Investigadores de la UJA y la UC3M crean una base de datos pionera sobre la generación de energía solar, eólica e hidráulica en España

28/07/2025

David Pozo
Temática
Investigación

Investigadores del Departamento de Física de la Escuela Politécnica Superior de Jaén (EPSJ) de la Universidad de Jaén (UJA) y del Departamento de Informática de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) han desarrollado la primera base de datos sobre la generación de energía solar, eólica e hidráulica en España. La herramienta, denominada SHIRENDA, se ha creado mediante la combinación de datos meteorológicos de todas las provincias españolas desde 1990 a 2020 e inteligencia artificial, con técnicas de aprendizaje automático. De esta manera, permite estimar la producción de este tipo de energías renovables en España en esas tres décadas, con el objetivo de contribuir a la planificación de un sistema eléctrico a nivel nacional a partir de energías renovables.

Este estudio parte de la experiencia del grupo de investigación de la UJA en el ámbito de la meteorología en el campo de la energía. “En la actualidad, vamos hacia un sistema en el que un alto porcentaje de la generación eléctrica va a ser de origen renovable, por lo que la existencia de una base de datos de este tipo ofrece la posibilidad de modelizar el sistema eléctrico para mejorar el conocimiento de ese sistema en relación a la meteorología y a la variabilidad climática”, explica **Antonio David Pozo**, catedrático del área de Física Aplicada de la EPSJ de la UJA y uno de los responsables de este trabajo.

En ese sentido, SHIRENDA es una base de datos pública y gratuita con resolución horaria con múltiples aplicaciones desde el punto de vista académico, así como desde la perspectiva empresarial para el emplazamiento de este tipo de infraestructuras y de las administraciones públicas que rigen el sistema eléctrico en esta etapa de transición energética. “Los datos de los que disponemos ayudan a identificar la ubicación idónea para un parque eólico o una planta solar y establecer un sistema en el que nunca nos falte la energía y, además, su coste sea lo más barato posible”, indica el investigador de la UJA.

De esta forma, SHIRENDA sirve para analizar los cambios en la generación renovable debida a la variabilidad climática en un periodo de 30 años en un contexto de aumento de la importancia de las energías renovables. “Las lluvias, la producción eólica o la radiación solar son factores muy variables, por lo que conocer qué regiones de España tienen más variabilidad y en qué estación concreta del año puede contribuir a diseñar un sistema eléctrico óptimo y prevenir situaciones extremas que no suelen ocurrir habitualmente”, señala Antonio David Pozo.

Los resultados de la puesta en marcha de la herramienta SHIRENDA para el caso de la energía solar PV se desarrollaron en el artículo titulado ‘*A novel method for modeling renewable power production using ERA5: Spanish solar PV energy*’, publicado en la revista *Renewable Energy*.

El estudio se enmarca en el proyecto de investigación MET4LOWCAR (Análisis de los recursos energéticos solares y eólicos de la Península Ibérica y desarrollo de sus técnicas de predicción para un sistema eléctrico bajo en carbono). Está financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y además cuenta con financiación de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía.

Los equipos de investigación de la UJA y de la UC3M trabajan actualmente en un nuevo proyecto, cuya finalidad es utilizar la base de datos para analizar posibles problemáticas que plantea la variabilidad meteorológica y climática en un sistema altamente renovable. “Problemas como la falta de energía solar o eólica en diferentes fases del año o la variabilidad de un año a otro son algunas de las cuestiones que cabe plantearse de cara a asegurar que la generación de un sistema eléctrico basado en renovables sea segura y estable”, concluye el catedrático de la UJA.

Enlaces relacionados

- La noticia en Diario UJA