

## Zonas áridas: la tercera trinchera contra el cambio climático

Por **J.M. Valderrama** y **Francisco Domingo** (CSIC)\*

El papel del suelo y, más precisamente, de las cavidades subterráneas que se forman en determinados lugares con sustrato calizo, como las zonas áridas, podría resultar **decisivo para el cambio global**: según investigaciones llevadas a cabo por la [Estación Experimental de Zonas Áridas](#) del CSIC, una parte significativa del CO<sub>2</sub> atmosférico podría estar confinado en almacenes subterráneos. La **alteración de estos suelos podría repercutir significativamente** en la cantidad de CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera.

Los resultados de este y de otros trabajos ponen de relieve el papel fundamental de las . Hasta muy recientemente los esfuerzos se han concentrado en océanos y zonas forestales, mientras que las regiones áridas y semiáridas son las grandes desconocidas. Trabajos como el desarrollado por el equipo de investigación del CSIC, hacen pensar en estas zonas como un **tercer bastión del planeta en la lucha contra el cambio global**.

Lo primero que llama la atención en las zonas áridas es la relevancia de los procesos abióticos (no biológicos) en los que está envuelto el carbono. Es decir, que **el carbono que forma parte de las rocas** (como por ejemplo la caliza), lejos de ser un elemento estático e inmutable, **participa activamente en varios procesos geoquímicos y se moviliza en determinadas condiciones**. Otro hallazgo sorprendente ha sido constatar que **parte del origen del carbono del subsuelo es biológico**. La compleja maraña que entrelaza procesos abióticos y bióticos (biológicos), en los que juega un papel muy relevante el carbono, aún está por desenmascarar.

De manera resumida puede afirmarse que estos procesos generan CO<sub>2</sub>. Parte del gas generado se emite a la atmósfera por ventilación (por efecto del viento y cambios de presión atmosférica) y parte se almacena, incluso en capas profundas a muchos metros, pues el CO<sub>2</sub> desciende por gravedad. El tiempo que está almacenado se desconoce, de ahí que cuando se emite se confunde con el que respiran los seres vivos en superficie.

Estos procesos se han detectado y medido gracias al establecimiento de [Torres de Correlación de Remolinos](#), unos aparatos capaces de apreciar el intercambio neto de CO<sub>2</sub> entre la atmósfera y la superficie terrestre. La Estación Experimental de Zonas Áridas dispone, en colaboración con grupos de las Universidades de Granada y Almería, de tres estaciones de este tipo, integradas en la red internacional [FLUXNET](#), que cuenta con más de 500 torres de flujo repartidas por todo el mundo.

El análisis de los datos que se han ido tomando mediante este y otros procedimientos empieza a revelar una serie de resultados interesantes, como el que señalábamos sobre el almacenamiento de CO<sub>2</sub>. Estos hallazgos son algunas de las **piezas de un rompecabezas gigantesco que todavía hay que encajar**. Mientras los investigadores se encuentran en esa fase de formular hipótesis y corroborar hechos, las torres continúan recogiendo información.

La degradación de las tierras áridas y la importancia que están revelando tener estos ecosistemas en relación con el calentamiento global hace necesario continuar investigando sobre el balance del CO<sub>2</sub> en estas tierras.



*Torre de Correlación de Remolinos en el Llano de los Juanes, Sierra de Gádor, Almería.*

**\*J. M. Valderrama** colabora con la [Estación Experimental Zonas Áridas del CSIC](#) y escribe en el blog [Dando bandazos](#), en el que entremezcla literatura, ciencia y amor a la montaña. **Francisco Domingo Poveda** es investigador y director de la Estación Experimental de Zonas Áridas. Los proyectos de investigación citados en esta entrada son CARBORAD (ref.CGL2011-27493) y GEOCARBO (ref. P08RNM3721), financiados por el Plan Nacional de I+D+i la Junta de Andalucía, respectivamente, y liderados por Francisco Domingo Poveda.

by [Kalooga](#)



Sondas utilizadas para medir la concentración de CO2 en el suelo