

# **Regionalización de escenarios de cambio climático para las principales variables climáticas, parte II: Aplicación a predicción estacional**

## **Downscaling of Climate Change Scenarios for main climate variables, part II: Application to seasonal prediction**

I. Rodríguez-Muñoz (1,2), M. Ortega (1,2), J. Gutiérrez-Hernández (1,2), A. Hernanz (2), M. Domínguez (1,2), S. Sanfiz (1,2), C. Correa (2), E. Rodríguez-Guisado (2)

(1) TRAGSATEC, Grupo Tragsa. (2) Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

### **RESUMEN**

Dentro de sus responsabilidades en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021–2030, AEMET genera y pone a disposición de la sociedad, información de escenarios de cambio climático para España mediante métodos estadísticos de regionalización (Correa et al., 2023). Estos métodos requieren bases de datos observacionales robustas y suficientemente largas para su correcto entrenamiento y validación, lo que tradicionalmente ha limitado su aplicación principalmente a las variables de temperatura y precipitación. Sin embargo, la evaluación de impactos y la planificación de medidas de adaptación al cambio climático demandan información de un conjunto más amplio de variables climáticas esenciales (ECV). Trabajos recientes han puesto de manifiesto el potencial de los métodos de regionalización estadística empírica (ESD) y, en particular, de las nuevas técnicas basadas en inteligencia artificial para generar información regionalizada de un mayor número de ECVs. En este trabajo se aborda la generación de escenarios de cambio climático de alta resolución para un conjunto de variables que incluye la humedad relativa, el viento y la radiación superficial de onda corta, así como, por coherencia, la temperatura y la precipitación. La cobertura observacional de alguna de estas variables es limitada. Por ello, resulta fundamental el uso de productos de reanálisis. A partir de un análisis comparativo frente a observaciones de AEMET, se ha seleccionado CERRA como rejilla observacional, lo que permite disponer de información a una resolución que alcanza los 5.5 km. Se ha llevado a cabo una regionalización del escenario de cambio climático más adverso usando un “ensemble” multimodelo y se han calculado diversos índices climáticos asociados, mediante distintos métodos de regionalización estadística, siendo DeepESD el que ha presentado el mejor desempeño. La experiencia adquirida y los resultados obtenidos han motivado la extensión de esta metodología al ámbito de la predicción estacional. En particular, se explora la aplicación de DeepESD para la regionalización de predicciones estacionales, inicialmente de viento y humedad, evaluando si esta aproximación es capaz de aportar información adicional útil o si, aplicado a predicciones de temperatura y precipitación, mejora los resultados actualmente disponibles.

#### *Referencia:*

Correa, C., Hernanz, A. y Rodríguez-Guisado, E. (2023). Evaluación de métodos de regionalización estadística para la generación de proyecciones climáticas en el marco del PNACC-2 2021-2030. Nota técnica 41 de AEMET.