

Experimentos numéricos y resultados preliminares en base al modelo meteorológico MM5

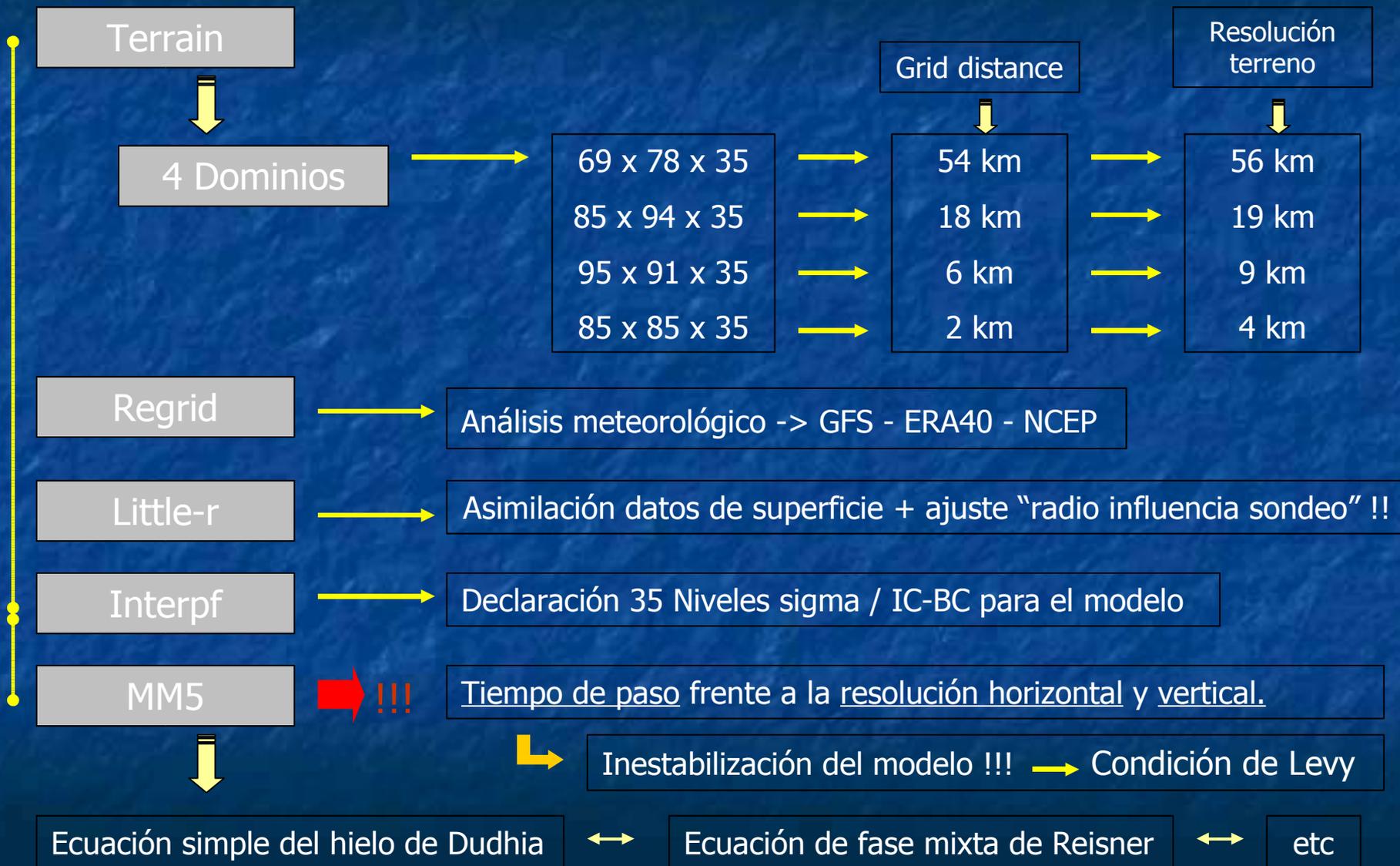
3ª Reunión Red Ibérica MM5, Valencia, 9-10 de Junio de 2005

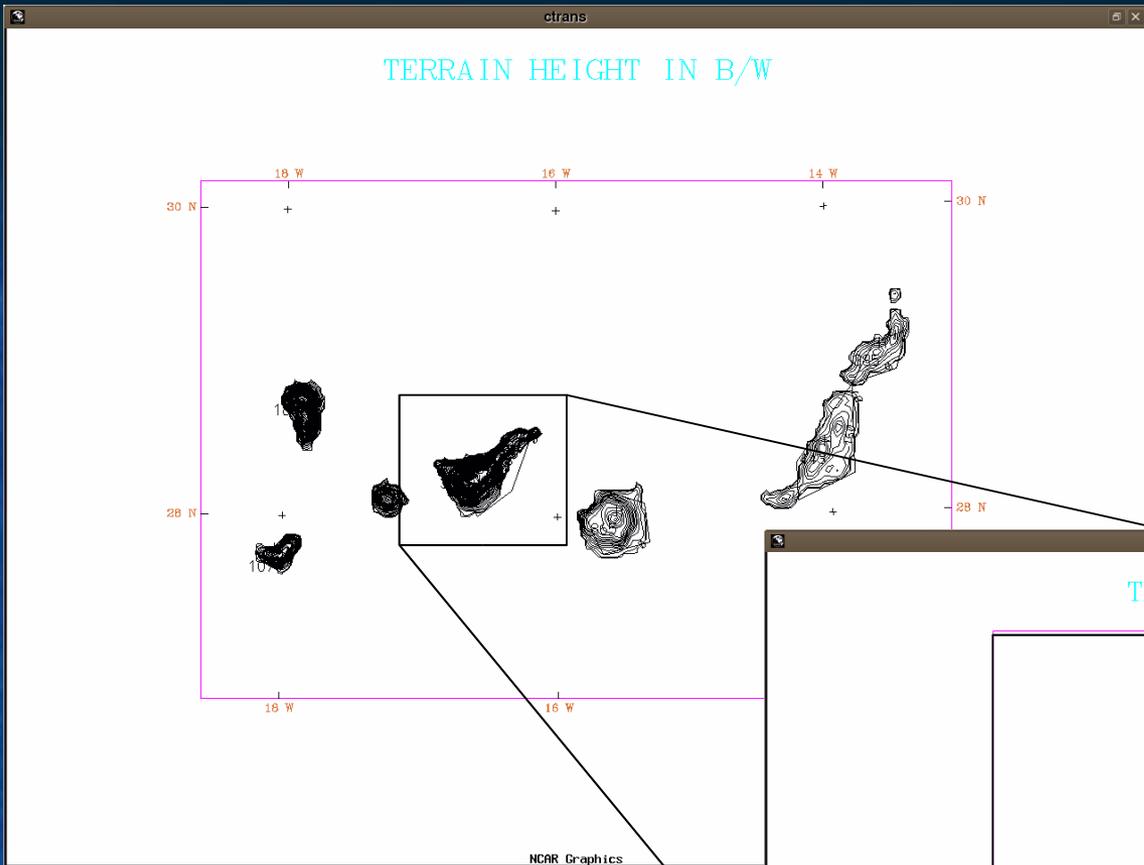
- Luis C. Cana Cascallar
- Leopoldo Álvarez Pérez



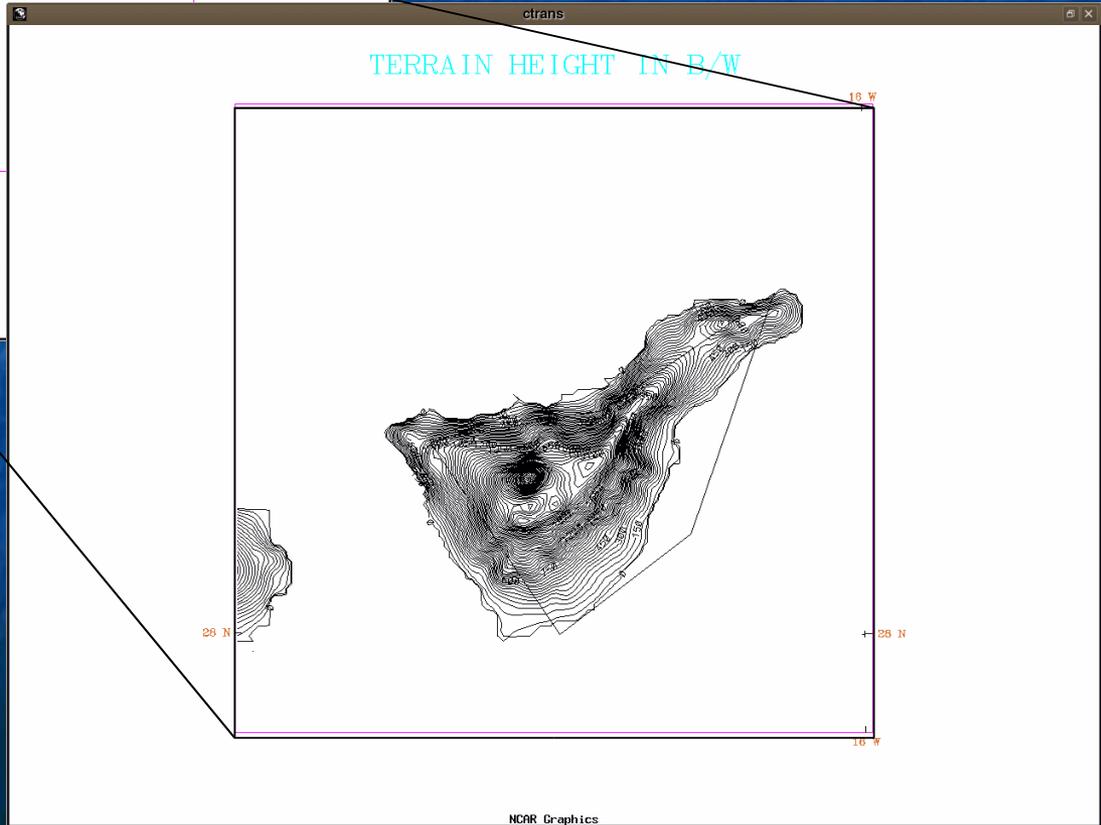
- Grupo de Física de la Atmósfera - Sección de I+D
Departamento de Física
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - ULPGC
(Las Palmas de Gran Canaria)

Configuración/Setup de los Experimentos Numéricos





Ejemplo Dominio 3



Ejemplo Dominio 4

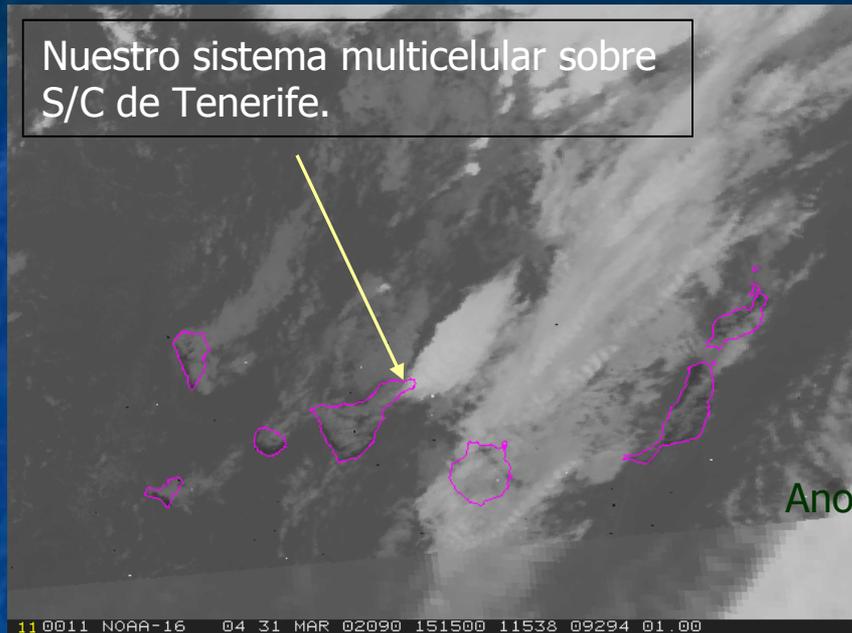
Casos de estudio

- Sistema Multicelular 31-Marzo-2002.
- Sistema Multicelular 04-Noviembre-2004.

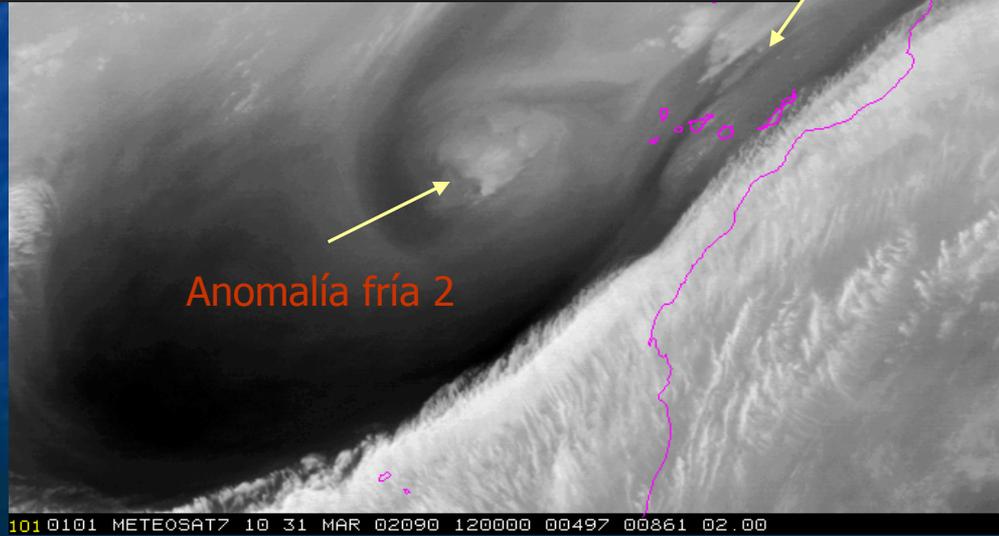
Sistema Multicelular 31-Marzo-2002.

Nuestro sistema multicelular sobre S/C de Tenerife.

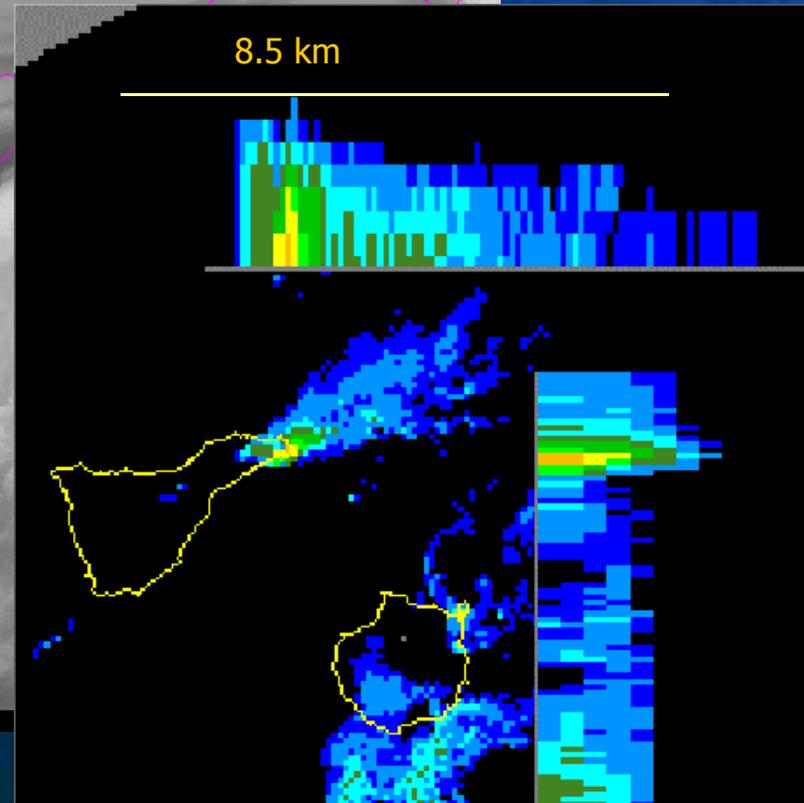
Sistema tormentoso que atendía a la clasificación de convectivo de tipo cálido, con cierto grado de organización y persistencia. ➡ 235 l/m2 en 3 horas



Anomalía fría1



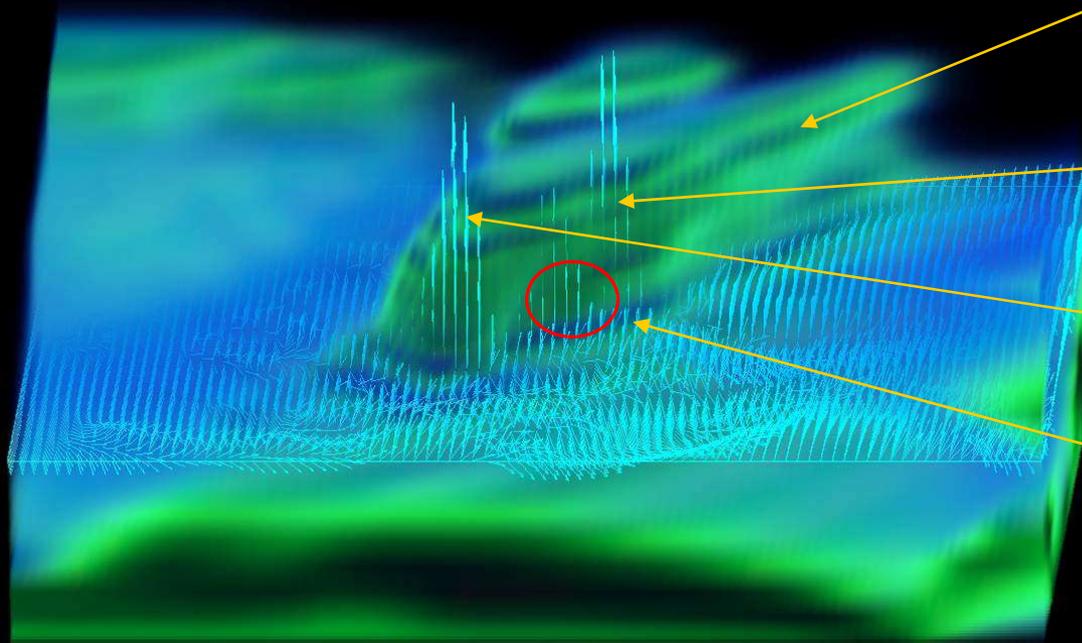
Fuente INM



Sistema Multicelular 31-Marzo-2002.

Nuestro sistema en 3D - Salida MM5

15:00:00
31 Mar 2002
10 of 12
Sunday



→ Célula en disipación

→ Célula madura

→ Célula en fase inicial

→ S/C de Tenerife

Vis5D

Resultados preliminares :

Mediante el uso de cortes en secciones verticales, se obtuvo :



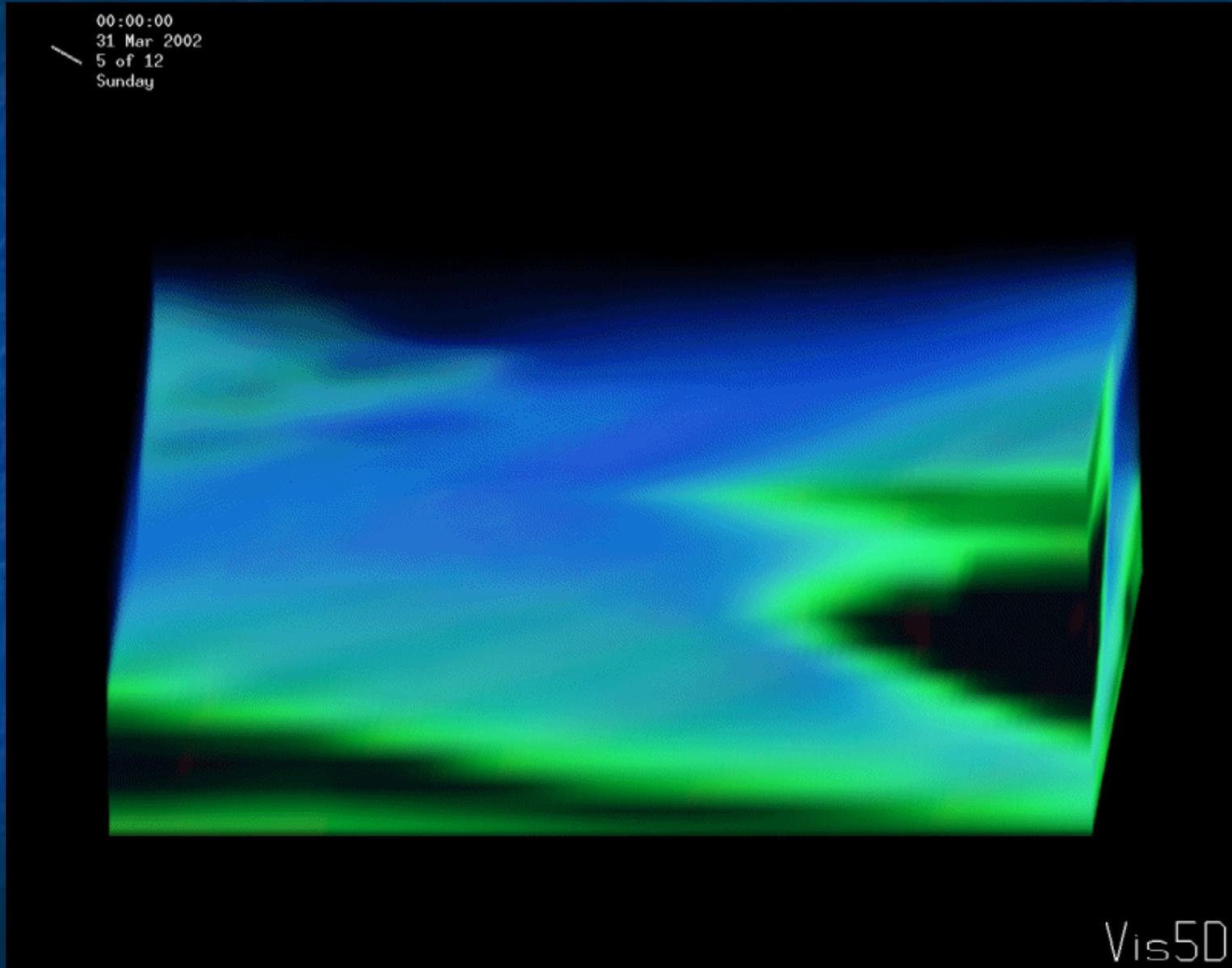
Uso del :

Surfer

RIP3/4

- ➔ Sobre/sub estimación de la precipitaciones.
- ➔ La evaluación del inicio de las corrientes ascendentes y la aparición de la precipitación, no coinciden en muchos esquemas físicos con el caso real.
- ➔ La concentración y naturaleza de los aerosoles como núcleos de condensación (marítimos / continentales), tienen un impacto importante sobre la dinámica de la nube, su microfísica... (aun en periodo de evaluación).
- ➔ El radio de influencia del sondeo (Little-r), modifica fuertemente los resultados tridimensionales de la malla, para este evento en particular.
 - ➡ Presencia del chorro subtropical !!!
- ➔ Importancia de la relación entre el tiempo de paso, resolución horizontal y vertical (niveles sigma).

Sistema Multicelular 31-Marzo-2002.

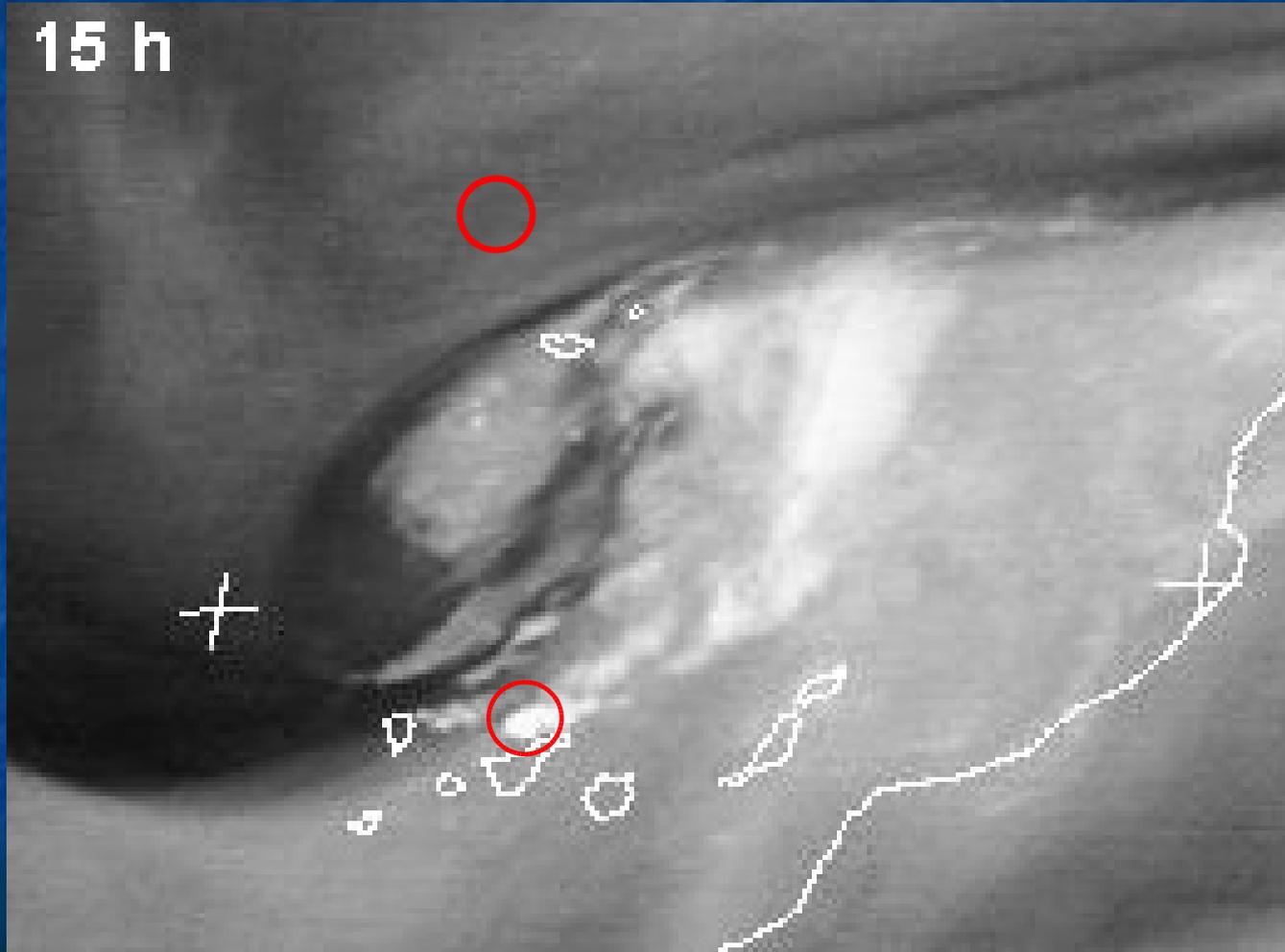


Sistema Multicelular 4 Noviembre 2004

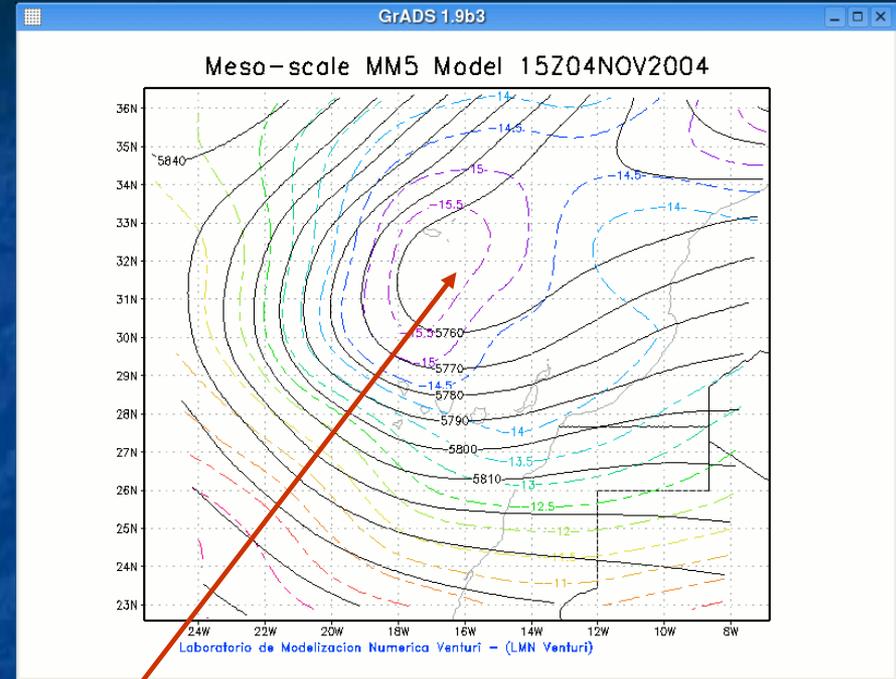
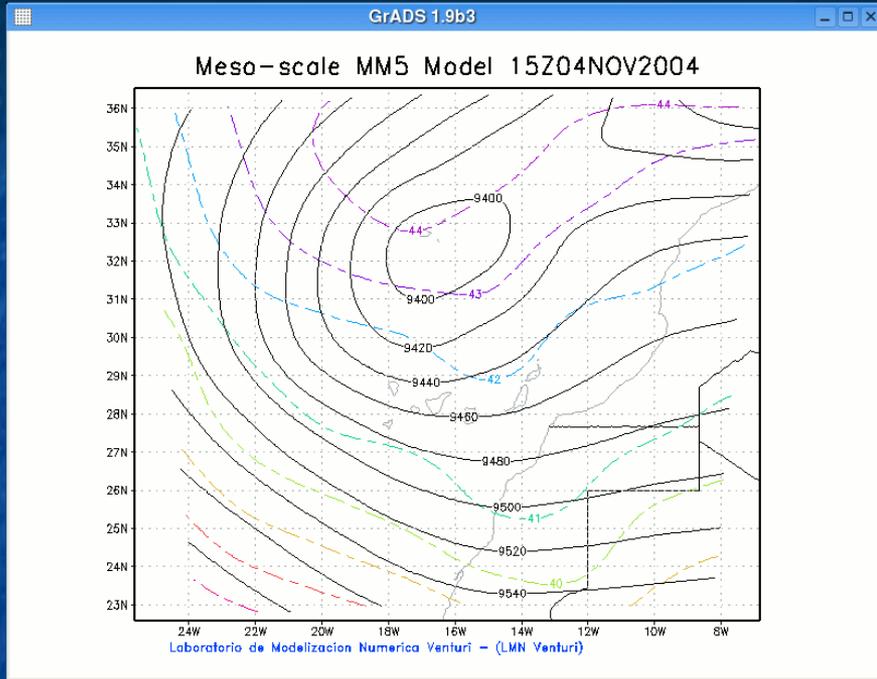


Sistema Multicelular 04-Noviembre-2004.

NUESTRA TORMENTA: desde satélite.



Sistema Multicelular 04-Noviembre-2004.



- Breve descripción sinóptica :

- En 500 hPa: nos encontrábamos bajo una estructura retrógrada; la prolongación de una vaguada de onda corta de carácter retrógado, soportada mas al norte por una vaguada principal...
- Asimismo contábamos con forzamiento dinámico, el térmico asociado al núcleo frío, pasaba mas al norte.

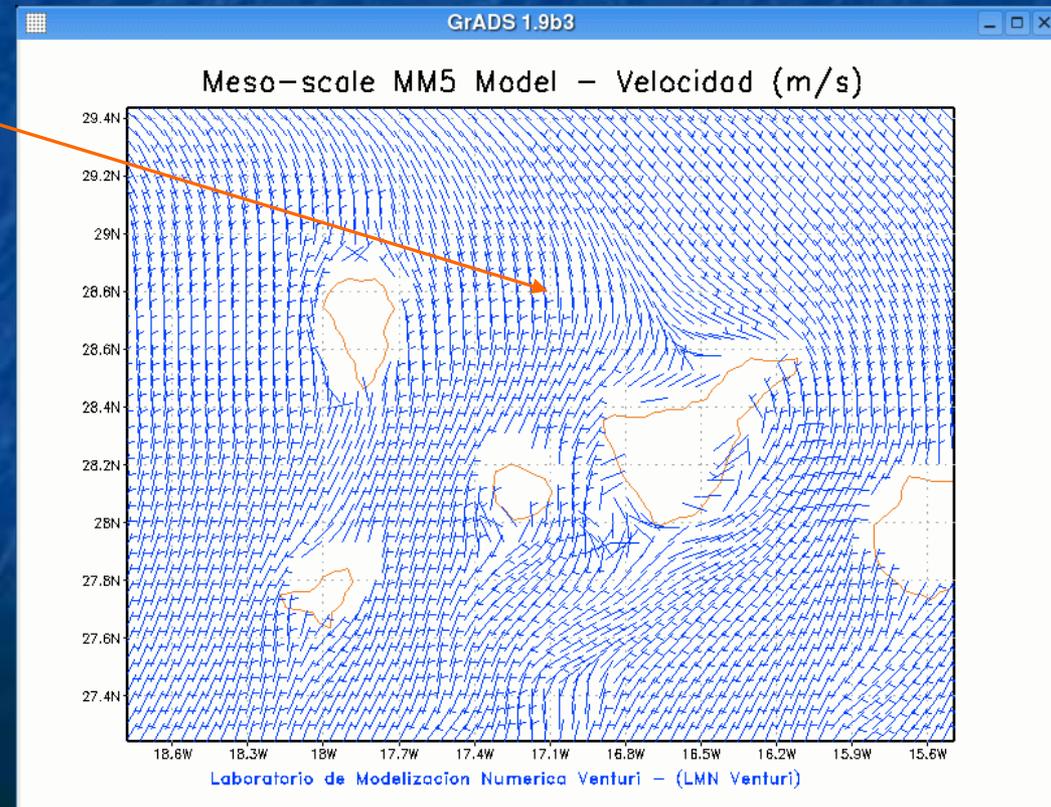
Sistema Multicelular 04-Noviembre-2004.

Mecanismo de disparo :

- Partiendo de la hipótesis de que la isla de La Palma, podía haber modificado el flujo sinóptico original del NNW y generar una línea de convergencia en algún punto del N de Tenerife; se realizaron 8 experimentos numéricos.

La línea de convergencia se detecto a las 10 UTC y se fue trasladando corriente abajo

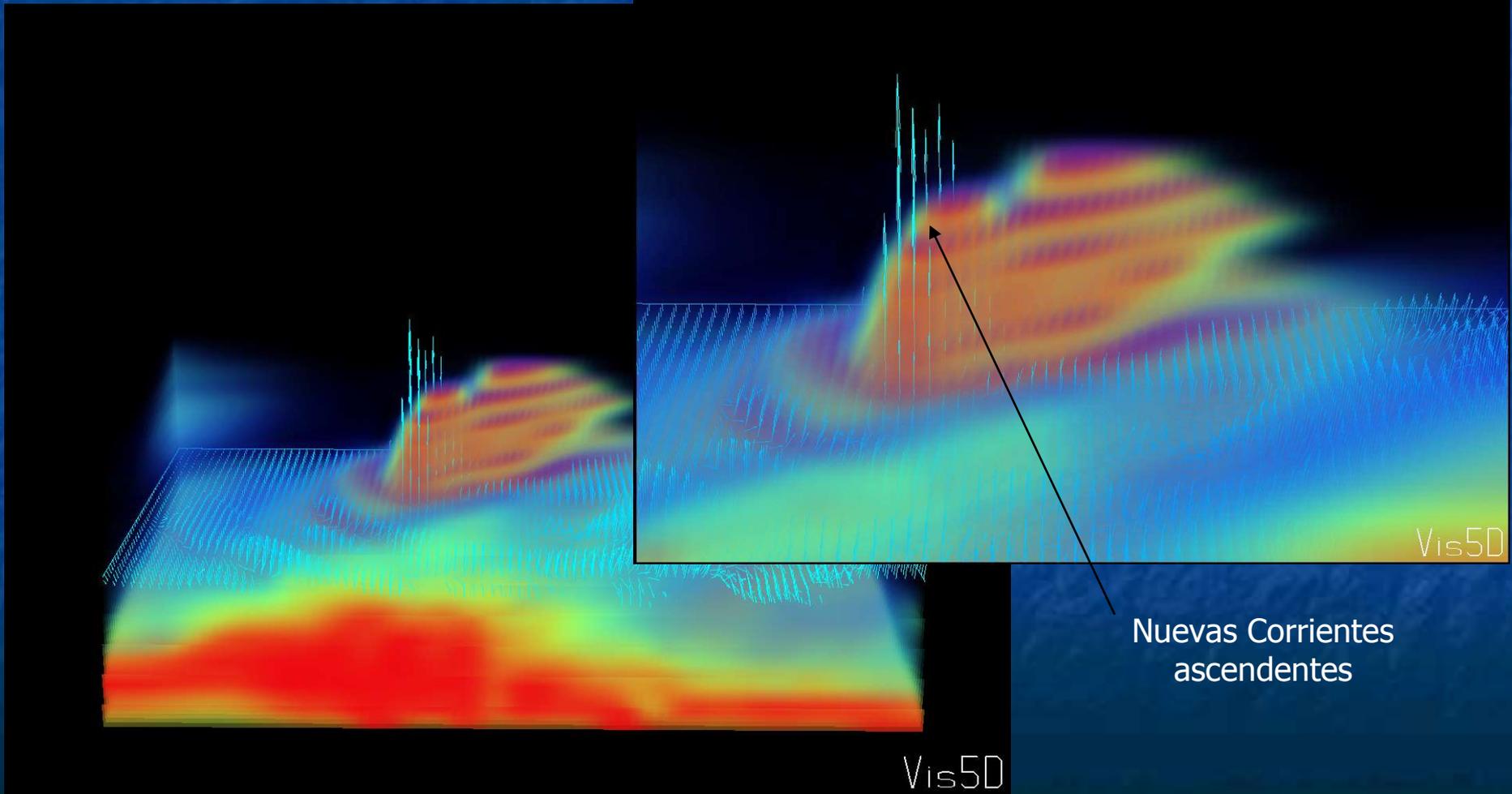
→ Destacar la “facilidad” del MM5, para representar vórtices a sotavento y en este caso en particular “Lineas de convergencia forzadas orográficamente”.



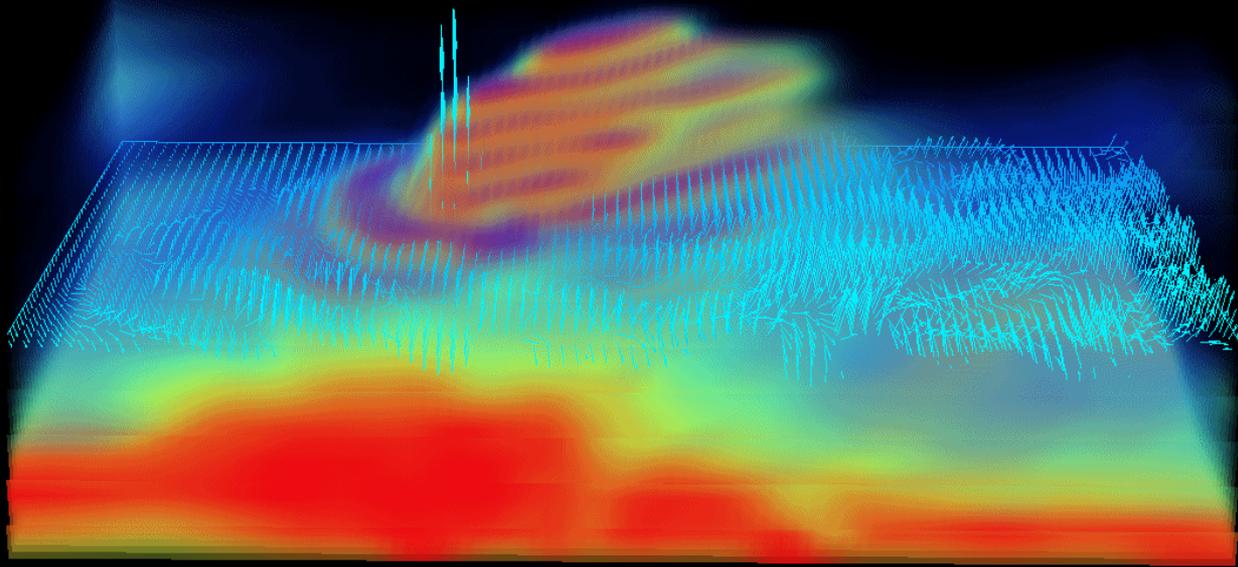
Sistema Multicelular 04-Noviembre-2004.

Nuestro sistema en 3D

Salida MM5



Sistema Multicelular 04-Noviembre-2004.



Vis5D

Objetivo y desarrollos futuro

En curso

- Continuación de la evaluación de las parametrizaciones físicas.
- Comportamiento del modelo frente a "terreno complejo".
- Interacción Chorro Subtropical / DANAs.

Futuros

- Convección severa americana.
- Evaluación y cuantificación del apantallamiento entre islas iluminación / desiluminación de "terreno complejo".
- Detección automática de mecanismo de disparo en superficie y su evaluación.
- Salidas de Pseudo-Reflectividad; evaluación, uso y aplicación frente al radar meteorológico.

Experimentos numéricos y resultados preliminares en base al modelo meteorológico MM5



3ª Reunión Red Ibérica MM5, Valencia, 9-10 de Junio de 2005

GRACIES !

GRACIAS !

Luis C. Cana Cascallar
Leopoldo Álvarez Pérez
Grupo 21