

DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO DE UNA BIOPELÍCULA PROBIÓTICA COMESTIBLE A PARTIR DE SUBPRODUCTOS A BASE DE ALMIDÓN

Luz M. Montes-Ramírez, Leidy. Aguirre-González, Anny H. Guapacha-Castro, Sebastián Bermudez- Pineda, Ana M. Garcia-Quintero, Laura V. Cano-Rodríguez

RESUMEN

El incremento desmedido de material plástico para el envasado de alimentos como protección es una problemática mundial, por el impacto ambiental que genera su desecho. Por tal razón se plantea en este estudio el diseño de nuevos materiales de envasado que permita nuevas funcionalidades y menos impacto ambiental consistente en una biopelícula comestible a partir de subproductos de almidón de fuente vegetal como maíz, plátano y yuca, que mediante un tratamiento previo de extracción por centrifugación, tamizado, decantación, secado y posteriormente la aplicación de un proceso tecnológico de gelatinización térmica con la adición de algunas sustancias que confieren características plásticas y funcionales. que pueden adherirse a superficies sólidas, como una barrera de protección, para evitar en este caso para productos hortofrutícolas, su acelerada senescencia, permitiendo extender su vida útil.

PALABRAS CLAVE

Biopelícula, probiótico, almidón

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad los plásticos se utilizan en diferentes áreas, estos son fáciles de moldear, son económicos, aíslan el calor y permiten transportar diferentes materiales ya que son resistentes, pero sólo han generado contaminación ambiental a todos los ecosistemas. Además, las pérdidas poscosecha es otra problemática relacionada con los productos hortofrutícolas altamente perecederos. Debido a estas causas la crisis ambiental que sufre actualmente el planeta por la contaminación y deterioro, ha motivado a buscar alternativas que contribuyan a contrarrestarlo; Por tal motivo, los materiales biodegradables específicamente los biopolímeros generados a partir de almidones, son elementos o compuestos que contribuyen en la disminución de ésta problemática y que al mismo tiempo pueden llegar a intervenir en el ciclo de vida de un producto (Barajas, 2012). Como contribución biotecnológica, el objetivo es extender la vida útil de productos del sector hortofrutícola muy perecederos con la posibilidad de mantener sus características de frescura mediante la limitación de transferencia de humedad, oxígeno y compuestos responsables del sabor, color y aroma; una vez se apliquen las biopelículas a base de almidones con adición de sustancias bioactivas como el *Bacillus coagulans* ATCC®-7050 como agente funcional al material de recubrimiento, se estaría contribuyendo también a la salud del consumidor por la ingesta de este tipo de productos naturales con carácter funcional.

2 OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar una biopelícula probiótica comestible a partir de subproductos a base de almidón.

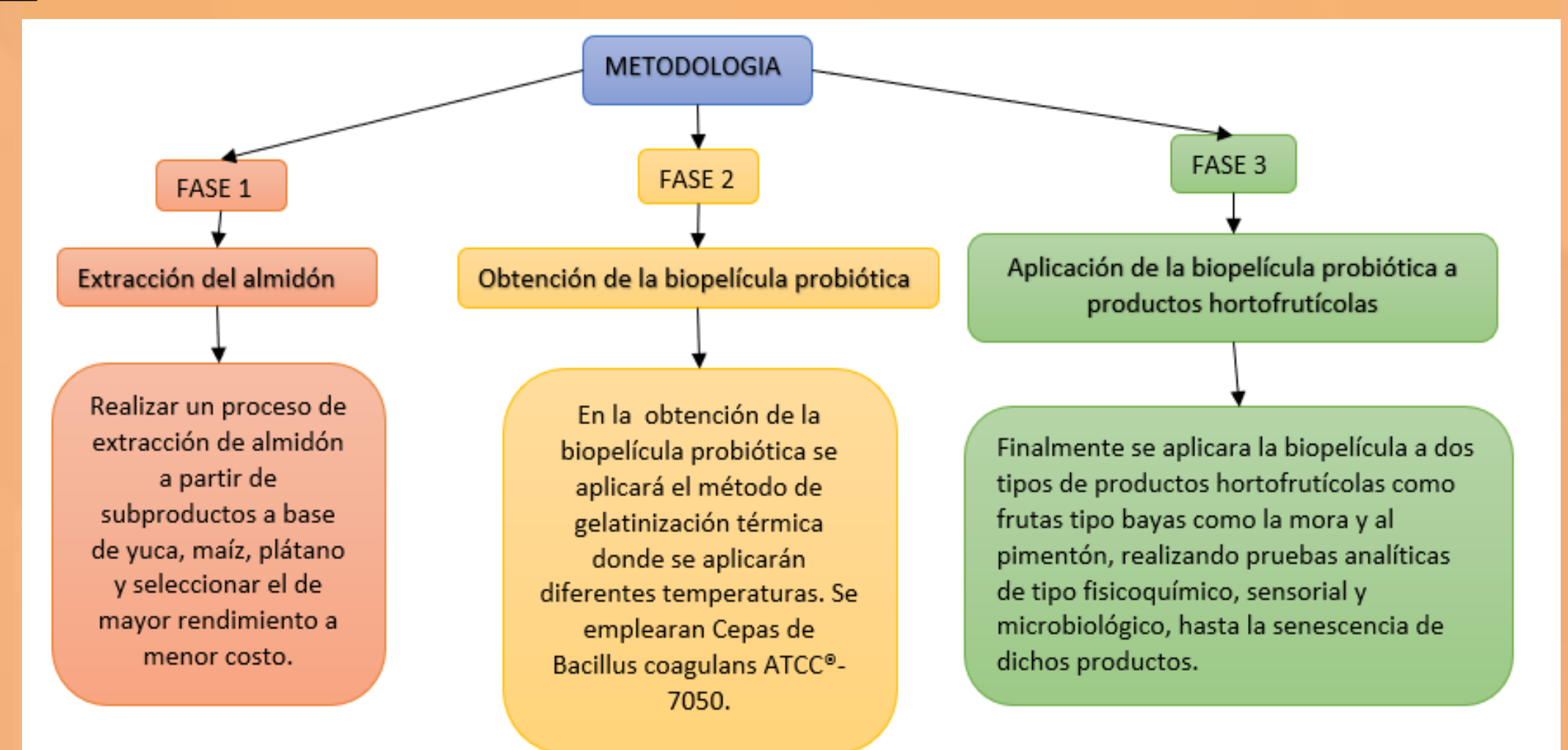
Objetivos específicos

Realizar el proceso de extracción de almidón a partir de diferentes subproductos o residuos agroindustriales.

Obtener la biopelícula probiótica por el método de gelatinización térmica.

Aplicar la biopelícula probiótica a productos hortofrutícolas altamente perecederos.

3 METODOLOGÍA



4 RESULTADOS ESPERADOS

Obtener la mejor biopelícula que demuestre tener una mayor barrera semipermeable a los gases que se generan o que se absorben de la atmósfera, confiriéndoles a los productos hortofrutícolas mayor vida útil en condiciones de refrigeración, con características aceptables, desde el punto de vista, fisicoquímico, sensorial, microbiológico y con carácter funcional conferido por la viabilidad del microorganismo probiótico adicionado, el cual debe estar por encima de 10^6 UFC/g.

5 REFERENCIAS

Barajas, L. A. (2012). <http://www.udi.edu.co/>. Recuperado de http://www.udi.edu.co/congreso/historial/congreso_2012/ponencias/comunicacion/BIOPOLIMEROS_Una_alternativa_para_el_de_sarrollo_de_empaques_agroindustriales.pdf

Fritzen-Freire, C.B., Prudencio, E.S., Amboni, R D.M.C., Pinto, S.S. (2012). Microencapsulation of bifidobacteria by spray drying in the presence of prebiotics. Food Research International, 45(1): 306-312.

Montes-Hernández, A.I., Oropeza G, R.A., Padrón P, C.A., Araya Q, Y., Wexler G, L., Cubero C, E. (2017). Películas biodegradables con propiedades bioactivas. Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos. 8 (1): 057-089.

Rodríguez-Barona, S., Montes, L.M., Ramírez, D de J. (2012). Microencapsulación de probióticos mediante secado por aspersión en presencia de prebiótico. Revista VITAE, 19(Supl 1): S186-188.

Saavedra, N., y Algecira, N. A. (2010). Evaluación de películas comestibles de almidón de yuca y proteína aislada de soja en la conservación de fresas. Nova, 8(14), 171-182. doi: <https://doi.org/10.22490/24629448.448>