

La nanofabricación como fuente de cura para enfermedades



Evelyn Zamora | campus Puebla

El investigador adscrito al GIEE Bioprocesos, Biosistemas y Biología Sintética, obtuvo un lugar para asistir al Taller de micro y nanofabricación avanzada brindado por el MIT. La notificación fue dada por la Dra. Vicky Diadiuk de haber sido aceptado para participar en un Taller en el Laboratorio de Tecnologías de Microsistemas (*MTL, por sus siglas en inglés*), que se llama Introducción a la micro-fabricación.

El taller constó de aprender el uso de nuevos equipos para la microfabricación e innovadoras técnicas de procesamiento de dispositivos que impulsarán nuevos proyectos en micro-nanotecnología enfocados a la detección de enfermedades y al desarrollo de dispositivos como plataformas para la integración de micro-bioprocesos.

Y es que Mata Gómez explicó que, para la selección del programa, previo envió la investigación que desarrollan alumnos y profesores de la institución en el tema de **“Dispositivos microfluídicos integrados para la síntesis y separación de proteínas pegiladas”**, los cuales son biomoléculas con potencial terapéutico compuestas de un polímero llamado polietilenglicol y una proteína.

“Lo que trabajamos es el desarrollo de estrategias novedosas para la recuperación y purificación de proteínas PEGiladas con fines médicos. Existen proteínas como la ribonucleasa A, la cual tiene ciertas propiedades terapéuticas contra el cáncer. Se ha encontrado que cuando a la molécula de esta proteína se le une otro compuesto llamado polietilenglicol, se genera un conjugado polímero-proteína de ribonucleasa A o ribonucleasa pegilada que muestra una mayor actividad biológica contra el cáncer.

Así mismo mencionó que este tipo de proteínas son difícil de obtener después de la reacción de síntesis, pues durante la preparación o síntesis de esta molécula terapéutica se generan otras moléculas indeseadas, *“lo que se propone es a escala muy pequeña en dispositivos, desarrollar la reacción de PEGilación (pegar la molécula de polietilenglicol a la proteína y al mismo tiempo tener otro dispositivo que permita separarla)”*, explicó.

El propósito es desarrollar métodos para obtener las proteínas de manera pura, no solo es específicamente para combatir el cáncer, si no que los dispositivos pueden ser utilizados para purificar otras proteínas pegiladas que se usan para combatir enfermedades como la gota, por ejemplo. “Con este tipo de técnicas podemos ir más allá no solo separando las proteínas, si no para desarrollar dispositivos que nos permitan detectar enfermedades como sika o dengue. Lo que se podría decir es que este tipo de dispositivo tienen varias aplicaciones, pero una de las áreas en específico que estamos trabajando es en hacer dispositivos para separar proteínas a escala muy pequeña lo que permite tener procesos que son amigables con el medio ambiente pues a esta escala se generan pocos residuos”, comentó.

Participaron profesores investigadores y alumnos de los campus de Puebla, Toluca, Ciudad de México y Monterrey.