

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS



M. A. Pastor ⁽¹⁾, M. J. Casado ⁽¹⁾

(1) Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Madrid, España (a.pastor@inm.es)

1. OBJETIVO

En este estudio se analiza la posible influencia del cambio climático en la distribución de la duración de eventos correspondientes a los distintos tipos de tiempo obtenidos de una clasificación climática objetiva aplicada a la zona Euro-Atlántica.

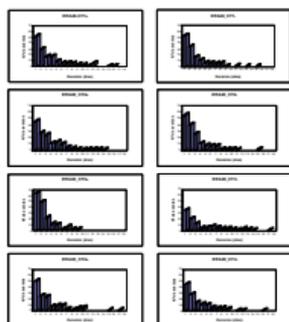
2. DATOS

El cálculo de las clasificaciones se ha realizado con el campo de geopotencial de 500 hPa de: a) Reanálisis del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio (ERA40, Uppala et al., 2005) y b) Simulación del modelo climático global acoplado canadiense CGCM2 (del CCCma, Canadian Centre for Climate Modelling and Analysis, Flato et al., 2000).

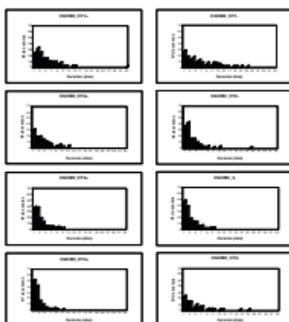
Los periodos considerados son los inviernos extendidos (Diciembre-Marzo) de los años i) 1961-1990 como período de referencia y ii) 2071-2100 de una simulación de clima futuro para el escenario SRES-A2 del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC).

4. DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS

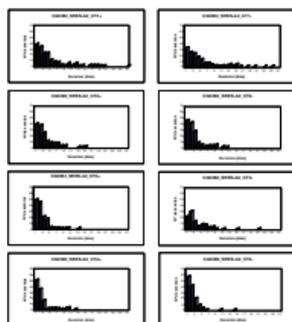
ERA40 1961-1990



CGCM2 1961-1990



CGCM2 2071-2100 SRES-A2



Tipos Descripción de los tipos de circulación del ERA40 1961-1990

ERA40_CT1+	Flujo zonal
ERA40_CT1-	Ritposo euro-atlántico con centro sobre las Islas Británicas
ERA40_CT2-	Ritposo escandinavo
ERA40_CT2+	Dorsal atlántica al Oeste de Europa, extendiéndose a partir del anticiclón de las Azores
ERA40_CT3+	Dorsal atlántica de eje inclinado con eje Atlántico anticiclónico-Europa central
ERA40_CT3-	Dorsal sobre las Islas Británicas e Islandia
ERA40_CT4+	Dorsal cuyo eje se extiende desde la península Ibérica a Escandinavia
ERA40_CT4-	Dorsal atlántica con eje al sur de Islandia, débil y vagante cerca del Mar del Norte

Tipos Descripción de los tipos de circulación del CGCM2 1961-1990

CGCM2_CT1-	Flujo zonal intenso
CGCM2_CT1+	Ritposo escandinavo
CGCM2_CT2+	Flujo zonal sobre el Atlántico y dorsal sobre la Europa oriental
CGCM2_CT2-	Dorsal sobre las I. Británicas
CGCM2_CT3-	Dorsal con eje inclinado que se extiende desde el golfo de Biscaya hacia Canarias
CGCM2_CT3+	Débil dorsal atlántica al SO de Islandia
CGCM2_CT4+	Dorsal atlántica de eje inclinado con eje Atlántico anticiclónico-Europa central
CGCM2_CT4-	Flujo zonal con corriente en chorro desplazada hacia el S, excepto en la parte sur de Escandinavia

Tipos Descripción de los tipos de circulación del CGCM2_SRES-A2 2071-2100

CGCM2_A2_CT1+	Fuerte flujo zonal
CGCM2_A2_CT1-	Dorsal con eje inclinado Golfo de Biscaya-Golfo de León
CGCM2_A2_CT2+	Flujo zonal sobre el Atlántico y dorsal sobre la Europa oriental
CGCM2_A2_CT2-	Dorsal al sur de las Islas Británicas
CGCM2_A2_CT3+	Dorsal que se extiende desde el Mar del Norte al Mediterráneo
CGCM2_A2_CT3-	Flujo zonal al S de la P. Ibérica y Mar Mediterráneo
CGCM2_A2_CT4+	Flujo anticiclónico sobre Europa occidental y meridional
CGCM2_A2_CT4-	Flujo del NO sobre la P. Ibérica, dorsal sobre la Europa oriental

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

- Se observa un comportamiento diferente en la distribución de eventos entre el reanálisis y las simulaciones. En el reanálisis, el episodio de mayor duración es de 17 días presentándose en los tipos ERA40_CT3- y ERA40_CT4+, caracterizados por la presencia de dorsales. En la simulación de control, CGCM2 1961-1990, se obtienen 7 eventos de duración igual o superior a 18 días (CT1-,CT2-,CT4+), detectándose un evento de 33 días en el tipo CGCM2_CT1+, caracterizado por un flujo zonal intenso.
- En el escenario SRES-A2, se observa la existencia de 20 eventos de duración igual o superior a 15 días, detectándose un evento de 27 días en el tipo (CGCM2_A2_CT1+), caracterizado por una configuración de fuerte flujo zonal.
- En general, se observa que las simulaciones, tanto la de control como la de SRES-A2 tienden a sobreestimar la duración de los eventos, produciéndose los de mayor duración en situaciones de flujo zonal intenso.

6. REFERENCIAS

- Flato GM and Boer GJ (2001) Warming Asymmetry in Climate Change Simulations. *Geophys. Res. Lett.*, 28, 195-198.
 Richman MB (1986) Rotation of principal components. *J Climate* 6: 293-335
 Uppala et al (2005) The ERA-40 re-analysis. *Quart J Roy Meteor Soc* 131: 2961-3012.doi:10.1256/qj.04.176