

**GUÍA PARA LA PLANEACIÓN DE CLASE MEDIADAS POR LAS TIC
Ciclo VI – Nocturna**

NOMBRE Y APELLIDO _____ **CICLO IV**

**1. OCTUBRE -2020 / 4 SEMANAS DE CLASE
AREA: QUIMICA**

ESTANDAR O COMPETENCIA

- Relaciono la estructura del carbono con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Relaciono la estructura y las propiedades del carbono con las propiedades físicas y químicas de los materiales orgánicos.

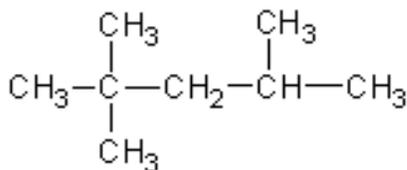
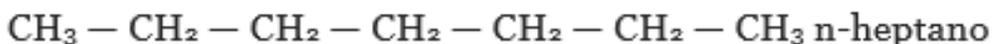
Recomendaciones Leer todo antes de comenzar a contestar. Las instrucciones de entrega al final de las actividades

Algunos ejemplos de compuestos orgánicos de uso común.



Lectura 5: Alcanos ramificados y cíclicos

La gasolina que se obtiene en el proceso de destilación fraccionada del petróleo presenta el problema de las excesivas detonaciones al ser quemada en los motores de combustión interna de los automotores. Se sabe que estas detonaciones son producidas por los hidrocarburos saturados de cadena corta, en tanto que los ramificados y los que poseen anillos aromáticos arden de manera mucho más uniforme y producen por tanto un funcionamiento más suave del motor. El llamado octanaje o índice de octano, es un parámetro que mide en forma indirecta la propiedad de una gasolina de arder de manera uniforme. Así, al n-heptano, cuya detonación es brusca y fuerte se le asigna un índice de octano igual a cero, en tanto que al 2, 2, 4 –trimetil-pentano llamado "isooctano" en forma por demás impropia, se le ha fijado un octanaje de 100



2, 2, 4-trimetilpentano (isooctano)

De esta manera se ha definido el octanaje o índice de octano de un combustible como el porcentaje de "isooctano" que debe adicionarse a una muestra de n-heptano para obtener un combustible de funcionamiento similar al combustible sometido a ensayo. Así por ejemplo, una gasolina de octanaje 60, significa que produce el mismo efecto de uniformidad en el quemado que una mezcla de 60% de isooctano y el resto n-heptano.

Para mejorar el octanaje de las gasolinas se acostumbra agregar pequeñas cantidades de tetraetil de plomo $(\text{CH}_3 - \text{CH}_2)_4\text{Pb}$, pero en la actualidad este aditivo ha sido prohibido en la mayoría de los países por el problema de contaminación atmosférica con plomo, causante también de la inactivación de los catalizadores usados en los escapes de los automotores modernos.

Alcanos ramificados

Los alcanos o parafinas también son conocidos como hidrocarburos saturados. Algunos alcanos están formados por cadenas largas de carbono que presentan ramificaciones o sustituyentes.

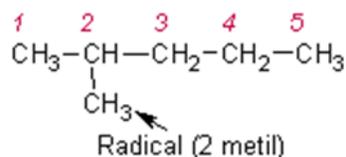
Los sustituyentes son los mismos radicales CH₃ (metil), C₂H₅ (etil), C₃H₇ (propil), C₄H₉ (butil), etc. Que resultan de quitar un hidrógeno al alcano correspondiente. Así, el metano viene del metil, del etano el etil, del propano el propil y del butano el butil, como se muestra en el siguiente cuadro:

Alcano	Radical
CH ₄ Metano	CH ₃ Metil
C ₂ H ₆ Etano	C ₂ H ₅ Etil
C ₃ H ₈ Propano	C ₃ H ₇ Propil
C ₄ H ₁₀ butano	C ₄ H ₉ butil

Para nombrar alcanos ramificados se siguen los pasos a continuación:

1. Se selecciona la cadena de carbonos más larga
2. Se enumeran los carbonos empezando por el extremo más cercano al primer radical
3. Se menciona el radical* ubicando el número del carbono al cual está unido y el nombre
4. Se nombra el alcano correspondiente a la cadena más larga

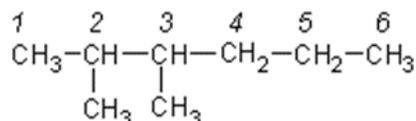
Ejemplo 1: vamos a dar nombre al siguiente alcano ramificado:



5. La cadena más larga es la cadena horizontal de 5 carbonos
6. Los carbonos se enumeran de izquierda a derecha porque el radical está más cerca del extremo izquierdo de la cadena
7. El radical se denomina 2-metil, porque está unido al carbono 2 y porque tiene un solo carbono.

8. Como la cadena principal tiene 5 carbonos, el compuesto recibe el nombre de **2 metil-pentano**.

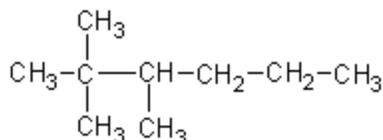
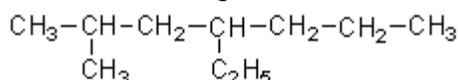
Ejemplo 2: cuando hay más de un sustituyente en la cadena y son del mismo tipo, se emplean los prefijos di, tri, tetra, etc. Indicando la cantidad de radicales.



1. la cadena más larga es la cadena horizontal de 6
2. Los carbonos se enumeran de izquierda a derecha porque el primer radical está más cerca del extremo izquierdo de la cadena
3. El primer radical se denomina 2-metil, porque está unido al carbono 2, y porque tiene un solo carbono; el segundo radical metil, está unido al carbono 3.
4. Como la cadena principal tiene 6 carbonos, el compuesto recibe el nombre de **2, 3-dimetil hexano**.

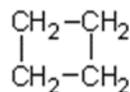
De acuerdo con las explicaciones de los ejemplos 1 y 2, escriba las fórmulas de los siguientes compuestos:

1. 2 metil pentano
2. 2 propil pentano
3. Escriba el nombre de de las siguientes estructuras:



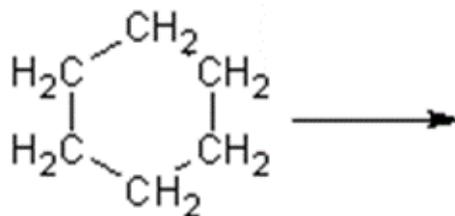
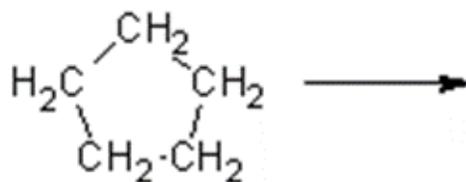
4. ¿Qué problema representa la gasolina obtenida por destilación fraccionada del petróleo?

Alcanos cíclicos Son hidrocarburos cuyas fórmulas forman figuras geométricas. En un hidrocarburo cíclico cada vértice es un carbono. el ciclobutano se puede representar de las formas siguientes:



Del propano, que tienen tres carbonos, se forma el ciclo propano, del butano el ciclo butano, del pentano el ciclo pentano, etc.

1. Complete los siguientes esquemas:



Los alcanos cíclicos que tienen ramificaciones se nombran citando primero el radical y luego la parte cíclica. Por ejemplo, la estructura de abajo, se representa el metil-ciclo propano

Dibuje las fórmulas de los siguientes compuestos, usando figuras geométricas:

2. Etil-ciclopropano
3. Propil-ciclopentano

Sugerencia de videos

<https://www.youtube.com/watch?v=i-MLbYw9wds>

<https://www.youtube.com/watch?v=M5CoDSx6934>

Autoevaluación

Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultad al resolver las actividades?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en la guía?
4. Escribe con tus palabras, qué aprendiste.
5. ¿Para entender consultaste otras fuentes?

Observaciones:

- Las actividades 5 plazo máximo de entrega Noviembre 2 de 2020
- Las actividades 6 plazo máximo de entrega Noviembre 13 de 2020
- Solo se envían las preguntas con sus respectivas respuestas de talleres y/o actividades

RECURSOS A UTILIZAR

Guías – Correos electrónicos.

4. MEDIO Y FORMA DE RETROALIMENTACIÓN

Ciclo VI Prof. Ana Cristina Mateus S anacris.cienciasnaturales@gmail.com

Ten en cuenta las siguientes recomendaciones

- El documento debe tener Nombres y Apellidos como estas en la lista de la Institución.
- Ciclo al que perteneces VI(6)
- Revisar la ortografía.
- Si es una foto que quede bien enfocada y se vea con claridad la actividad.

REFERENCIAS

- <https://www.slideshare.net/JavierAlexanderCucai/alcanos-propiedades-y-nomenclatura-lic-javier-cucai>
- <http://linoit.com/users/camilalozano03/canvases/ALCANOS>
- <http://www.quimicaorganica.net/tipos-de-alcanos.html>