



# ¿Cómo encapsular bacterias?



Con alginato de sodio

## CULTIVO BACTERIANO

Identifica y aísla la especie que te interesa. Puedes cultivarla en un medio de cultivo sencillo hecho con papa, dextrosa y agar (PDA); y más tarde en un medio líquido de similar composición. ¡Ojo con las buenas prácticas de microbiología!



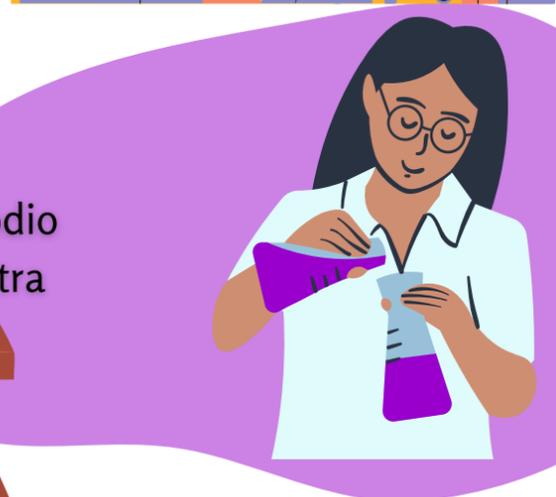
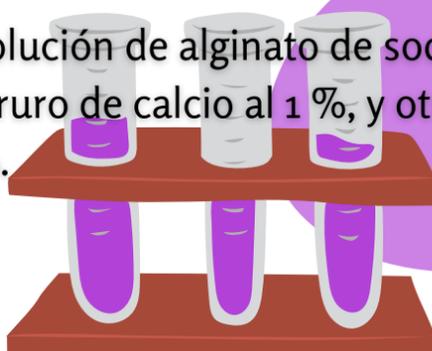
## PREPARACIÓN DE BACTERIAS

Centrifuga las células, deshazte del sobrenadante, lava el precipitado con agua destilada estéril, y resuspende las células en agua peptonada estéril al 0.1 %.



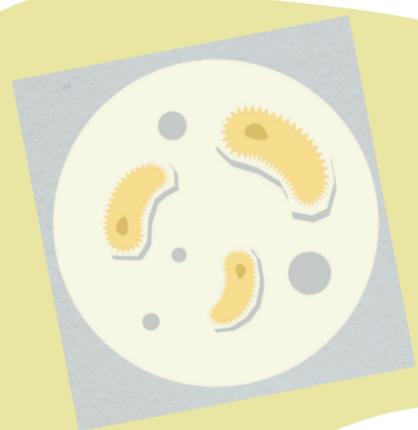
## PREPARACIÓN DE SOLUCIONES

Se necesita una solución de alginato de sodio al 2 %, otra de cloruro de calcio al 1 %, y otra de glicerol al 50 %.



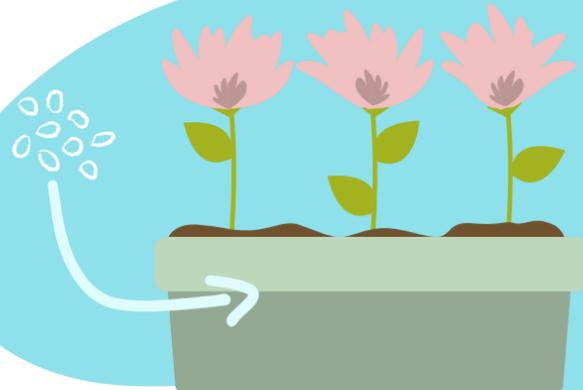
## ENCAPSULAMIENTO

Mezclar las células en suspensión con la solución de alginato caliente, y luego transferir por goteo a la solución de cloruro de calcio en agitación constante; de esta manera se formarán las perlas o cápsulas. Centrifuga las perlas, agrégalas la solución de glicerol, y congélaslas.



## APLICACIÓN AL SUELO

Descongela las perlas y ponlas en el cultivo de plantas que te interese estudiar. Pasado un tiempo veremos si las bacterias confieren una protección natural a la planta.



## OBSERVACIÓN DE RESULTADOS

Observa si las bacterias promueven el crecimiento de las plantas con las que probaste e inclusive si las defienden de fitopatógenos.



Proyecto: Enfoque de sustentabilidad a las aplicaciones

biotecnológicas de microorganismos de áreas naturales protegidas.

Estudiante: Luis Ricardo García Aguado / Asesora: Blanca Estela Gómez Luna

Fuentes de información:

- Hernández Mendoza, J. L., Hinojosa López, P. L., Salazar Bravo, Á., García Olivares, J. G., Rodríguez Castillejos, G. C., & Quiroz Velásquez, J. D. C. (2018). "Conservación por microencapsulación de bacterias de uso agrícola: Azospirillum Brasilense". Revista Boliviana de Química, 35(4), 117-122.
- González Cuello, R. E., Pérez Mendoza, J., & Morón Alcázar, L. B. (2015). "Efecto de la Microencapsulación sobre la Viabilidad de Lactobacillus delbrueckii sometido a Jugos Gástricos Simulados". Información tecnológica, 26(5), 11-16.