3) 2,3,3,4-TETRAMETIL-1-PENTENO

4) 3-ETIL-6-METIL-2-OCTENO

5) 2,3-DIMETIL-2-PENTENO

6) 3-ISOPROPIL-2,6-DIMETIL-3-HEPTENO

7) 5-ETIL-2,4,5-TRIMETIL-3-HEPTENO

8) 4-ETIL-3-ISOPROPIL-2-METIL3-HEPTENO

9) 3-ETIL-4-ISOPROPIL-6,6-DIMETIL-3-OCTENO

10) 4-BUTIL-5-ISOPROPIL-3,6-DIMETIL-3-OCTENO

11) 4-METIL-1-PENTENO

12) 4-ISOBUTIL-2,4-DIMETIL-2-PENTENO

13) 2,3-DIMETIL-3-HEXENO

14) 3-ISOPROPIL-2-HEXENO

15) 4-ETIL-9-ISOPROPIL-2,4,10-TRIMETIL-6-NEOPENTIL-5-PROPIL-7-TERBUTIL-2-UNDECANO

