

# Modelización de la precipitación invernal en el Pirineo de Cataluña en base a distintas situaciones sinópticas

M. Lemus<sup>1</sup>, M. Ninyerola<sup>2</sup>, S. Manguan<sup>3</sup>, C. Garcia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Grup de Climatologia, Universitat de Barcelona (*marc\_lemus@hotmail.com*)

<sup>2</sup>Grumets, Universitat Autònoma de Barcelona

<sup>3</sup>Unitat de predicció d'allaus, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

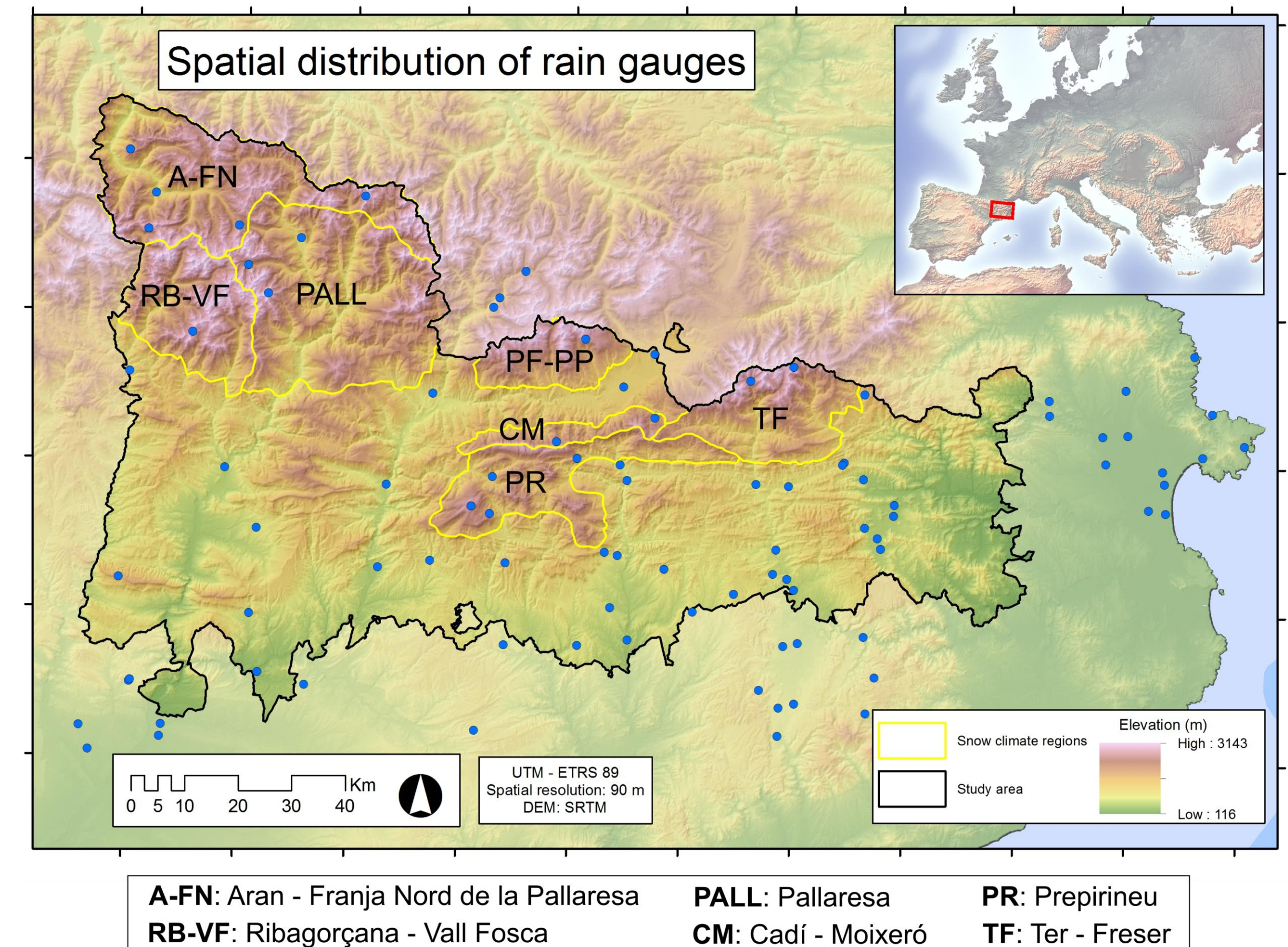


## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

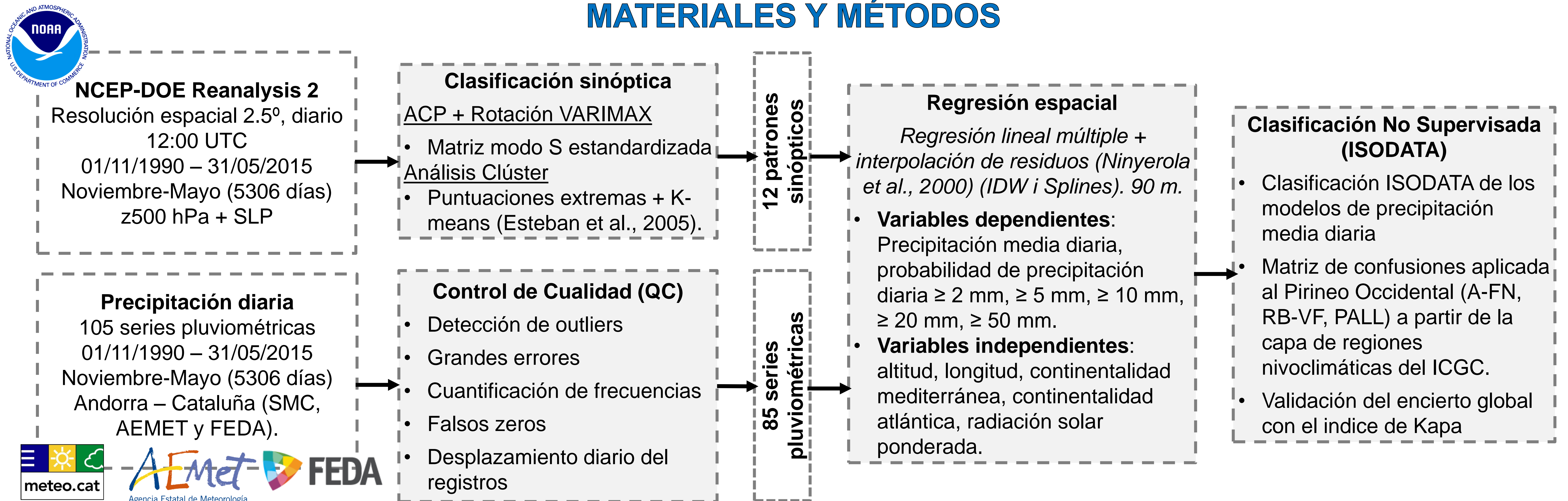
En el marco de la predicción de aludes, el conocimiento de los volúmenes de precipitación asociados a las distintas situaciones atmosféricas que se producen durante la temporada (noviembre-mayo), son esenciales para prever el hipotético espesor de la nieve reciente y, en consecuencia, el posible tamaño de las avalanchas.

El estudio que aquí se presenta se divide en **tres objetivos principales**:

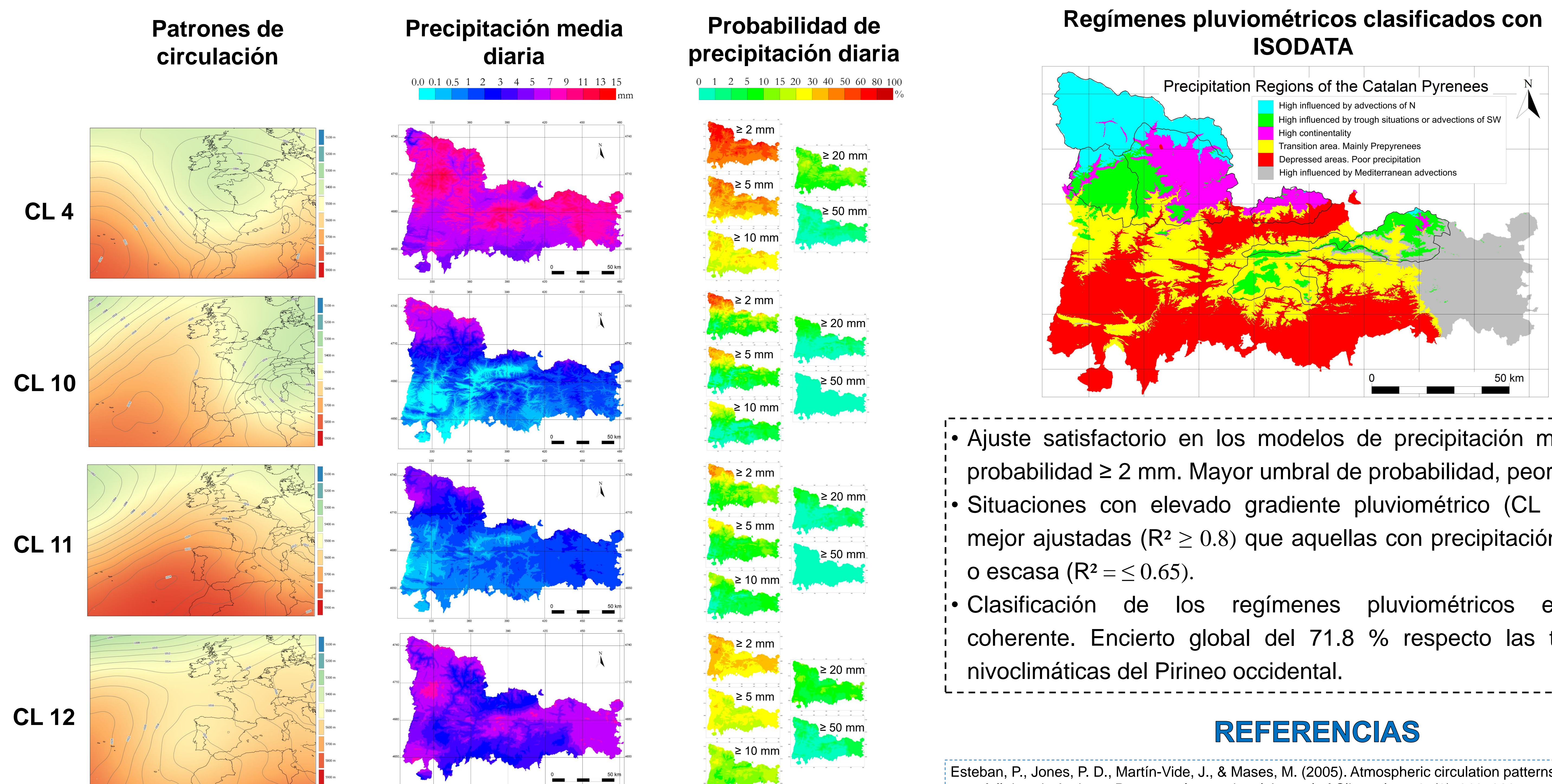
- 1) La realización de una **clasificación sinóptica objetiva** centrada en Europa, siendo válida para el Pirineo de Cataluña;
- 2) La **regionalización pluviométrica** de valores medios de precipitación diaria y de probabilidad de precipitación diaria, a partir de observaciones in situ para cada patrón de circulación;
- 3) La propuesta de una **cartografía de los regímenes pluviométricos** invernales realizada de forma semi-objetiva del Pirineo de Cataluña mediante el clasificador no supervisado ISODATA.



## MATERIALES Y MÉTODOS



## PRINCIPALES RESULTADOS Y DISCUSIÓN



- Ajuste satisfactorio en los modelos de precipitación media diaria y probabilidad  $\geq 2$  mm. Mayor umbral de probabilidad, peor ajuste.
- Situaciones con elevado gradiente pluviométrico (CL 10 y CL 11) mejor ajustadas ( $R^2 \geq 0.8$ ) que aquellas con precipitación homogénea o escasa ( $R^2 \leq 0.65$ ).
- Clasificación de los regímenes pluviométricos espacialmente coherente. Encierro global del 71.8 % respecto las tres regiones nivoclimáticas del Pirineo occidental.

## REFERENCIAS

- Esteban, P., Jones, P. D., Martín-Vide, J., & Mases, M. (2005). Atmospheric circulation patterns related to heavy snowfall days in Andorra, Pyrenees. *International Journal of Climatology*, 25(3), 319–329.
- Esteban, P., Ninyerola, M., & Prohom, M. (2009). Spatial modelling of air temperature and precipitation for Andorra (Pyrenees) from daily circulation patterns. *Theoretical and Applied Climatology*, 96(1–2), 43–56.
- Ninyerola, M., Pons, X., & Roure, J. M. (2000). A methodological approach of climatological modelling of air temperature and precipitation through GIS techniques. *International Journal of Climatology*, 20(14), 1823–1841.

### AGRADECIMIENTOS

- Al Servei Meteorològic de Catalunya, a la Agencia Estatal de Meteorología y a las Forces Elèctriques d'Andorra por los datos facilitados.
- Al Dr. Pere Esteban por los consejos y recomendaciones aportadas en esta investigación.