

I.E.D. MONSEÑOR AGUSTIN GUTIERREZ - FÓMEQUE			
	Asignatura: Química	Grado: UNDÉCIMO	Periodo: 2
	NOMENCLATURA ALCANOS		
			ESTUDIANTE: _____ Curso: _____
ESTANDAR: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		DBA: Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	
DESEMPEÑOS: PARA APRENDER: nombrar compuestos químicos orgánicos PARA HACER: escribir las fórmulas químicas de diferentes compuestos orgánicos PARA SER: Lo que se propone y lo acomete, lo lleva a término y con calidad. PARA CONVIVIR: Comprende a los demás y los trata con empatía.		EVALUACIÓN. ➤ Trabajo y participación en clase ➤ Desarrollo de las actividades propuestas ➤ Puntualidad y calidad del trabajo en la entrega ➤ Trato respetuoso con compañeros y docentes	
		Fuentes de consulta o material de apoyo https://www.youtube.com/watch?v=RmLf2gU5tIQ formulación alcanos https://www.youtube.com/watch?v=JwWxSFpZOZO como nombrar alcanos de cadena ramificada	

REGLAS PARA NOMBRAR COMPUESTOS ORGÁNICOS

Para nombrar un compuesto orgánico según la nomenclatura IUPAC, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

1. Se identifica la cadena continua más larga de átomos de carbono presentes en la molécula y se emplea el nombre de esa cadena como parte principal. Si existen dos cadenas diferentes de igual tamaño, se coge como principal la que tenga mayor número de ramificaciones.

Cantidad de C	Prefijo	Cantidad de C	Prefijo
1	Met	6	Hexa
2	Et	7	Hepta
3	Prop	8	Octa
4	But	9	Non
5	pent	10	dec

2. A la cadena se le da el nombre con la terminación de acuerdo a la función, en este caso **ano**, ya que trabajamos con los alcanos
3. Se numeran los átomos de la cadena principal, comenzando por el extremo más cercano al primer punto de ramificación. Es decir, se numeran los carbonos de la cadena de modo que los sustituyentes queden ubicados en los números más bajos.
4. Se identifican y se numera cada sustituyente o ramificación de acuerdo con su punto de unión en la cadena principal. Cada sustituyente se nombra con la terminación **il** o **ilo**
5. Si hay dos sustituyentes en el mismo carbono, se asigna a ambos el mismo número. Se indica el número de veces que se repite dicho sustituyente con un prefijo (di, tri, tetra, penta, etc) y la colocación de cada uno de ellos, mediante el número correspondiente.

- Los números que indican la colocación de los sustituyentes se colocan delante de los nombres de dichos sustituyentes, separándolos con un guion. En el caso de encontrarse dos o más sustituyentes iguales, los números que indican su posición van separados por comas; luego se coloca un guion.
- Los sustituyentes se nombran en orden alfabético.
- Se elige la cadena principal con la mayor cantidad de radicales

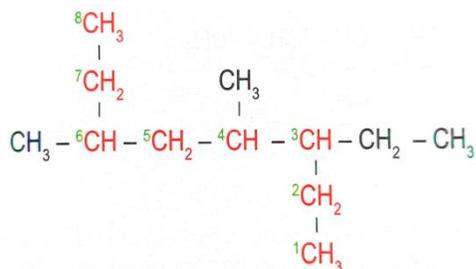
Nombre	Estructura	Nombre	Estructura
metil	$-CH_3$	Isopropil	$CH_3 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} -$
Etil	$-CH_2 - CH_3$	Isobutil	$CH_3 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} - CH_2 -$
Propil	$-CH_2 - CH_2 - CH_3$	Secbutil	$CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} -$
Butil	$-CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Terbutil	$CH_3 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{\overset{\substack{ \\ CH_3}}{C}} -$

Tabla de sustituyentes o radicales alquil.

ACTIVIDAD 1

- Consultar los prefijos para la cantidad de carbonos del 11 al 20

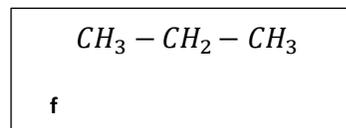
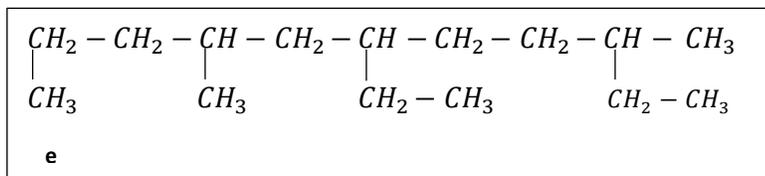
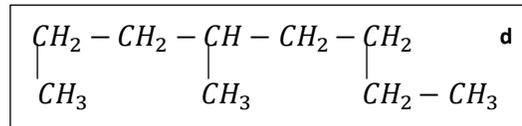
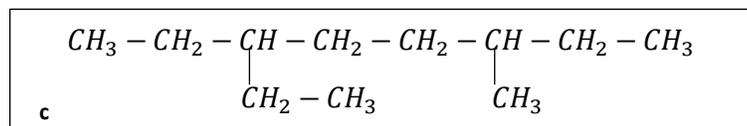
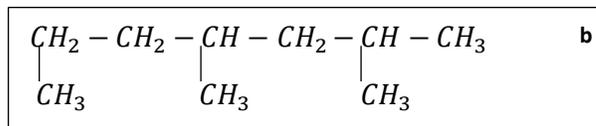
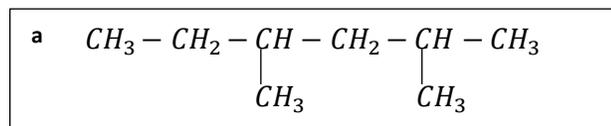
¿CÓMO DAR EL NOMBRE DE UN COMPUESTO? Seguimos los pasos



- ✓ Señalamos la cadena más larga en este caso, contiene 8 C.
- ✓ Ubicamos los radicales, estos son los que quedan por fuera de la cadena principal, tenemos dos radicales metil y un radical etil
- ✓ Enumeramos la cadena de modo que los radicales queden en la menor posición.
- ✓ Cuando los radicales están repetidos damos las posiciones separadas por comas (,) y utilizamos los prefijos de cantidad: en este caso 4,6- dimetil
- ✓ Para la cadena principal usamos el prefijo que corresponde a 8, ya que esta es la cantidad de carbonos con la terminación **ano**: octano

- ✓ Damos el nombre del compuesto: 3- etil- 4,6- dimetil – octano

ACTIVIDAD 2. Dar el nombre para las siguientes estructuras

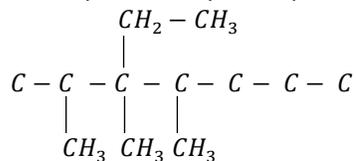


¿CÓMO REALIZAR LA ESTRUCTURA DE UN COMPUESTO?

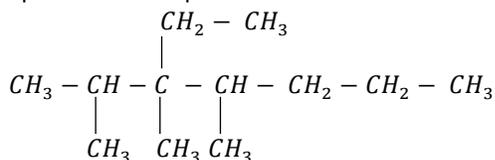
Escribir la fórmula para el compuesto: 3-etil- 2,3,4 – trimetil - heptano

Pasos:

1. Se escribe la cadena principal: heptano, cadena de 7 carbonos $C - C - C - C - C - C - C$
2. Se ubican los sustituyentes en la cadena: el etil en posición 3, y en las posiciones 2, 3 y 4 radicales metil



3. Se satura la estructura con H, hasta que cada C complete los 4 enlaces



ACTIVIDAD 3. Realizar las estructuras para los siguientes compuestos

- a. 6- etil – 3,4,7-trimetil – 5 – propil – nonano
- b. 6- etil- 4- isopropil – 3,5- dimetil- decano
- c. 3,9 -dietil- 2,7,8-trimetil -6- propil- 4- terbutil – undecano
- d. 4,4-dietil – 3,3,5,5-tetrametil – heptano
- e. Metano

ACTIVIDAD 4: proponer un ejercicio en el que realice una estructura con su respectivo nombre, debe ser una cadena con radicales y que contenga en toda su estructura 12 carbonos con sus respectivos hidrógenos.