

Madrid, jueves 24 de febrero de 2011

Un estudio logra aislar ácido carbónico en estado gaseoso y mantenerlo estable

- **Supone un hecho importante en el campo de la astrofísica porque este compuesto químico podría estar presente en la coma de los cometas o en los polos de Marte**
- **El ácido carbónico interviene en la regulación del pH de la sangre, en la acidificación de los océanos y forma parte de los refrescos gaseosos**
- **El estudio ha sido publicado en edición internacional de la revista alemana *Angewandte Chemie***

Una investigación internacional en la que ha participado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha logrado aislar por primera vez la molécula de ácido carbónico en estado gaseoso y estudiar su estabilidad cinética a bajas temperaturas. Los resultados indican que este compuesto químico podría estar presente en determinados ambientes y objetos del universo. El estudio ha sido publicado en edición internacional de la revista alemana *Angewandte Chemie*.

El ácido carbónico es una molécula esencial en muchos procesos químicos, como la regulación del pH de la sangre o la acidificación de los océanos, entre otros, y se encuentra presente en las bebidas carbonatadas, como los refrescos.

“A pesar de la importancia de esta molécula, hasta hace poco no se había podido detectar en estado puro, ya que se descompone muy rápidamente en dióxido de carbono y agua, productos más estables”, explica el investigador del CSIC Óscar Gálvez. Hasta ahora, la comunidad científica sólo había conseguido identificar y aislar la molécula de ácido carbónico en fase sólida, en forma de hielo puro o como mezcla, y en solución líquida.

“En esta investigación hemos constatado que la molécula de ácido carbónico puede existir en fase gas, y ser aislada, siendo cinéticamente estable a bajas temperaturas, sin llegar a descomponerse. También hemos podido comprobar que en forma de vapor adopta dos geometrías distintas, además de formar moléculas de dos unidades de la misma estructura química, conocidas como dímeros”, aclara Gálvez.

Presencia en el universo

La demostración de la estabilidad cinética de la molécula en estado gaseoso supone un hecho importante en las investigaciones de ciencia básica, pero también en el campo de la astrofísica.

“Las condiciones de baja temperatura y presión que se dan en diferentes ambientes y objetos estelares nos hacen pensar que esta molécula podría estar presente en estos cuerpos o regiones del espacio. Así por ejemplo, dentro de nuestro Sistema Solar, podíamos encontrar ácido carbónico en la atmósfera que envuelve el núcleo de los cometas, denominada coma, o en los polos de Marte. En estos lugares existe una gran cantidad de agua y dióxido de carbono que podría dar lugar a la formación de la molécula”, concluye Gálvez.

J. Bernard, M. Seidl, I. Kohl, K.R. Liedl, E. Mayer, O. Gálvez, H. Grothe and T. Loerting. Spectroscopic Observation of Gas-Phase Carbonic Acid Isolated in Matrix. *Angewandte Chemie International Edition*. (2011), 50, 8, 1939-1943. DOI: 10.1002/anie.201004729