

Guía de trabajo sobre unidad 1: Polímeros 4 medio A y B Química

Nombre: _____

Objetivo: Reconocer la estructuras de polímeros naturales y artificiales y las unidades que intervienen en su formación

Introducción: Para favorecer el trabajo de esta guía puedes utilizar tu libro de química a partir de la página 265

Los **polímeros** son macromoléculas (grandes moléculas) formadas por unidades pequeñas, denominadas **monómeros**, que se repiten generalmente según un patrón, como muestra la imagen anterior. Estas macromoléculas están presentes en nuestra vida cotidiana, como por ejemplo, en los envases de plástico, en la clara del huevo, en la celulosa, en los ácidos nucleicos, en el algodón, en las proteínas, en el caucho natural y sintético (vulcanizado), en el poliéster, en el polietileno.

Los polímeros se clasifican considerando tres grandes criterios, según su **origen**, la **estructura de su cadena** y la **composición de su cadena**.

Como se ha definido anteriormente, según el primer criterio (origen), se distingue dos grandes tipos: naturales y sintéticos.

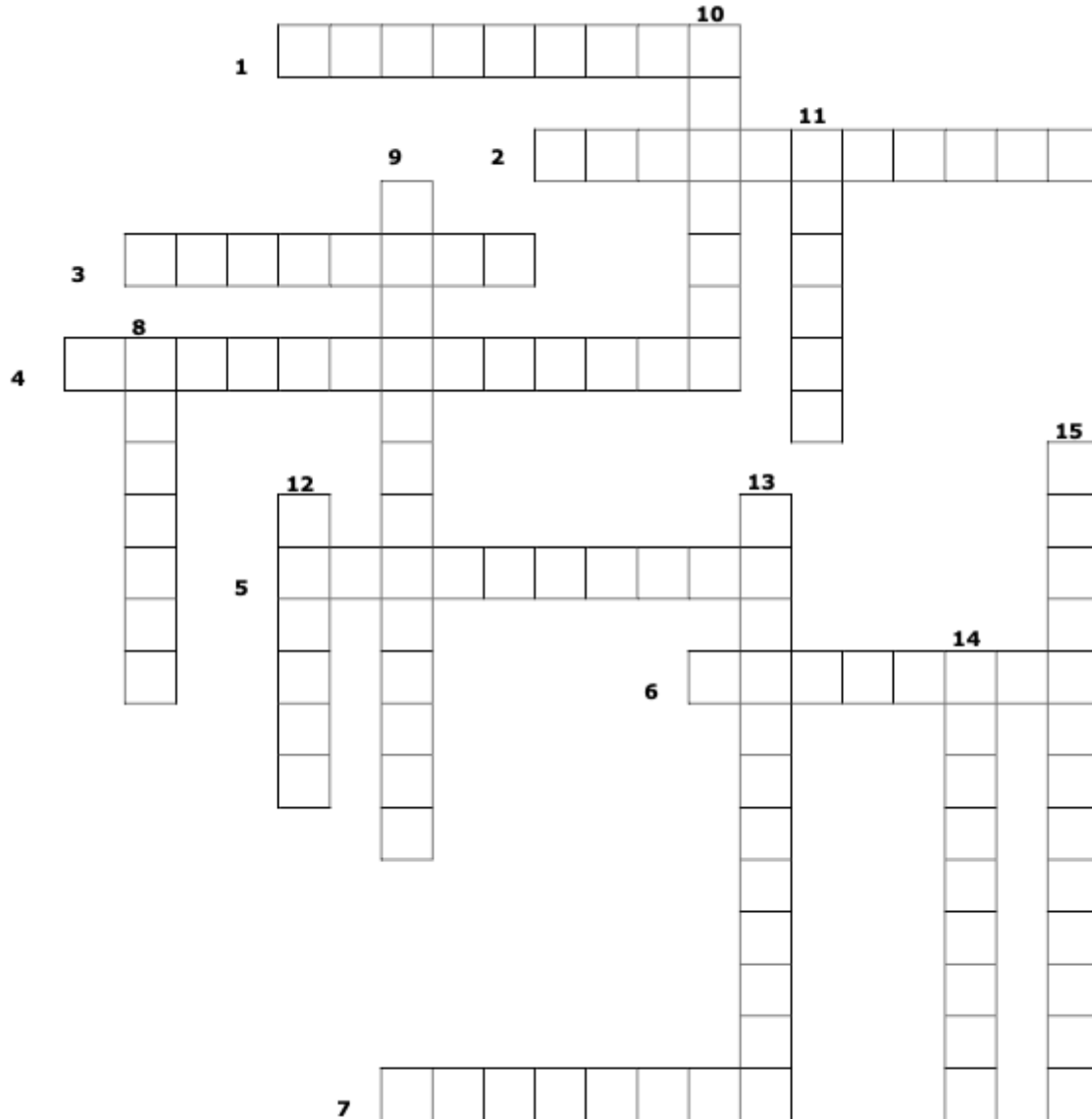
El segundo criterio (estructura de su cadena), hace referencia a la forma en la que se unen los monómeros respectivos, que puede ser **lineal** o **ramificada**, lo que es explícito considerando los puntos o zonas de ataque, que corresponde a la zona donde se produce la polimerización. Dos puntos unidireccionales para los polímeros lineales y tres o más zonas, en dos o más sentidos, para los ramificados.

Finalmente, el tercer criterio (composición de la cadena), clasifica a los polímeros según los monómeros que los conforman, señalando como **homopolímeros** a aquellas macromoléculas formadas por la repetición de un mismo monómero y **copolímeros**, a las macromoléculas constituidas por dos o más unidades monoméricas



Actividades:

A partir de las pistas completa el siguiente crucigrama



1. Tipo de compuesto que presentan las proteínas en su estructura.
2. Plástico obtenido a partir de la polimerización del eteno.
3. Polímero inorgánico que puede encontrarse en los tres estados de la materia, a los sólidos se conocen como gomas.
4. Proceso mediante el cual el caucho se vuelve un polímero semi- sintético.
5. Unidad básica de las proteínas.
6. Unidad básica de los polímeros.

7. Nombre del polímero sintético del caucho.
8. Una de las bases nitrogenadas del ARN.
9. Proceso mediante el cual un monómero da origen a un polímero.

10. Uno de los procesos de polimerización, se utiliza principalmente cuando se surge de monómeros insaturados.

11. Polímero cuyo monómero es el tetrafluoruro de etileno.

12. Polímero natural, sintético y semi-sintético cuyo monómero del natural es el isopreno.

13. Clasificación que se da a un polímero que surge a partir de la misma base monomérica.

14. Técnica de obtención de los plásticos, que se utiliza para originar por ejemplo los tubos de PVC.

15. Clasificación de los polímeros de acuerdo a su comportamiento frente al calor.

2.- Realiza la actividad de pág 267 de tu libro

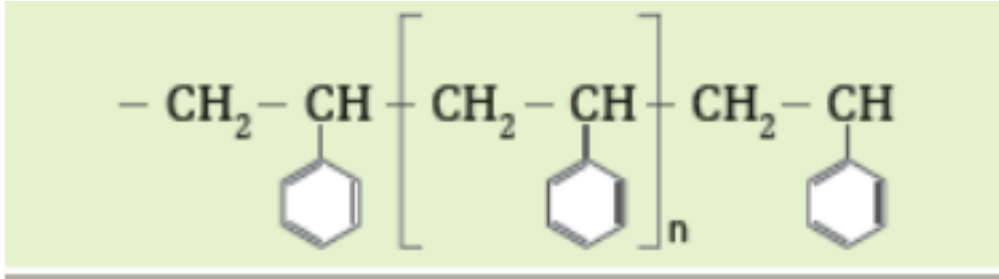
1 Clasifica los siguientes polímeros en: polímero sintético, polímero natural, polímero lineal, polímero ramificado, homopolímero y copolímero.

a.	$\begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{OH} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \end{array} + \text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH} \rightarrow \left[\text{O} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_2 \right]_n \text{CH}_2$ <p style="text-align: center;">Etilenglicol Ácido tereftálico Polietilentereftalato (PET)</p>
b.	Botellas Plásticas
c.	
d.	$\text{H}_2\text{C} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{Cl} \end{array} \rightarrow - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{CH} \end{array} \left[\text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{CH} \end{array} \right]_n \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{CH} \end{array} -$ <p style="text-align: center;">Cloruro de vinilo PVC (policloruro de vinilo)</p>
e.	Algodón
f.	$- \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \left[\text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right]_n \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} -$

2 Investiga e indica el uso de dos tipos de copolímeros.

Instrucciones: Encierra en un círculo la alternativa correcta

1.- La siguiente figura corresponde a una porción del polímero llamado poliestireno.



Acerca de este polímero es **INCORRECTO** señalar que

- A) su monómero es el estireno.
- B) es un polímero natural.
- C) es un polímero de adición.
- D) también se conoce como aislapol.
- E) presenta grupos feniles en su estructura.

2.- Acerca de las bolsas de polietileno, se puede aseverar que son un tipo de polímeros, que presentan las siguientes características

- I. se obtienen por condensación.
- II. son termoplásticas.
- III. son de origen inorgánico.

(son) correcta(s)

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) Solo II y III

3.- lisozima es una enzima presente en las lágrimas y la saliva en donde actúa como una barrera frente a las infecciones. También es muy abundante en la clara del huevo, de donde se extrae para su uso industrial, en particular para el control de las bacterias lácticas en los vinos. Acerca de esta enzima, es correcto afirmar que es:

- a) disacarido
- b) carbohidratos
- c) proteínas
- d) lípidos
- e) una base nitrogenada

4.-De las siguientes propiedades se atribuyen a los polímeros

- I. su unidad básica se denomina monómero.
- II. pueden homopolímeros o copolímeros.
- III. son macromoléculas de baja masa molar.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I B) solo II C) solo III D) solo IyII E) I,IIyIII

5.- El único polímero sintético de la lista es

- A) celulosa
- B) neopreno
- C) proteínas
- D) quitina
- E) caucho

6.- Acerca del caucho vulcanizado es correcto afirmar que

- I. es un copolímero.
- II. sus monómeros son el azufre y el poliisopreno.
- III. se considera un elastómero.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) I,IIyIII

7.- El monómero del ADN es

- A) el aminoácido
- B) la pentosa
- C) el nucleótido
- D) la guanina
- E) el monosacárido

8.- La única relación correcta con respecto al material polimérico y su comportamiento frente al calor es

- A) bolsa de polietileno-termoestable
- B) tubo de PVC- termoestable
- C) baquelita- termoplástico
- D) guantes de kevlar-termoplásticos
- E) poliéster- termoestable



