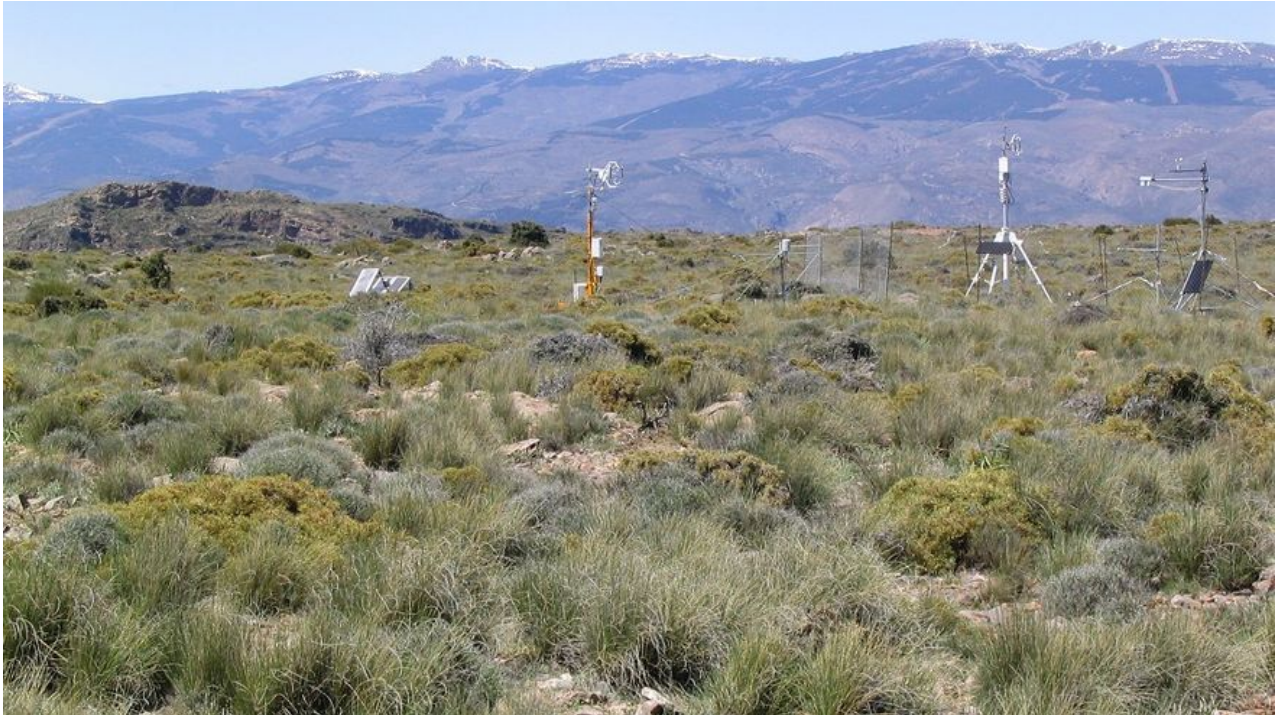


Monitorizar la atmósfera, el ecosistema y el suelo para hacer frente al cambio climático

eldiario.es/andalucia/la-cuadratura-del-circulo/monitorizar-atmosfera-ecosistema-suelo-frente-cambio-climatico_132_8481138.html

11 de noviembre de 2021



Torres de medición de gases de efecto invernadero en Llano de los Juanes, Sierra de Gádor (Almería).
Francisco Domingo Poveda

En las últimas décadas ha aparecido una creciente preocupación por el cambio climático y la calidad del aire, y cómo afecta tanto los procesos naturales como los antropogénicos. Según un informe especial del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) en 2018, se estima que las actividades humanas han causado aproximadamente 1.0°C de calentamiento global por encima de los niveles preindustriales, y es probable que el calentamiento alcance los 1.5°C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual. Sin embargo, hay varios componentes y mecanismos atmosféricos que no se comprenden o miden suficientemente, o cuyo efecto aún presenta altas incertidumbres como ha puesto de manifiesto el Quinto Informe del IPCC y otros estudios relacionados. Durante estas semanas, gobiernos de todo el planeta están debatiendo en la COP26 cómo frenar el avance de la crisis climática y medidas para mitigar sus efectos.

Con el fin de apoyar la toma de decisiones y crear políticas para combatir el cambio climático y sus impactos, varias iniciativas científicas a nivel internacional están desarrollando estrategias para monitorizar los diferentes componentes del sistema climático. En este contexto se sitúa el proyecto INTEGRATYON: “Seguimiento integrado del intercambio de gases de efecto invernadero y partículas de aerosol entre atmósfera, ecosistema y zona vadosa en tierras secas”.

Se trata de un proyecto coordinado por la Universidad de Granada y el CSIC, a través de la Estación Experimental de Zonas Áridas, en el que participan además 7 instituciones de 4 países europeos (España, Portugal, Polonia y Dinamarca) y está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. A través de este proyecto se pretende hacer un seguimiento de alta precisión y a diferentes niveles espaciales de componentes clave en el sistema climático como son las partículas de aerosol, los gases de efecto invernadero y la biodiversidad. En este contexto, mejorar el conocimiento de los gases de efecto invernadero y los intercambios de partículas de aerosol biogénicas (partículas generadas a partir de organismos vivos) y no biogénicas (como son las partículas minerales) entre el suelo y la atmósfera en las tierras secas (áridas, semiáridas y subhúmedas secas) es fundamental para comprender el papel que desempeñan este tipo de ecosistemas en el cambio climático, desde una perspectiva integrada en tres niveles de interés climático como son la atmósfera, los ecosistemas y la zona vadosa.

Los objetivos generales de este proyecto coordinado son, por un lado, comprender los principales impulsores que controlan la emisión y el almacenamiento de CO₂ en el suelo y su contribución al balance neto de carbono del ecosistema en las tierras secas, y, por otro lado, cuantificar las emisiones de partículas de aerosol y los impulsores que controlan la dispersión atmosférica de estas partículas y gases de efecto invernadero sobre las tierras secas.

Para mejorar nuestra comprensión del estado y la evolución de las interacciones superficie-atmósfera, así como la dinámica atmosférica, es fundamental que los intercambios entre los diferentes componentes estén bien caracterizados para estar representados adecuadamente en los modelos meteorológicos, el clima y el sistema terrestre. Para alcanzar estos objetivos, se ha diseñado un ambicioso programa de trabajo en torno a los tres niveles (atmósfera, ecosistema y zona vadosa), que se desarrollará en cinco estaciones de medida representativas de tierras secas en la cuenca mediterránea. Por una parte, se trabajará en dos estaciones situadas en la provincia de Jaén, en una zona poblada por olivos donde se aplican diferentes tratamientos agrícolas. Por otra parte, se trabajará en tres estaciones emplazadas en la provincia de Almería, desde la Sierra de Gádor hasta la costa en el Parque Natural Cabo de Gata - Níjar. Las características atmosféricas, ecosistémicas y del suelo de estas cinco estaciones representa gran parte de la diversidad de condiciones disponibles a lo largo de toda la cuenca mediterránea. Los resultados de INTEGRATYON proporcionarán conocimiento científico de los procesos y mecanismos de funcionamiento de los ecosistemas terrestres para promover políticas de adaptación al cambio climático. El análisis y cuantificación de los intercambios de gases de efecto invernadero y partículas de aerosol, tanto biogénicas como no biogénicas, junto con el establecimiento de un seguimiento a largo plazo de estos componentes, proporcionará información esencial para diseñar estrategias de la mitigación de los efectos del cambio climático, así como la adaptación, que es especialmente relevante en los ecosistemas mediterráneos dada su alta vulnerabilidad.

Además, se llevarán a cabo mediciones de gases de efecto invernadero en ecosistemas agrícolas o gestionados bajo diferentes tratamientos, lo que proporcionará información esencial para evaluar cómo el cambio climático puede influir en su productividad y otros

servicios y funciones. Por otro lado, otros resultados del proyecto serán relevantes para comprender la evolución del clima y la calidad del aire, como son conocer las propiedades ópticas y microfísicas de las partículas no esféricas suspendidas en el aire sobre tierras secas. Debido a la complejidad de este tipo de partículas, en la actualidad se necesitan complejos desarrollos tanto teóricos como instrumentales para su correcta caracterización. Entre otros, el estudio de los flujos de partículas biogénicas con técnicas de teledetección e in situ que se propone en este proyecto, permitirá avanzar en el conocimiento de los episodios de polen que ocurren tanto en las regiones de estudio como en otras partes del mundo, así como la planificación e implementación de acciones para mitigar el impacto alérgico en la salud pública.