

UPR investiga: micro partículas para transportar medicamentos [1]

Enviado el 21 enero 2016 - 8:20pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

[Diálogo Digital](#) [2]

Fuente Original:

RONALD ÁVILA CLAUDIO

Por:



El doctor Ubaldo M. Córdova, catedrático asociado del Recinto Universitario de Mayagüez.
(Adriana De Jesús Salaman/Diálogo)

Nuestros ojos solo pueden ver una mínima parte del mundo. Estamos rodeados de maravillas, capaces de cambiar la vida de los seres humanos, pero en ocasiones para reconocerlas necesitamos de un microscopio. Esto lo sabe muy bien el doctor Ubaldo M. Córdova, ingeniero químico, quien estudia las suspensiones coloidales, que son unas partículas microscópicas que se encuentran en los líquidos.

De forma específica, en su investigación *Dynamic Simulations of Reconfigurable Complex Fluids From “Janus” and “Catalytically-Driven Colloidal Particles* –que se realiza en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez (UPRM)-, Córdova investiga los coloides que tienen la habilidad de propulsión (moverse autónomamente). Entre estos coloides figuran, por ejemplo, los microorganismos que viajan a través de nuestra sangre.

La meta del estudio es contribuir a la creación de una micro partícula sintética – inspirada en dichas suspensiones coloidales – que pueda viajar por nuestro cuerpo y transportar información o contenido de un lugar a otro. Uno de sus usos más significativos sería mover fármacos dentro de nuestro organismo, para así atacar enfermedades de forma puntual, sin que los medicamentos afecten otras áreas del cuerpo que estén en buen estado.

“Imagínate que yo pudiera crear una partícula que pueda nadar dentro del cuerpo y detectar dónde está la célula cancerosa y liberar una droga y curarla o destruirla. (...) Ahora mismo los tratamientos de cáncer por radioterapia afectan todo el cuerpo, entonces hay mucho esfuerzo

para atender una región en particular”, sostuvo el profesor de ingeniería. Añadió que para alcanzar un logro como este, sería necesario poder controlar las partículas sintéticas y redirigirlas una y otra vez. Este, según el profesor, es el mayor “reto”.

El ingeniero indicó que aunque hay microorganismos que pueden moverse a través de los fluidos del cuerpo estos no perduran. “Hay un montón de microorganismos que tienen la capacidad de nadar, pero se mueren o pierden eficiencia”, sostuvo. Explicó que en las consideraciones de diseño, está chévere que (la partícula sintética) se mueva autónomamente, pero lo importante es hacer que esta llegue al sitio indicado. “Hay que buscar la forma de que se pueda comunicar y que se pueda redirigir”, precisó.

El científico de la UPRM resaltó que el trabajo que realiza junto a su equipo de trabajo es a nivel teórico. Su grupo de investigadores lo conforman cinco estudiantes graduados, un investigador de posdoctorado y cinco estudiantes subgraduados. Córdova, quien realizó un doctorado en Ingeniería Química del California Institute of Technology, se describió a sí mismo y a sus estudiantes como “matemáticos de corazón”, pues su estudio se basa en generar soluciones a problemas numéricos y luego suplirllos a grupos científicos “experimentalistas”. Estos últimos aplican los datos provistos por los investigadores de UPRM en el proceso de generar las micro partículas sintéticas.

“Lo que hacemos son modelos matemáticos para poder entender algunos comportamientos fundamentales de estos sistemas. Puede haber información precedente. Hay leyes básicas que no podemos violar y a base de principios fundamentales, principios básicos podemos hacer unas predicciones y eso es útil para que el experimentalista tenga por donde empezar”, aseveró.

Agregó que “le decimos a un experimentalista, mira podemos diseñar una máquina con estas características y hay una alta probabilidad de que si le añadimos una señal de comunicación, pues llegue allá (el lugar destinado con anterioridad)”.

De acuerdo al investigador, un ejemplo de un coloide natural que pueden analizar para generar teorías a favor de la creación de las partículas sintéticas, es el movimiento de una bacteria. Para que se mueva, es necesario que dentro del cuerpo se genere una señal química que la estimule. Dicho microorganismo a partir del estímulo se comienza a mover en una dirección en particular, aunque destacó que “no es un proceso perfecto”

Para que grupos científicos se interesen en comprobar las teorías que desarrolla Córdova junto a su equipo de investigación, estos realizan presentaciones en congresos y además, publican artículos en revistas arbitradas. También, puede que suceda en forma viceversa: los equipos de científicos “experimentalistas” contactan a Córdova para que este les apoye resolviendo problemas matemáticos que surgen en el proceso de sus investigaciones.

- Tags:**
- [coloide](#) [3]
 - [microorganismos](#) [4]
 - [RUM](#) [5]

Categorías de Contenido:

- Ciencias biológicas y de la salud [6]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/upr-investiga-micro-particulas-para-transportar-medicamentos-1?language=en&page=9>

Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/upr-investiga-micro-particulas-para-transportar-medicamentos-1?language=en> [2] <http://dialogoupr.com/upr-investiga-micro-particulas-para-transportar-medicamentos/> [3] <https://www.cienciapr.org/es/tags/coloide?language=en> [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/microorganismos?language=en> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rum?language=en> [6] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0?language=en>