



Colegio Ciudad Educativa  
Educación Parvularia, básica y media  
RBD 18028-9  
Camino a Las Mariposas N° 4109  
Fono: +56 9 961 920 32  
Chillán

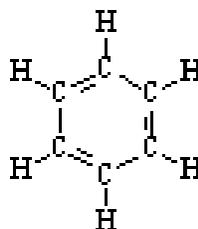
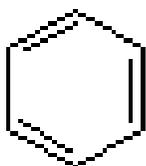
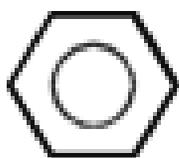
### GUÍA DE APRENDIZAJE: Compuestos Aromáticos – Ejercicios PTU

<b>Profesor(a):</b>	<b>Marcela Molina</b>		
<b>Correo:</b>	<b>mmolina@ccechillan.cl</b>		
<b>Instagram:</b>	<b>profe_marcela_cce</b>		
<b>Curso</b>	4° medio	<b>Fecha máxima de envío</b>	<u>Viernes 7 de agosto</u>
<b>Objetivo de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la nomenclatura de compuestos aromáticos.</li> <li>- Retroalimentar las características y nomenclatura de hidrocarburos.</li> </ul>		
<b>Instrucciones:</b>	<p><b>Responda</b> la siguiente guía con apoyo de los ejemplos e información que se presentan <b>aquí y en las guías anteriores</b>, además utilice el <b>video explicativo que se encuentra disponible en mi cuenta de instagram</b>. Utilice las instancias de resolución de dudas en las transmisiones por zoom.</p> <p>Si no puede imprimir la guía cópiela en su cuaderno.</p> <p>Envíe la actividad al correo o instagram antes mencionado. Puede enviar fotografías de la actividad, para que estas puedan ser revisadas y retroalimentadas por el mismo medio.</p> <p><b>NO OLVIDE SU NOMBRE Y CURSO AL ENVIAR LA GUÍA RESUELTA.</b></p>		
<b>Horario Zoom</b>	Martes 15:30 – 16:15	Link zoom	<a href="https://us02web.zoom.us/my/cce4mb">https://us02web.zoom.us/my/cce4mb</a>
<b>Puntaje Ideal</b>	61 pts.	<b>Puntaje Obtenido</b>	<b>Nota</b>

#### Hidrocarburos aromáticos

Son hidrocarburos aromáticos aquellos compuestos que presentan por lo menos un anillo bencénico. Se utiliza el término de *aromático*, ya que en un principio, provenía del hecho de que muchos compuestos de esta serie tenían olores intensos y casi siempre agradables.

El hidrocarburo aromático más sencillo es el benceno, que constituye, además, el compuesto fundamental de toda la serie aromática.

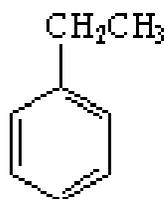


Existen, además, muchos otros hidrocarburos aromáticos con varios anillos, llamados, por esto, *polinucleares*, como por ejemplo el *naftaleno*, *antraceno*, *fenantreno*, etc.

#### Nomenclatura de hidrocarburos aromáticos

Los sustituyentes que puedan haber sobre un anillo bencénico se mencionan como radicales anteponiéndolos a la palabra benceno.

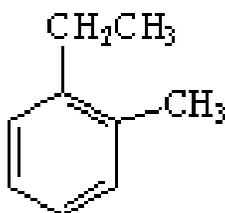
Ejemplo:



*etilbenceno*

Cuando hay dos sustituyentes, su posición relativa puede indicarse mediante los números localizadores:

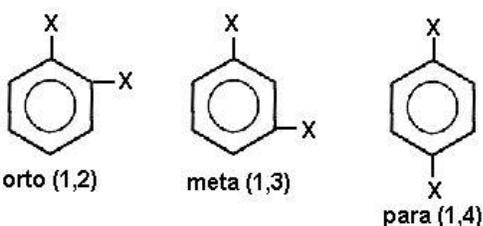
Ejemplo:



1-etil-2-metilbenceno

*o*-etilmetilbenceno

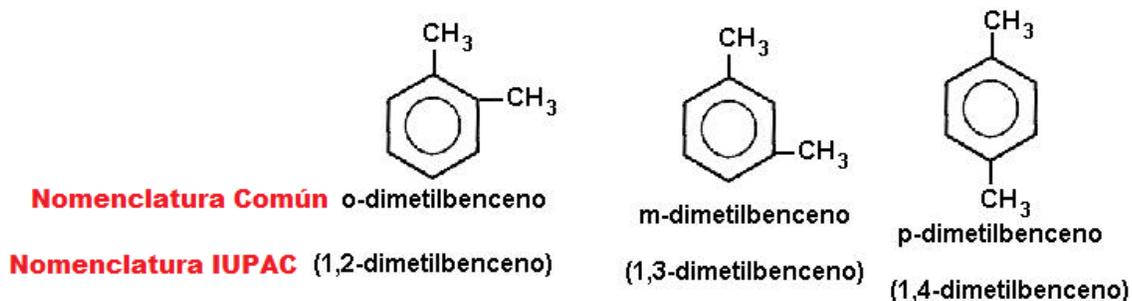
1,2 -	o- (orto)
1,3-	m- (meta)
1,4-	p- (para)



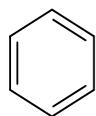
EJEMPLOS



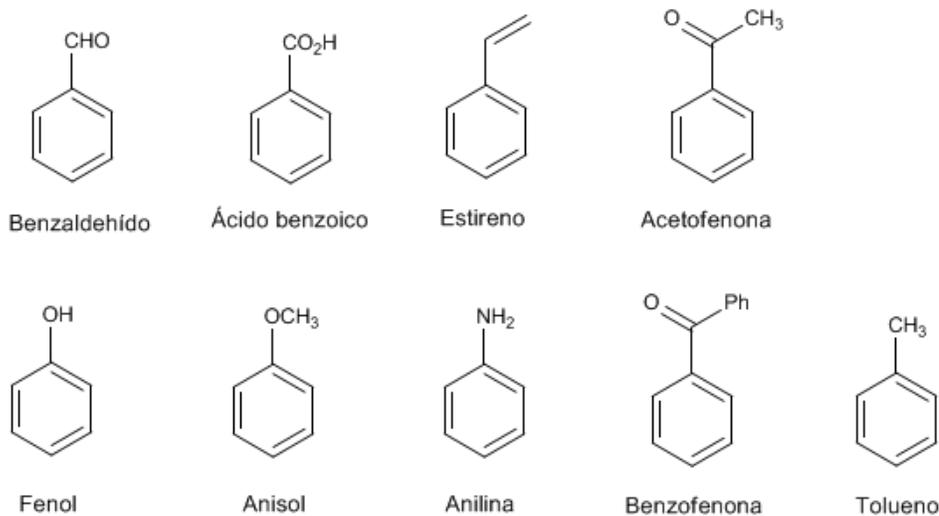
Aquí pueden encontrar los posibles nombres que pueden recibir las sustancias ejemplos.



Sustancias que derivan del benceno, y que se diferencian por los grupos funcionales que cada uno posee:



benceno



### Propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos aromáticos

- Son todos incoloros (el antraceno presenta fluorescencia azulada)
- Son muy aromáticos
- Insolubles en agua y menos densos que ésta.



### Usos de los compuestos aromáticos

El Benceno se utiliza como constituyente de combustibles para motores, disolventes de grasas, aceites, pinturas y nueces en el grabado fotográfico de impresiones. También se utiliza como intermediario químico. También en algunos productos biológicos y farmacéuticos como la hormona femenina llamada estrona, la morfina y el diazepam(valium)

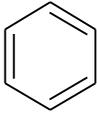
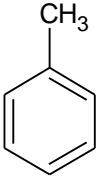
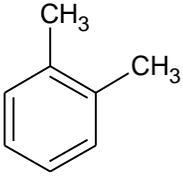
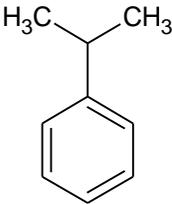
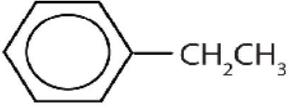
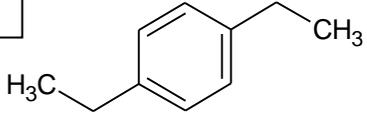
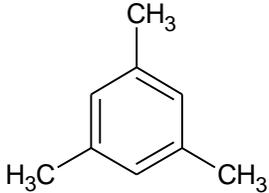
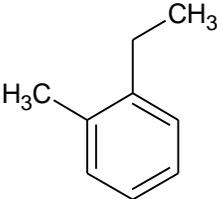
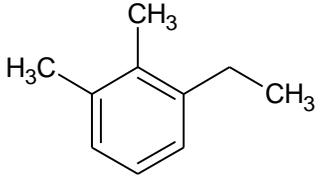


El Benceno también se usa en la manufactura de detergentes, explosivos, productos farmacéuticos y tinturas.



**ACTIVIDADES:** Desarrolle los siguientes ejercicios relacionados con la nomenclatura de los compuestos aromáticos e hidrocarburos alifáticos.

**I. Determine el nombre de los siguientes compuestos (3 pts. c/u)**

1		2		3	
4		5		6	
7		8		9	

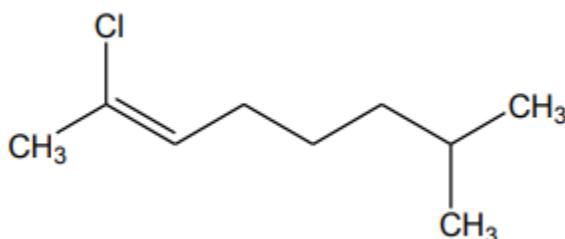
**II. Represente la fórmula esquelética o condensada de los siguientes compuestos (3 pts. c/u)**

1. 1-Etil-3-metilbenceno	2. p-diisopropilbenceno
3. p-dimetilbenceno	4. 1-tert-Butil-4-metilbenceno
5. 1-Butil-3-etilbenceno	6. m-Etilpropilbenceno



III. Responda las siguientes preguntas estilo PTU de Química Común. (2 pts. c/u)

1. Con respecto a la siguiente molécula: ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta?

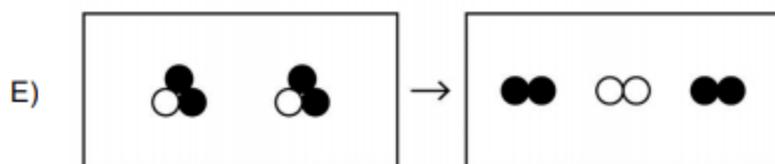
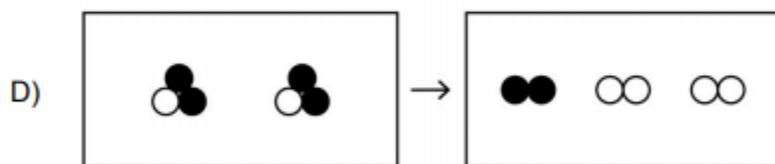
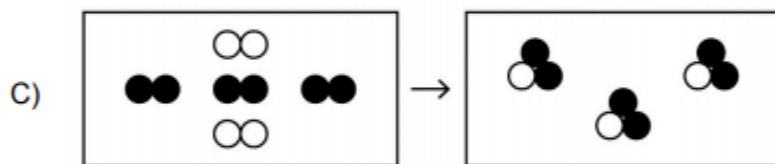
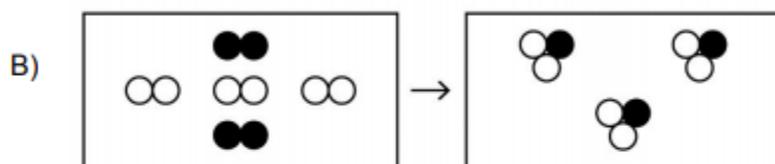
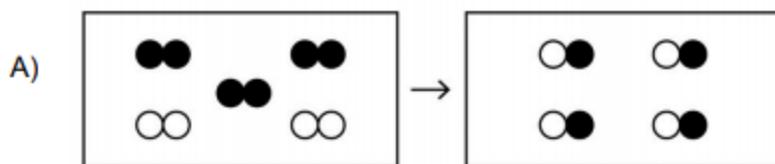


- A) Presenta solo átomos de carbono con hibridación  $sp^3$
- B) La molécula presenta en total 17 enlaces sigma ( $\sigma$ )
- C) Es una molécula insaturada
- D) Corresponde a un alcano
- E) Presenta 3 enlaces pi ( $\pi$ )

2. El porcentaje en masa de cada elemento que forma parte de un compuesto, corresponde a la definición de:

- A) composición porcentual.
- B) porcentaje de pureza.
- C) fórmula molecular.
- D) fórmula empírica.
- E) rendimiento.

3. Se sabe que durante una transformación química, la masa no cambia. Al respecto, ¿cuál de los siguientes modelos representa correctamente esta idea?





4. En la siguiente reacción química hipotética:



¿Cuál es el valor del coeficiente z?

- A) 5    B) 4    C) 3    D) 2    E) 1

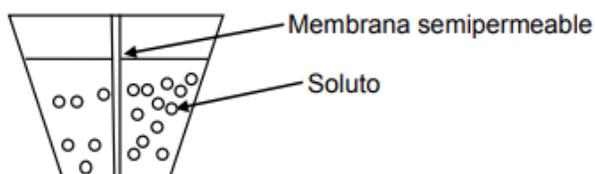
5. A una temperatura dada, ¿cómo se denomina la solución que contiene la máxima cantidad de soluto que es capaz de disolver una determinada masa de solvente?

- A) Densa    B) Diluida    C) Saturada    D) Insaturada    E) Concentrada

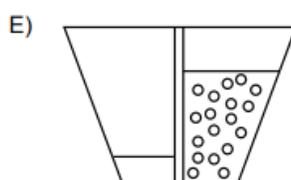
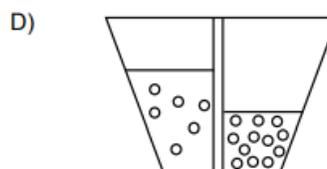
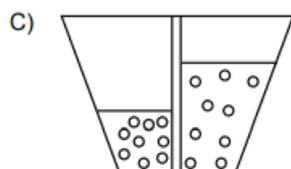
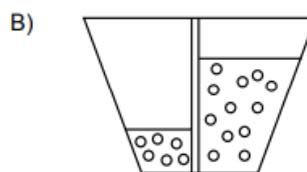
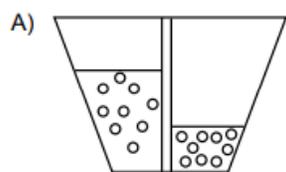
6. Conociendo solo el volumen de una solución, ¿cuál de las siguientes concentraciones de la solución, permite determinar la masa de soluto?

- A) Molalidad  
B) Porcentaje masa/masa  
C) Porcentaje masa/volumen  
D) Fracción molar  
E) Molaridad

7. Se tienen dos soluciones de igual volumen y diferente concentración, preparadas con el mismo soluto y separadas por una membrana semipermeable, tal como se muestra en la figura:



Para esta experiencia, ¿cuál de los siguientes esquemas representa correctamente el resultado final del proceso de osmosis?





**8. ¿Cuál de los siguientes procesos industriales corresponde a una aplicación del proceso de osmosis?**

- A) Filtración de partículas gruesas durante la potabilización del agua.
- B) Extracción de impurezas del aceite con líquidos apropiados.
- C) Flotación de minerales a partir de concentrados de cobre.
- D) Cloración del agua para el consumo humano.
- E) Conservación de alimentos por deshidratación.

UTILICE ESTOS RADICALES SI ASÍ LO NECESITA.

