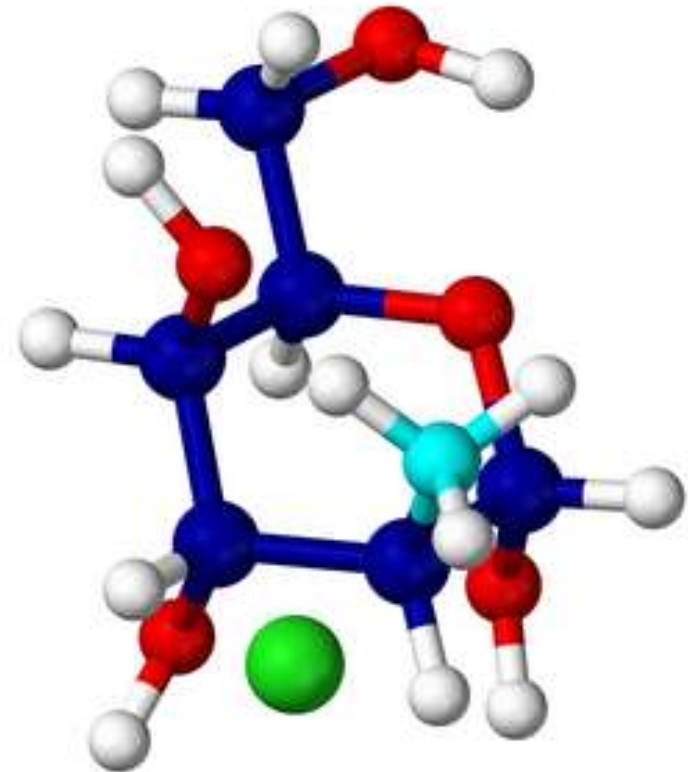




POLÍMEROS

¿QUÉ ES UN POLÍMERO?

- La materia esta formada por moléculas que pueden ser de tamaño normal o gigantes, estas moléculas gigantes son los polímeros.
- Los polímeros se producen por la unión de cientos de moléculas pequeñas llamadas monómeros formando enormes cadenas de muy diversas formas.



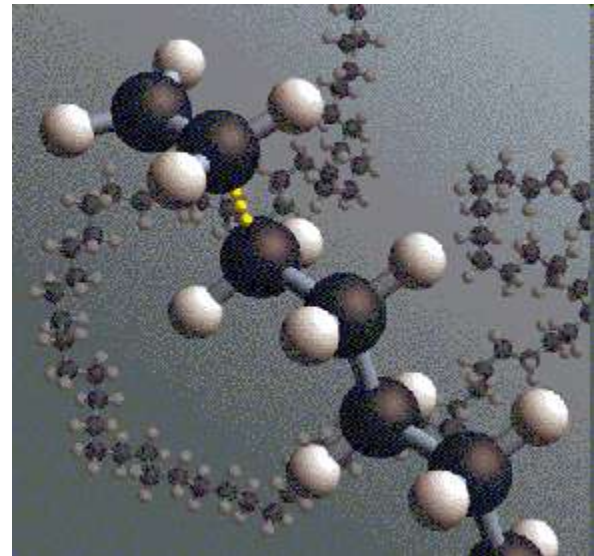
DIFERENCIA ENTRE UNA MOLÉCULA NORMAL Y UN POLÍMERO



- **Un polímero no es igual que una molécula de tamaño normal, lo que distingue los polímeros de las moléculas normales son las propiedades mecánicas. En general los polímeros tienen gran resistencia mecánica debido a las grandes cadenas poliméricas que atraen, la fuerza de atracción entre las moléculas dependen de la composición química del polímero y pueden ser de varias clases.**

POLIMERIZACIÓN

- Es La reacción por la cual se sintetiza un polímero a partir de sus monómeros. Dependiendo del mecanismo que se use para esta reacción se diferencia entre polimerización por pasos o polimerización en cadena. El tamaño de la cadena formada dependerá de características como la temperatura, o el tiempo de reacción, formándose así cadenas de tamaño distinto y distinta masa molecular.



PROPIEDADES



- Propiedades eléctricas: Estas de los polímeros industriales están determinadas por la naturaleza química del material, de manera que los polímeros industriales en general son malos conductores eléctricos, por lo que se emplean masivamente en la industria eléctrica y electrónica como materiales aislantes.

PROPIEDADES



- Propiedades físicas: la temperatura tiene mucha importancia en relación al comportamiento de los polímeros. A temperaturas bajas los polímeros se endurecen y poseen ciertas propiedades vítreas a causa de la pérdida de movimiento relativo entre las cadenas.

PROPIEDADES

- **Propiedades mecánicas:** Son una consecuencia de la composición y de la estructura tanto a nivel molecular como supermolecular. Normalmente los estudios sobre las propiedades mecánicas se producen debido a la necesidad de relacionar la respuesta de diferentes materiales bajo un tipo de condiciones para predecir el desempeño de estos polímeros en aplicaciones prácticas

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ORIGEN

- Polímeros naturales: En la naturaleza hay muchos polímeros, además las biomoléculas de los seres vivos son macromoléculas poliméricas. Un ejemplo es la lignina (primera fotografía).
- Polímeros semisintéticos: Se obtienen a partir de polímeros naturales. Un ejemplo es la nitrocelulosa (segunda fotografía).
- Polímeros sintéticos: se obtienen de forma industrial con monómeros. Un ejemplo es el Nylon (tercera fotografía).



CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS APLICACIONES

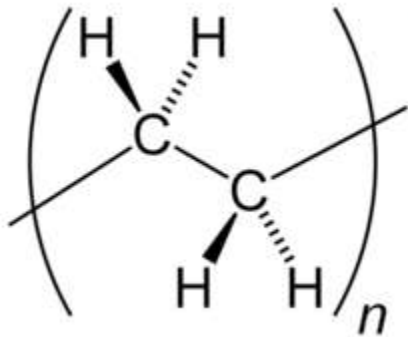
- Elastómeros: tienen bajo módulo de elasticidad y alta extensibilidad.
- Plásticos: Son aquellos que al aplicarles un esfuerzo suficiente se deforman sin poder volver a su forma original.
- Fibras: tienen alto módulo de elasticidad y baja extensibilidad lo que los hace útiles para fabricar tejidos.
- Recubrimientos: Son líquidos y se adhieren a otros materiales proporcionándoles propiedades.
- Adhesivos: tienen alta adhesión y una alta cohesión.

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU COMPORTAMIENTO CON LA TEMPERATURA

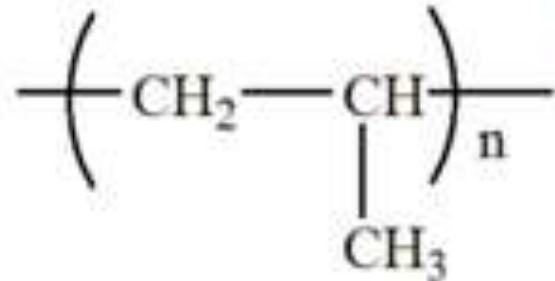
- Termoplásticos: fluyen al calentarlos y se endurecen de nuevo al enfriarlos.
- Termoestables: al calentarlos se descomponen químicamente en vez de fluir.
- Elastómero: tienen comportamiento elástico, pueden ser deformados fácilmente sin que se rompan sus enlaces.

POLÍMEROS COMUNES

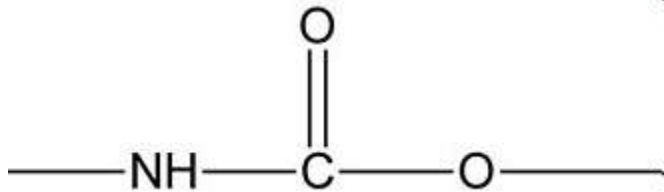
- **Polietileno** es un polímero termoplástico que se obtiene de la polimerización del etileno.



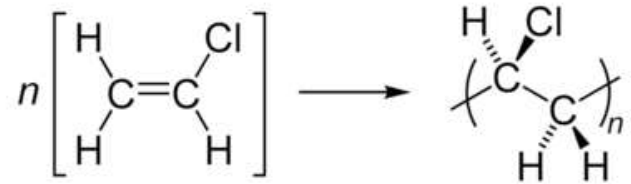
- **Polipropileno** es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno.



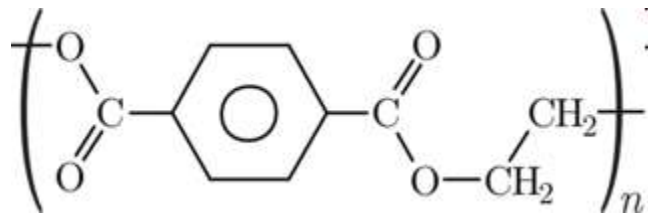
- **Poliuretano** es un polímero que se obtiene mediante condensación de dibases hidroxílicas combinadas con disocianatos.



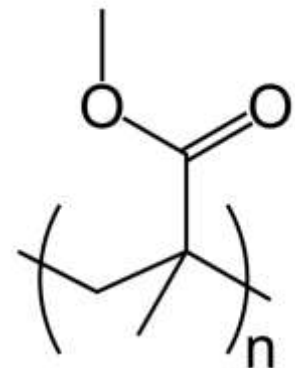
- **Policloruro de vinilo** es un polímero termoplástico.



- **Tereftalato de polietileno** :tipo de plástico muy usado en envases de bebidas y textiles.



- **Polimetilmetacrilato**: destaca frente a otros plásticos transparentes en cuanto a resistencia a la intemperie, transparencia y resistencia al rayado.



Poliestireno es un polímero termoplástico que se obtiene de la polimerización del estireno. Existen cuatro tipos principales: el PS cristal, que es transparente, rígido y quebradizo; el poliestireno de alto impacto, resistente y opaco, el poliestireno expandido, muy ligero, y el poliestireno extrusionado, similar al expandido pero más denso e impermeable.

