



EESA N°1 HURLINGHAM

CURSO: 5° QUIMICA

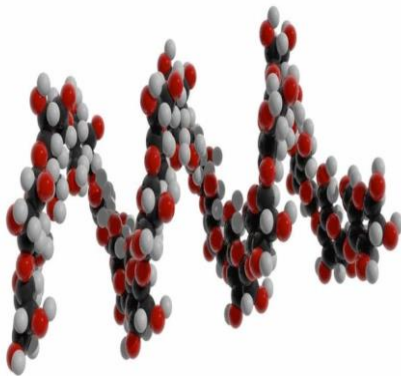
ACTIVIDAD: N°13

PROFESORAS: NANCY SILVA

ACTIVIDAD LEE ATENTAMENTE EL TEXTO Y COMPLETA LA SOPA DE LETRAS

LOS POLIMEROS

los polímeros, su clasificación, propiedades y características. Además, polímeros naturales y sintéticos.



Los polímeros son macromoléculas formadas por monómeros.

¿Qué es un polímero?

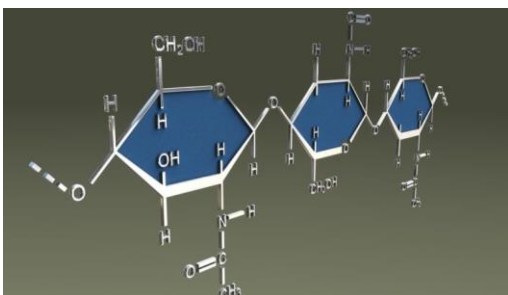
En química, los polímeros son un tipo de macromoléculas constituidas por cadenas de unidades más simples, llamadas monómeros, unidas entre sí mediante enlaces covalentes (fuerzas de Van der Waals, puentes de hidrógeno o interacciones hidrofóbicas). Su nombre, de hecho, proviene del griego *polys* (“muchos”) y *meros* (“segmento”)

Generalmente son moléculas orgánicas de enorme importancia tanto en el mundo natural como en el industrial del ser humano. Entre ellas se incluyen el ADN en nuestras células o el almidón de las plantas, hasta el nailon y la mayoría de los plásticos.

A finales del siglo XIX e inicios del XX se descubrió cómo manipularlos. Así se revolucionó para siempre el manejo de materiales por parte de la humanidad.

- Si se clasifican según su origen, los polímeros pueden ser:
 - Polímeros naturales. Su origen es biológico.
 - Polímeros sintéticos. Son creados enteramente por el ser humano.
 - Polímeros semisintéticos. Son creados por transformación de polímeros naturales.
- Si se clasifican según su composición, podemos distinguir entre:
 - Polímeros orgánicos. Que poseen una cadena principal de átomos de carbono.
 - Polímeros orgánicos vinílicos. Semejantes a los orgánicos, pero con enlaces dobles carbono-carbono. Incluyen las poliolefinas, estirénicos, vinílicos halogenados y acrílicos.
 - Polímeros orgánicos no vinílicos. Poseen átomos de oxígeno y/o nitrógeno en su cadena principal, además de carbonos. Incluyen los poliésteres, las poliamidas y los poliuretanos.
 - Polímeros inorgánicos. Basados en otros elementos como el azufre (polisulfuros) o el silicio (la silicona).

Polímeros naturales



La quitina es un polisacárido que se encuentra en los hongos.

Los polímeros naturales existen como tales en la naturaleza, como biomoléculas y compuestos que integran el cuerpo de los seres vivos. La aparición de los polímeros naturales en el mundo representó un punto importante en la complejización bioquímica de la vida.



EESA N°1 HURLINGHAM

Entre ellos se incluyen la gran mayoría de las proteínas, ácidos nucleicos, polisacáridos (azúcares complejas, como la celulosa vegetal y la quitina de los hongos), el hule o caucho vegetal, y un enorme etcétera.

Polímeros sintéticos



La baquelita fue el primer polímero sintético.

El primer polímero sintético fue creado en 1907: la baquelita, material duradero y de bajo costo. Su gran éxito industrial se debió en gran medida a su fabricación simple y económica, empleando fenol y formaldehído. Mucho se ha avanzado desde entonces en la obtención de nuevos y más potentes materiales de origen orgánico, en particular en la industria petroquímica.

Los polímeros pueden crearse en laboratorio por la unión de monómeros específicos en una cadena, empleando para ello insumos orgánicos o inorgánicos, en condiciones controladas de temperatura, presión y presencia de catalizadores. Así se genera una reacción en cadena o por etapas que da como resultado la generación del compuesto.

Propiedades y características de los polímeros

En líneas generales, los polímeros son malos conductores eléctricos, por lo que suelen emplearse como aislantes en la industria eléctrica, por ejemplo, el plástico como envoltorio de los cables. Sin embargo, existen polímeros conductores, creados en 1974, cuyas aplicaciones aún se estudian actualmente.

La temperatura, en cambio, es un factor importante en el comportamiento de los polímeros. A bajas temperaturas se tornan duros, frágiles, semejantes al vidrio, mientras que a temperaturas normales tienden a la elasticidad. Si la temperatura aumenta hacia su punto de fusión, empiezan a perder su forma y descomponerse.

Ejemplos de polímeros



Con poliestireno se fabrican envases, aislantes y otros productos industriales.

Algunos de los polímeros más conocidos y de mayor importancia humana son:

- **Policloruro de vinilo.** También conocido como PVC y de fórmula general $(C_2H_3Cl)_n$, se obtiene a partir de la polimerización de unidades de cloruro de vinilo. Es el derivado del plástico más versátil que se conoce y se usa para todo tipo de envases, calzado, recubrimientos, flexibles e incluso tuberías.
- **Poliestireno.** Conocido como PS, se obtiene a partir de monómeros de estireno, pudiendo obtener resultados muy diversos: más o menos transparente, más o menos quebradizo, o incluso variantes muy densas e impermeables. Fue sintetizado por vez primera en Alemania en 1930 y desde entonces se producen unos 10,6 millones toneladas anuales en el mundo.
- **Polimetilmetacrilato.** Abreviado con las siglas PMMA, es un plástico típico de la ingeniería, y es de los más competitivos en cuanto a sus aplicaciones industriales, siendo sumamente transparente y resistente.
- **Polipropileno.** Referido en siglas como PP, es un polímero termoplástico, parcialmente cristalino y elaborado a partir del propileno o propeno. Es empleado en empaques



EESA N°1 HURLINGHAM

de alimentos, tejidos, equipos de laboratorio y películas o filmes transparentes para recubrir.

- **Poliuretano.** Este polímero se obtiene combinando bases hidroxílicas y diisocianatos, y pueden ser termoplásticos o termoestables. Se emplean frecuentemente en la industria del calzado, la pintura, las fibras textiles sintéticas, los embalajes, y preservativos

LOS POLIMEROS SOPA DE LETRAS

Nombre: _____

1. POLIPROPILENO
2. FRAGILES
3. POLIMEROS
4. POLIURETANO
5. MACROMOLECULAS
6. DUROS
7. CADENAS
8. POLIMEROS NATURALES
9. POLIMEROS SINTETICOS
10. POLICLORUROS
11. SEMISINTETICOS
12. POLIMEROS ORGANICOS
13. POLIESTIRENO
14. VINILICOS
15. NO VINILICOS
16. INORGANICOS
17. METACRITOLATO

