

ESTABILIZACIÓN DE C-FICOCIANINA EN NANOPARTÍCULAS BIOPOLIMÉRICAS.

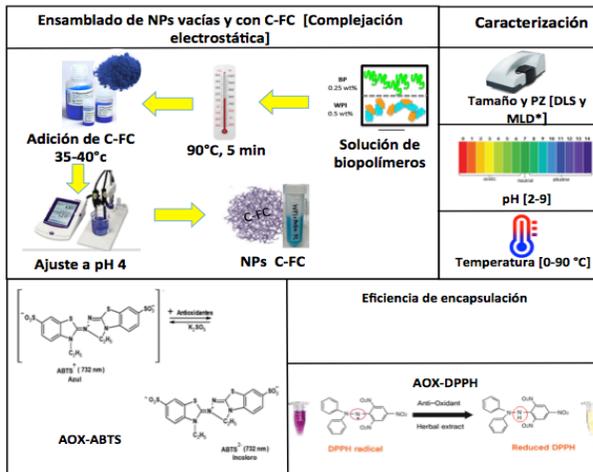
Santiago Meléndez Antonio, Ingrid Hernández Martínez, Dolores Reyes Duarte, Marcia Morales Ibarra, José Campos Terán, Izlia Jazheel Arroyo Maya*, iarroyo@correo.cua.uam.mx.

Departamento de Procesos y Tecnología, Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa, Av. Vasco de Quiroga 4871, Col., Santa Fe Cuajimlapa, Deleg. Cuajimalpa de Morelos, 05348, CDMX, Mexico.

Palabras clave: biopolímeros, nanopartículas, C-ficocianina, antioxidantes.

Introducción. La producción de alimentos funcionales (AF) requiere de la adición de ingredientes bioactivos para cumplir con sus atributos. Sin embargo, algunos de estos compuestos son inestables químicamente y su incorporación en AF se ve limitada. La nanoencapsulación de este tipo de compuestos ha demostrado aumentar su estabilidad. En años recientes se ha incrementado el interés de adicionar C-Ficocianina (C-FC) a los AF. La C-FC es una cromoproteína derivada de algas o cianobacterias que por su actividad antioxidante (AOX) tiene propiedades anticancerígenas, antiinflamatorias, antiplaquetarias, neuroprotectoras y hepatoprotectoras, sin embargo, es inestable frente a temperatura, pH y fuerza iónica, lo que hace importante proponer sistemas de nanoencapsulación basados en biopolímeros para estabilizarla.

Metodología.



Resultados.

Tabla 1. Tamaño y potencial zeta de nanopartículas cargadas y vacías.

Proteína	Muestra	Tamaño (nm)	I.P.D.	Potencial ζ (mV)
α-Lac	NP α-Lac	654.87 ± 30.26	0.36 ± 0.02	-17.20 ± 0.96
WPI + PEC	NP-vacías	203.60 ± 0.05	0.24 ± 0.05	-21.73 ± 2.00
	NP-CFC	208.20 ± 2.01	0.28 ± 0.03	-20.67 ± 0.42

Se realizó una prueba de tamaño de nanopartícula utilizando la proteína α-lactalbúmina bovina previo a escoger el sistema de proteínas WPI y el carbohidrato pectina.

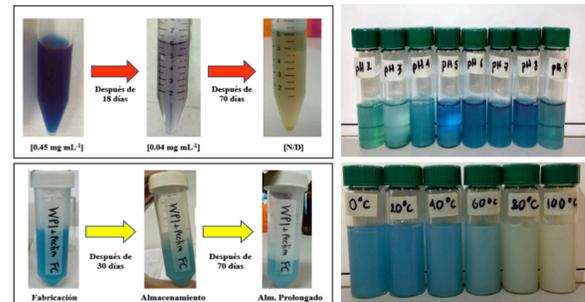


Figura 1. Nanopartículas biopoliméricas como sistemas de nanoencapsulación de c-ficocianina sometidas a diversas condiciones de pH y temperatura.

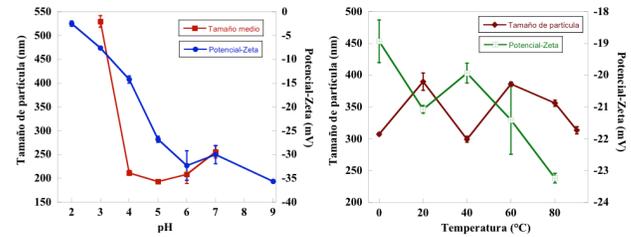


Figura 2. Efecto del pH y temperatura sobre el tamaño de partícula.

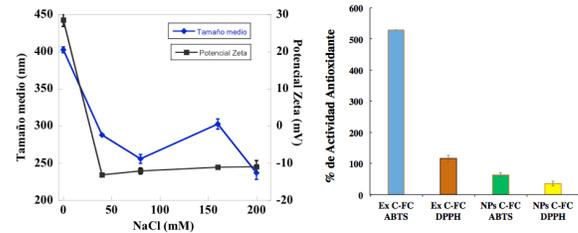


Figura 3. Efecto de la fuerza iónica sobre la estabilidad de las nanopartículas y la actividad antioxidante del sistema WPI-Pectina-c-ficocianina.

Conclusiones.

El sistema WPI-pectina ensamblado mediante complejación electrostática es el que obtuvo mejores resultados en cuanto al tamaño medio de partícula, eficiencia de encapsulación y estabilización de la c-ficocianina comparado con el sistema de α-lactalbúmina.

Bibliografía.

Arroyo-Maya, I. & McClements, J. (2014) *Food Research International* 69:1-8.