



ASSEMBLEIA LUSO-ESPANHOLA  
DE GEODESIA E GEOFISICA  
ASAMBLEA HISPANO-PORTUGUESA  
DE GEODESIA  
Y GEOFISICA

## Estudio numérico de las lluvias torrenciales de Octubre del 2000 sobre el levante Peninsular: Causas y efectos de la persistencia sinóptica

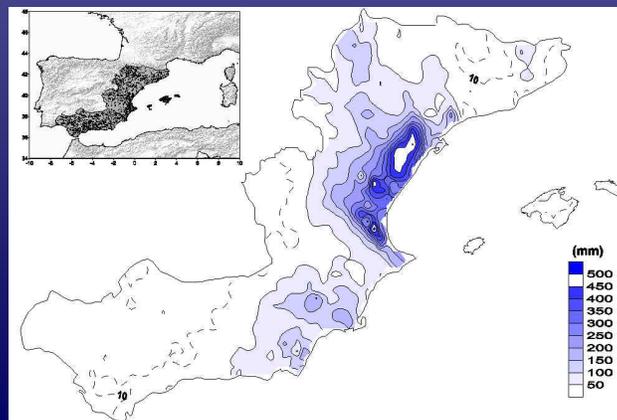
V. Homar, R. Romero, C. Ramis y S. Alonso



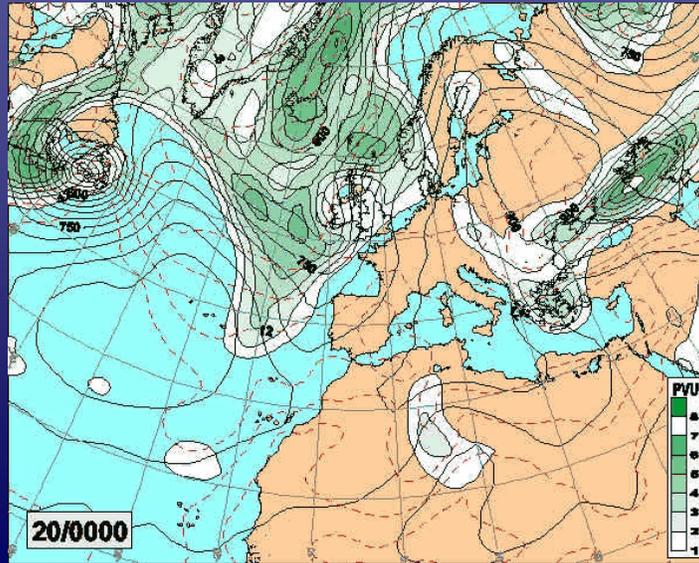
Universitat de les  
Illes Balears

### Descripción general del evento

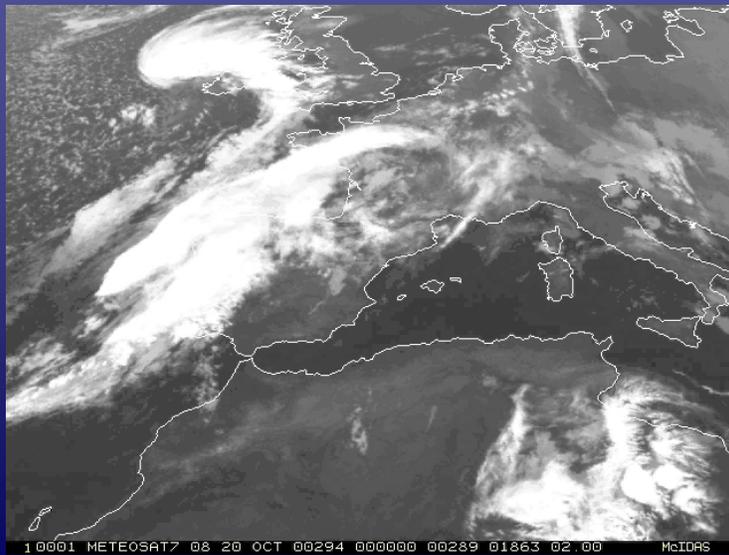
- Precipitación persistente desde el 21 al 24 de Octubre
- Acumulaciones mayores que 500 mm en 4 días
- Una "DANA" (cutoff) situada al sur de la península Ibérica
- Situación sinóptica estacionaria en toda la troposfera



© Analisis NCEP a 300 hPa y superficie:

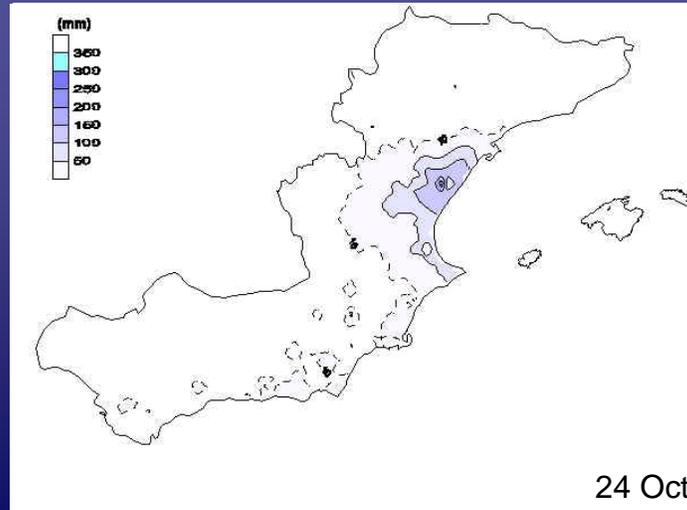


© Imágenes IR:



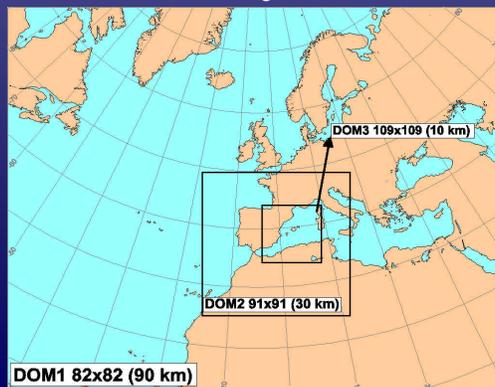
## Observaciones

- Precipitaciones registradas:



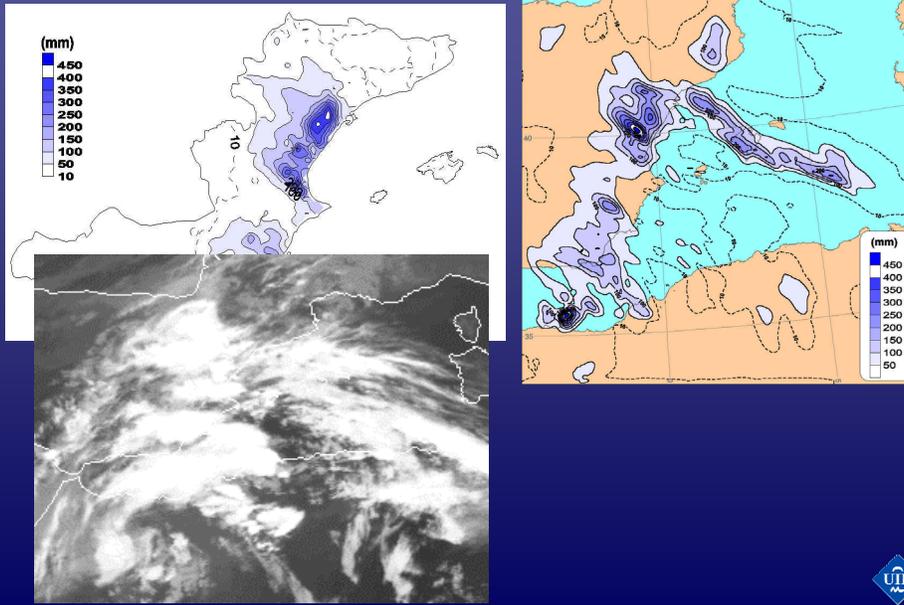
## Simulaciones numéricas

- Modelo MM5
- IC y BC: análisis NCEP corregidos (2.5° res.) cada 12 h
- 3 dominios anidados con interacción bidireccional
- Intervalos de simulación:



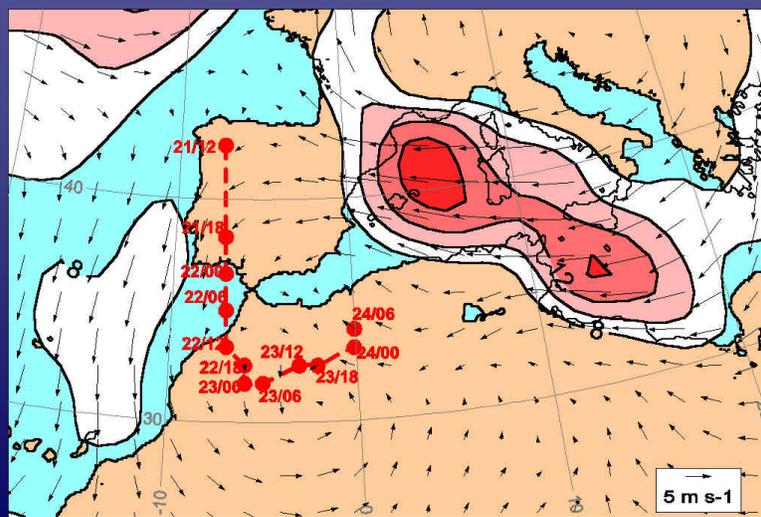
## Validación del modelo

- Precipitación días 22 y 23 Octubre:



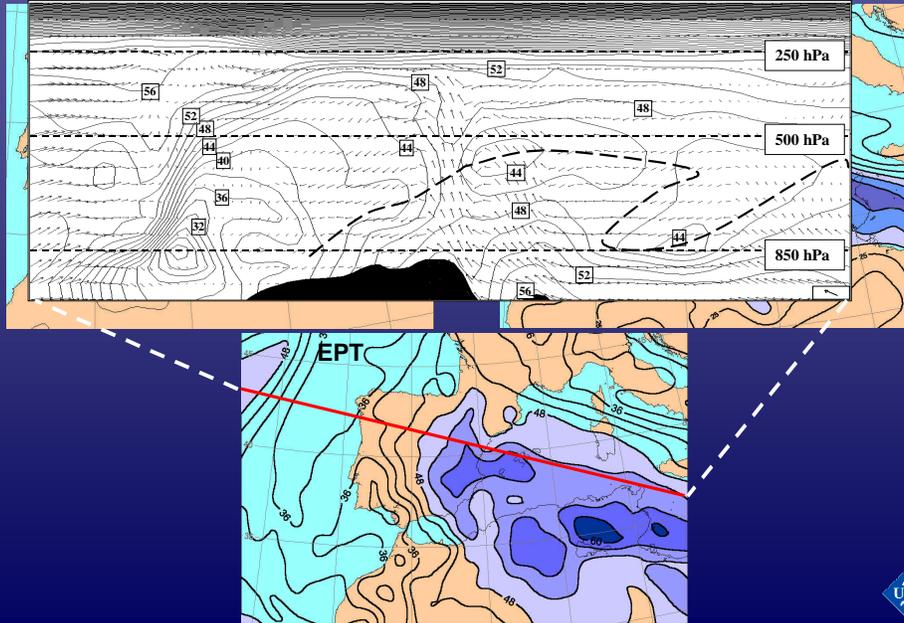
## Simulación de control

- Niveles bajos: Flujo persistente del sureste
- Niveles altos: Evolución lenta (cuasiestacionaria) de la "DANA"



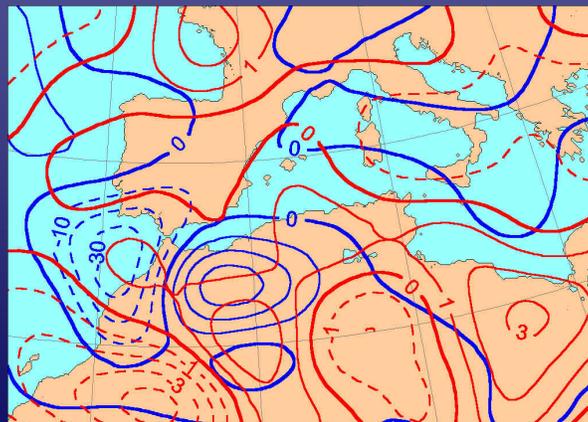
## Simulación de control

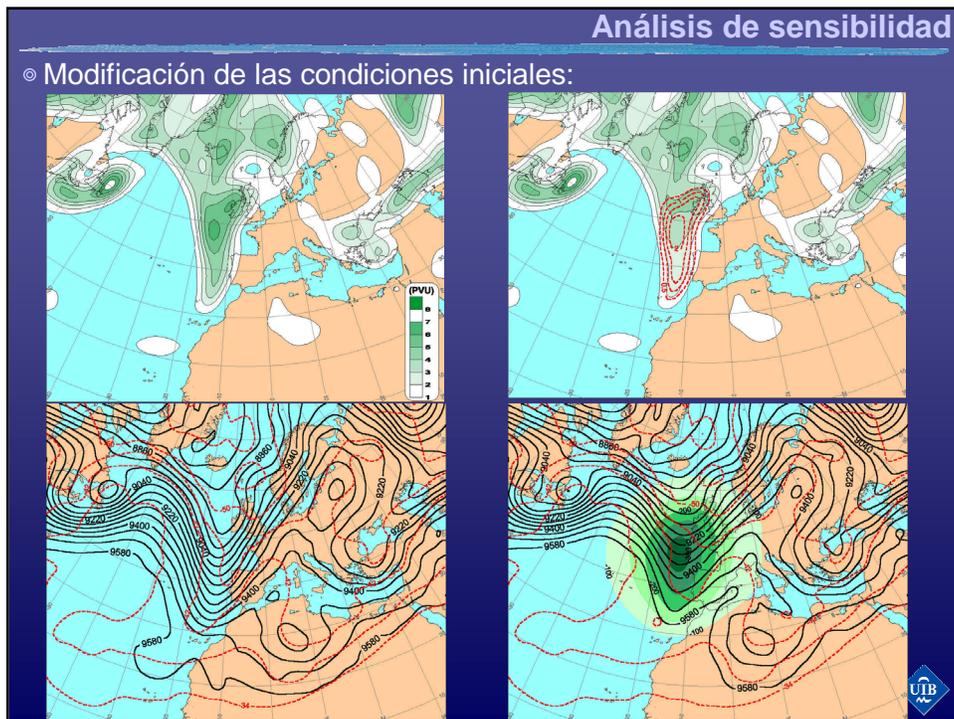
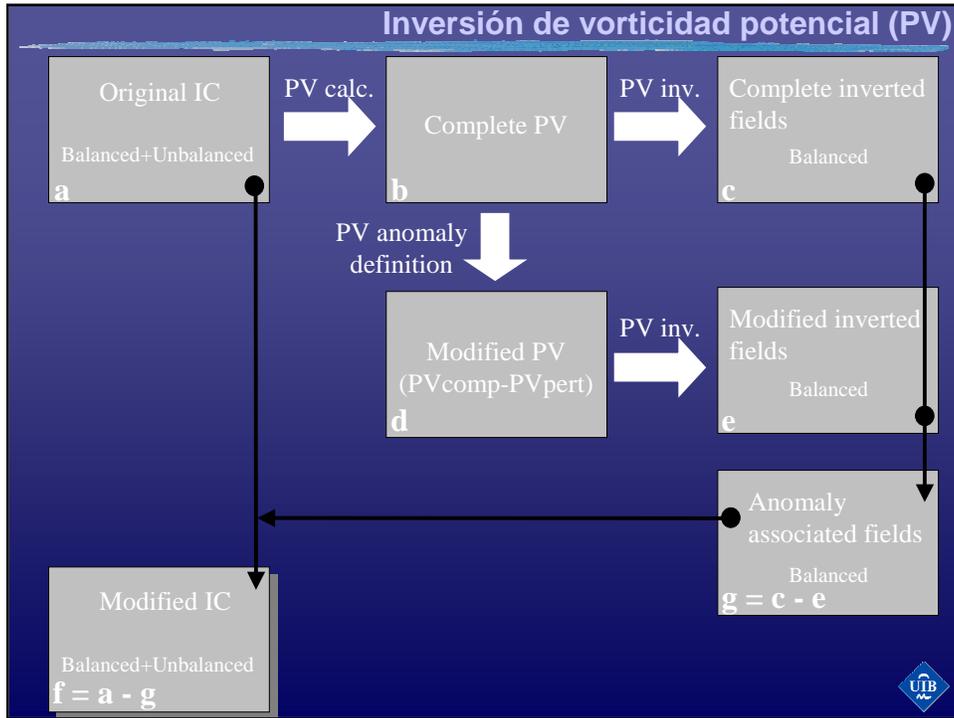
### Diagnóstico:



## Simulación de control

### No se detecta un forzamiento dinámico significativo para desplazamientos verticales:

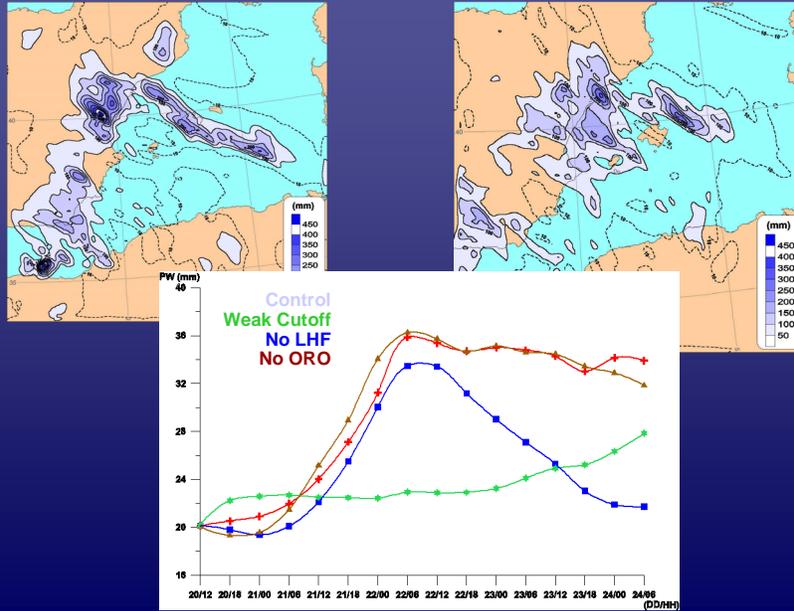






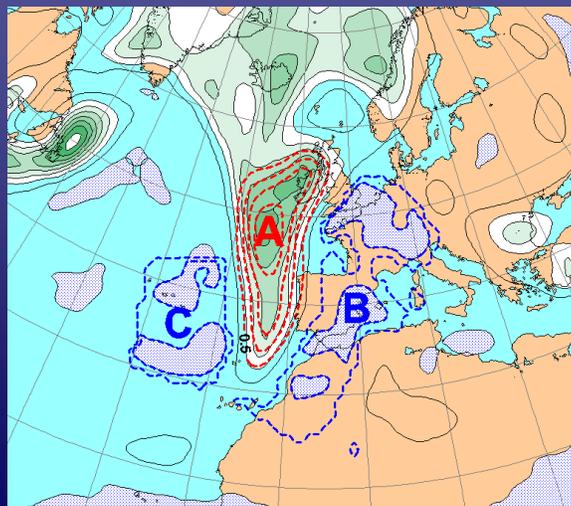
## Análisis de sensibilidad

- Orographic effect on the precipitation:



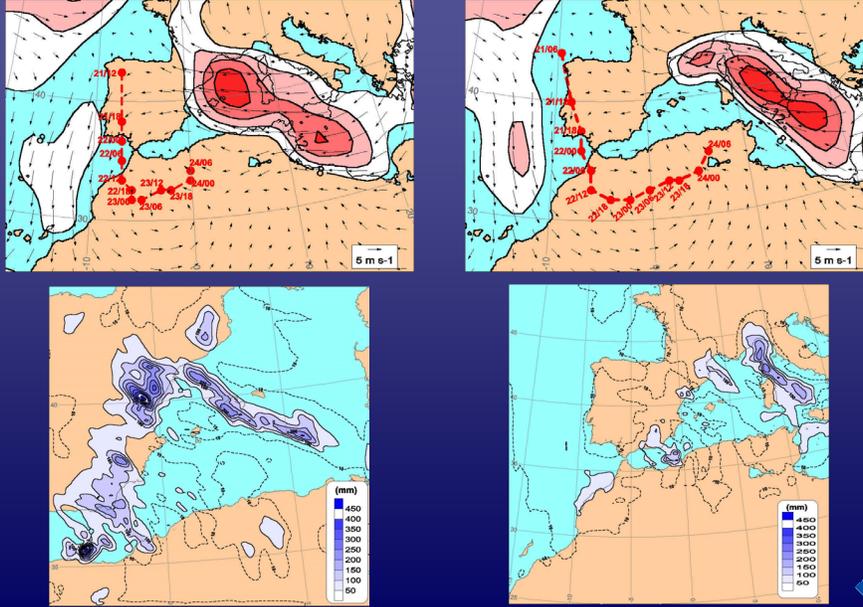
## Análisis de sensibilidad

- Análisis del efecto de las perturbaciones de PV secundarias sobre la estacionariedad de la DANA:



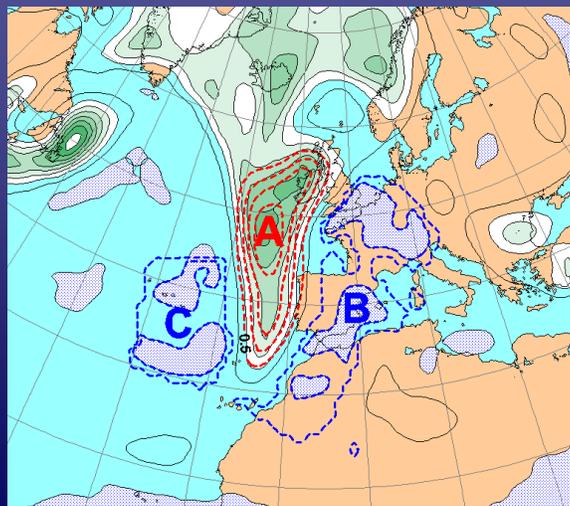
## Análisis de sensibilidad

- Simulación sin la perturbación B del este :



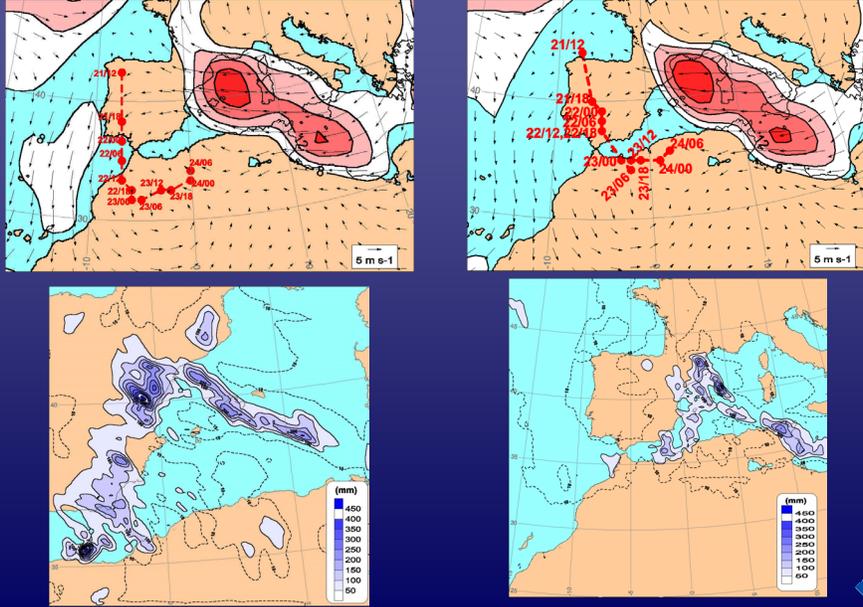
## Análisis de sensibilidad

- Análisis del efecto de las perturbaciones de PV secundarias sobre la estacionariedad de la DANA:



## Análisis de sensibilidad

- Simulación sin la perturbación C del oeste :



## Conclusiones

- Las cuantiosas precipitaciones registradas durante los días 21-24 Octubre del 2001 se produjeron a causa de un **flujo persistente** a niveles bajos del este.
- El area afectada presenta **inestabilidad convectiva**, valores moderados de CAPE y **alta cantidad de agua precipitable**. No se han detectado forzamientos dinámicos sinópticos importantes.
- Experimentos numéricos de sensibilidad muestran que:
  - La presencia y **inmovilidad de una DANA** fue crucial para la generación del flujo persistente del este a niveles bajos.
  - La **alta PW** mantenida durante el episodio estuvo asociada a la presencia del **flujo de niveles bajos** y de una **intensa evaporación** desde el mar.
- Un análisis del efecto de las estructuras dinámicas secundarias que acompañaron la formación de la DANA revela la **importancia de dos perturbaciones negativas de PV** en la evolución de la DANA y en sus efectos dependientes.