



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "EL ROSARIO" PAIPA
PLAN DE APOYO ACADÉMICO 2026

PERIODO: **PRIMERO**

AREA/ASIGNATURA: **QUÍMICA**

GRADO: **DÉCIMO (10.01, 10.02 y 10.03)**

DOCENTE: **Manuel Alberto Amarillo Vaca**

APRENDIZAJE	Fuentes de los compuestos orgánicos. Diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos. Generalidades del átomo de carbono. Hibridaciones tetraedral, trigonal y digonal del átomo de carbono. Enlace covalente. Clasificación de los compuestos orgánicos. Clases de carbono. Fórmulas empleadas en química orgánica. Series homólogas, grupos funcionales y funciones químicas orgánicas. Rupturas o clivajes: homolítico y heterolítico. Mecanismos de reacción. Reacciones orgánicas no polares y polares.
DBA	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (óxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. Identifica cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Relaciona la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
FORMA DE PRESENTACIÓN DEL PLAN DE APOYO	Entregar a mano y en carpeta blanca
ACTIVIDADES A DESARROLLAR	Resolver los ejercicios del cuestionario anexo

FECHA DE ENTREGA AL DOCENTE	Mayo 05 de 2026	VoBo Coordinación académica	
------------------------------------	-----------------	------------------------------------	--

FIRMA DOCENTE	NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE/GRADO	FIRMA DEL ACUDIENTE Y/o PADRES DE FAMILIA	

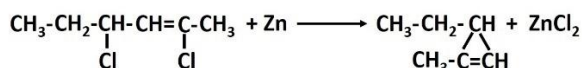
CUESTIONARIO

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere correcta.

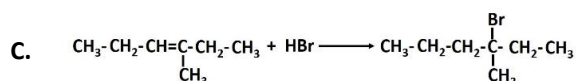
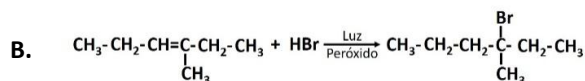
- Los compuestos heterocíclicos se diferencian de los carbocíclicos, porque
 - el anillo contiene seis átomos de carbono, alternando enlaces sencillos y dobles.
 - el anillo está formado solamente por átomos de carbono.
 - uno o más átomos que forman el anillo son distintos al carbono.
 - son compuestos cíclicos con propiedades similares a los alifáticos.
- El enlace covalente se rompe por un clivaje homolítico o heterolítico, el primero se caracteriza porque

- A. cada átomo queda con un electrón desapareado, originando radicales libres como productos intermedios en las reacciones no polares.
- B. cada átomo queda con un electrón desapareado, originando radicales libres como productos intermedios en las reacciones polares.
- C. un átomo queda con ambos electrones, produciendo especies iónicas como productos intermedios en las reacciones polares.
- D. un átomo queda con ambos electrones, produciendo especies iónicas como productos intermedios en las reacciones no polares.
3. En el desarrollo de los cambios químicos, es importante destacar un grupo de reactivos básicos, en un gran número de síntesis orgánicas, entre ellos tenemos los reactivos electrofílicos (E^+) que son
- A. partículas que provienen por una ruptura heterolítica, con una alta densidad electrónica porque tienen un par de electrones libres no compartidos, que ceden en la formación de enlaces covalentes.
- B. partículas que provienen por una ruptura heterolítica, con una alta densidad electrónica porque tienen un par de electrones libres compartidos, que donan en la formación de enlaces covalentes.
- C. partículas deficientes en electrones, que provienen por una ruptura heterolítica, con una ligera carga negativa por lo que aceptan pares de electrones libres en la formación de enlaces covalentes.
- D. partículas deficientes en electrones, que provienen por una ruptura heterolítica, con una ligera carga positiva, por lo que aceptan pares de electrones libres en la formación de enlaces covalentes.
4. No es una característica del enlace covalente sigma (σ)
- A. se forman por solapamiento entre orbitales atómicos.
- B. se forman por solapamiento entre orbitales híbridos.
- C. se forman por solapamiento entre orbitales p puros.
- D. se forman por solapamiento entre un orbital híbrido con un orbital atómico.
5. No es una característica de la hibridación sp^2
- A. presenta tres orbitales híbridos sp^2 que se localizan sobre un mismo plano y un orbital puro ($2p_z$) que se sitúa perpendicularmente al plano de los orbitales híbridos.
- B. forma enlaces sigma (σ) y pi (π) presentando entre los átomos de carbono un enlace covalente doble.
- C. entre los orbitales híbridos se forman ángulos de 120° y entre éstos y el orbital puro es de 90° .
- D. la geometría es tetraédrica.

6. La siguiente reacción química orgánica corresponde a



- A. una eliminación β no polar de un compuesto dihaluro.
- B. una eliminación 1:2 polar de un compuesto dihaluro.
- C. una eliminación β polar de un compuesto dihaluro.
- D. una eliminación 1:2 no polar de un compuesto dihaluro.
7. Representa una reacción química orgánica de adición no polar



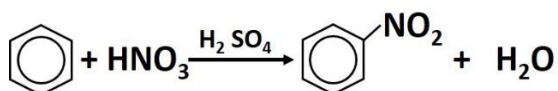
8. En la siguiente tabla, aparecen las propiedades de los compuestos M y N:

Propiedades	M	N
Estado físico	Sólido	Sólido
Punto de fusión	1590°C	36°C
Solubilidad en agua	Soluble	Insoluble
Solubilidad en solventes orgánicos	Insoluble	Soluble
Conductividad eléctrica	Si	No
Tipo de enlace	Iónico	Covalente

Con base en la anterior información, se puede presumir que el compuesto N es orgánico, porque

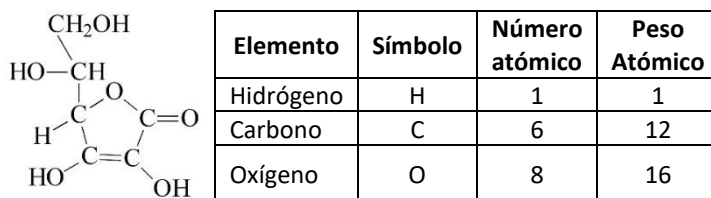
- A. presenta punto de fusión bajo y es soluble en solventes orgánicos.
- B. es insoluble en agua y presenta enlace iónico.
- C. es sólido a temperatura ambiente.
- D. presenta el punto de fusión por encima de 350°C.

9. La siguiente reacción química orgánica corresponde a



- A. sustitución nucleofílica polar de nitración.
- B. sustitución electrofílica polar de nitración.
- C. sustitución no polar de nitración.
- D. sustitución por radicales libres de nitración.

El ácido ascórbico o vitamina C, cuya deficiencia en el cuerpo puede producir escorbuto y anemia, fragilidad en los huesos, baja de peso, pérdida de los dientes y frecuentes hemorragias, se encuentra de manera abundante en los frutos cítricos (naranjas, limones, toronjas, limas), guayabas, pimientos, tomates y repollos. Se recomienda consumir diariamente 60 mg de esta vitamina que tiene la siguiente fórmula estructural:



10. Teniendo en cuenta la información anterior, se puede deducir que

- A. su fórmula molecular es $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, su masa molecular es de 176 g/mol, su fórmula mínima es la misma, tres de sus carbonos presentan hibridación sp^2 y los restantes hibridación sp^3 , posee un solo carbono primario y los demás son secundarios y corresponde a un hidrocarburo heterocíclico insaturado con grupos hidroxilos y ceto.
- B. su fórmula molecular es $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, su masa molecular es de 176 g/mol, su fórmula mínima es $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$, la mitad de sus carbonos presentan hibridación sp^2 y los restantes hibridación sp^3 , posee 2 carbonos primarios y los demás son secundarios y corresponde a un hidrocarburo heterocíclico insaturado con grupos hidroxilos y ceto.
- C. su fórmula molecular es $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, su masa molecular es de 176 g/mol, su fórmula mínima es $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$, la mitad de sus carbonos presentan hibridación sp^2 y los restantes hibridación sp^3 , posee un solo carbono primario y los demás son secundarios y corresponde a un hidrocarburo heterocíclico insaturado con grupos hidroxilos y ceto.
- D. su fórmula molecular es $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, su masa molecular es de 92 g/mol, su fórmula mínima es $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$, la mitad de sus carbonos presentan hibridación sp^2 y los restantes hibridación sp^3 , posee 2 carbonos primarios y los demás son secundarios y corresponde a un cicloalqueno con grupos hidroxilos y ceto.