

# SEMINARIO SEMANAL

## “Dr. Jesús Reyes Corona”

# “Nanoacarreadores biopoliméricos fabricados por microfluídica”

**Dra. Claudia Mendoza-Barrera**

Profesora-Investigadora  
Laboratorio de Nanobiotecnología  
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, BUAP

**Viernes 27 de enero de 2023**  
**13:00 h.**

**Evento presencial**



@IFUAP



### Resumen

La microfluídica es una técnica de fabricación de micro y nanopartículas monodispersas de diversos polímeros, cuyas aplicaciones son variadas en diversos campos tecnológicos. En esta charla, se presenta su uso para la fabricación de nanoacarreadores de IgG fabricados con quitosano y quitosano trimetilado. Se utilizó la técnica por microfluídica asistida por el proceso de emulsificación para producir microgotas de quitosano en agua/aceite empleando una celda tipo  $\square$ . Proponemos un mecanismo de proceso de entrecruzamiento y nucleación-difusión para la formación de nanopartículas de quitosano dentro de una solución acuosa con entrecruzante. La morfología y la composición se estudiaron mediante microscopía electrónica de transmisión, espectroscopia Raman y espectroscopia de fotoelectrones de rayos X. Nuestros resultados indican una mejora en el control del tamaño y la distribución de las nanopartículas de quitosano ( $\approx 80$  nm), en comparación con el método tradicional de síntesis por batch. Por su parte, los nanoacarreadores de IgG de quitosano presentaron una morfología tipo core-shell cercana a los 15 nm de diámetro. Las espectroscopias confirmaron el entrecruzamiento iónico entre los grupos amino del quitosano y los grupos fosfato del tripolifosfato de sodio en las muestras fabricadas, y la encapsulación total de la proteína IgG. Así mismo, el uso de nanopartículas de quitosano trimetiladas, no mostraron efectos secundarios en una línea celular derivada de queratinocitos humanos HaCaT, independientemente de su concentración.



Informes: [seminarios@ifuap.buap.mx](mailto:seminarios@ifuap.buap.mx)