

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO  
DE HIDALGO**

**ESCUELA PREPARATORIA NUMERO 5**



**Asignatura: Química Orgánica**

**Tema: Alquenos**

**Profesor(a). Pedro Omar Hernández Vicente**

**Julio – Diciembre 2020**

# Tema: Nomenclatura de los Alquenos

## Resumen

Los alquenos son llamados comúnmente olefinas, dada las propiedades que presentan, en especial el eteno debido a su factibilidad para producir óleos, dicho nombre proviene del latín óleum, que se refiere a líquidos grasos. Los alquenos se caracterizan por presentar una hibridación  $sp^2$ , los ángulos entre sus enlaces forman  $120^\circ$  y la unión entre los átomos de carbono se caracteriza por tener un enlace tipo sigma ( $\sigma$ ) y otro tipo pi ( $\pi$ )

**Palabras Claves:** Alquenos, olefinas, hidrocarburos, enlaces, hibridación.

## **Tema:** Alchenos Nomenclature

### **Abstract:**

- Alcheenes are commonly called olefins, given the properties they present, especially ethene due to their feasibility to produce oils, this name comes from the Latin oleum, which refers to fatty liquids. The allyes are characterized by a  $sp^2$  hybridization, the angles between their bonds form  $120^\circ$  and the junction between the carbon atoms is characterized by having a sigma-type bond ( $\sigma$ ) and another pi type ( $\pi$ )

**Keywords:** Alchees, olefins, hydrocarbons, bonds, hybridization.

**Objetivo general:** Continuar y ampliar los conocimientos adquiridos en el curso de Química Inorgánica e introducir al estudio de la Química Orgánica con el fin de analizar cuáles son sus propiedades y relacionar varios de ellos, que son de uso cotidiano además de reconocer el impacto que causa el uso excesivo de ellos, de tal manera aprender a valorar la utilización responsable de los mismos y aplicar normas de seguridad.

# **Nombre de la unidad: Hidrocarburos alifáticos**

## **UNIDAD II: Hidrocarburos alifáticos**

**Objetivo de la unidad:** Identifica las diferentes clases de compuestos estudiados y propiedades de compuestos alifáticos (alcanos, alquenos, y alquinos), fórmula general, nomenclatura, propiedades, métodos y usos.

# Tema: Alquenos

## 1.1. Nomenclatura de los alquenos

### **Introducción:**

Los alquenos son hidrocarburos insaturados que tienen doble enlace carbono-carbono en su molécula. Se puede decir que un alqueno es un alcano que ha perdido dos átomos de hidrógeno produciendo como resultado un enlace doble entre dos carbonos. Los alquenos cíclicos reciben el nombre de cicloalquenos.

Adema de tener un doble enlace como carácter principal, también podemos decir que el nombre compuesto de estos elementos terminan con el sufijo “eno”.

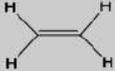
## Desarrollo del Tema:

### 2. Alquenos (Olefinas)

#### 2.1. Nomenclatura de alquenos: lineal y arborescente.

- Son hidrocarburos (C,H).
- Grupo funcional: Enlace doble
- Estructura general: R-CH=CH-R
- Fórmula general:  $C_n H_{2n}$
- Hibridación de los carbonos del enlace doble:  $sp^2$
- Terminación característica: “ENO”
- Clasificación: Lineales y Ramificados.

El alqueno mas simples es el etilo cuya formula molecular es  $C_2H_4$ .

Nombre	Fórmula molecular	Estructura química	Fórmula semidesarrollada
eteno	$C_2H_4$		$CH_2=CH_2$
propeno	$C_3H_6$		$CH_2=CH-CH_3$
buteno	$C_4H_8$		$CH_2=CH-CH_2-CH_3$
penteno	$C_5H_{10}$		$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$
Hexeno	$C_6H_{12}$		$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

# Nomenclatura de alquenos: Lineales

Prefijo que indica la cantidad de C + ENO

## Posición del doble enlace

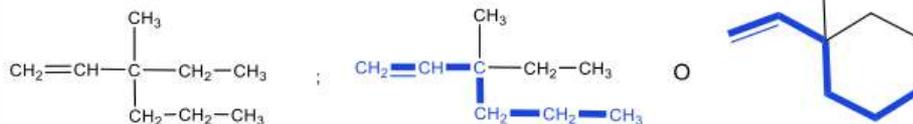
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ PROPENO	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ PROPENO
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 1-BUTENO	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ 2-BUTENO
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 1-PENTENO	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 2-PENTENO

No.	Nombre	No.	Nombre
3	Propeno	13	Trideceno
4	Buteno	14	Tetradeceno
5	Penteno	15	Pentadeceno
6	Hexeno	20	Eicoseno
7	Hepteno	30	Triacoteno
8	Octeno	40	Tetraconteno
9	Noneno	50	Pentaconteno
10	Deceno	60	Hexaconteno
11	Undeceno	80	Octaconteno
12	Dodeceno	100	Hecteno

# Nomenclatura de alquenos: Ramificados

## Reglas IUPAC:

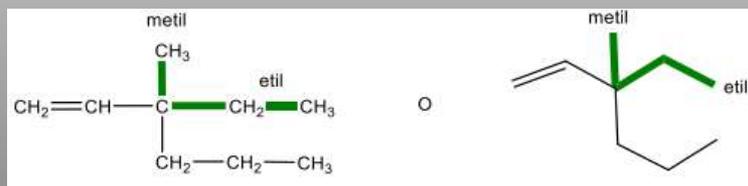
1. Se selecciona la cadena continua más larga de átomos de carbono que contenga un doble enlace.



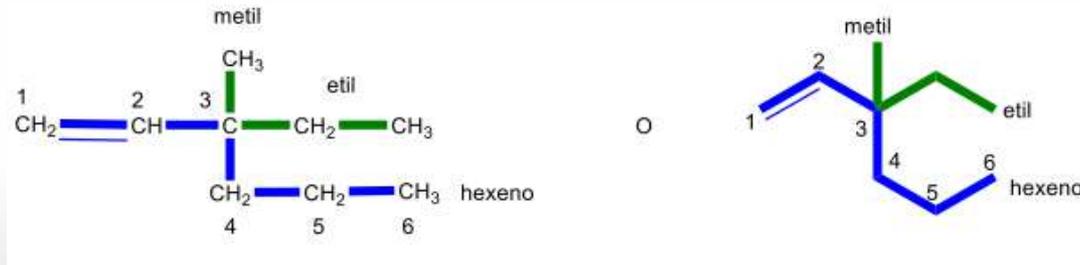
2.- A continuación, se debe numerar por el extremo que quede más cerca al doble enlace, por ejemplo, para el 3-etil-3metil-1-hexeno se realiza lo siguiente.



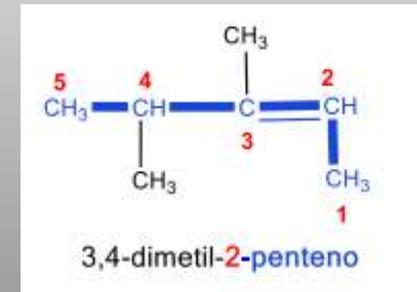
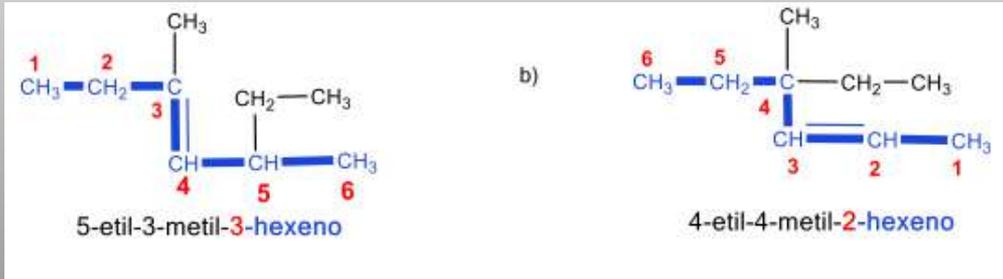
3.- Se identifican los sustituyentes y la posición que ocupan en la cadena principal.



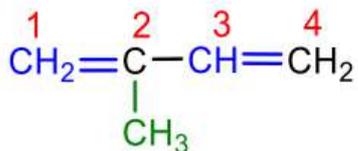
4.- Para nombrar al compuesto se coloca en orden alfabético los sustituyentes con el número que les corresponde en la cadena, separado por guiones y por último se coloca el número de la posición del doble enlace seguido del nombre que le corresponde al número de carbonos de la cadena y la terminación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



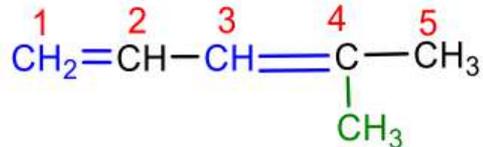
3-etil-3-metil-1-hexeno.



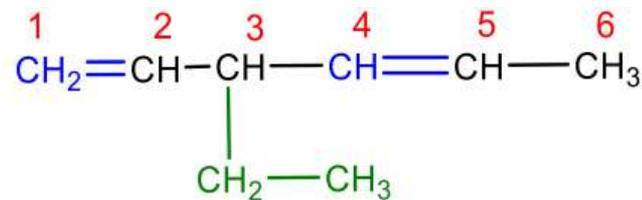
Si el compuesto tiene dos enlaces dobles será un dieno. Un trieno contiene tres enlaces dobles. un tetraeno cuatro. etc.



2-metil-1,3-butadieno

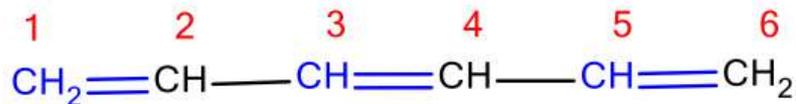


4-metil-1,3-pentadieno

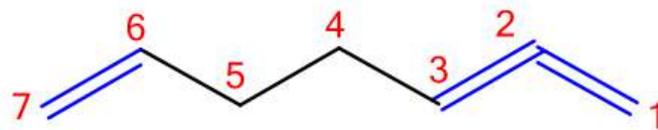


3-etil-1,4-hexadieno

Ejemplos:

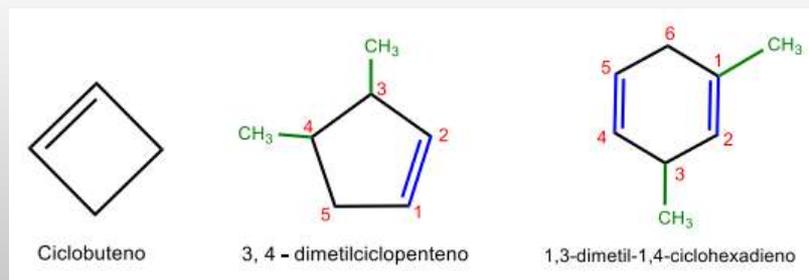
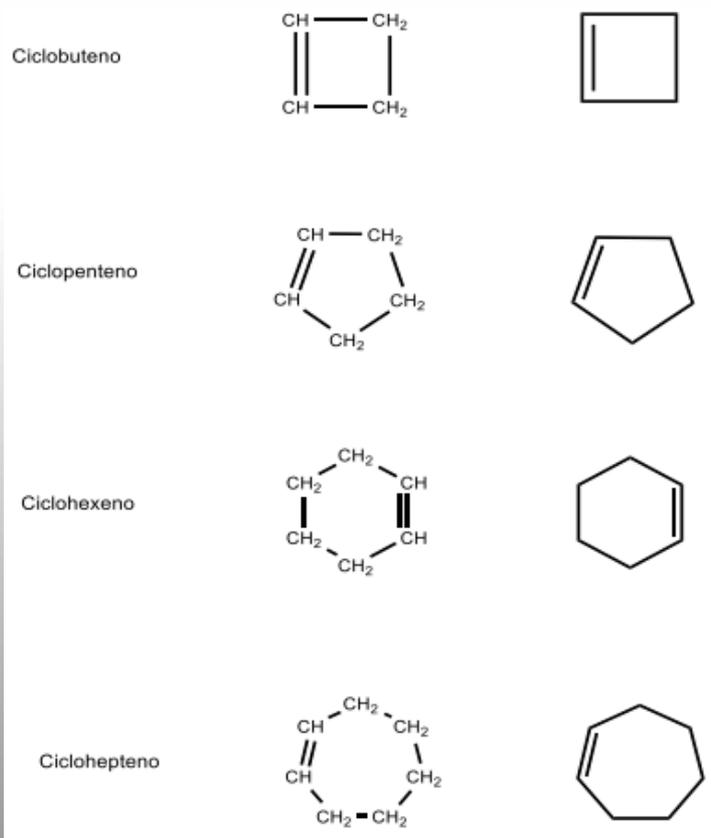


1,3,5-hexatrieno  
(a)



1,2,6-heptatrieno  
(b)

Los cicloalquenos son hidrocarburos insaturados de cadena cerrada, los cuales contienen en su molécula al menos un doble enlace. Para nombrarlos se debe anteponer la partícula ciclo, seguido del término del alqueno y su fórmula general es  $C_nH_{2n-2}$ .



## **Bibliografía:**

MORA, G. V. M. (2011). *Química 2: Bachillerato: desarrolla competencias. México:* Mc Graw Hill.

FLORES DE LABARDINI, T. *Química Orgánica. Esfinge.*

RAYMOND, C. *Química general. Mc Graw Hill.*

## **Referencias visuales**

Gil, J. A. (2017). *UNAM.* Obtenido de [http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/12329/Alcanos%2Calquenos%2Calquinos\\_nomenclatura%20y%20propiedades.pdf?sequence=1](http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/12329/Alcanos%2Calquenos%2Calquinos_nomenclatura%20y%20propiedades.pdf?sequence=1)