

Madrid, jueves 11 de agosto de 2011

## **Casi la mitad de la materia orgánica disuelta en los lagos alpinos de alta montaña procede del polvo atmosférico**

- **Un estudio publicado en *Nature Communications* analiza el ciclo del carbono en 86 lagos de todo el mundo**
- **En condiciones normales, a altitudes medias o bajas, el carbono orgánico del agua procede de la fotosíntesis de los organismos del lago o por descomposición de la vegetación**

Un estudio internacional en el que ha participado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha demostrado que cerca de la mitad de la materia orgánica presente en los lagos alpinos procede del polvo atmosférico, en lugar de proceder de la fotosíntesis realizada por los organismos acuáticos. La investigación, publicada en la revista *Nature Communications*, ha analizado el ciclo del carbono orgánico en 86 lagos recónditos y con climas extremos de todo el mundo.

“Los lagos de alta montaña constituyen un buen indicador para tomarle el pulso al planeta y evaluar los efectos de los procesos naturales y de los ocasionados por el ser humano. Así, en lagos situados en parajes montañosos de zonas recónditas se han encontrado restos de contaminantes y otras señales que muestran la influencia del hombre en ciclos tan importantes para la Tierra, como los del azufre, el nitrógeno o el carbono. Hemos visto que el cambio en el uso de la tierra y el calentamiento global están incrementando notablemente los aportes de polvo de origen africano que es distribuido a escala global por la circulación atmosférica.”, explica el investigador del CSIC Antonio Delgado, del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra.

La investigación se ha centrado en el análisis las propiedades ópticas de la materia orgánica disuelta y su evolución en relación con parámetros como polvo atmosférico, radiación ultravioleta, precipitación anual, porcentaje de la cobertura vegetal, altitud, tiempo de residencia del agua, concentración de clorofila, abundancia de bacterias, entre otros.

“El polvo atmosférico, que proviene en su mayor parte del Sáhara y del Sahel, ejerce una influencia directa e indirecta en la evolución de la materia orgánica disuelta en este tipo de lagos, lo que a su vez también juega un importante papel en aspectos como la atenuación de la luz en la columna de agua y en su calidad”, comenta Delgado.

## Mayor cantidad de bacterias a mayor altitud

Entre los resultados obtenidos en este estudio, uno ha sorprendido a los investigadores: “En este trabajo hemos observado que la abundancia de bacterias en los lagos alpinos aumenta con la altitud, un parámetro asociado a climas extremos y a mayor exposición a las radiaciones ultravioleta. Es un resultado inesperado, ya que, en principio, el frío, los contrastes de temperatura y los rayos ultravioleta son dañinos para las bacterias. Este aspecto es un punto sobre el que hay que seguir investigando”, concluye el investigador del CSIC.

Además del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, entre los participantes españoles en esta investigación se encuentran el Centro de Estudios Avanzados de Blanes, también del CSIC, el Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, el Instituto del Agua y el Departamento de Ecología de la Universidad de Granada.

N. Mladenov, R. Sommaruga, R. Morales-Baquero, I. Laurion, L. Camarero, M. Diéguez, A. Camacho, A. Delgado, O. Torres, Z. Chen, M. Filip y I. Reche. Dust inputs and bacteria influence dissolved organic matter in clear alpine lakes. *Nature Communications*. DOI: DOI: 10.1038/ncomms1411