Área: Química	**Nivel:** Bachillerato	**Grado:** Undécimo	**Fecha :** 10 de Mayo al 21 de mayo 2021
Nº de Clases: 8 horas	**Objetivo**: Identifica la clasificación estructural de las sustancias orgánicas.		
Estándar: Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.			
Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico.			
DBA: Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.			
Resultados de aprendizaje: Clasifica las sustancias orgánicas según su fórmula estructural.			

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

Series homólogas

Se denomina series homólogas al conjunto de compuestos que tienen el mismo grupo funcional, pero difieren en el número de átomos de carbono de sus moléculas, más específicamente en el número de unidades $—CH_2$. Por ejemplo, la siguiente es una serie homóloga de hidrocarburos:

$CH_3—CH_3$, $CH_3—CH_2—CH_3$, $CH_3—CH_2—CH_2—CH_3$.

Clasificación según la estructura

Dentro de algunos grupos funcionales, los compuestos orgánicos se pueden subdividir de acuerdo con la forma o la estructura que presenten, como: **compuestos acíclicos o de cadena abierta** y **compuestos cíclicos o de cadena cerrada**. Sin embargo los límites entre unos y otros no son claros de tal forma que podemos estudiarlos paralelamente estableciendo en forma permanente comparaciones entre unos y otros.

Compuestos acíclicos o alifáticos

Pueden ser de cadena lineal o ramificada:

$CH_3—CH_2—CH_2—CH_3$ *Cadena lineal*

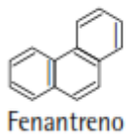
$$CH_3—CH_2—\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}—CH_2—\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}—CH_3$$

Cadena ramificada

Compuestos cíclicos

Dentro de este grupo podemos diferenciar, a su vez, dos grandes grupos:
Compuestos isocíclicos: son compuestos en los que los ciclos están formados únicamente por uniones de carbono. Dentro de este grupo, encontramos compuestos aromáticos y compuestos alicíclicos.

— **Compuestos aromáticos**: corresponden a una clase muy especial de sustancias, caracterizadas porque presentan invariablemente una molécula de benceno como Base. Como derivados del benceno se conocen gran cantidad de sustancias de importancia bioquímica e industrial.

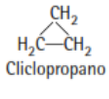


Fenantreno



Benceno

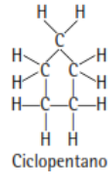
— **Compuestos alicíclicos**: pertenecen a este grupo una serie de compuestos que, a pesar de presentar una estructura cíclica, poseen propiedades físico-químicas muy similares a las de los compuestos alifáticos.



Ciclopropano

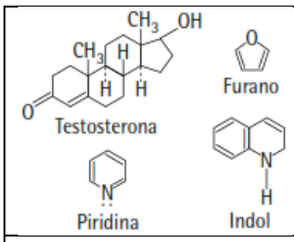


Ciclohexeno



Ciclopentano

Compuestos heterocíclicos: se diferencian de los anteriores en que al menos uno de los átomos que



conforman la estructura cíclica es diferente al carbono. Como puede observarse, en los compuestos cíclicos pueden existir en la misma molécula uno o varios anillos.

ACTIVIDAD A REALIZAR

1. Los compuestos orgánicos pueden ser cíclicos o alifáticos. ¿Cuáles de las siguientes estructuras son cíclicas? Justifica tu respuesta.

a) $CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3$
Pentano

b)
Ciclopentano

c) $CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3$
Hexano

d)
Ciclohexano

e) $CH_3—CH_2—CH_2—CH_3$
Butano

f)
Ciclobutano

g)
Ciclopropano

h) $CH_3—CH_2—CH_3$
Propano

2. Completa la información de la siguiente tabla.

Grupo funcional	Nombre
—C—C—	
—C=C—	
—C≡C—	
—C=O	
—C=O | H	
—C—OH	
—C≡N	
—CO—NH_2	
—O—	

3. Analiza los siguientes productos de uso cotidiano y ante esta época de pandemia muy necesarios para la prevención en nuestra familia. Revisa las etiquetas de las sustancias que utilicen en casa y describe características de las etiquetas como; concentración, tipo de solución, ingredientes orgánicos e inorgánicos.

SUSTANCIA	DESCRIPCIÓN
Jabón de manos	
Alcohol antiséptico	
Gel antibacterial	
Jabón de manos	

Criterios de evaluación

1. Puntualidad en la entrega del trabajo
2. Participación positiva en clase.
3. Buena presentación del desarrollo del trabajo.

Bibliografía e Infografía: MONDRAGON,Cesar et al. Hipertexto Santillana Química 2.Bogotá:editorial Santillana,2010.

Datos del docente : yeny.gil@gimnasiograncolombiano.edu.co