



SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-2

Síntesis y caracterización de nanopartículas a partir del bagazo de cártamo (*Carthamus Tinctorius L.*) para la encapsulación de alfa-tocoferol con potencial aplicación en bebidas

Edgar Cervantes Cañedo

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 10 de diciembre de 2025, 11:00 horas.

Resumen

El desarrollo de alimentos funcionales con compuestos bioactivos ha crecido en los últimos años; sin embargo, muchos de estos compuestos presentan baja estabilidad y solubilidad en matrices acuosas, lo que limita su aprovechamiento industrial. Tal es el caso del alfa-tocoferol (vitamina E), un antioxidante natural con alta susceptibilidad a la oxidación y degradación térmica. Una alternativa emergente es el uso de nanopartículas proteicas elaboradas a partir de residuos agroindustriales, las cuales permiten encapsular compuestos bioactivos para mejorar su estabilidad, biodisponibilidad y eficiencia funcional.

El bagazo de cártamo (*Carthamus tinctorius L.*), subproducto de la extracción de aceite, contiene proteínas con propiedades emulsificantes y antioxidantes que lo convierten en un excelente candidato para la formación de nanopartículas biodegradables y aptas para aplicaciones alimentarias. En este trabajo se plantea la extracción y purificación de la fracción proteica del bagazo de cártamo, seguida de la síntesis de nanopartículas mediante el método antisolvente-diálisis con carga de alfa-tocoferol. Posteriormente, las nanopartículas serán caracterizadas mediante DLS, potencial zeta, FT-IR, SEM, TEM, TGA y DSC para analizar sus propiedades físico-químicas, estabilidad térmica y estructura.

Además, se determinará la eficiencia de encapsulación mediante cromatografía líquida (HPLC), el perfil de liberación in vitro y la actividad antioxidante por los métodos DPPH, ABTS y FRAP. Finalmente, las nanopartículas serán incorporadas en una bebida modelo para evaluar su desempeño funcional durante el almacenamiento.

Se espera obtener nanopartículas con tamaño uniforme, buena estabilidad coloidal y alta eficiencia de encapsulación, así como una mayor retención y estabilidad del alfa-tocoferol en la bebida modelo, aportando un enfoque innovador y sostenible para el desarrollo de alimentos funcionales.

Palabras clave: Nanopartículas proteicas; bagazo de cártamo; alfa-tocoferol; encapsulación; bebidas funcionales; estabilidad antioxidante.

Francisco Rodríguez Félix

Vo.Bo. Dr. Francisco Rodríguez Félix