

Meteoritos condriticos: fotografías del momento del origen de la vida en la Tierra



El Dr. Antonio Lazcano, de la Facultad de Ciencias de la UNAM, durante su conferencia.

DIEGO RODRÍGUEZ TERRONES
JUAN ESCALONA MELÉNDEZ

En el marco del ciclo de conferencias sobre Astrobiología que se realizó en el Centro de Ciencias Genómicas del campus Morelos de la UNAM, se presentó uno de los más distinguidos científicos mexicanos: el Dr. Antonio Lazcano Araujo de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Antonio Lazcano es más que un científico excepcional. No conforme con ser dueño de una elocuencia insuperable y de una cultura enciclopédica, el Dr. Lazcano goza de una accesibilidad y una generosidad extraordinarias.

Todo esto, aunado a su aguda perspicacia, hace de él un notable intelectual y un referente obligado dentro de la comunidad científica.

El área de especialidad del Dr. Lazcano es el origen de la vida, con especial énfasis en la temprana acumulación de compuestos orgánicos por parte de la Tierra primitiva. Este proceso, que precedió al mundo del RNA y a la aparición de las primeras células, es considerado el primero en la serie de eventos que se cree desembocaron en la aparición de la vida en nuestro planeta.

Aproximarse a estos fenómenos no es una tarea sencilla; esto responde a que, ante la imposibilidad de acceder a eventos sucedidos hace miles de millones de años, todo análisis es intrínsecamente indirecto. Para efectos del estudio de la acumulación temprana de compuestos orgánicos en la Tierra primitiva, hay dos estrategias: elucidar la composición química de material extraterrestre y ejecutar experimentos de simulación de las condiciones en la Tierra primigenia. Estos últimos fueron realizados por primera vez por Stanley Miller en 1953, en un intento por dilucidar si las condiciones geológicas y climáticas de la Tierra primitiva resultaron en la síntesis de compuestos orgánicos.

Valiéndose de técnicas de análisis

químico y computacional actuales, Lazcano analizó material sintetizado por Miller en 1958 bajo dos condiciones: en presencia y en ausencia de ácido sulfhídrico. En ambos casos se obtuvieron resultados por demás prometedores, pues se confirmó la síntesis de aminoácidos en esos experimentos que simulaban las condiciones de la atmósfera tenebrosa primitiva. Sin embargo, el resultado más sobresaliente fue que en el experimento realizado en presencia de ácido sulfhídrico, los tipos de aminoácidos identificados se encuentran prácticamente en la misma proporción que en el meteorito de Murchison. Este meteorito impactó la Tierra en septiembre de 1969 sobre el poblado del mismo nombre en el sur de Australia y es de particular interés para el estudio del origen de la vida debido a su naturaleza condritica, es decir, debido a que su edad estimada corresponde con la edad de la Tierra y su estructura y composición prácticamente no han variado desde entonces. En resumen, la mezcla de compuestos orgánicos que se forman en las simulaciones es muy similar a la que encontramos en meteoritos tan antiguos como la Tierra.

Si bien estos esfuerzos han aportado mucho al entendimiento de esta crítica primera etapa del origen de la vida, también han ge-

nerado grandes interrogantes relativas a la composición química de los seres vivos actuales. Uno de los ejemplos más llamativos es la ausencia del aminoácido norvalina en el código genético, a pesar de su marcada prevalencia tanto en los experimentos de Miller como en el meteorito de Murchison. Recordemos que el código genético es el lenguaje con el cual se interpretan algunas de las instrucciones del genoma. El genoma especifica el orden en que deben incorporarse los aminoácidos a las proteínas, las cuales a su vez funge como las herramientas de las células.

El hecho de que la norvalina no forme parte del código genético significaría, en teoría, que ésta no forma parte de las proteínas; sin embargo, experimentos recientes realizados por Lazcano y colaboradores indican lo contrario: la norvalina puede reemplazar a otro aminoácido que sí forma parte del código genético: la leucina. Este es un resultado inesperado que sugiere que la composición del código genético es una historia no del todo bien entendida y por ende siembra importantes interrogantes dentro de nuestra comprensión de su origen.



Nutrida concurrencia tuvo la plática del Dr. Antonio Lazcano.

RESEÑA DE EXPOSICIONES DE ASTRONOMÍA

Para conmemorar 400 años desde que Galileo Galilei apuntó por primera vez al cielo, en el año 2009 el Instituto de Astronomía de la UNAM elaboró las tres exposiciones que se presentarán a partir del mes de Enero en el Museo de Ciencias de Morelos.

La exploración del cielo, ha requerido todo tipo de audacias y creatividad para poder observar, desde la Tierra hasta los lugares más recónditos del Universo, por esto en la exposición "El hombre y una mirada cósmica", se muestran las primeras aproximaciones a la observación del Universo, con especial énfasis en Aristóteles, Tycho Brahe, Copérnico has-

ta llegar a Galileo, quien fue el primero en utilizar un telescopio para observar el cielo de manera cuantitativa.

"La Historia de la instrumentación astronómica" consiste en una línea de tiempo, en la que se describen los principales desarrollos teóricos y tecnológicos que nos han llevado a descubrir el universo y poder ver más lejos y más atrás en el tiempo, abarca desde los primeros telescopios refractores como los telescopios para aficionados a base de lentes, pasando por el telescopio reflector (espejos) desarrollado por Newton hasta llegar a los grandes radiotelescopios terrestres como el de Arecibo, Puerto Rico

el cual todos ubicamos por la película Contacto, o los telescopios espaciales como el Hubble que nos ha dado las más bellas imágenes del Universo.

La Luna y Marte son los objetos celestes más cercanos a la Tierra por lo que han sido estudiados con gran detalle. La exposición "El Universo en 3D" cuenta con varias fotografías tomadas con los satélites que orbitan a su alrededor. En ellas podemos observar con detalle el relieve de la superficie de Marte en tercera dimensión, así como los cráteres de la luna, mostrando de esta manera hasta donde ha llegado la técnica del hombre para descubrir el universo.

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos a través del Centro Morelense de Comunicación Científica invita a las exposiciones:

¿Como buscar extraterrestres sin locuras?

Imparte:
Enrique Anzures Becerril

24 de enero
10:40 A.M.
Dirigido a todo público
Auditorio del Museo de Ciencias de Morelos.

Informes:
☎ 01 777 3123979
✉ museodeciencias@ccytem.org.mx

Av. Atlacomulco No. 13, Esquina Calle de la Ronda, Interior Parque San Miguel Acapantzingo, Col. Acapantzingo, Cuernavaca, Morelos.

Programa de actividades de astronomía en el Museo de Ciencias de Morelos

24/enero /2014

10:00 a 10:40 Explicación de las exposiciones de Astronomía "El Hombre y una mirada cósmica" y "La Historia de la instrumentación astronómica". Equipo museográfico del CeMoCC.

10:40 a 11:10 Conferencia de Astronomía "Cómo buscar extraterrestres sin locuras" por Enrique Anzures Becerril.

11:10 a 11:40 Taller de Astronomía. Cómo se hace un catalejo. Equipo técnico del CeMoCC.