

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

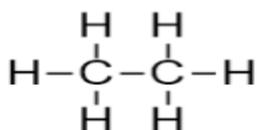
DOCENTE	Mónica Pinto	GRADO	Once
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	monica.pinto@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	15 de febrero	Fecha de entrega	19 de febrero
Tiempo de ejecución de la actividad	1 hora		
TEMA	Alcanos, alquenos y alquinos		
Contextualización			

¿Qué son compuestos saturados e insaturados?

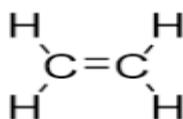
En una primera entrega hablamos del átomo de carbono, sus enlaces y las estructuras orgánicas que derivan de sus uniones. Dejamos un apunte esencial: **los enlaces no tienen por qué ser únicamente simples**, si no que el carbono puede enlazarse consigo mismo u otros elementos poniendo en juego un mayor número de electrones.

En este nuevo artículo ampliaremos la materia alrededor de este tipo de enlaces múltiples y cómo varían las propiedades. Para ver su importancia, **aplicaremos estos términos sobre las grasas**, describiendo así las saturadas, insaturadas, "buenas" y "malas".

El **átomo de carbono** tiene cuatro electrones, cuatro opciones de compartir y enlazar con otros elementos. En base a quienes se una como parejas se podrá hablar de alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, aldehídos, aminas y un amplio abanico de moléculas. A través de **los electrones compartidos entre los elementos químicos se forman nuevas sustancias**.



Etano
Alcano



Eteno (Etileno)
Alqueno



Etino (Acetileno)
Alquino

Los «alcanos» conforman un amplio grupo de compuestos donde resaltan las uniones simples entre átomos de carbono, y por ello, se denominan hidrocarburos saturados. En este caso dos átomos de carbono comparten dos electrones para formar un enlace sencillo entre ellos, mientras que los otros tres electrones sobrantes de cada átomo se unen a hidrógeno.

Los «alquenos» y «alquinos» presentan enlaces múltiples, dobles o triples respectivamente. En este caso se denominan hidrocarburos insaturados. Los átomos de carbono comparten, al menos, dos electrones cada uno para formar uniones entre ellos. Es decir, se pierden átomos de hidrógeno para fortalecer la unión carbono-carbono.

Nomenclatura inorgánica

Sistemática con prefijos numerales

Utiliza prefijos numerales multiplicadores di-, tri-, tetra-, etc., para indicar el número de átomos de cada elemento en el compuesto.

di- hexa-
tri- hepta-
tetra- octa-
penta- nona-

Sistemática con nº de oxidación

Utiliza números romanos para indicar el número de oxidación del elemento cuando tiene varias posibilidades.

I V
II VI
III VII
IV VIII

Tradicional

Utiliza una tabla de prefijos y sufijos que se asignan en función de la valencia del elemento considerado.

○ ○ hipo- -oso
○ ○ ○ -oso
○ ○ ○ ○ -ico
○ per- -ico

Óxidos - Hidruros grupos 1 a 15 - Hidróxidos

Se indica el tipo de compuesto con las palabras clave **óxido**, **hidruro** o **hidróxido**, y se nombra en primer lugar el elemento o grupo que aparece indicado a la derecha en la fórmula.

Sistemática con prefijos numerales

Fe_2O_3 trióxido de dihierro
 FeH_3 trihidruro de hierro
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ trihidróxido de hierro

Sistemática con nº de oxidación

Fe_2O_3 óxido de hierro (III)
 FeH_3 hidruro de hierro (III)
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ hidróxido de hierro (III)

Tradicional

Fe_2O_3
 FeH_3
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$
No procede para este tipo de compuestos

Hidruros grupos 16 y 17 - Sales binarias

Nomenclatura inorgánica

Se añade la terminación **-uro** al nombre del elemento no metálico que acompaña al hidrógeno o al metal, según se trate de un hidruro o una sal. En el caso de los hidruros, se omite el número de oxidación en la nomenclatura sistemática ya que solo tiene un único valor negativo posible.

Sistemática con prefijos numerales

H_2S sulfuro de dihidrógeno
 FeCl_3 tricloruro de hierro

Sistemática con nº de oxidación

H_2S sulfuro de hidrógeno
 FeCl_3 cloruro de hierro (III)

Tradicional

H_2S
 FeCl_3
No procede para este tipo de compuestos

Oxoácidos

Sistemática de hidrógeno

Se indica en primer lugar el **hidrógeno**, seguido, entre paréntesis, de la palabra **óxido** para indicar los átomos de oxígeno y el nombre del elemento central con la terminación **-ato**. En todos los casos, se antepone el prefijo numeral que corresponda.

H_2SO_4 dihidrógeno (tetraoxidosulfato)
 $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dihidrógeno (heptaoxidodicromato)
 HNO_3 hidrógeno (trioxidonitrato)
 HClO hidrógeno (oxidoclorato)

Tradicional

Utiliza un sistema de prefijos y sufijos que se asignan según el número de oxidación de elemento central y los números posibles de oxidación que pueda poseer dicho elemento, de acuerdo con la tabla que aparece a continuación:

HClO ácido hipocloroso
 H_2CO_3 ácido carbónico
 H_2SO_3 ácido sulfuroso
 HClO_4 ácido perclórico

Prefijos y sufijos para el no metal:

○ ○ hipo- -oso
○ ○ ○ -oso
○ ○ ○ ○ -ico
○ per- -ico

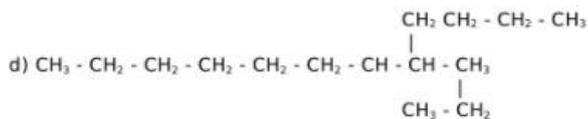
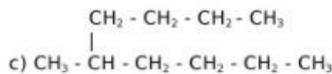
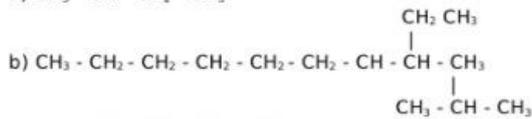
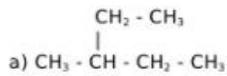
Descripción de la actividad sugerida

Dibuje la estructura de los siguientes alcanos

4 isopropil octano

5 butildecano

Indique los nombres de los siguientes alcanos



Completar la siguiente tabla

COLECCIÓN 1			
Fórmula	Nombre	Nombre	Fórmula
Ni_3		clorato de calcio	
H_2SO_4		hidruro de litio	
SO_3		tetraoxidoclorato de sodio	
H_2O		dióxido de carbono	
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$		amoníaco (o azano)	
HBr		sulfato de potasio	
CO		selenuro de hidrógeno	
ZnS		óxido de hierro(2+)	

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

<https://www.youtube.com/watch?v=3TmTDYyQBjo&t=100s>

<https://www.youtube.com/watch?v=nrczmRq-bpg>

https://www.lamanzanadenewton.com/materiales/quimica/lmn_qui_fch13.html

<https://oxocarbenio.wordpress.com/2018/07/11/compuestos-grasas-saturadas-insaturadas/>

https://ejercicios-fyg.com/apuntes/Formulacion_Inorganica/3_ejercicios_de_formulacin_y_nomenclatura.html

Criterios de Evaluación

Interpretativo: A partir de la información de la guía los estudiantes deben aplicar los conceptos de esta para dar solución a los problemas planteados.