

Investigación de fenómenos meteorológicos con el modelo MM5

Jordi Vilà (Grupo 04)

jordi.vila@wur.nl



Motivación

El modelo de mesoescala MM5 es utilizado
como herramienta para el estudio de los
procesos físicos de la atmósfera

- Interacciones ente el suelo y la atmósfera
- Capa límite

Método

Investigación de los fenómenos meteorológicos mediante análisis de sensibilidad de:

- Factores topográficos y condiciones del suelo
- Impacto procesos físicos (parametrizaciones)

Influencia de factores topográficos y condiciones del suelo

Método: modificación de las condiciones iniciales de contorno. En particular:

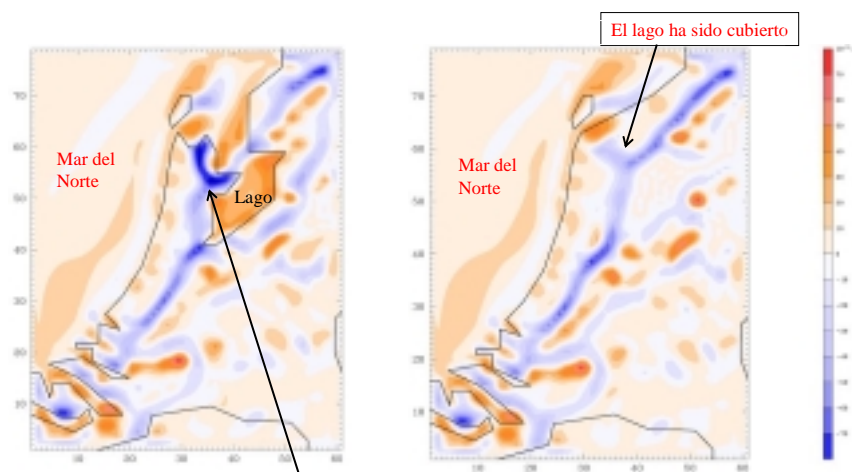
- Orografía
- Condiciones del suelo
- Temperatura del mar

Ejemplo:

Efecto conjunto de la brisa marina y
de la brisa de lago en el Norte de Holanda

Cambio de las condiciones del suelo

Zonas de convergencia (azul) asociadas
al frente de la brisa marina y del lago



Rotura del frente y refuerzo del frente
debido a la convergencia de la brisa marina y de lago

Influencia de procesos físicos (I)

Objetivo: estudio del transporte de humedad y calor en la troposfera baja

Método: análisis de sensibilidad de los esquemas de la capa límite incluidos en MM5

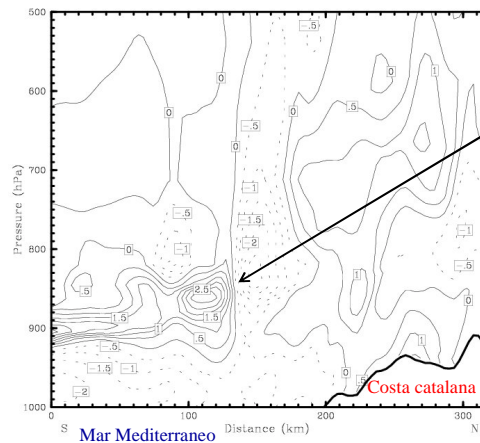
Ejemplo:

Estudio del desarrollo y evolución de un sistema convectivo en el NE de la Península Ibérica

Simulación con dos esquemas de capa límite:

- Esquema no local (**MRF**)
- Esquema local (**ETA**)

Diferencia en el transporte de humedad entre el esquema no-local (MRF) y el local (ETA)



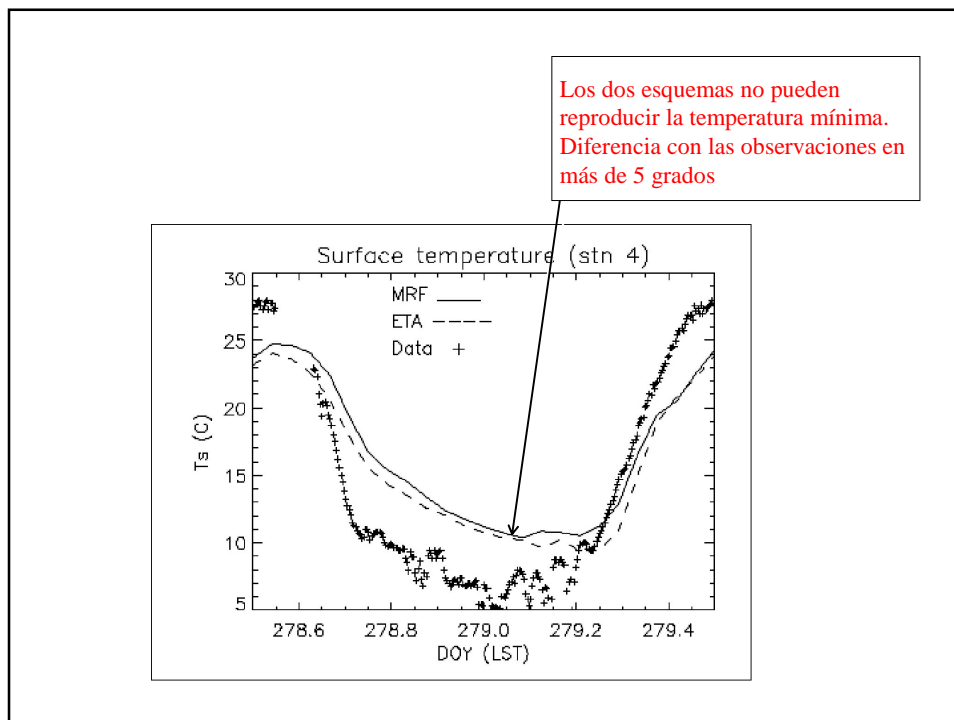
El esquema MRF transporta más humedad de la capa límite a la troposfera baja.

- Impacto en el desarrollo y evolución de las nubes de convección

Influencia de procesos físicos (II)

Objetivo: estudio de la temperatura mínima durante la noche

Método: análisis de sensibilidad de los esquemas de la capa límite incluidos en MM5. (MRF y ETA).



Aportación del grupo 04 a la Red Ibérica MM5

Investigación

- Código para cambiar condiciones de topografía, suelo y SST
- Código para calcular altura capa límite
- Experiencia en los esquemas de capa límite incluidos en MM5

Aportación del grupo 04 a la
Red Ibérica MM5
Educación

- Curso de Master en la Universidad de Wageningen (en inglés) sobre *Mesoscale Meteorological Modelling*. Basado en el modelo MM5.

Más información: http://www.met.wau.nl/education/blp_pract/index.html