



# ANÁLISIS DE DOS CLIMATOLOGÍAS DE NUBOSIDAD GLOBALES (ISCCP Y CRU TS2.1) A ESCALA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA



Josep CALBÓ\*, Arturo SÁNCHEZ LORENZO\*\*, Magda LLACH\*

(\* ) Grup de Física Ambiental, Departament de Física i Institut de Medi Ambient, Universitat de Girona

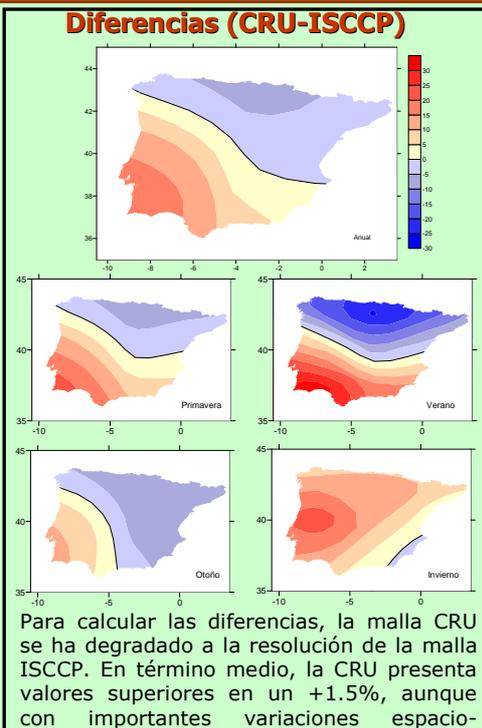
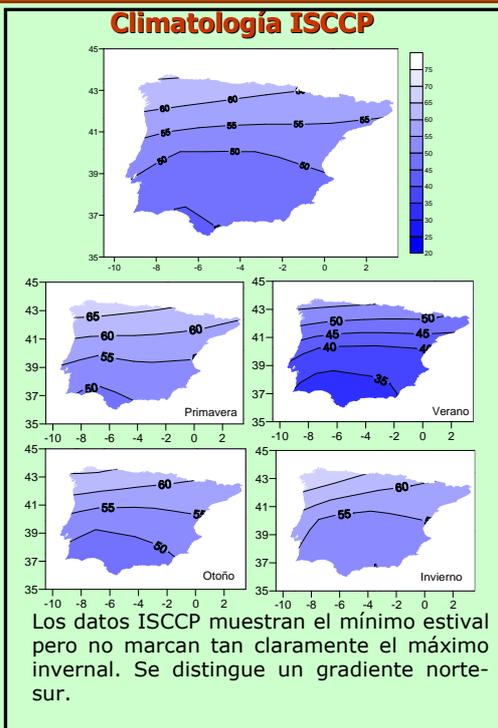
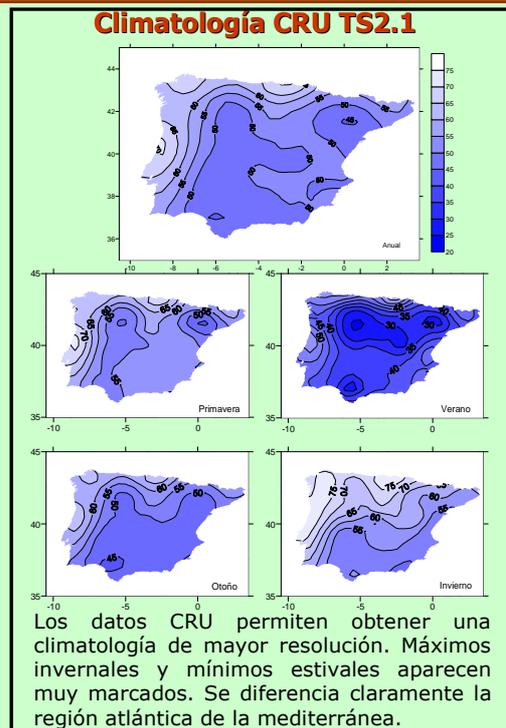
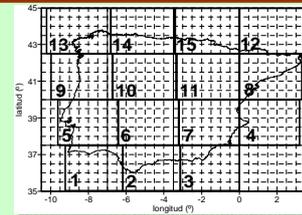
(\*\* ) Grup de Climatología, Universitat de Barcelona

Contacto: Josep Calbó, Departament de Física, Universitat de Girona, Campus Montilivi, EPS-II, 17071, Girona, Spain; e-mail: josep.calbo@udg.es

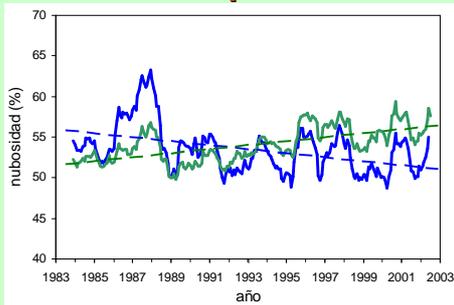
**RESUMEN:** Se presentan las características climatológicas de la nubosidad total en la Península Ibérica a partir de dos fuentes de datos de ámbito global: el proyecto ISCCP (International Satellite Cloud Climatology Project) y los datos que proporciona la Climate Research Unit (CRU), basados en observaciones desde superficie. La nubosidad media anual está comprendida entre el 45% y el 65% del cielo cubierto, con un mínimo muy marcado durante el verano. Se detectan importantes diferencias espacio-temporales entre las dos fuentes. Además, las tendencias durante el período estudiado son contradictorias: ISCCP indica tendencias ligeramente descendentes, mientras que los datos CRU muestran una continua tendencia al aumento de la nubosidad.

## Objetivos y datos

- El **objetivo** es comparar ambas fuentes de datos (ISCCP y CRU) en lo que se refiere a la variable nubosidad total, y evaluar sus semejanzas (o diferencias), para lo que se ha limitado el estudio al período temporal común: de 1984 hasta 2002.
- Datos ISCCP:** nivel D2 (resúmenes mensuales de nubosidad total). Resolución espacial de aproximadamente 280x280 km<sup>2</sup> (3.5° x 2.5° en nuestras latitudes), de manera que 15 celdas cubren la totalidad de la PI (→).
- Datos CRU,** versión TS 2.1: Valores mensuales de nubosidad total. Resolución espacial de 0.5° x 0.5°, 354 celdas con datos (otras celdas de la zona elegida no contienen datos, al ser totalmente marítimas, →).



## Evolución temporal - tendencias



Las líneas continuas son las medias mensuales para el conjunto de la P.I. (ISCCP y CRU) suavizadas por una media móvil de 12 términos (las líneas discontinuas son los ajustes lineales). Las variaciones se han calculado a partir de las medias anuales y estacionales. A pesar de la alta correlación, hasta el año 1991 los valores ISCCP eran superiores a los valores CRU, pero lo contrario ocurre desde ese año. La tendencia negativa (no significativa al 95%) detectada en los datos ISCCP se debe probablemente al máximo destacado del año 1987. Los datos CRU muestran tendencias positivas significativas al 95% en las series anuales, primaverales y estivales).

	ISCCP	CRU TS 2.1
	Δ relativa (a la nubosidad media, %)	Δ relativa (a la nubosidad media, %)
Invierno	-7.7	4.2
Primavera	-10.5	16.4 (*)
Verano	-11.1	12.6 (*)
Otoño	-0.5	4.1
Anual	-7.4	9.1 (*)

Estas diferencias son contrarias a lo que es más habitual en otras áreas del globo (es decir, que ISCCP sobrevalore la nubosidad respecto a datos de superficie). Podría deberse a la importante presencia en la PI de nubosidad baja de evolución diurna, que los satélites no logran captar. Este extremo será materia de futuros estudios.

## CONCLUSIONES

- La nubosidad media anual en la P.I. está comprendida entre el 45-65%, aumentando de sur a norte y de forma menos marcada, de este a oeste. Los datos CRU, con mayor resolución espacial, muestran el efecto del Atlántico sobre todo el oeste y norte peninsular. El mínimo anual de nubosidad se produce en verano, mientras que el máximo es menos claro, aunque se marca en invierno.
- La diferencia entre la nubosidad media peninsular dada por ISCCP y CRU es pequeña, pero para algunas zonas concretas y algunos meses, puede superar el ± 10% de nubosidad.
- Las tendencias de la nubosidad son contradictorias según la fuente. ISCCP indica tendencias descendentes no significativas, que resultan básicamente de un máximo muy marcado en 1987. CRU muestra una continua tendencia (significativa) positiva de la nubosidad en la P.I.

**Agradecimientos:** Este trabajo se enmarca en el proyecto NUCLIER, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia (CGL2004-02325). El segundo autor disfruta de una beca FPU del mismo ministerio. Los datos ISCCP fueron obtenidos a través del NASA Langley Atmospheric Sciences Data Center, y el Dr. D. Viner nos facilitó los datos de CRU TS2.1