

BOLETIN DE PRENSA

Boletín número 1095

Ciudad Universitaria, 16 de octubre de 2026

Realizan investigadores del CIQ estudios sobre síntesis molecular

Las investigaciones sobre moléculas quirales que desarrolla el Centro de Investigaciones Químicas (CIQ) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), se relacionan con el campo de estudio reconocido recientemente con el Premio Nobel de Química 2026, otorgado a Henri B. Kagan y Kensō Soai por sus aportaciones sobre los efectos no lineales y la autocatálisis en la síntesis orgánica asimétrica.

En el CIQ, estas líneas de investigación se vinculan con la búsqueda de compuestos que puedan tener aplicaciones en el desarrollo de alternativas farmacológicas, entre ellas, moléculas con potencial actividad anticancerígena y antidiabética.

En entrevista para el programa UAEM Contigo de Radio UAEM el pasado 13 de octubre, los profesores investigadores de tiempo completo del CIQ, José Mario Ordóñez Palacios y José Luis Viveros Ceballos, explicaron la importancia de la quiralidad molecular, una propiedad por la que ciertas moléculas existen en dos formas que son imágenes especulares entre sí, pero que no pueden superponerse, como sucede con las manos derecha e izquierda. Aunque ambas formas pueden compartir propiedades físicas y químicas, su comportamiento biológico puede ser diferente.

Viveros Ceballos destacó que el estudio de la quiralidad también mantiene una relación con una pregunta fundamental de la ciencia: cómo surgió la preferencia de los sistemas biológicos por una de las dos formas especulares de determinadas moléculas.

En los seres vivos, los aminoácidos que integran las proteínas presentan predominantemente la configuración L, mientras que los azúcares que participan en la estructura del material genético corresponden a la configuración D. Explicar cómo se estableció esta preferencia continúa siendo un problema abierto en la investigación sobre el origen de la vida.

Ordóñez Palacios señaló que la quiralidad molecular tiene implicaciones en el desarrollo de medicamentos debido a que las distintas formas de una molécula pueden interactuar de manera diferente con los receptores del organismo. Como ejemplo, mencionó el naproxeno y la talidomida, cuya historia evidencia la importancia de estudiar la actividad biológica y los posibles efectos adversos de los compuestos.

El investigador explicó que, en la síntesis de moléculas para aplicaciones farmacológicas, es necesario identificar qué configuración espacial presenta la actividad buscada y evaluar si la otra puede producir efectos no deseados. Este proceso implica desarrollar métodos que permitan obtener de manera selectiva una de las formas moleculares y analizar sus propiedades antes de considerar posibles aplicaciones.

Por su parte, Viveros Ceballos indicó que el grupo de investigación trabaja en síntesis orgánica y en la preparación de compuestos con propiedades bioactivas. En este campo, precisó, no basta con determinar qué átomos integran una molécula o qué enlaces forman, sino que también es necesario controlar su orientación en el espacio, ya que esta influye en su interacción con los sistemas biológicos.

Los investigadores también señalaron la importancia de incorporar principios de química verde para reducir la generación de residuos y el impacto ambiental de los procesos de síntesis.

“Las aportaciones reconocidas con el Nobel de Química de este año permiten comprender cómo pequeñas diferencias iniciales entre formas especulares pueden amplificarse mediante determinadas reacciones químicas”, afirmaron.

Ambos coincidieron en que el reconocimiento internacional a esta área de la química permite acercar al público la relevancia de la investigación básica y su relación con campos como la síntesis de medicamentos, el estudio de los sistemas biológicos y la comprensión de los procesos químicos que pudieron intervenir en el origen de la vida.

Atentamente

Por una humanidad culta