

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO ANTROPOGÉNICO EN AMBIENTES FAVORABLES PARA EL DESARROLLO DE TRANSICIONES TROPICALES EN EL ÁTLANTICO NORTE

ANTHROPOGENIC CLIMATE CHANGE INFLUENCE ON FAVORABLE ENVIRONMENTS FOR TROPICAL TRANSITIONS DEVELOPMENT IN THE NORTH ATLANTIC BASIN

A. Montoro-Mendoza⁽¹⁾, C. Calvo-Sancho⁽¹⁾, J.J. González-Alemán⁽²⁾, J. Díaz-Fernández^(1,3),
P. Bolgiani⁽³⁾, M. Sastre⁽³⁾, M.L. Martín^(1,4)

⁽¹⁾ Departamento de Matemática Aplicada. Escuela de Ingeniería Informática. Universidad de Valladolid. P.º de Belén 15, Valladolid. ana.montoro@uva.es

⁽²⁾ Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). C/ Leonardo Prieto Castro 8, Madrid.

⁽³⁾ Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica. Universidad Complutense de Madrid. Plaza de las Ciencias 1, Madrid.

⁽⁴⁾ Instituto de Matemática Interdisciplinar. Universidad Complutense de Madrid. Plaza de las Ciencias 3, Madrid.

SUMMARY

Recently, changes in the intensity and frequency of tropical cyclogenesis related to Anthropogenic Climate Change (ACC) have been observed, although uncertainties persist regarding this matter. Most tropical cyclones affecting Europe originate from tropical transitions and develop in autumn. This study examines changes in favorable environments for tropical transition development in this season in the eastern North Atlantic basin. Climatologies of variables related to tropical cyclogenesis have been computed and compared for different periods, considering the ACC effect. The SSP5–8.5 scenario from the EC-Earth3 climate model has been used. The results reveal a tropicalization of the environment in response to ACC. This is a matter of concern since tropical cyclones are notorious for being among the deadliest and most economically devastating global disasters, exposing areas such as Western Europe.

Aunque existe mucha incertidumbre, recientemente se han observado cambios en la intensidad y frecuencia de la ciclogénesis tropical relacionados con el Cambio Climático Antropogénico (ACC, por sus siglas en inglés). La mayoría de los ciclones tropicales que afectan a Europa se originan a partir de una transición tropical y se desarrollan en otoño. Este estudio analiza los cambios en los ambientes favorables para el desarrollo de transiciones tropicales en dicha estación en la cuenca del Atlántico Norte oriental. Se han calculado y comparado climatologías de diferentes periodos de aquellas variables relacionadas con ciclogénesis tropical y, concretamente, con transiciones tropicales, teniendo en cuenta el efecto del ACC. Para ello, se ha utilizado el modelo climático EC-Earth3, considerando el escenario SSP5–8.5. Los resultados obtenidos revelan una tropicalización del ambiente en respuesta al ACC, lo cual indica que la zona del Atlántico Norte oriental se volverá más propensa al desarrollo de transiciones tropicales en el futuro. Este hecho es motivo de preocupación, ya que los ciclones tropicales son famosos por encontrarse entre los desastres globales más letales y devastadores económicamente, poniendo en riesgo zonas como Europa occidental.