

Ficha 1 (parte 3)

Formulación y nomenclatura de hidrocarburos

Nomenclatura: Cómo nombramos los compuestos

Cómo vimos en las fichas previas, los hidrocarburos pueden tener enlaces simples (alcanos), uno o más enlaces dobles (alquenos) y uno o más enlaces triples (alquinos). Veremos ahora cómo se nombran cada uno de estos hidrocarburos.

1º Establecer si el compuesto al que vamos a nombrar es un alcano, un alqueno o un alquino. Al conocer esto, sabremos cuál es la terminación (sufijo) del nombre del compuesto.

Función	Grupo funcional	Nombre del grupo funcional	Sufijo
Alcano	$\begin{array}{c} \quad \\ -C-C- \\ \quad \end{array}$	Enlace simple	-ano
Alqueno	$\begin{array}{c} \quad \\ C=C \\ \quad \end{array}$	Enlace doble	-eno
Alquino	$-C\equiv C-$	Enlace triple	-ino

2º Para nombrar hidrocarburos lineales:

Se cuenta el número de carbonos que tiene la cadena y se nombran utilizando los prefijos de la tabla, que indican la cantidad de carbonos de la cadena, seguidos de la terminación **-ANO** (para alcanos), **-ENO** (para alquenos), e **-INO** (para alquinos).

Empezaremos nombrando alcanos y luego veremos cómo se nombran los alquenos y los alquinos.

Nº de Carbonos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prefijo	Met-	Et-	Prop-	But-	Pent-	Hex-	Hept-	Oct-	Non-	Dec-

Ejemplo: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Pentano,

Este alcano tiene 5 carbonos por lo que utilizaremos el prefijo **pent**, seguido de la terminación **ANO**.

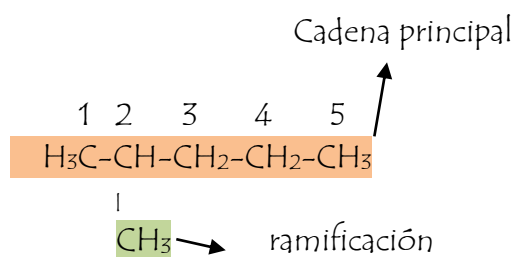
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \longrightarrow$ Butano

Si el alcano es ramificado

1° Se ubica la cadena principal, que es la más larga posible y se nombra como si fuera un alcano lineal. En el caso del ejemplo, **pentano**. Esto será la parte final del nombre

2° Se numera la cadena principal desde el extremo en que las ramificaciones queden con el (o los) menor número posible.

Los números de la cadena son una ayuda, no tienen que quedar escritos.



En el ejemplo se elige numerar de izquierda a derecha quedando la ramificación saliendo del carbono 2. Si numeramos la cadena principal de derecha a izquierda, quedaría en el lugar 4.

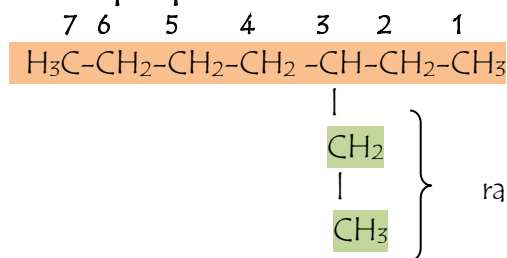
3° Se nombran las **ramificaciones** en orden alfabético, **utilizando los mismos prefijos** pero con la terminación **-IL** y colocando el número del carbono en que se encuentra ubicado delante.

El nombre de las ramificaciones se escribe delante del nombre de la cadena principal.

En este caso la ramificación tiene un solo carbono, por lo que para nombrarlo usaremos el prefijo **met-**, y la terminación **-il**, para indicar que es una ramificación. Además agregamos el número del carbono de la cadena principal en el que se encuentra

4° Se une todo el nombre: **2-metil pentano**

Otro ejemplo:



En este caso se elige numerar de derecha a izquierda

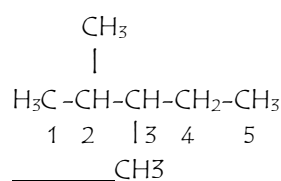
La cadena principal tiene 7 carbonos, por lo que será **heptano**.

La ramificación tiene 2 carbonos, por lo que se llamará **etil**, y surge del carbono 3.

Si juntamos todo el nombre va ser: **3 etil heptano**

Atención!!! En caso de haber más de una ramificación igual se utilizan los siguientes prefijos para indicar el número de ramificaciones iguales:

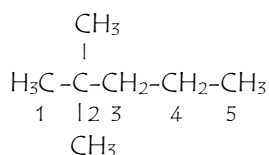
Nº de ramif.	2	3	4	5
prefijo	di-	tri-	tetra-	penta-



2,3 dimetil pentano

Si las ramificaciones se encuentran en el mismo carbono, se repite el número de carbono:

2,2 dimetil pentano

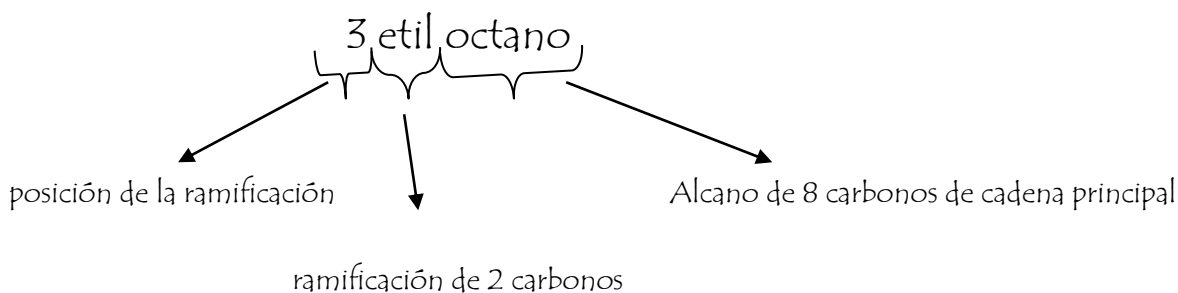


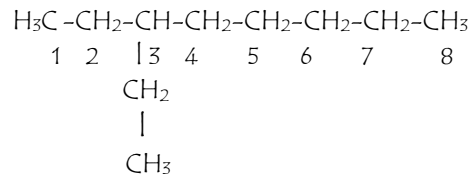
Formulación: Cómo formulamos los compuestos

Por otro lado, si tenemos el nombre del hidrocarburo, podemos conocer su estructura.

Por ejemplo: 3 etil octano

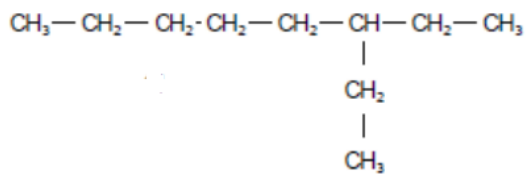
Para escribir la estructura de un compuesto debemos interpretar su nombre.



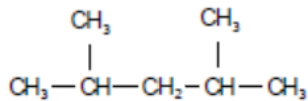


Ejercicios: Nombra los siguientes compuestos

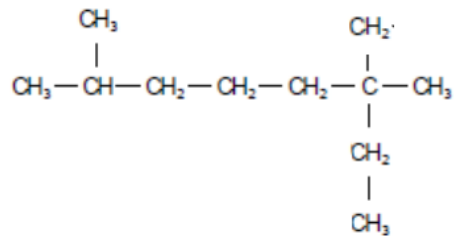
1.-



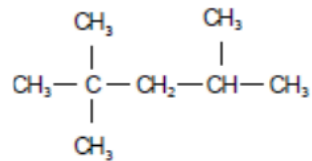
2.-



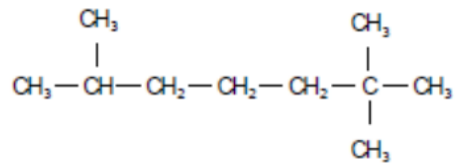
3.-



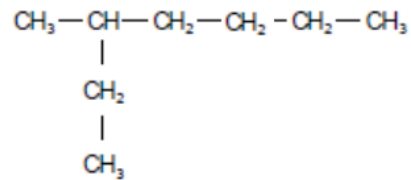
4.-



5.-



6.-



2. Formula los siguientes compuestos.

1) decano

3) 2,3 dimetil nonano

2) 2 metil hexano

4) 2,3,3 trimetil hexano