

# Verificación de la predicción estacional regionalizada de extremos meteorológicos en la península Ibérica

## Downscaled extreme events seasonal forecast verification in the Iberian Peninsula

M. Hernández Calleja, M. Domínguez Alonso, E. Rodríguez Guisado

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

### RESUMEN

Las predicciones estacionales de fenómenos meteorológicos extremos pueden constituir una herramienta clave para la planificación y gestión del riesgo en sectores sensibles como el hídrico, agrícola o energético. No obstante, en latitudes medias como la península Ibérica, la limitada predecibilidad y la baja resolución espacial de los sistemas de predicción estacional condicionan su utilidad operativa, especialmente para la caracterización de fenómenos extremos. En este contexto, la aplicación de técnicas de regionalización estadística se plantea como una vía para mejorar, tanto el detalle espacial como la pericia de las predicciones estacionales. En este trabajo se presenta la verificación de la predicción estacional regionalizada de extremos meteorológicos sobre la península Ibérica y Baleares. El análisis se basa en la predicción retrospectiva o “hindcast” del sistema de predicción estacional SEAS5.1 del Centro Europeo de Predicción a Medio Plazo (ECMWF) para el periodo 1997–2016, con una resolución horizontal de 1°. Las salidas del modelo han sido regionalizadas mediante un método estadístico basado en análogos combinado con regresión, desarrollado en AEMET, que permite alcanzar una resolución espacial de 5 km. Se han regionalizado las variables de precipitación y temperatura a 2 metros, con resolución temporal diaria. A partir de las series regionalizadas se han calculado diversos índices orientados a la caracterización de fenómenos meteorológicos extremos. El análisis se realiza considerando las inicializaciones de abril para el estudio de fenómenos con impacto durante el verano y las de octubre para los asociados al invierno. Para la caracterización de la sequía se han considerado, entre otros, el número de días secos consecutivos (CDD) y el Índice de Precipitación Estandarizado (SPI), mientras que los extremos térmicos se han evaluado mediante índices, como el número de noches tropicales, días de helada y otros indicadores representativos de olas de calor y frío. La capacidad predictiva del sistema se evalúa para cada índice mediante métricas probabilistas, incluyendo el *Ranked Probability Score* (RPS), el *Ranked Probability Skill Score* (RPSS) y el área bajo la curva ROC (AUC-ROC), comparando las predicciones del “hindcast” con observaciones procedentes de la malla ROCIO\_IBEB desarrollada en AEMET. Los resultados preliminares muestran que la regionalización además de mejorar notablemente el detalle espacial de las predicciones, para determinados índices, inicializaciones y estaciones, podría presentar un incremento significativo en la pericia probabilista de la predicción respecto a la salida original del SEAS5.1. Estos resultados sugieren que el método de regionalización por análogos aporta un valor añadido en la predicción estacional de índices de extremos meteorológicos sobre la península Ibérica, teniendo en consideración que este valor añadido depende tanto del tipo de fenómeno como de la inicialización y la época del año consideradas.