

CARACTERIZACIÓN DEL VIENTO EN GALICIA

Ana Lage⁽¹⁾, Ángeles Lago⁽²⁾, Raquel Cruz⁽¹⁾ y Vicente Pérez-Muñuzuri⁽¹⁾

⁽¹⁾ Meteogalicia (Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible), <http://www.meteogalicia.es>, e-mail: ana.lage@meteogalicia.es

⁽²⁾ Grupo Física no lineal. Universidad de Santiago de Compostela, e-mail: angeles@fmares.usc.es

RESUMEN

El aprovechamiento de la energía eólica, depende de una correcta elección del emplazamiento del parque, en el que se tengan en cuenta la velocidad, dirección del viento y rango de valor constante. Se requiere una exhaustiva caracterización de los vientos que afectan a cada zona, su dirección e intensidad. Además, esta descripción no estaría completa sino se considerasen las situaciones sinópticas generadoras de estos campos de viento. Es por ello que el objetivo de este trabajo presenta un doble carácter: por una parte, descriptivo del campo de vientos y por otra, explicativo de las configuraciones sinópticas que afectan a Galicia.

La situación de Galicia, en el contexto de las latitudes medias, al noroeste de la Península Ibérica, la expone, sobre todo, al paso de frentes, fríos en su mayoría, asociados a flujos de suroeste y noroeste principalmente. Estos sistemas frontales dejan a su paso cuantiosas precipitaciones y vientos, en muchos casos fuertes, en especial, en zonas altas próximas a la costa. No obstante, no son éstas las únicas situaciones atmosféricas en las que la comunidad gallega se ve involucrada, sino que existe un complejo conjunto de distintas configuraciones de viento. Dicho conjunto, presenta gran variabilidad espacial, que está condicionada, en gran medida, por la irregular orografía de Galicia.

Consecuentemente, el interés de este estudio se enmarca en el establecimiento de una serie de grupos en los que se encuentren días con configuraciones similares en cuanto a circulación e intensidad del viento se refiere. Además, para determinar las zonas y épocas de mayor rendimiento energético, es de gran importancia conocer la probabilidad de ocurrencia estacional y mensual de cada uno de ellos.

Este análisis se centra en la escala diaria, usando como datos de entrada la dirección y velocidad del viento a horas tipo, correspondientes a 5 estaciones meteorológicas de Galicia, pertenecientes al Instituto Nacional de Meteorología (A Coruña-aeropuerto, Santiago de Compostela-Labacolla, Vigo-Peinador, Rozas-aeródromo y Ourense-“Granja Diputación”). Además, en el estudio no se consideran aquellas observaciones (días) que presentan vientos con calmas (velocidad inferior a 1.5m/s) y variables.

Se llevó a cabo un análisis de componentes principales (CP) sobre las componentes u y v de la dirección del viento. Se consideraron las 5 estaciones de forma simultánea. Para obtener una mejor interpretación física de los resultados se aplicó una rotación Varimax. Se seleccionaron los CP rotados que explicaban el 75% de la varianza, teniendo en cuenta el criterio de Kaiser (autovalor mayor que 1).

A continuación, se realizó un análisis cluster k-medias sobre estos componentes, el cual reveló 10 clusters representativos de las distintas situaciones que afectan a Galicia. Cada cluster está bien descrito por una circulación y situación sinóptica asociadas.

Esta caracterización se completa con las probabilidades de ocurrencia mensual y estacional y las combinaciones más frecuentes en dirección y velocidad en las 5 estaciones, resultantes de un análisis de respuesta múltiple para cada variable.

Referencias:

-R.Ruth y L.Pokorná. Simultaneous analysis of climatic trends in multiple variables an example of application of multivariate statistical methods. *Int. J. Climatol*, 25:469-484 (2005).

-M.Lange y D.Heinemann. Relating the uncertainty of short-term wind speed predictions to meteorological situations with methods from synoptic climatology. *European Wind Energy Conference & Exhibition EWEC 2003, Madrid*