

“Laboratorio Nacional de Micro y Nanofluidica (Establecimiento)”. LN 271649.

Informe Técnico 2016.

Institución participante: Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA).

Actividades.

Fortalecimiento de la infraestructura en la unidad experimental (polimerización en heterofase y preparación de microemulsiones para aplicaciones biomédicas) concerniente al CIQA en el proyecto. En esta actividad, se trabajó en la adquisición de diversos reactivos, materiales de laboratorio, accesorios para equipos ya existentes y la adquisición de un equipo para purificación de agua.

Preparación de microemulsiones aceite en agua, basadas en aceites esenciales y surfactantes biocompatibles como acarreadoras de fármacos contra el cáncer. Se realizó trabajo experimental con aceites esenciales de menta y canela utilizando los tensoactivos Brij 35, Tween 20 y 80, dodecil sulfato de sodio, Aerosol OT y etanol como co-tensoactivo. Se han hecho pruebas de solubilidad de metotrexato y curcumina en los mismos aceites y en aceite de tomillo.

Definición del polímero para la formación de una coraza con respuesta a pH para encapsular las gotitas de las microemulsiones. Esta actividad ha consistido en la búsqueda bibliográfica de polímeros biocompatibles que presenten respuesta a pH aproximadamente, de 6.5, que es un valor comúnmente aceptado de los tumores cancerosos. Se han identificado a los quitosanos (diversas masas molares) y a los polibeta amino esterres como candidatos más cercanos al fin que se pretende.

Entregables.

- 1) Incorporación de un alumno para tesis de maestría y uno de doctorado.
Se ha incorporado la M. C. Cynthia Lizeth Barrera Martínez, del posgrado de Doctorado en Tecnología de Polímeros (1776). Se ha propuesto un tema de tesis de maestría en la convocatoria 2016 del posgrado de Maestría en Tecnología de Polímeros de CIQA. Se espera reclutar a un estudiante para inicios de 2017.
- 2) Incorporación de un alumno para tesis de licenciatura.
Se ha reclutado a una estudiante de la Universidad Veracruzana, Yoshelin Juárez Jerónimo, que iniciará su trabajo en enero de 2017 y trabajará en el desarrollo de nanodispositivos basados en microemulsiones para el transporte de fármacos anticancerígenos.
- 3) Dos presentaciones en congresos internacionales.
No se alcanzó.

4) Una patente enviada.

No se alcanzó.

5) Dos artículos de investigación científica enviados en revistas de alto factor de impacto.

Se envió un artículo y está en correcciones (por enviarse corregido):
Precursor Microemulsions to Prepare Core-Shell Polymeric Nanoparticles for Pharmaceutical Applications. Formation, Stability and Cytotoxicity.
Sergio E. Flores-Villaseñor, René D. Peralta-Rodríguez,* Jorge C. Ramirez-Contreras, Daniele Ribeiro de Araujo, Tiago Rodrigues. Enviado a Macromolecular Symposia. MACROMEX 2014.

Impacto obtenido.

Documentos probatorios.

1. Carta de incorporación de Cynthia.
2. Carta de incorporación de Yoshelin.
3. Cartade presentación de Yoshelin.
4. Listado de usuarios.