



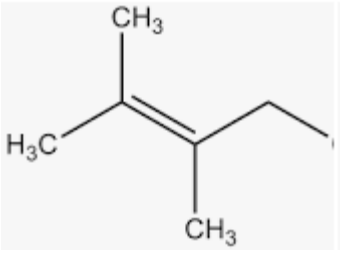
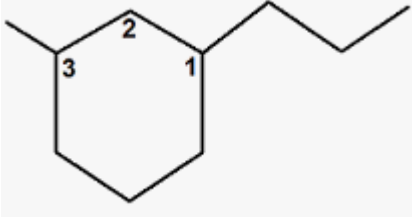
**SOLUCIONARIO GUÍA N°24 SEGUNDO MEDIO DEL 05 AL 09 DE OCTUBRE**  
**“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”**

**ACTIVIDAD**

1. Nombre las siguientes moléculas siguiendo las reglas IUPAC

MOLÉCULAS	NOMBRE
$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \\ &   & &   & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH}_3 \\ &   & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array}$	2,2,3-trimetilpentano
$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \\ &   & &   & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{C} & \equiv \text{C} & - \text{CH}_2 \\ &   & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array}$	2,2-dimetil-3-hexino
	4-isobutil-5,8,8-trimetil-2-deceno
	4-metil-2-pentino
	2,3,4,5-tetrametil-1-hexeno
	3-etilciclooctano
	5-metil-3-hexeno
	3-metilciclohexeno

2. Representa la fórmula estructural condensada para los siguientes compuestos:

Nombre	Molécula
3,4-dimetil-2-penteno	
3-propil-1,4-pentadiino	$\text{CH} \equiv \text{C} - \underset{\text{C} \equiv \text{CH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
2-etil-3-metilciclopentano	



**GUÍA Nº25 SEGUNDO MEDIO DEL 12 AL 16 DE OCTUBRE**  
**“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”**  
**” Para desarrollar en (45 Minutos)**

Nombre	Curso	Fecha
	II° A-B-C	

**OA 17**

Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

Nombrar compuestos aromáticos y cíclicos como cadena principal o radical.



Los horarios de cada curso son los siguientes:

II medio A Fecha y hora: Martes 13 de Octubre , 10:00 hrs.

II medio B Fecha y hora: Martes 13 de Octubre, 11:00 hrs.

II medio C Fecha y hora: Martes 13 de Octubre, 12:00 hrs.



### HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

#### Hidrocarburos aromáticos o bencénicos

El máximo representante de los hidrocarburos aromáticos es el benceno que fue descubierto por Michael Faraday a partir de los hidrocarburos derivados del petróleo, en el año 1825. Posteriormente Mitscherlich lo obtuvo a partir del ácido benzoico y realizó los estudios necesarios para determinar que tenía fórmula molecular  $C_6H_6$ .

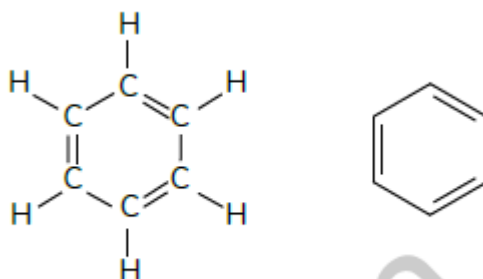
El primero en proponer la estructura del benceno fue August Kekulé en 1865, constituyendo este postulado un gran hito en el desarrollo de la ciencia.

¿Qué tiene de especial el benceno y el postulado de Kekulé?

El benceno tiene una estructura cíclica (o de anillo) y posee dobles enlaces conjugados (alternados). Esta estructura podría hacer pensar que estamos hablando de un cicloalqueno, pero sus propiedades son muy diferentes.

Analicemos que pasa con el benceno retomando lo que sabes de la hibridación del átomo de carbono.

El benceno es un anillo plano formado por átomos de carbono con hibridación  $sp^2$ . En el orbital  $p$  sin hibridar de cada átomo de carbono se posiciona perpendicular al anillo, quedando los seis orbitales  $p$  sin hibridar de los seis átomos de carbono paralelos entre sí y a la misma distancia uno de otro.



↑ Benceno.

Debido a la peculiaridad de la estructura, los electrones no se desplazan solo entre dos orbitales  $p$  contiguos formando enlaces  $\pi$  ( $\pi$ ) localizados, sino que forman una nube de electrones que se mueven paralelos al anillo como en un espacio común formado por todos los orbitales  $p$ , lo que se conoce como enlace  $\pi$  deslocalizado o una deslocalización del enlace  $\pi$ . Algo similar a una dona.



**A** Enlace  $\pi$  localizado.

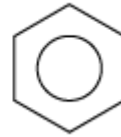
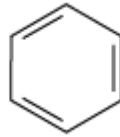
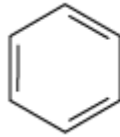


**B** Enlace  $\pi$  localizado.

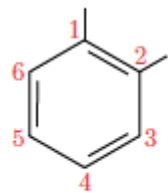


**C** Enlace  $\pi$  deslocalizado.

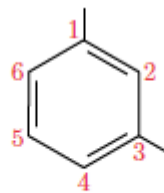
Es por esta razón que el benceno se puede representar de 3 formas diferentes:



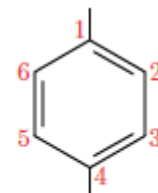
En el caso de los hidrocarburos aromáticos la nomenclatura está definida por la posición de los radicales en el anillo, tratando que además a los sustituyentes les corresponda el numeral más bajo:



orto (o)  
1,2



meta (m)  
1,3



para (p)  
1,4

etilbenceno	1-etil-2-metilbenceno	1,3-dietilbenceno
	<i>o</i> -etilmetilbenceno Se lee: orto etilmetilbenceno	<i>m</i> -dietilbenceno Se lee: meta-etilmetilbenceno

## ACTIVIDAD

NOMBRA LOS SIGUIENTES COMPUESTOS ORGÁNICOS AROMÁTICOS

MOLÉCULA	NOMBRE

