

# Variaciones diarias del viento en superficie sobre terreno complejo

Pedro A. Jiménez (CIEMAT)

Juan P. Montávez (UM)

J. Fidel González-Rouco (UCM)

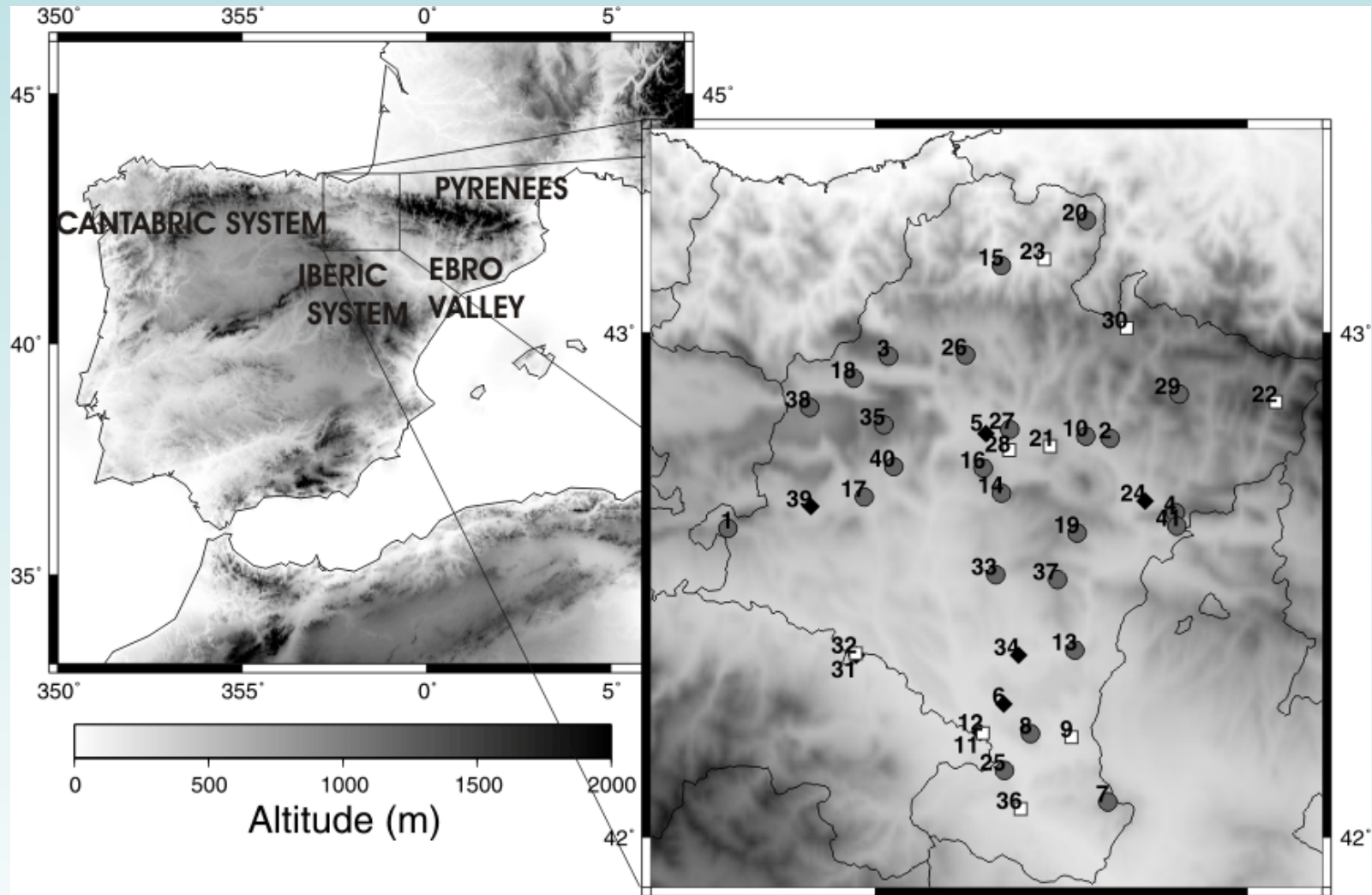
Elena García-Bustamante (CIEMAT)

J. Navarro (CIEMAT)



- Control calidad
- Regionalización del campo de viento
- Patrones de circulación
- Simulaciones

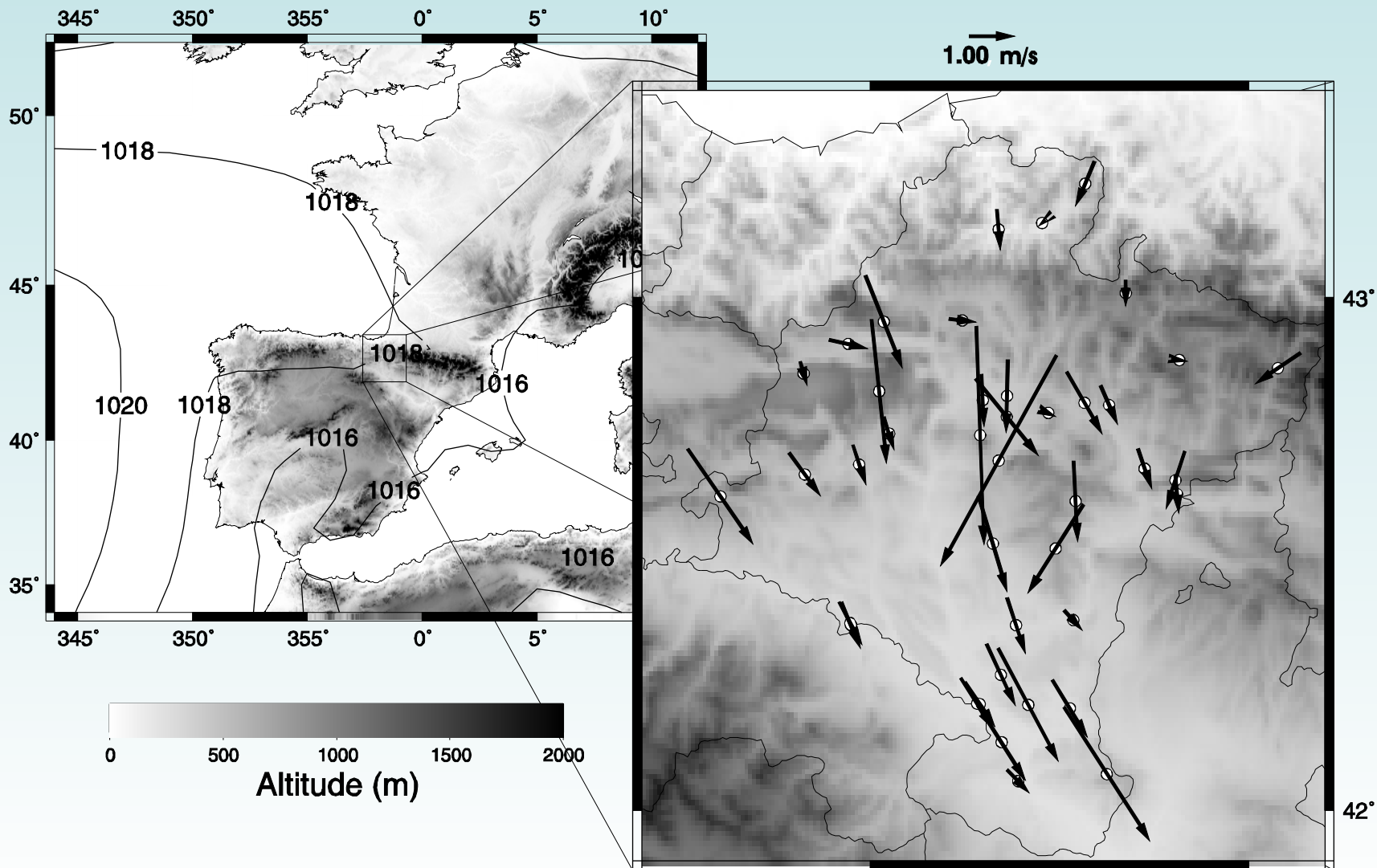
# DATOS



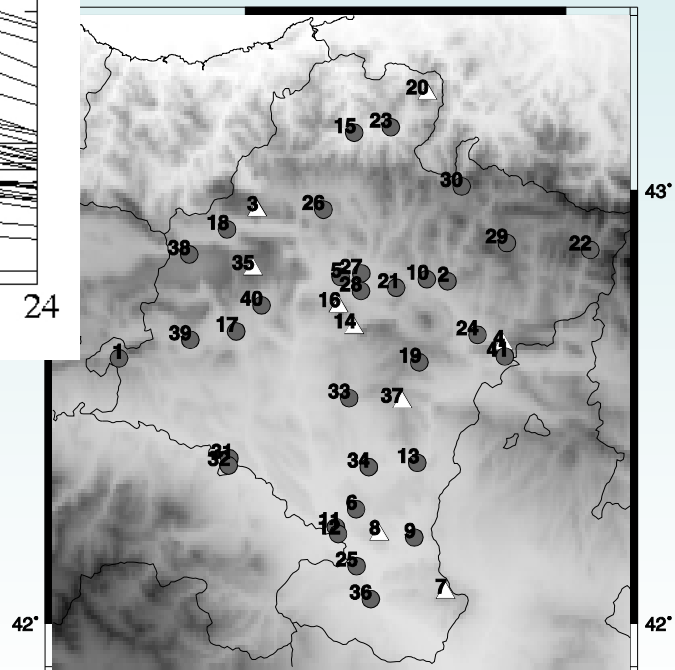
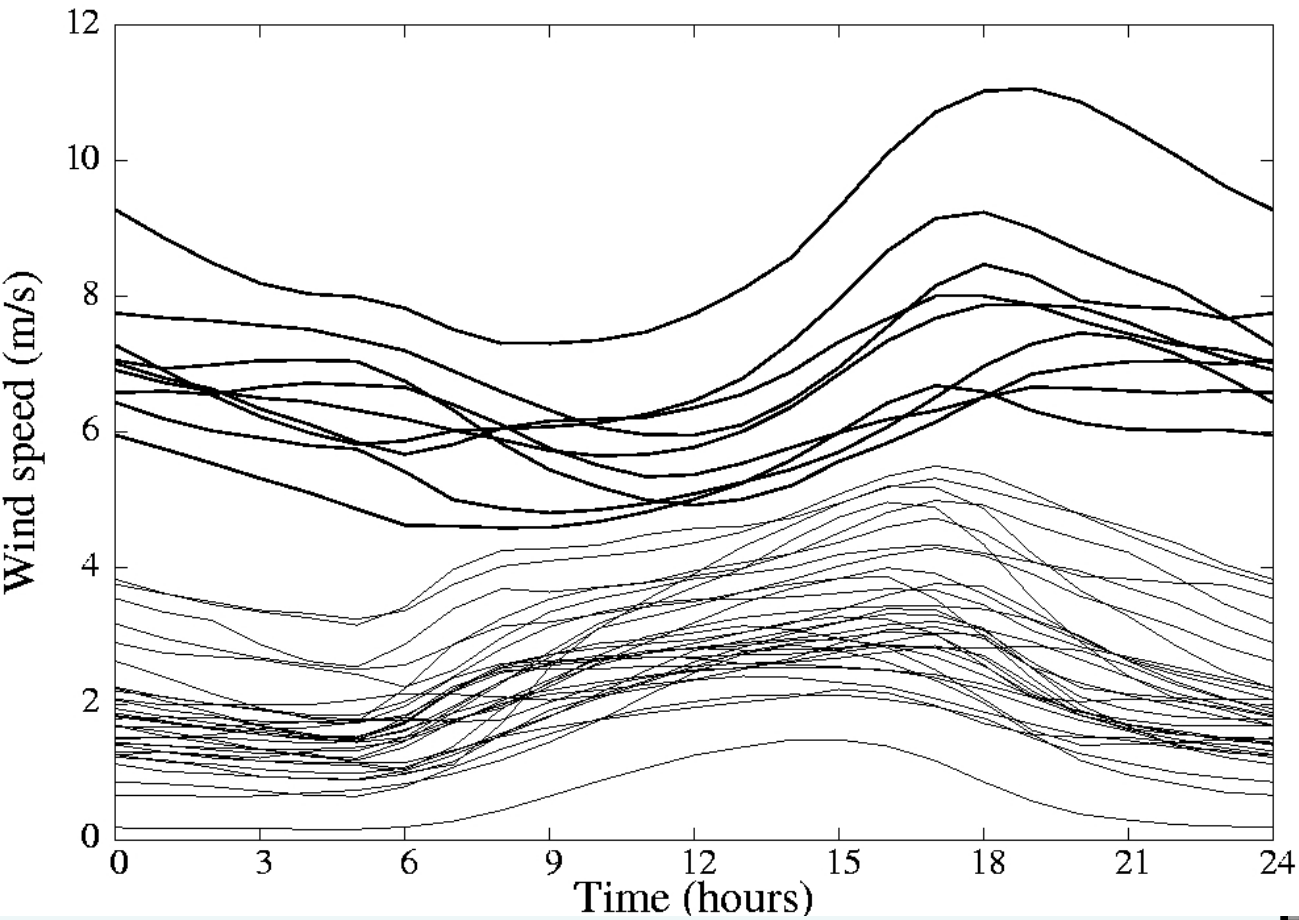
41 estaciones.

Periodo: 1992-2005

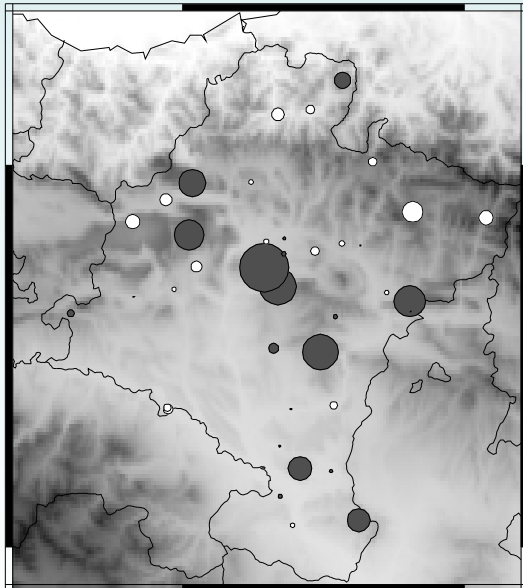
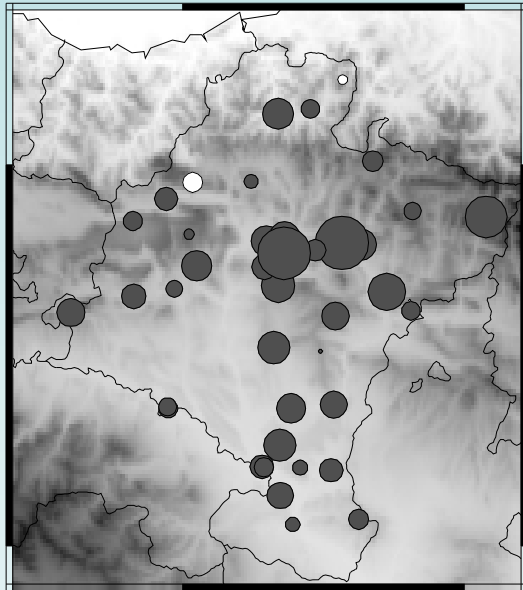
# Campos medios observados



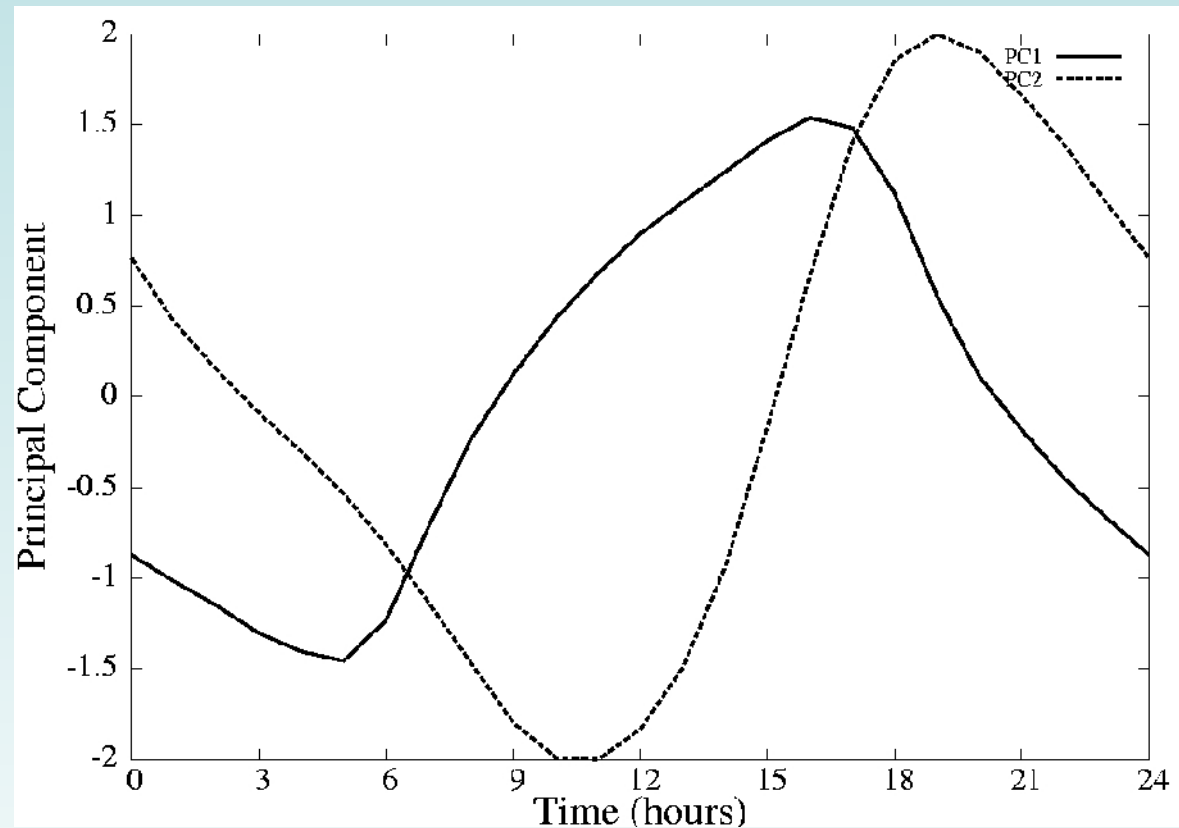
# Ciclo diario



# Análisis de componentes principales



○ 1  
○ 0.5  
○ 0.1

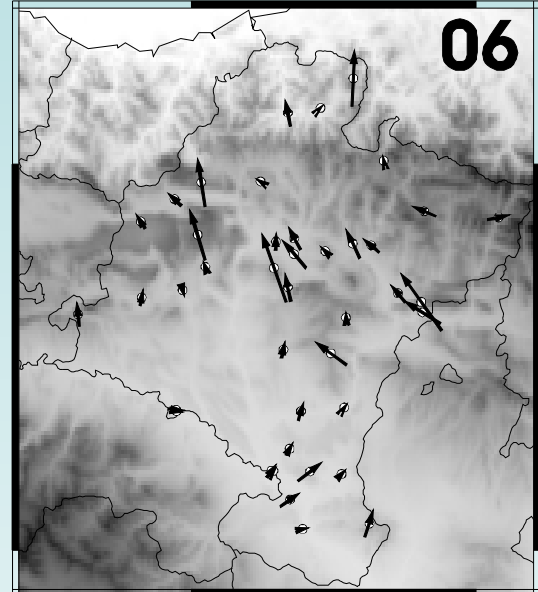
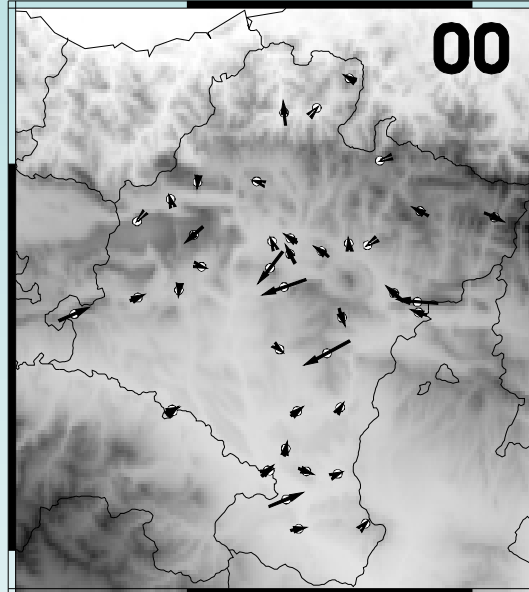


Primer modo 60 % de la varianza

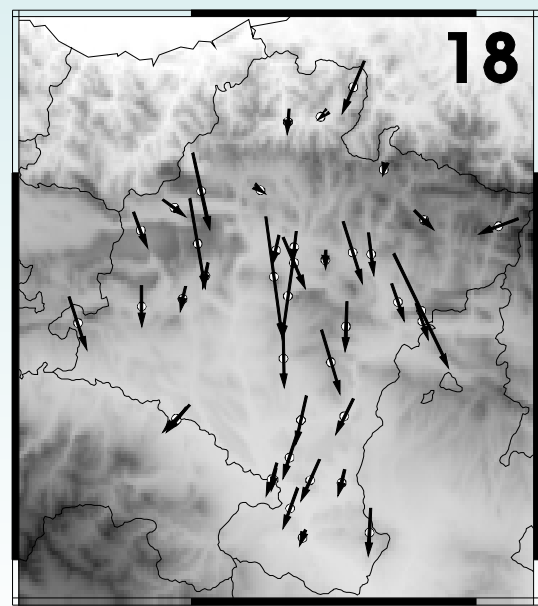
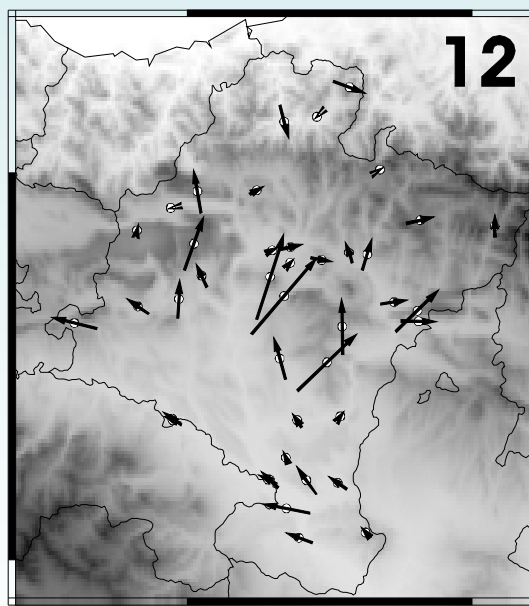
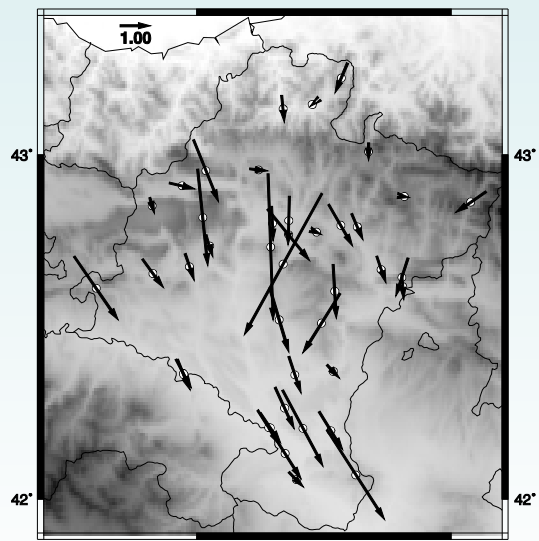
Segundo modo 27 % de la varianza

# Anomalías del viento observado

1.00 m/s

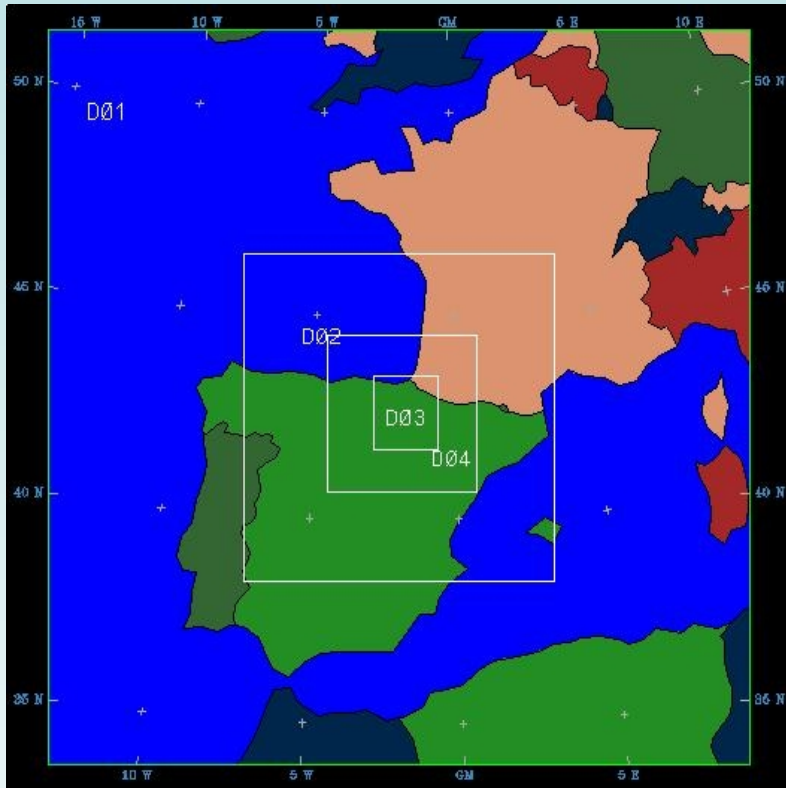


Viento medio observado



# Simulaciones

WRF 2.1.2

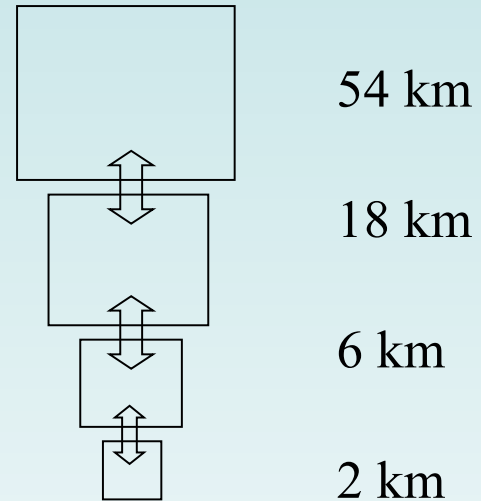


Forzamiento:

Datos reanálisis ERA-40 cada 6 horas

**Configuración de los dominios:**

31 niveles  
verticales



## Configuración Física

MICROFISICA=WSM 3 (grid >10 km) y WSM 6 (grid < 10 km)

CUMULOS = grid > 5 km Kain-Fritsch y grid < 5 km NO Cu

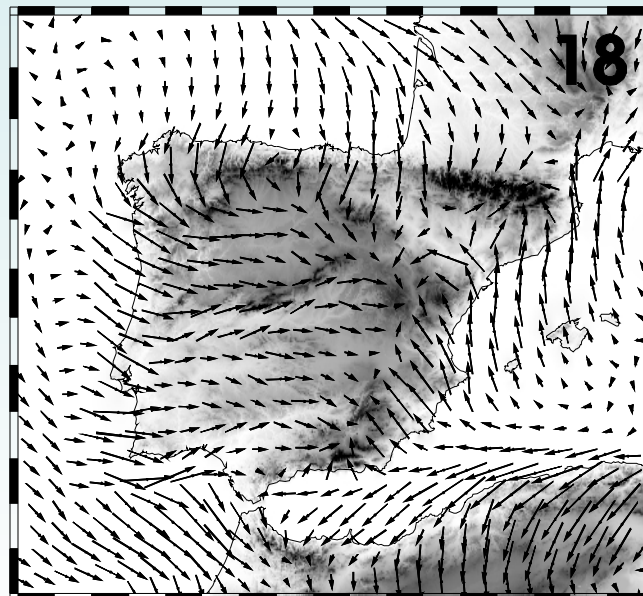
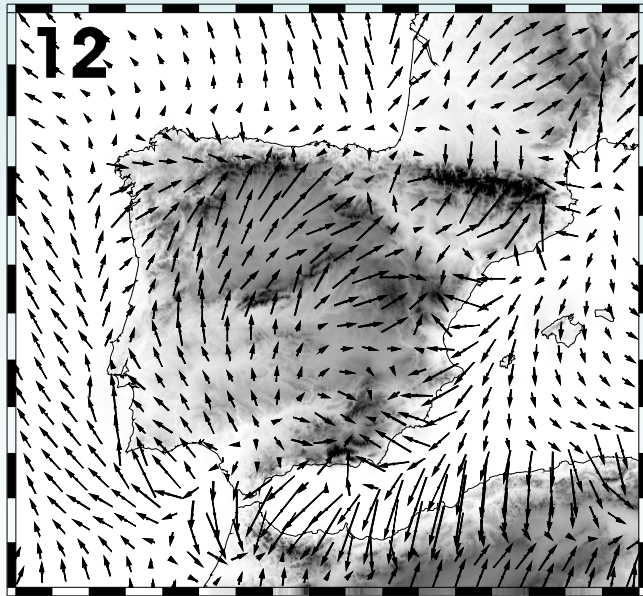
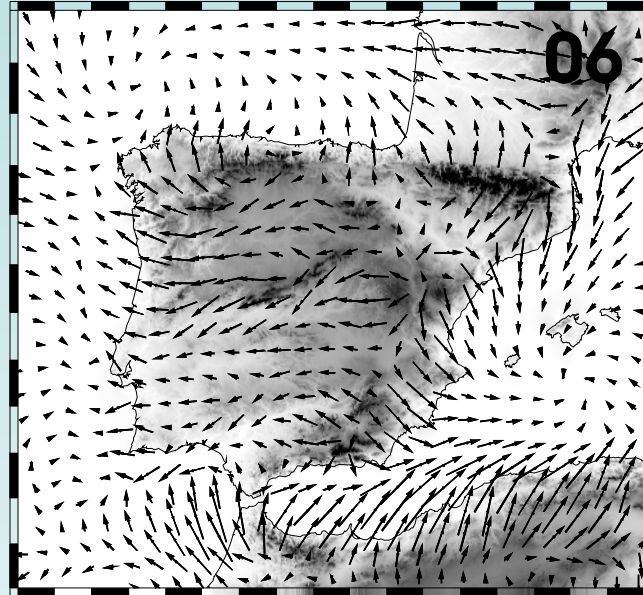
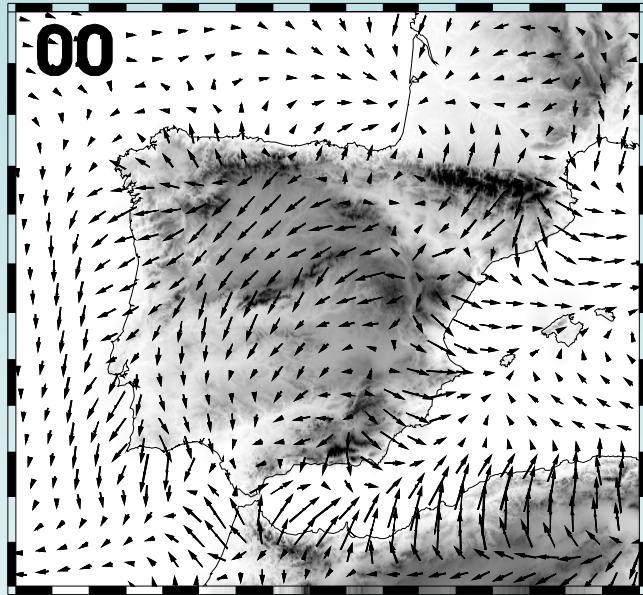
PBL = YSU

CAPA SUPERFICIAL = Thermal Diffusion

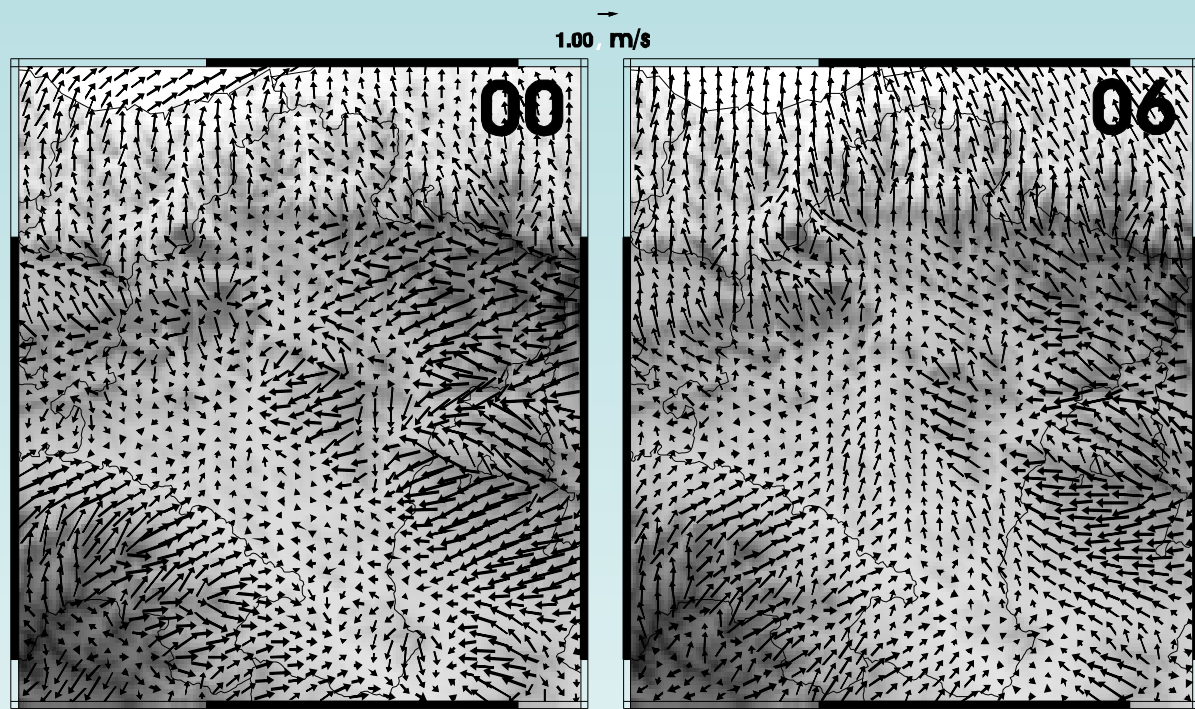


# Anomalías del viento simulado

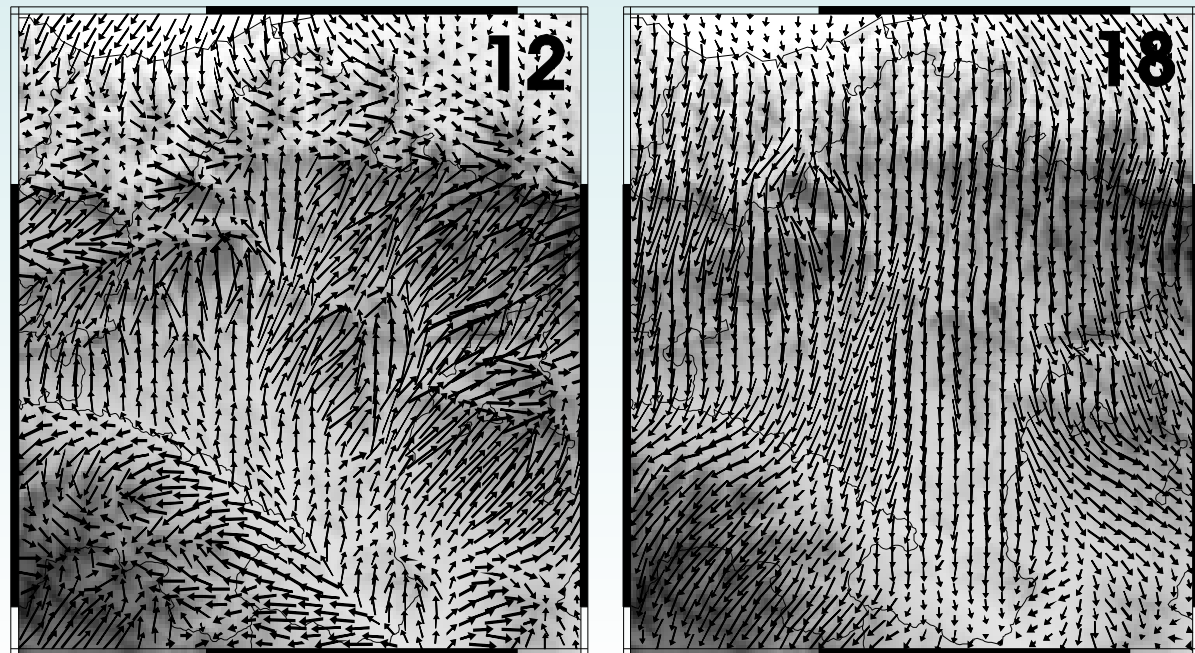
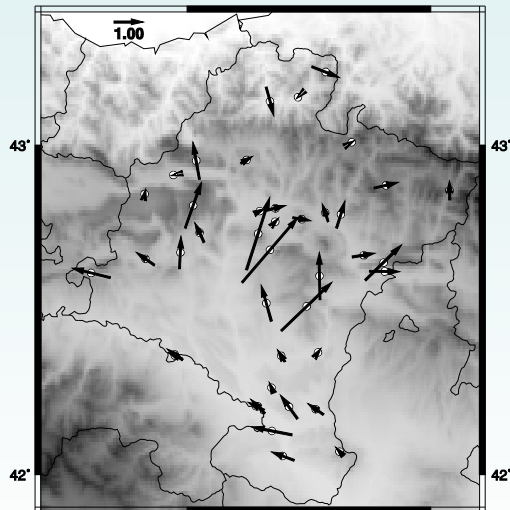
1.00 m/s



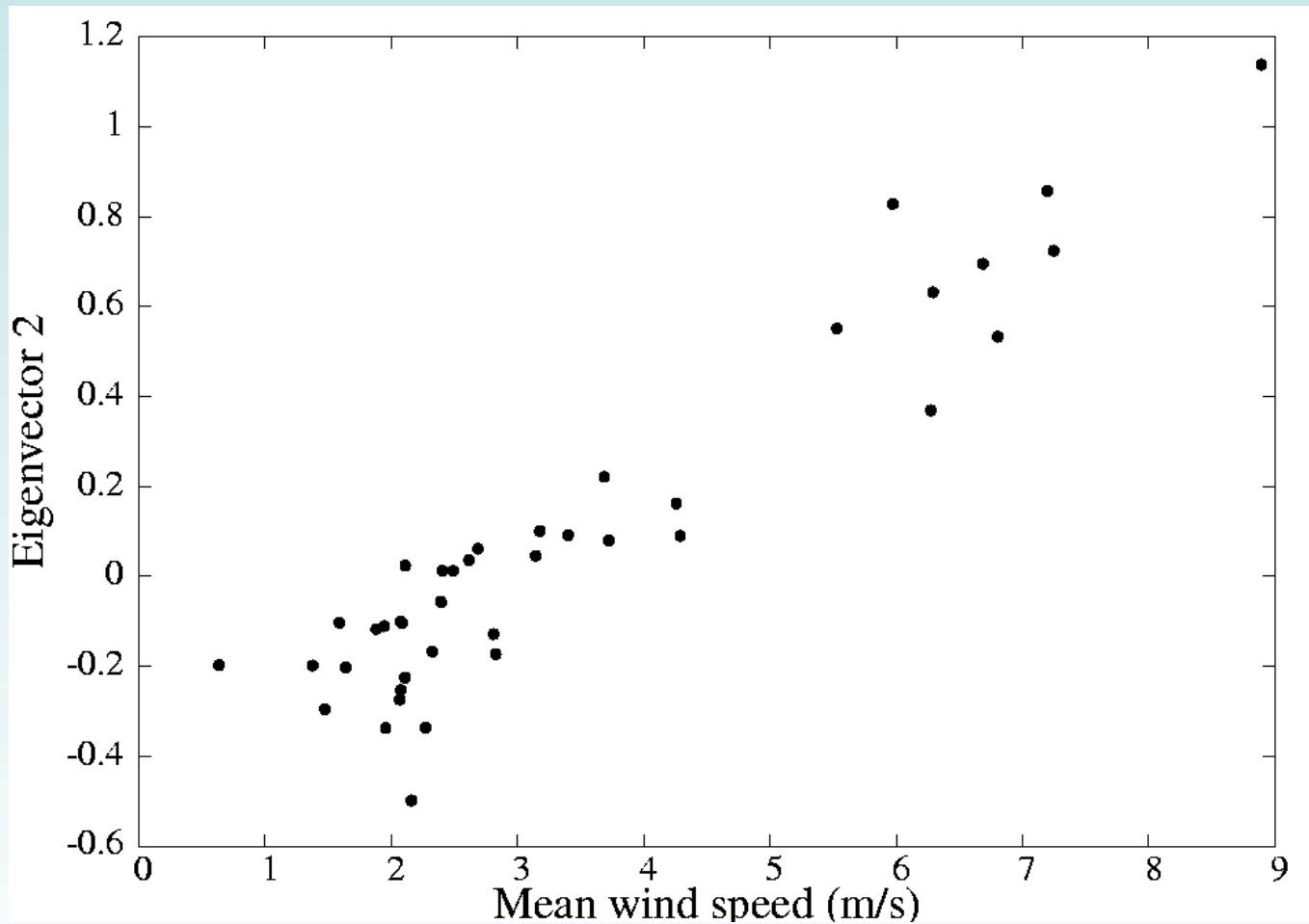
# Anomalías del viento simulado



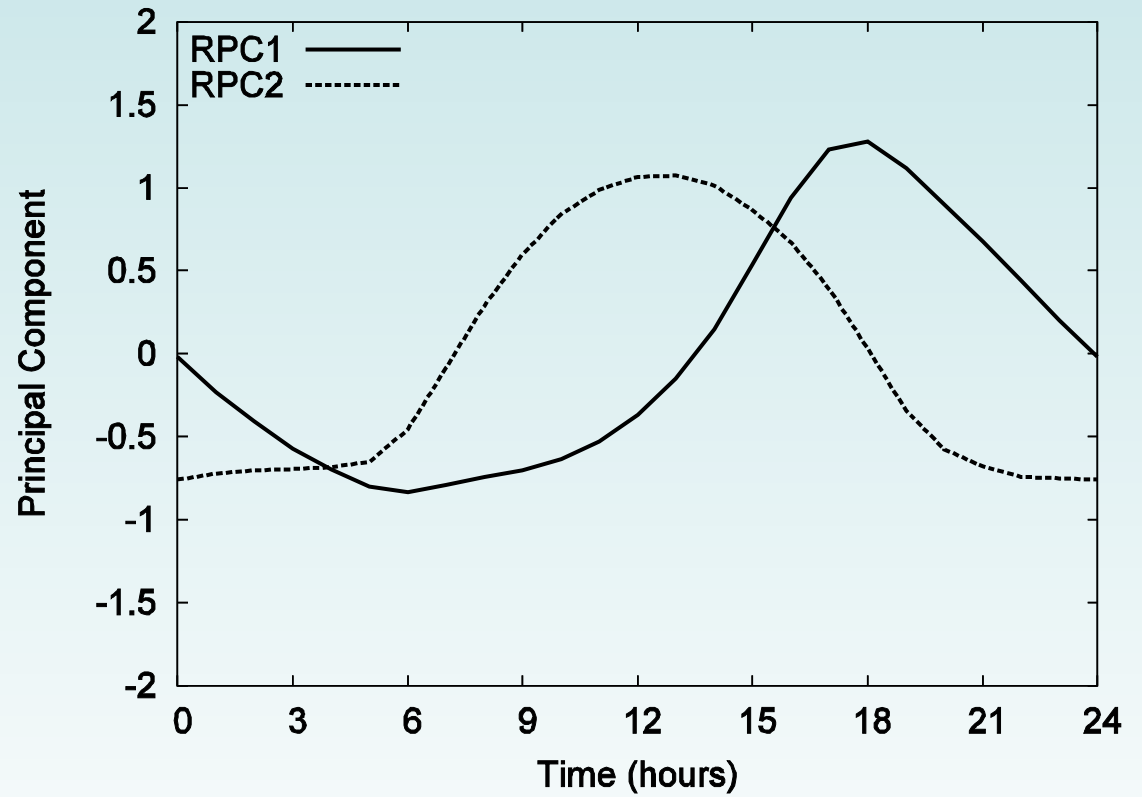
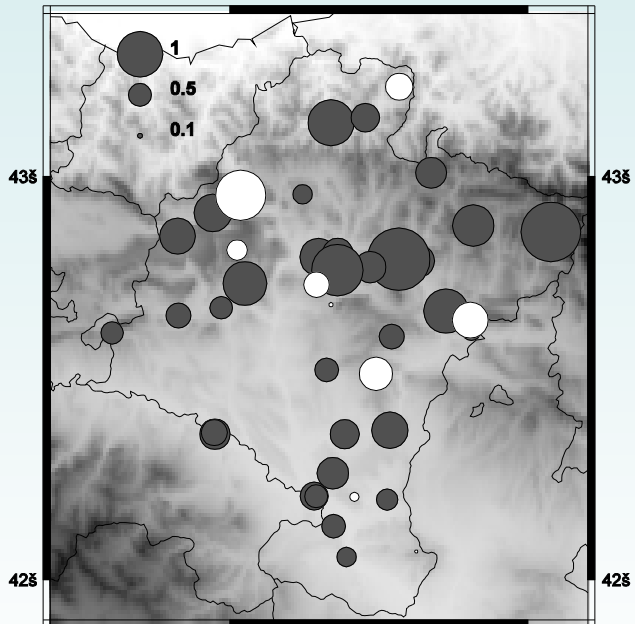
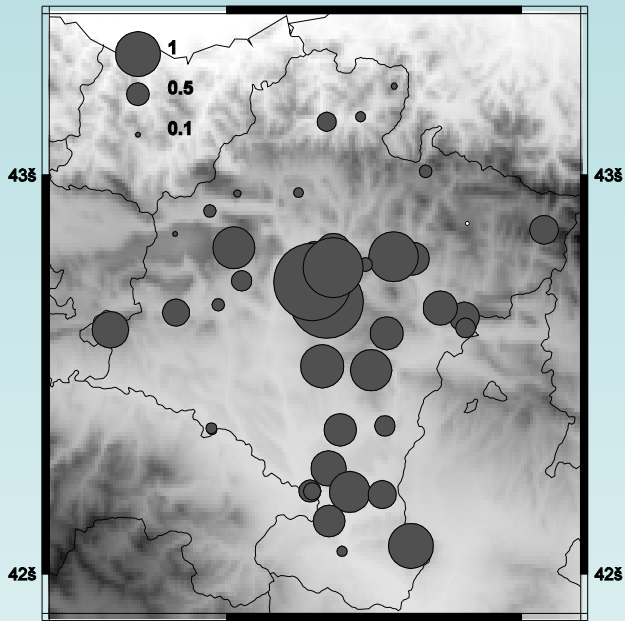
Anomalías obs. 12



# Mezcla turbulenta



# Rotación



# Conclusiones

- 1.- Las circulaciones generadas por el calentamiento diferencial de la tierra-mar son los principales responsables de las variaciones diarias del viento.
- 2.-Las circulaciones inducidas por los gradientes horizontales de temperatura generados por la topografía también contribuyen a las variaciones diarias del viento.
- 3.- Parece que hay evidencias de la homogenización debida a la mezcla turbulenta dentro de la capa límite planetaria en horas centrales del día. El efecto neto seria un incremento (descenso) del viento en los emplazamientos más (menos) ventosos.