

Estudian la formación de aminoácidos y azúcares en un escenario interestelar

Por Carmen Báez

Cuernavaca, Morelos. 16 de marzo de 2017 (Agencia Informativa Conacyt).-

El grupo de investigación del doctor Thomas Buhse, adscrito al Centro de Investigaciones Químicas del Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), realiza una colaboración con instituciones científicas de Francia y México, entre ellas la Universidad de Niza Sophia Antipolis, el Instituto de Astrofísica Espacial del Centro Nacional de Investigación Científica de la Universidad París Sur, el Sincrotrón SOLEIL, el Instituto de Ciencias Nucleares y el Instituto de Física, ambos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que tiene como iniciativa aportar conocimiento científico respecto a la formación de aminoácidos y azúcares en un escenario interestelar.

Dos de las moléculas más importantes en la formación de vida en el planeta son los aminoácidos y los azúcares. De acuerdo con Thomas Buhse, se cree que estas moléculas pudieron formarse a partir de elementos que ya estaban presentes en la Tierra primitiva. No obstante, una de las teorías del grupo de investigación del doctor en química por la Universidad de Bremen, Alemania, sugiere la formación de estos en un ambiente del espacio interestelar.

“La hipótesis de nuestro grupo de investigación es que quizá estas moléculas (azúcares y aminoácidos) vienen del espacio. Un escenario más clásico es que estas se generaron de alguna manera aquí en la Tierra, es decir, el origen de la vida quizá tiene su principio en la proliferación de estas moléculas en la Tierra”, explicó.

Detalló que estas moléculas consideradas clave en los primeros procesos químicos o prebióticos se sintetizaron en un medio interestelar y probablemente llegaron a la Tierra a través de meteoritos o cometas, fue entonces que evolucionaron en moléculas más complejas que dieron origen a la vida en el planeta.

Hielos cometarios: clave en la proliferación ribosa

El grupo de investigación ha recreado en un laboratorio un cometa artificial. A través de una cámara de vacío a baja temperatura y baja presión se incorporó agua (H_2O), metanol (CH_3OH) y amoníaco (NH_3) y después se irradiaron con luz ultravioleta de alta energía, para luego analizar su composición.

Respecto al uso de estos compuestos químicos, el especialista explicó que los cometas están básicamente formados por hielo interestelar de este tipo.

De este experimento, el grupo de investigación al que pertenece el doctor Thomas Buhse observó la formación de cantidades sustanciales de ribosa, un componente esencial del ácido ribonucleico, y cuyo hallazgo se publicó en 2016 en la revista *Science* bajo el [título](#) “*Ribose and related sugars from ultraviolet irradiation of interstellar ice analogs*”.

“Lo que observamos en laboratorio es que estos tipos de hielos interestelares pueden formar moléculas orgánicas más complejas. Anteriormente se había observado la formación de aminoácidos en estas condiciones y más recientemente encontramos la formación de azúcares, de ellos, una cantidad considerable de ribosa”, comentó el investigador miembro del Sistema Nacional de Investigadores ([SNI](#)).

El trabajo de investigación de carácter multidisciplinario, financiado en México por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ([Conacyt](#)) a través del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología, busca contribuir en la explicación del origen de la vida en la Tierra.

“Nuestra investigación podría ayudarnos a entender de dónde vienen los procesos importantes o esenciales en la generación de biomoléculas que nos llevan a formas de vida muy primitivas, es el principio de una pregunta muy compleja: ¿Cuál es el origen de la vida?”, manifestó Thomas Buhse.

Actualmente su trabajo de investigación consiste en determinar el origen de la asimetría quiral de los aminoácidos y azúcares que se encuentran en la biósfera.

“Otro aspecto muy importante es que los aminoácidos y los azúcares, así como la mayoría de las moléculas biológicas, son moléculas quirales, es decir, cada una de estas moléculas puede existir en dos formas diferentes: una molécula diestra y una molécula siniestra. Las dos moléculas tienen los mismos átomos, las mismas propiedades físicas y químicas, pero aun así no son iguales”, expuso.