

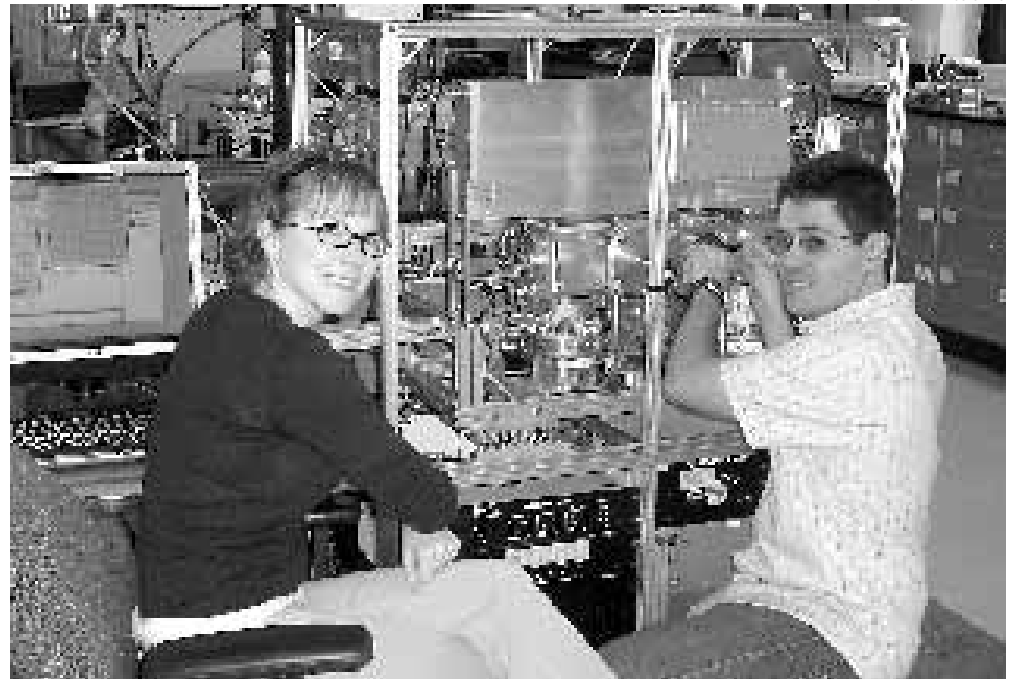
De Titán a la Tierra primitiva

UNIVERSIDAD DE COLORADO

Un investigador zaragozano de la Universidad de Colorado participa en un estudio comparativo sobre la atmósfera del satélite de Saturno

Un grupo de la Universidad de Colorado, en el que participa el ingeniero zaragozano José Luis Martínez, ha publicado esta semana los resultados de sus investigaciones comparativas entre la atmósfera primitiva de la Tierra y la de Titán, una de las lunas de Saturno. Jiménez estudió Ingeniería Industrial en el CPS, pero ha desarrollado buena parte de su carrera en Estados Unidos, desde que hace 13 años viajase al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) para hacer su proyecto fin de carrera. Allí comenzó a derivar sus líneas de trabajo hacia temas de contaminación atmosférica, y actualmente es profesor de Química en la Universidad de Colorado. El artículo sobre la investigación, titulado *Organic haze on Titan and the early Earth*, se ha publicado en la versión digital de *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), y José Luis Martínez es el único español entre los autores que lo firman.

El estudio partió de la simulación en laboratorio de la producción de nieblas en la atmósfera de Titán y de la Tierra primitiva, que se suponen similares. «Tras obtener los primeros resultados», señala José Luis Martínez, «nos dimos cuenta de que tenía implicaciones importantes para la Tierra primitiva y las teorías de origen de la vida». Estas nieblas se producen cuando la luz ultravioleta procedente del



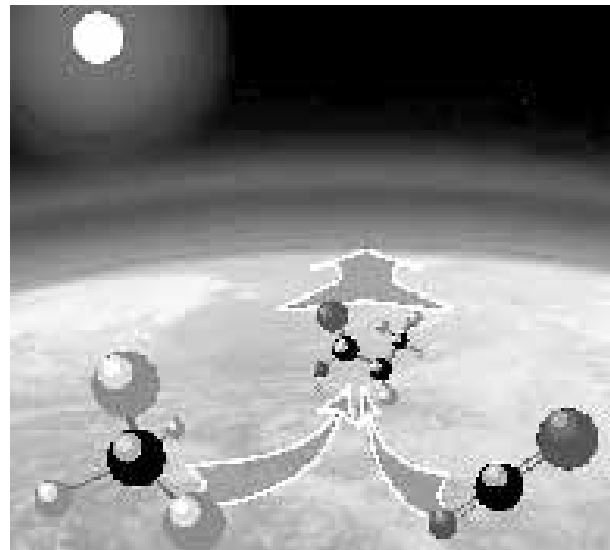
►► Melissa Trainer, una de las autoras del artículo, junto a José Luis Martínez, trabajando con un espectrómetro de masas.

El estudio tiene implicaciones sobre los orígenes de la vida en nuestro planeta

sol rompe moléculas sencillas como metano y dióxido de carbono, que se combinan para formar moléculas mas grandes, que a su vez forman partículas. «Las partículas permanecen en la atmósfera durante meses, y pudieron proteger al planeta de la luz ultravioleta del sol, y al depositarse en la superficie pudieron servir de alimento a la vida primitiva», explica Martínez.

Del estudio se desprende que estas nieblas pueden producirse en un rango muy variado de condiciones atmosféricas, aunque los niveles de metano y dióxido de carbono hayan cambiado a lo largo del tiempo. Así, las nieblas de partículas pueden haber estado presentes durante millones de años, tal vez hasta 1.000 millones de años», señala Martínez.

Además, estas nieblas pudieron haber servido como alimento a la vida primitiva en la Tierra, ya están compuestas de partículas ricas en compuestos orgánicos oxigenados, que pueden servir de alimento a microorganismos actuales. «Las nieblas eran globales», prosigue José Luis Martínez. «Por ello, este mecanismo podría suponer una fuente de alimento global para los microorganismos primiti-



►► Representación de la fotoquímica del metano y el dióxido de carbono.

vos. Esto quiere decir que la vida primitiva no tendría que limitarse a unos pocos sitios con condiciones muy especiales como las fuentes hidrotermales submarinas, como proponen algunas teorías actuales sobre el origen de la vida». De hecho, incluso antes de que se originase la vida en la Tierra, las nieblas podrían proporcionar una cantidad de compuestos orgánicos comparable a los generados por esas fuentes hidrotermales, o provenientes del espacio exterior en cometas o meteoritos.

«También hay implicaciones para la geología», añade José Luis Martínez, ya que una vez que la vida comienza en la Tierra, la cantidad de niebla producida es aun mayor. Así, «los geólogos estudian las rocas muy antiguas y usan la presencia de compuestos orgánicos como indicador del origen de la vida en la Tierra. Sin embargo, también necesitan considerar que el material orgánico podría haber sido producido de manera química en la atmósfera con el mecanismo que hemos estudiado, y no de manera biológica».

El estudio ha sido dirigido por la profesora Margaret Tolbert, de la Universidad de Colorado, y ha contado con la financiación del programa de Astrobiología y Exobiología de la NASA.

MIGUEL ÁNGEL ORDOVÁS

mordovas@aragon.elperiodico.com

Ya tienes "cita" con la mejor tecnología agraria

Más de 3.000 ha. destinadas a la investigación y a experimentación, para la calidad de los productos y una alimentación más sana

CITA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN DE VINO DE ARAGON

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca