



GUÍA DE REPASO (1)

Profesor: Pablo Ramírez

Asignatura / Curso: Electivo Química / 3ero. Medio.

REGLAS PARA NOMBRAR ALCANOS RAMIFICADOS

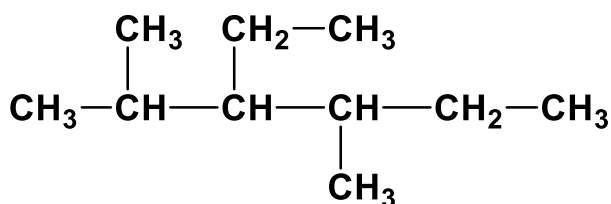
Para establecer el nombre de un alcano ramificado se deben seguir las reglas que se describen a continuación:

1. Se escoge la cadena principal, la cual será la cadena continua más larga de átomos de carbono. Si existe más de una cadena con igual longitud, se escogerá como cadena principal la que tenga mayor número de sustituyentes. La cadena principal será la base del nombre del alcano. Los sustituyentes o radicales son las pequeñas cadenas de carbono que no forman parte de la cadena principal (ramificaciones). Al final de esta guía se presenta un listado con las estructuras y nombres de los radicales más comunes.
2. Se numera la cadena principal, iniciando por el extremo donde esté más cercano un radical. Si por ambos extremos existen sustituyentes a igual distancia, se debe numerar de forma tal que el sustituyente más complejo tenga la posición o numeración más baja.
3. Para nombrar el compuesto se inicia escribiendo el nombre de los sustituyentes en orden alfabético, precedido de la posición o número del carbono de la cadena principal donde se encuentra unido y de un guion. Si se repite alguno de los sustituyentes se indican las posiciones separados por comas (,) y al nombre del radical se le agrega un prefijo dependiendo del número de veces que se repite. Los prefijos numéricos de repetición son los siguientes:

Número	Prefijo	Número	Prefijo
2	Di	6	Hexa
3	Tri	7	Hepta
4	Tetra	8	Octa
5	Penta	9	Nona

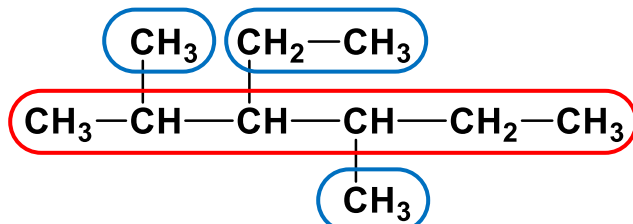
4. Luego de nombrar todos los sustituyentes, se nombra la cadena principal. Para ello, se agrega el prefijo correspondiente según el número de átomos de carbono que tenga la cadena principal, y se modifica con la terminación "ano".

Ejemplo: nombre el siguiente hidrocarburo:

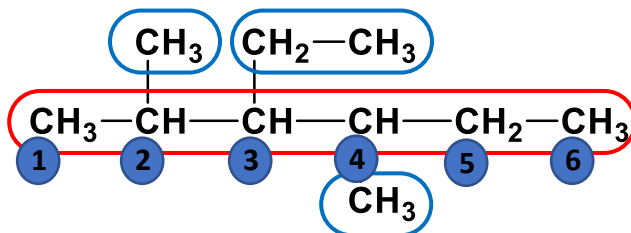


Solución:

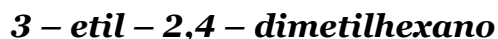
Paso 1: Se escoge la cadena principal. En este caso es la cadena de 6 átomos de carbono que se encuentra enmarcada en color rojo. Todo lo restante son los sustituyentes, los cuales se encuentran enmarcados en color azul.



Paso 2: Se numera la cadena principal. Se debe recordar que la numeración inicia por el extremo donde haya un sustituyente más cercano. En este caso se inicia por el extremo izquierdo de la cadena, ya que hay un sustituyente en la segunda posición, mientras que por el extremo derecho el sustituyente está en la posición 3.

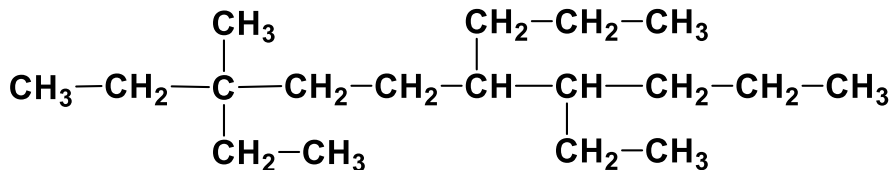
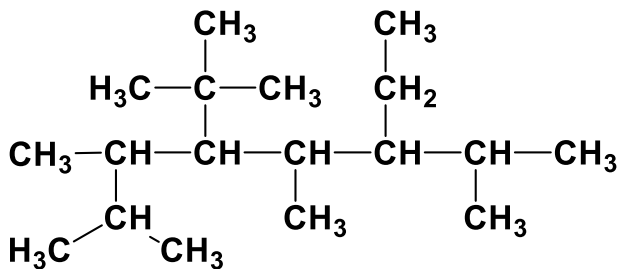
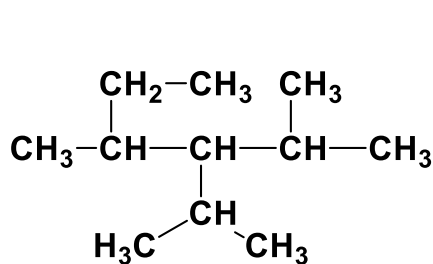


Paso 3 y 4: Se escribe el nombre de los sustituyentes en orden alfabético y el de la cadena principal. En este caso hay 1 sustituyente “etil” y 2 sustituyentes “metil”, por lo que a este último lo debe preceder el prefijo “di”. La cadena principal es de 6 carbonos, por lo tanto, es un **hexano**. El nombre del compuesto sería el siguiente:



Actividades

Nombre correctamente los siguientes alcanos:



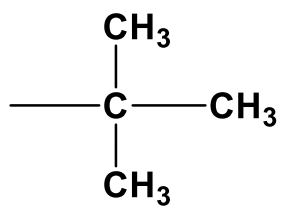
ANEXO

Tabla 1. Prefijos numéricos para nombrar cadenas de carbono.

Átomos de carbono	Prefijo	Nombre del alcano	Fórmula estructural semidesarrollada	Fórmula de esqueleto
1	met-	metano	CH ₄	
2	et-	etano	H ₃ C—CH ₃	—
3	prop-	propano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₃	
4	but-	butano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	
5	pent-	pentano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	
6	hex-	hexano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	
7	hept-	heptano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	
8	oct-	octano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	
9	non-	nonano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	
10	dec-	decano	H ₃ C—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	

Tabla 2. Sustituyentes o radicales más comunes.

Sustituyente	Nombre
—CH ₃	Metil
—CH ₂ —CH ₃	Etil
—CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	Propil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{—CH—CH}_3 \end{array}$	Isopropil
—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃	Butil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{—CH}_2\text{—CH—CH}_3 \end{array}$	Isobutil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{—CH—CH}_2\text{—CH}_3 \end{array}$	Secbutil



Terbutil