



Título: Desarrollo de nanopartículas por el método de Nanoprecipitación encapsulando rosa mosqueta.

Ulloa-Saavedra Araceli, Zambrano-Zaragoza María de la Luz
araceli_ulloa@comunidad.unam.mx

ANTECEDENTES

El tamaño de partícula facilita la entrada y mejora la interacción con el compuesto activo. La obtención del tamaño de partícula se logra modificando diferentes variables, como la velocidad de alimentación de la fase orgánica (Naranjos et al., 2011). Mientras que la sonicación, mejora la homogeneidad de la muestra, logrando potencialmente una distribución de tamaño de partícula mucho más estrecha (Kaur et al., 2017).

OBJETIVO

Establecer las mejores condiciones en la obtención de nanopartículas por el método de Nanoprecipitación encapsulando rosa mosqueta (RM) variando la velocidad de alimentación (VL: 2.0 mL/min y VA: 4.0 mL/min) y el empleo o no de la sonicación para lograr sistemas nanoestructurados estables.

MATERIALES Y MÉTODOS



Sonicación:
50 W Potencia
50 % Amplitud



Método de Nanoprecipitación

Evaporación del solvente



Tamaño de partícula e Índice de Polidispersidad

Eficiencia de Encapsulación

Estabilidad

Micrografía



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Grafica 1. Diagrama de Pareto de efectos estandarizados del tamaño de partícula

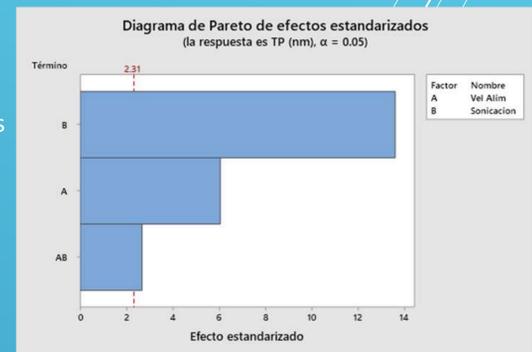


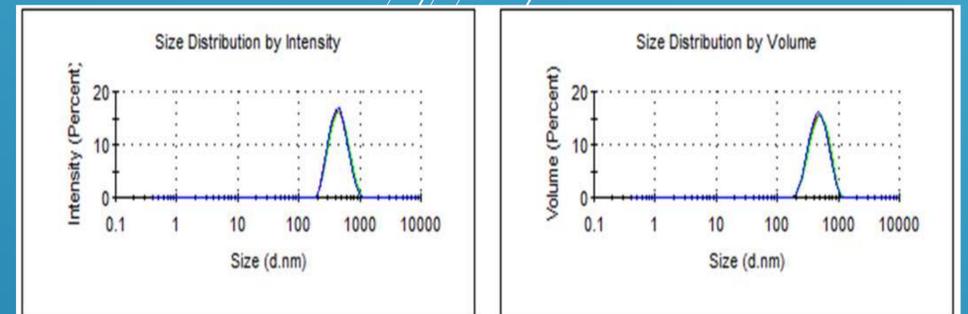
Tabla 1. Propiedades determinadas de las nanopartículas .

Condiciones	TP(nm)	IPD	PZ (mV)	E.E. (%)
Zeína-GA (VL)	386 ± 3.59	0.262 ± 0.03	-21.3 ± 0.15	99.995 ± 0.001
Zeína-GA (VA)	370 ± 9.23	0.129 ± 0.05	-19.4 ± 0.2	99.991 ± 0.002
Zeína-GA (VL Sonicada)	466 ± 13.05	0.171 ± 0.04	-20.8 ± 0.72	99.991 ± 0.0009
Zeína-GA (VA Sonicada)	423 ± 4.1	0.125 ± 0.01	-20.1 ± 0.41	99.991 ± 0.0006

Efecto de las variables (Factorial 2²)

	Sonicación	Vel. Alim	Vel. Alim	Alim*Sonicación
Interacción				
Vel				

Promedios ± desviación estandar



Grafica 2. Distribución del tamaño de partícula del tratamiento de zeína-GA (VA-Sonicada)

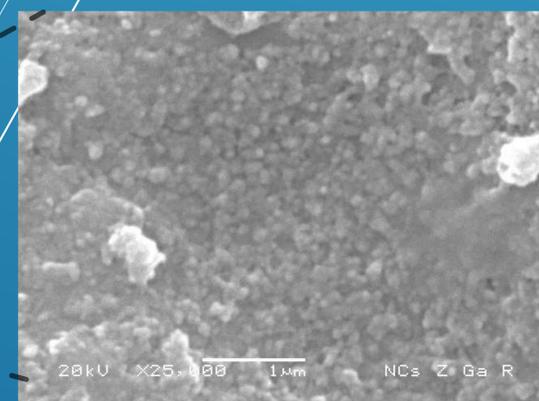


Figura 1. Micrografía de las Nanopartículas Zeína-GA (VA-Sonicada) a 50,000

CONCLUSIONES

El tratamiento de zeína-GA (VA-Sonicada) muestra mayor estabilidad y homogeneidad.

Se diseñó un factorial 2² en el software Minitab® 19.

BIBLIOGRAFÍA

Kaur, I., Ellis, L.J., Romer, I., Tantra, R., Carriere, M., Allard, S., Mayne-L'Hermite, M., Minelli, C., Unger, W., Potthoff, A., Rades, S., Valsami-Jones, E. (2017). Dispersion of Nanomaterials in Aqueous Media: Towards Protocol Optimization. *J. Vis. Exp.* (130), e56074, doi:10.3791/56074

Naranjos-Ramírez, N., Torres-Cantú, D.I., Castillo-Rodríguez, V. I., Galindo-Rodríguez, S. A., y Chávez-Montes, A. (2011). Preparación de nanopartículas poliméricas con aplicación farmacéutica usando técnicas basadas en emulsificación. *Revista mexicana de física S. 57* (2) 41-43.