

02/04/2018

Meteorología extrema, biodiversidad atmosférica y salud humana



Un proyecto del ICTA-UAB liderado por la investigadora Jordina Belmonte estudiará los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos sobre la biodiversidad biológica presente en la atmósfera para prever posibles cambios en el medioambiente y afectaciones a la salud humana.

El proyecto “*Nuevas Tecnologías para el estudio de la diversidad y dinámica de componentes aerobiológicos y de su pronóstico en base a la meteorología (TECBIOMET)*” (CTM2017-89565-C2-1-P) ha recibido una subvención del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO) a través del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia”. El proyecto cuenta con la participación de los investigadores del ICTA-UAB, Víctor Sarto i Monteys y Concepción de Linares. Está coordinado con investigadores del Departamento de Física de la UPC liderados por Marta Alarcón, y se desarrolla con la colaboración científica de investigadores del Remote Sensing Laboratory de la UPC y del Dept. De Ciencias de la Tierra del Barcelona Supercomputing Center (BSC).

El proyecto TECBIOMET propone estudiar la contribución de elementos de origen biológico tales como pólenes, esporas, alérgenos y microartrópodos al aerosol presente en la atmósfera, usando metodologías estandarizadas además de experimentando con nuevas y prometedoras técnicas. El objetivo es hacer un diagnóstico de la biodiversidad y del efecto de la meteorología sobre ella (con un foco especial en los eventos extremos) y realizar la predicción de cambios en

el medioambiente y posibles afectaciones a la salud humana, animal y vegetal (diagnóstico, prevención y tratamiento de alergias respiratorias y de plagas y fitopatologías).

TECBIOMET tiene un marcado carácter interdisciplinar y aborda cuatro aspectos relevantes, que podrían desarrollarse independientemente, de forma complementaria, pero que generan un mayor beneficio científico y social si se abordan coordinadamente, de manera que los resultados de unos nutren a los otros, que a su vez ayudan a generar conocimiento y a establecer pronósticos de los primeros.

1. Nuevas tecnologías para el estudio de la diversidad y dinámica de componentes aerobiológicos. Se usarán dos nuevos sistemas de muestreo aerobiológico: Captador de alto volumen MCV (para la medida de alérgenos y estudio de la artropodofauna) y drones aerobiológicos, patentados por la IP del proyecto coordinado y miembros del equipo investigador (para la medida de todo tipo de componentes aerobiológicos).
2. Ampliación de la base de datos aerobiológicos (polen y esporas) iniciada en 1994 y basada en metodologías de muestreo estandarizadas a nivel internacional, con 9 estaciones de muestreo en activo (Barcelona, Bellaterra, Girona, Lleida, Manresa, Planes de Son, Roquetes-Tortosa, Tarragona y Vielha). Se trata de la mayor base de datos aerobiológicos perteneciente a un único grupo de investigación, siendo fundamental su mantenimiento para el estudio de los efectos del cambio climático y el cambio global no sólo regionalmente sino también a escala europea. Creación de una base de datos de alérgenos y de microartrópodos.
3. Estudio de los procesos dinámicos y físicos de las masas de aire, aportando como innovación la incorporación de aquellos asociados con la aparición de meteorología extrema (temperatura y precipitación) en la Península Ibérica, y el análisis de sus efectos sobre las dinámicas de polen, esporas, alérgenos, microartrópodos y otros insectos aerovagantes.
4. Puesta a punto y validación de un modelo operacional para el pronóstico de componentes aerobiológicos (comenzando con polen) dotando al modelo de transporte químico NMMB-MONARCHv1.0 (anteriormente conocido como NMMB/BSC-CTM) de un módulo de pronóstico y diagnóstico a tiempo real para el polen. El modelo será evaluado a partir de las observaciones aerobiológicas con resolución horaria así como con técnicas sofisticadas de exploración con láser (LIDAR) que proporcionan información del perfil vertical y las propiedades físicas del polen.

La ejecución de TECBIOMET se beneficiará del uso de metodologías de muestreo y analíticas innovadoras a nivel mundial y de técnicas de modelización consolidadas que se aplican con éxito en la química atmosférica para gases y aerosoles. En el marco del proyecto, se

promoverán las actividades de difusión, las puramente científicas y las de carácter más divulgativo.

Jordina Belmonte

Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA)

jordina.belmonte@uab.cat

Referencias

Nuevas Tecnologías para el estudio de la diversidad y dinámica de componentes aerobiológicos y de su pronóstico en base a la meteorología (TECBIOMET)(CTM2017-89565-C2-1-P)

[View low-bandwidth version](#)