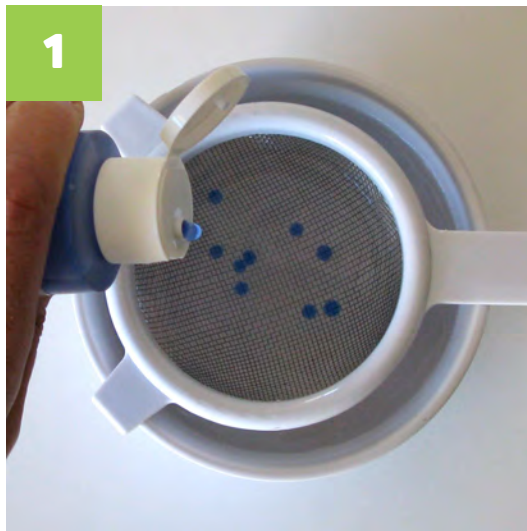




# Formas de goma

¿Cómo es que las cosas se pueden construir por sí mismas?

¡Intenta esto!



Coloca el colador dentro del recipiente con agua salada. Con cuidado, aprieta la botella del líquido viscoso para que caigan pequeñas gotas sobre el colador.

Consejo: ¡No aprietes muy fuerte! Haz pequeñas gotas, no gusanos.



Levanta el colador, sácalo del agua y toca el líquido viscoso. ¿Está líquido todavía?

Ahora, trata de apretar una de las bolitas. ¿Qué sucede?

Cuando el líquido viscoso toca el agua salada, ocurre una reacción química. Esta reacción crea una capa de goma en la parte exterior de las gotas.

## ¿Qué sucede?

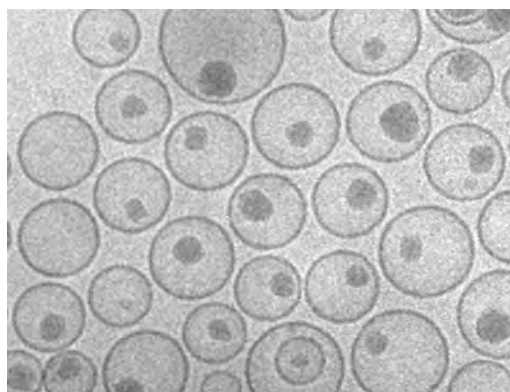
Cuando el líquido viscoso entra en contacto con el agua salada, ocurre una reacción química que produce un *polímero*. Un polímero es una molécula en forma de cadena larga, elaborada de muchas unidades repetidas y entrelazadas. El polímero se forma en la superficie del líquido viscoso, creando una capa de goma alrededor del interior líquido.



El agua salada es una solución de cloruro de calcio. El líquido en la botella es alginato de sodio, un polisacárido con muchas moléculas de polímeros cortas. Los iones de calcio en el agua salada se entrelazan (unen) a estas moléculas de polímeros cortos, generando cadenas más largas y convirtiendo el alginato de sodio en un gel grueso.

## ¿Por qué es nanotecnología?

Las gotas de polímero que creaste son similares a las *nanocápsulas*, unas partículas diminutas con una capa exterior y un interior hueco que puede rellenarse. Las nanocápsulas son muy, muy pequeñas, miden menos de 100 nanómetros de largo (un nanómetro es la milmillonésima parte de un metro).



**Nanocápsulas rellenas de medicamento contra el cáncer**

Para elaborar nanocápsulas, los científicos usan un proceso llamado *autoensamble*, en el cual ¡las nanoestructuras se construyen a sí mismas! Las nanocápsulas pueden estar diseñadas para llevar medicamentos contra el cáncer a partes enfermas del cuerpo (tumores), sin afectar a las partes saludables. Estos sistemas de envíos dirigidos, utilizan mucho menos medicamento, por lo que pueden reducir la cantidad y daño de los efectos secundarios.