



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Elaboración, aplicación y evaluación de biopelículas comestibles para alimentos.	Xochitl Ruelas Chacón Ciencia y Tecnología de Alimentos
	Año: 2020

Resumen breve

Atendiendo y orientando nuestra propuesta de investigación hacia los objetivos de desarrollo sostenible (Agenda ONU 2030) en la generación de innovaciones que contribuyan a incrementar la productividad y rentabilidad del sector agroalimentario, mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a través de la orientación de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Los mercados cada vez son más globales por lo tanto la competencia y las oportunidades de expansión se producen a nivel mundial. Los clientes en la actualidad son más exigentes y las nuevas tecnologías han generado grandes cambios en la relación cliente-empresa, dando con ello mayor oportunidad de gestión y creación de valor agregado.

La innovación cada vez es más importante en los procesos de crecimiento económico, en la manera de enfrentar crisis económicas y en el proceso que conduce al desarrollo económico y social. En varios de los casos la innovación no requiere de nuevas tecnologías, sino modos nuevos de aprovechar las tecnologías y materias primas existentes.

Dentro de la agenda de la ONU 2030 el objetivo de producción y consumo responsables y cuyas metas del objetivo es garantizar modalidades de consumo y producción sostenible, va enfocada la propuesta actual de investigación para reducir desperdicios de alimentos per capita en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y distribución.

Los productos agrícolas que requieren de investigación e innovación en la transformación o agroindustria para alargar la vida de anaquel o aprovechamiento de subproductos como almidones o pectinas en la elaboración de biopelículas, podemos mencionar: al durazno, el jitomate, el chile, el limón, la naranja, la guayaba, la papa, el plátano, la jaca, entre otros.

Cuando un empaque como una película, una lámina o una capa fina es una parte integral del alimento con el cual es consumida, entonces se le llama "empaque comestible" (Adeodato-Vieria, 2011), en la mayoría de los casos los empaques comestibles son considerados como aditivos y no como ingredientes.

La aplicación de cubiertas y películas comestibles para la extensión de la vida de anaquel tanto en productos frescos como procesados pareciera ser nueva, sin embargo, data de muchos años atrás. En China en el siglo XII se usaron películas de cera para retardar la desecación de productos y algunas veces para favorecer la fermentación. En Estados Unidos se utilizaron parafinas para cubrir frutas cítricas y retardar la pérdida de humedad (Youssef *et al.*, 2012). La aplicación más importante de las películas comestibles es hasta ahora el uso de una emulsión hecha de ceras y aceites en agua, que fue rociada en frutas para mejorar su apariencia, brillo, color, suavidad, controlar su madurez y retardar la pérdida de agua (Adeodato-Vieria, 2011).

El uso de estas películas comestibles es numeroso, diferentes autores han reportado diversas propiedades como la reducción de pérdida de humedad, restricción de entrada de oxígeno, disminución de la respiración, retardo de

producción de etileno y acarreamiento de aditivos que retardan la decoloración y crecimiento microbiano (El Ghaouth, 2006), retardo de ganancia de sólidos y mayor pérdida de humedad en deshidratación osmótica.

Debido a que estas películas son tanto componentes del alimento como empaques de este, deben reunir algunos requisitos:

- Buenas cualidades sensoriales
- Alta eficiencia mecánica y de barrera
- Suficiente estabilidad bioquímica, fisicoquímica y microbiana
- No tóxicas
- Tecnología simple
- No contaminantes
- Bajos costos de materiales y procesos

La aplicación de películas comestibles a los alimentos frescos proporciona muchas ventajas en cuanto a la interacción de ellos con el medio que los rodea.

Objetivo general:

Desarrollo y caracterización fisicoquímica, mecánica, microbiológica y sensorial de biopelículas y biorecubrimientos bioactivos comestibles a base de polímeros naturales para la aplicación en productos alimenticios con la finalidad de evaluar el efecto de éstas sobre la vida de anaquel del producto.

Palabras Clave:

Biorecubrimientos, películas bioactivas, biopelículas comestibles, Recubrimientos biactivos, Productos vegetales con biorecubrimiento, productos lácteos, productos cárnicos, alimentos

Problema por resolver

El problema por resolver es alargar la vida de anaquel de los productos alimenticios perecederos (frutas y hortalizas enteras y/o mínimamente procesadas, productos cárnicos y lácteos) sin problema de la generación de empaques o en bases no biodegradables que se acumulan como basura. Y con esto garantizar modalidades de consumo y producción sostenible.