

Una herramienta para medir las sequías desarrollada por científicos del Instituto Pirenaico de Ecología y la Estación Experimental Aula Dei se incorpora al catálogo de Google Earth Engine

- Impulsada por la plataforma PTI+ Clima del CSIC, esta estrategia facilitará que los usuarios puedan consultar y procesar los datos del índice estandarizado de precipitación y evapotranspiración (SPEI)
- Este índice cuantifica la diferencia entre la cantidad de precipitación acumulada en un periodo y la demanda atmosférica de humedad, expresada en relación a los valores normales

Zaragoza, XX de junio de 2023.- Un índice desarrollado por científicos de la Plataforma Temática Interdisciplinar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas Clima y Servicios Climáticos (PTI+ Clima) para medir la intensidad de las sequías ha pasado a integrarse en el catálogo público de Google Earth Engine, una herramienta en la nube que permite a los usuarios buscar y descubrir conjuntos de datos públicos de observación de la Tierra. Estos investigadores pertenecen a un equipo del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) y la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), ambos centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Aragón, que ideó y propuso el empleo de este indicador y que se ha convertido en uno de los más utilizados a nivel mundial para medir la intensidad de las sequías.

En concreto, se trata del índice estandarizado de precipitación y evapotranspiración (SPEI), que sirve para cuantificar la diferencia entre la cantidad de precipitación acumulada en un periodo determinado y la demanda atmosférica de humedad. Simultáneamente, estos científicos desarrollaron una base de datos con la que evaluar las condiciones de sequía en cualquier lugar del mundo, con actualización periódica. Esta es la información que ahora pasa a formar parte del catálogo de Google Earth Engine.

“Aprovechando la potencia de Google Earth Engine, los usuarios pueden procesar eficientemente el conjunto completo de datos del índice SPEI, una herramienta vital para el estudio de las condiciones de sequía, el cambio climático y la modelización hidrológica”, indica Sergio Vicente Serrano, investigador en el IPE y coordinador de la PTI+ Clima. “Con el catálogo de varios petabytes y las capacidades de análisis a escala planetaria de Google Earth Engine, los científicos, investigadores y desarrolladores pueden detectar fácilmente cambios, trazar tendencias y cuantificar diferencias en la superficie de la Tierra utilizando el SPEI”, añade.

Un fenómeno difícil de cuantificar

La sequía es un fenómeno natural que ocurre cuando una región experimenta una falta significativa de precipitaciones durante un período de tiempo prolongado, lo que resulta en una escasez o déficit de agua. Al contrario que otros fenómenos meteorológicos como las olas de calor o frío, que se pueden medir con una sola variable como la temperatura, la sequía depende de numerosos factores y, por lo tanto, es un fenómeno muy difícil de cuantificar.

El índice SPEI cuantifica, en una escala normalizada, la diferencia entre la cantidad de precipitación acumulada en un periodo y la demanda atmosférica de humedad. Para los investigadores, incluir la demanda atmosférica de humedad (en lugar de considerar solo la precipitación) es una ventaja en situaciones como la que se vive actualmente en España, donde a unas precipitaciones por debajo de lo normal se ha sumado el efecto de unas temperaturas anormalmente altas, con el consiguiente aumento de la demanda atmosférica de humedad.

“Es evidente que la principal causa de la sequía es la falta de precipitación o, mejor dicho, su presencia en cantidad inferior a lo que resultaría normal para un clima determinado. Sin embargo, las situaciones de alta demanda atmosférica de humedad pueden desencadenar procesos de sequía o agravar los existentes. Por ello, en las condiciones actuales de calentamiento global es importante considerar ambos aspectos: las anomalías de precipitación y de demanda atmosférica”, destaca Santiago Beguería, investigador de la EEAD.

A pesar de que la sequía es un fenómeno habitual en el clima mediterráneo, los modelos climáticos indican que, muy probablemente, en un escenario futuro de calentamiento global las sequías se agraven tanto en su frecuencia como en su severidad, por lo que es importante contar con una buena planificación y gestión para mitigar y adaptarnos mejor a sus impactos.

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus 123 centros e instituciones, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 14.000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad, siendo la delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones

públicas y privadas de Aragón. En Aragón, el CSIC cuenta con cinco institutos y personal del centro nacional IGME, Instituto Geológico y Minero de España. Los cinco institutos de nuestra comunidad son la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica –propios del CSIC– y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea –mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza-, que cuentan con más de 550 trabajadores. En Zaragoza, el Instituto Geológico y Minero de España tiene una sede.