

Química 1

Alcanos

Los **hidrocarburos** de cadena y los hidrocarburos con sustituyentes simples se nombran con el **sistema** de la IUPAQ de acuerdo con las siguientes reglas:

1. El sufijo que designa a un alcano es "ano".

2. Se escoge la cadena con el mayor número de átomos de **carbono** unidos de forma continua. El nombre del alcano de cadena continua (**ver anexo 1**) de la molécula que tenga el mismo número de átomos de carbono que hay en esta cadena más larga, sirve como nombre base de la molécula.

Para el siguiente compuesto el nombre base es heptano, ya que la cadena continua más larga tiene siete átomos de carbono. La cadena continua más larga no necesariamente debe ser parte de la molécula escrita en forma horizontal)

3. Numérese los átomos de carbono de esta cadena continua. La numeración debe comenzar por el extremo que dé los números menores para los átomos que llevan sustituyentes.

Si la cadena básica del compuesto se enumera como se indica, habrá sustituyentes en los C3 y C4. Si se hubiera comenzado la numeración por el otro extremo la cadena, los sustituyentes hubieran quedado en C4 y C5.

*Un sustituyente es un **átomo** de átomos distintos de **hidrógeno** y se encuentra unido a un carbono de la cadena más larga. Un sustituyente es un átomo o grupo de átomo, distintos del hidrógeno, y se encuentran unidos a un carbono de la cadena más larga.*

4. Cada sustituyente se nombra indicando su posición mediante un número que corresponde al átomo de carbono al cual se encuentra unido.

*La presencia de un grupo metilo (CH_3 -) sobre C3 se indica así: 3-metil y la presencia del grupo etilo ($\text{CH}_3\text{-CH}_2$ -) sobre C4 se indica así: 4-etil (la nomenclatura para los **grupos** sustituyentes formados a partir de los **alcanos** los llamamos grupos alquilos, (**ver anexo 2**).*

5. El nombre del compuesto se escribe en una sola palabra. Los nombres se separan de los números mediante guiones y los números entre si mediante comas. Los nombres del sustituyente se agregan como prefijos al nombre básico.

De acuerdo con estas reglas, el nombre del compuesto es:

4-etil-3-metilpentano.

Si en una misma molécula se encuentra presente el mismo sustituyente dos o más veces, el número de sustituyentes iguales se indica mediante los prefijos di, tri, tetra, penta, etc. unidos al nombre del sustituyente. La posición de cada sustituyente se indica mediante un número y varios números se separan mediante comas.

2,3 - dimetilbutano 3,3 - dietil - metilhexano

5,5,6 - tricloro - 4,4 - dietil - 2,3 - dimetiloctano

Cada sustituyente debe tener un nombre y un número para localizarlo.

Cicloalcanos

Los cicloalcanos se nombran colocando el prefijo ciclo al nombre del alcano de cadena abierta correspondiente, de igual número de carbonos del anillo.

Ejemplos:

ciclopropano ciclohexano ciclobutano

Los sustituyentes en el cicló se nombran indicando sus posiciones por números, usando la menos combinación de estos.

cloro-ciclopropano 1-etil-4-metilciclohexano bromo-ciclobutano

Por conveniencia, los anillos alifáticos a menudo se representan por **medios** de figuras geométricas simples: un triángulo para el ciclopropano, un cuadrado para el ciclobutano, un pentágono para el ciclopropano, un hexágono para el ciclohexano y así sucesivamente

ciclopropano ciclobutano ciclohexano

Alquenos

Al igual que en los alcanos, para nombrar los alquenos se siguen una serie de reglas:

1. Para el nombre base se escoge la cadena continua de átomos de carbono más larga que contenga al doble enlace.

2. La cadena se numera de tal manera que los átomos de carbono del doble enlace tengan los números más bajos posibles.

3.

Para indicar la presencia del doble enlace se cambia la terminación "ano" del nombre del alcano con el mismo número de átomos de carbono de la cadena más larga que contenga el doble enlace por la terminación "eno".

4. La posición del doble enlace se indica mediante el número menor que le corresponde a uno de los átomos de carbono del doble enlace. Este número se coloca antes del nombre base:

2- penteno

5. Los sustituyentes tales como halógenos o grupos alquilo se indica mediante su nombre y un número de la misma forma que para el caso de los alcanos.

5,5 - dicloro - 2 - penteno 3 - propil - 1- hexeno