

València, 23 de mayo de 2023

## **Apliquen per primera vegada l'anàlisi espectral per a predir patrons de vent en la península ibèrica**

- **Científics del Consell Superior d'Investigacions Científiques i de la Universitat Rovira i Virgili estableixen correlacions entre el vòrtex polar i la velocitat del vent en la península**
- **Els resultats de l'estudi podrien tindre implicacions socioeconòmiques i ambientals als sectors de la indústria eòlica, l'agricultura i la hidrologia, entre altres**

Un realitzat pel Centre d'Investigacions sobre Desertificació (CIDE), centre mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), la Universitat de València (UV) i la Generalitat Valenciana, junt al Centre for Climate Change de la Universitat Rovira i Virgili, ha analitzat per primera vegada dades de velocitat mitja i ratxes màximes de vent en la península ibèrica, emprant tècniques d'anàlisi espectral per a examinar la seua periodicitat. Els resultats obtinguts, publicats a la revista *Geophysical Research Letters*, han permès observar patrons amb els que millorar la predicció estacional del vent, el que podria tindre implicacions socioeconòmiques i ambientals per a la producció d'energia eòlica, entre altres usos.

Entre les conclusions de l'estudi s'ha observat que quan el vòrtex polar (una gran àrea de baixa pressió i aire fred que envolta els pols de la Terra) es troba afeblit, com ocorre amb una situació de Calfament Sobtat Estratosfèric (esdeveniment en el qual la temperatura de l'estratosfera polar augmenta desenes de graus), els vents bufen més forts entre dos i tres mesos després. D'altra banda, també s'ha pogut determinar que no existeix correlació entre la velocitat mitjana del vent en superfície i les ratxes màximes en períodes superiors als nou anys, situació que s'aguditzza a l'estiu i disminueix a l'hivern.

Per a la realització de la investigació s'han aplicat dues tècniques, conegudes com *multitaper*, amb la que s'estima la densitat espectral per a detectar qualsevol periodicitat en les dades; i *wavelet*, amb la que es poden localitzar aquestes periodicitats en el temps. L'anàlisi a partir dels espectres ha permès identificar patrons de comportament que ajuden als investigadors a determinar si és possible trobar fonts de predictibilitat en la velocitat del vent o si, pel contrari, el seu comportament és caòtic. Així mateix, també han pogut determinar correlacions desfasades en el temps que ocorren amb una certa periodicitat entre la velocitat del vent i altres variables climàtiques d'interès.

## El sistema climàtic

Com manifesta Eduardo Utrabo, investigador del CSIC en el CIDE, “les anàlisis en el domini de la freqüència, com els aplicats en aquest estudi, són ideals per a estudiar els patrons climàtics de fenòmens com el Niño – Oscil·lació del Sud”.

En el sistema climàtic existeixen oscil·lacions que es repeteixen en períodes de temps concrets al llarg dels anys. Un dels exemples més coneguts és El Niño – Oscil·lació del Sud, que afecta a gran part del clima mundial i consisteix, entre altres elements, en la variació de la temperatura superficial de l'aigua del Pacífic equatorial oriental cada cert nombre d'anys. El Niño i La Niña es corresponen, respectivament, amb la fase càlida i freda d'aquest patró. Cada fase comporta un senyal característic en els vents i en les precipitacions tropicals que al seu torn tenen repercussions globals. L'estudi d'aquests patrons és de gran importància ja que són una de les principals fonts de predictibilitat a escala estacional. “Les dades obtingudes són d'alta aplicabilitat sectorial, com per exemple en la producció d'energia eòlica o en la dispersió de contaminants i de gases d'efecte hivernacle”, sosté Manola Brunet, directora del Centre de Canvi Climàtic de la URV C3 i una de les autores de l'estudi.

### Referència:

Utrabo-Carazo, E., Azorin-Molina, C., Aguilar, E., & Brunet, M. (2023). ***A spectral analysis of near-surface mean wind speed and gusts over the Iberian Peninsula.*** *Geophysical Research Letters*, 50, e2023GL103323. <https://doi.org/10.1029/2023GL103323>



Ratxes de vent. Crèdits: Pixabay.