

## C.E.N.S. Nº 74 “JUAN VUCETICH” – 2º AÑO – QUIMICA CRIMINALISTICA

C.E.N.S. Nº 74 “JUAN VUCETICH”

DOCENTES: ALEJANDRO TAPIA

AÑO: 2º1º; 2º2º y 2º 3º

AREA CURRICULAR: QUMICA

TITULO: “APRENDIZAJE DESDE CASA -GUIA NRO 5”

### CONTENIDOS

- ✓ Alquinos. Definición
- ✓ Nomenclatura IUPAC
- ✓ Ejercicios de aplicación de los contenidos

### OBJETIVOS

Continuar con el repaso y/o aprendizajes de contenidos propios del área curricular empleando en esta ocasión otra metodología de enseñanza de tipo virtual impartida a través de guías de estudio, análisis y visualización de videos, lecturas comprensivas etc. El propósito fundamental es continuar con los aprendizajes y el hábito de estudio propio de la escolaridad como así también dar cumplimiento a un requerimiento impuesto por el Ministerio de Educación de la Provincia de San Juan.

### CLASE 5

TEMA: ALQUINOS:

En la siguiente guía se presentan contenidos teóricos los que deben ser leídos y comprendidos para poder ser aplicado en ejercitaciones posteriores. Para ello se requiere “comprender el texto” por lo que si encuentra dificultades, por favor escribame a [atapia@unsj.edu.ar](mailto:atapia@unsj.edu.ar) ó [alejandroanibaltapia@gmail.com](mailto:alejandroanibaltapia@gmail.com)

MUCHA SUERTE Y RECUERDA

#QUEDATE EN CASA

### DEFINICION DE ALQUINOS :

“Los alquinos son hidrocarburos insaturados que tienen al menos un triple enlace carbono-carbono en su molécula..”

Ejemplos de alqueno

$\text{_CH}\equiv\text{CH}$  (etino)       $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  (propino)

NOMENCLATURA IUPAC DE LOS ALQUINOS

Para nombrar correctamente un alquino, es decir para establecer el nombre sistemático del alqueno, debemos aplicar las reglas de la IUPAC. La nomenclatura es muy similar a los alquenos, que vimos en la clase anterior.

**REGLA 1.** Buscar la cadena hidrocarbonada más larga que contenga el triple enlace. Esta le dará el nombre al compuesto. La cadena principal **siempre** debe contener **a los dos carbonos del triple** enlace

**REGLA 2.** Enumeramos los átomos de carbono de la cadena principal comenzando por el extremo más próximo al doble enlace. En caso que el triple enlace este situado a la mitad de la cadena principal, la cadena se enumera desde el extremo más cercano a los sustituyentes (grupos o radicales alquilo) de tal forma que estos tengan los números más bajos posibles.

**REGLA 3.** Nombraremos las cadenas laterales indicando su posición en la cadena principal colocando un número antes del nombre de la cadena lateral. Si existen varias cadenas laterales, las posiciones se colocan juntas separadas por comas. Las cadenas laterales se escriben en orden alfabético. Primero etil que metil, butil que propil...etc. Si hay dos o más cadenas iguales se utilizan los prefijos di-, tri-, tetra.

**REGLA 4.** Por último se nombra la cadena principal **que elegimos en la REGLA1**

Para el nombre de la cadena principal cambiamos la terminación **“ano por ino”** al nombre del alcano que corresponda a la cadena principal.

A continuación vamos a explicar los nombres de los siguientes ejemplos de alquenos en función de las reglas antes enunciadas

<div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{ccccccc} &amp; &amp; &amp; \text{H} &amp; &amp; \text{H} &amp; \\ &amp; &amp; &amp;   &amp; &amp;   &amp; \\ \text{H} &amp; - &amp; \text{C} \equiv &amp; \text{C} &amp; - &amp; \text{C} &amp; - &amp; \text{C} &amp; - &amp; \text{H} \\ &amp; &amp; &amp;   &amp; &amp;   &amp; \\ &amp; &amp; &amp; \text{H} &amp; &amp; \text{H} &amp; \end{array}</math> </div> <p><b>Ejemplo (I)</b></p>	<div style="border: 1px solid purple; padding: 10px; display: inline-block;"> <math display="block">\begin{array}{ccccccc} &amp; &amp; &amp; \text{H} &amp; &amp; \text{H} &amp; \\ &amp; &amp; &amp;   &amp; &amp;   &amp; \\ \text{H} &amp; - &amp; \text{C} &amp; - &amp; \text{C} \equiv &amp; \text{C} &amp; - &amp; \text{C} &amp; - &amp; \text{H} \\ &amp; &amp; &amp;   &amp; &amp;   &amp; \\ &amp; &amp; &amp; \text{H} &amp; &amp; \text{H} &amp; \end{array}</math> </div> <p style="margin-left: 100px;"><b>2-butino</b></p>
<b>1-butino</b>	<b>Ejemplo(II)</b> <b>2-butino</b>

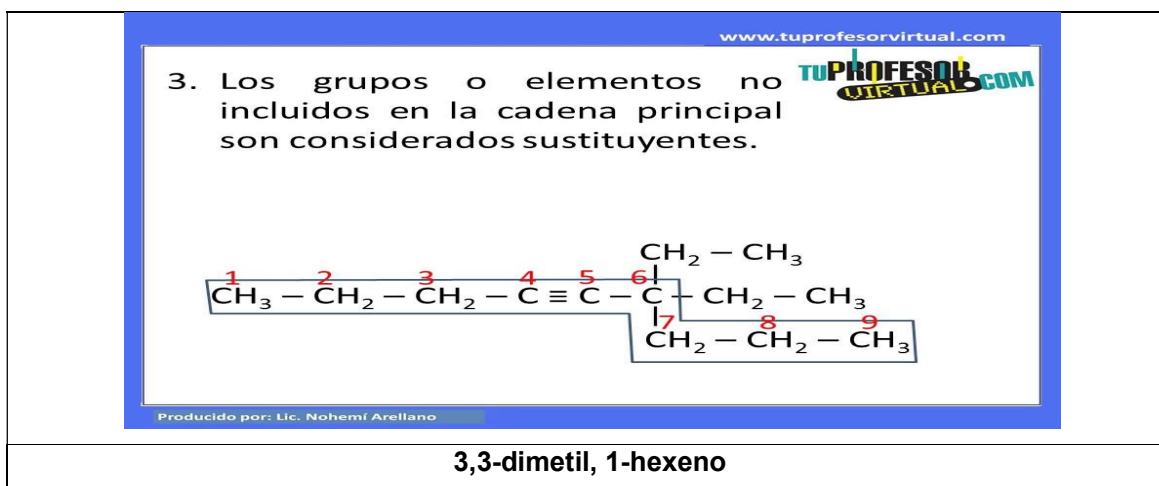
Los dos ejemplos tienen una cadena principal de 4 carbonos, entonces el alquino es un **butino**. Si recuerdo o miro nuevamente la guía de alcanos, encontrare que el alcano que tiene 4 carbonos, se denomina **butano**.

Cambio la terminación **ano por ino** y obtengo el nombre **butino** para nuestros compuestos. Luego enumero la cadena del 1 al 4 en ambos casos, para indicar la posición del doble enlace

En el **ejemplo (I)** el doble enlace está entre los carbonos 1 y 2, entonces el compuesto se nombra finalmente como "**1-butino**", el **1** está indicando que el enlace está situado entre los carbonos **1 y 2**.

En el **ejemplo (II)** el doble enlace está entre los carbonos 2 y 3, entonces el compuesto se nombra finalmente "**2-butino**", el **2** está indicando que el enlace está situado entre los carbonos **2 y 3**.

### Otro ejemplo



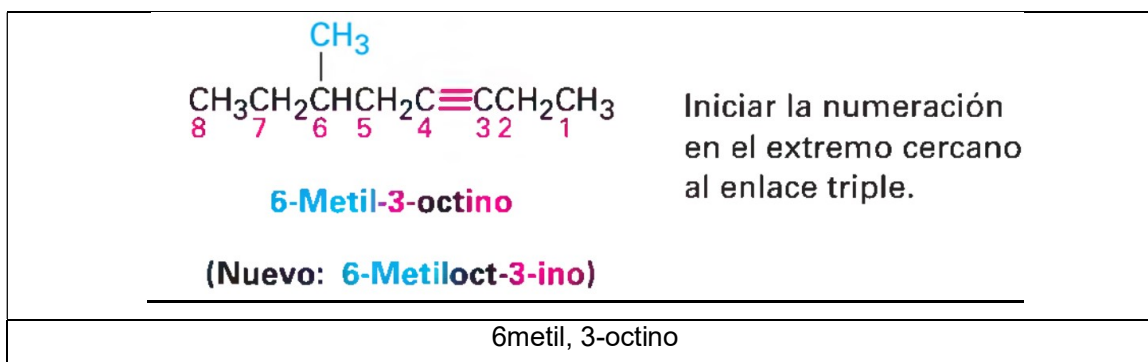
La cadena más larga tiene 9 carbonos, su nombre **proviene del hexano**, cambio **ano por ino** y obtengo el nombre de la cadena principal que será **nonino**.

**Luego enumero la cadena del 1 al 9**, el triple enlace está entre los carbonos 4 y 5, el menor número es 4, luego el nombre de la cadena principal será **4-nonino**.

Finalmente observo que hay dos radicales etil (**CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>**) unidos al carbono 6 de la cadena principal, entonces el nombre sistemático de este compuesto será: **3,3-dietil, 1-nonino**.

Uso el prefijo di, para indicar que hay dos radicales iguales (etil) en la cadena. Hay dos número 3, porque cada 3 indica la posición de un etil.

### Otro ejemplo



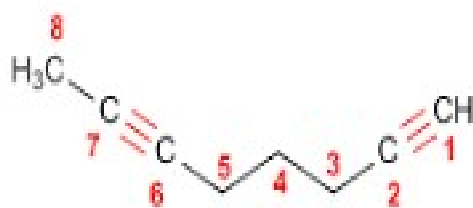
La cadena principal más larga que contiene al doble enlace tiene **8 carbonos**, entonces el nombre proviene del octano, cambio la terminación **ano por ino**, y el nombre de la cadena principal de este compuesto es **octeno**.

A continuación enumero la cadena principal del 1 al 8, empiezo por la izquierda porque el triple enlace está más cerca, está entre los carbonos **3 y 4**, el menor número es 2, por lo que el nombre final de la cadena principal de este alqueno quedara **3-octino**.

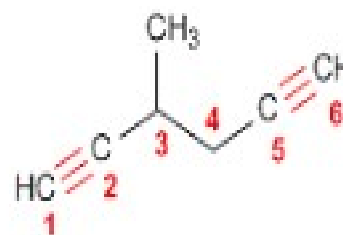
En el carbono 6 hay un grupo metil (CH<sub>3</sub>) unido hacia arriba. El nombre del compuesto por lo tanto es **6metil, 3-octino**.

### Otro ejemplo.

Cuando la estructura química del alquino posee 2 triples enlaces, debo indicar la posición de los 2 triples enlaces y además utilizar el prefijo "di" para indicar su presencia.



**Octa-1,6-diyne**



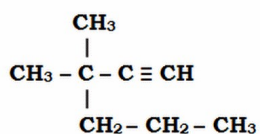
**3-Methylhexa-1,5-diyne**

Los números 3,4 y 5 en la estructura de la izquierda y los números 3 y 4 en la estructura de la derecha, están indicando átomos de carbono. Es otra forma de representar el compuesto químico.

**ACTIVIDAD 1.** Resuelva los siguientes ejercicios de nomenclatura de alquenos.

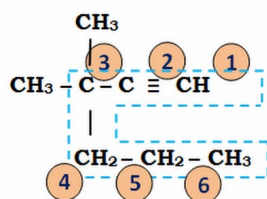
- 1- Marque la cadena principal y de su nombre
- 2- Marque con un circulo los radicales metil, etil y propil presentes .
- 3- Nombre el alquino correctamente

**1** Realice la nomenclatura del siguiente alquino



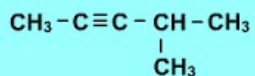
**ciendo la cadena más larga**

l más larga contiene 6 carbonos.



Ejercicio 1

Nombre



[www.alonsoformula.com](http://www.alonsoformula.com)

Ejercicio 2

Nombre

Cualquier duda o consulta que necesite, por favor escríbame a: [atapia@unsj.edu.ar](mailto:atapia@unsj.edu.ar) ó [alejandroanibaltapia@gmail.com](mailto:alejandroanibaltapia@gmail.com)

DIRECTIVO A CARGO: Ing. Gustavo Lucero