



# ENCAPSULACION DEL LACTOBACILLUS

Perla Xiomara San Juan Meza, Daniela Barrón Vilchis, Lisset Guadalupe Zavala Martínez, María de Lourdes Reyes Escogido



## Probiotics

## QUE SON LOS PROBIOTICOS?



Los probióticos son microorganismos vivos que son sensibles al calor, humedad, oxígeno y a condiciones ácidas. Se ha reconocido el papel de los probióticos a lo largo del tiempo, pero fue hasta el siglo XX que se sugirió que la flora intestinal podría ser alterada con bacterias beneficiosas las cuales reemplazarían a microorganismos dañinos; El término probiótico fue utilizado por primera vez en 1965, por Lilly y Stillwell, para describir las sustancias secretadas por un organismo que estimulan el crecimiento de otro. El género *Lactobacillus* representa el grupo más grande dentro de la familia *Lactobacillaceae*, el cual está compuesto por 100 especies reconocidas.



## QUE ES EL LACTOBACILLUS?

El género *Lactobacillus* es el grupo más numeroso dentro de las BAL, son bacilos Gram positivos, en forma de bastones delgados y largos, no esporulados, sin flagelo, catalasa negativos (aunque algunas cepas pueden presentar actividad pseudocatalasa), pueden ser aerotolerantes o anaeróbicos, altamente fermentativos, con producción de ácido. El género *Lactobacillus* representa el grupo más grande dentro de la familia *Lactobacillaceae*, el cual está compuesto por 100 especies reconocidas.



## QUE ES ENCAPSULAR?

La encapsulación es el proceso en donde las células son retenidas dentro de una membrana encapsulante para reducir las lesiones y pérdidas de las células. Gracias a este método es posible recubrir a los microorganismos, protegiéndolos contra factores ambientales perjudiciales, utilizando materiales de pared con base en carbohidratos, gomas, celulosas, lípidos, materiales inorgánicos o proteínas dichos materiales de pared deben proteger al centro activo, garantizando su máximo aprovechamiento y su correcta liberación.



## PARA QUE SIRVE ENCAPSULAR MICROORGANISMOS?

Sirve para conservar el microorganismo de interés intacto y que pueda llegar al destino sin modificaciones, así las partículas encapsuladas producen su efecto deseado cuando el material de su núcleo es liberado, existen cuatro mecanismos por los que el núcleo de una cápsula es liberado:

- Ruptura mecánica de la pared
- Disolución del material de pared
- Derretimiento del material de pared
- Difusión a través del material de membrana.



## TIPOS DE ENCAPSULACION



Entre los diversos tipos de encapsulación, se encuentran la gelificación simple, el secado por aspersión, extrusión, coacervación, atrapamiento por liposomas, gelificación iónica, entre otros. Para el desarrollo de algunas de ellas, las ciencias alimentarias interactúan con otras disciplinas como la gastronomía molecular para la nueva formación de productos alimenticios encapsulados que a su vez sean innovadores, con diferentes formas y texturas.

## MATERIALES MAS UTILIZADOS PARA LA ENCAPSULACION

En la encapsulación de *Lactobacillus* se han utilizado diversos materiales como la gretetina, pectina, goma arábica, maltodextrina, Alginato de Calcio, entre otros; Así mismo se buscan alternativas novedosas como el mucilago de nopal que ha mostrado tener el potencial de encapsular al combinarse con otros agentes como el alginato.

