



INSTITUTO UNIVERSITARIO  
**SIANI**  
INGENIERIA COMPUTACIONAL



# Uso de datos meteorológicos con un modelo de masa consistente





INSTITUTO UNIVERSITARIO  
**SIANI**  
INGENIERIA COMPUTACIONAL

# Objetivo

- Utilizar un modelo de masa consistente adaptativo para mejorar las predicciones de viento a escala local





INSTITUTO UNIVERSITARIO  
**SIANI**  
INGENIERIA COMPUTACIONAL

# Metodología

- 1º Obtener un campo de viento con un modelo mesoescalar de predicción meteorológica (MM5, WRF, HIRLAM, HARMONIE,...)
- 2º Interpolar dicho campo de viento en todo el dominio real
- 3º Obtener un campo de viento con el modelo masa consistente





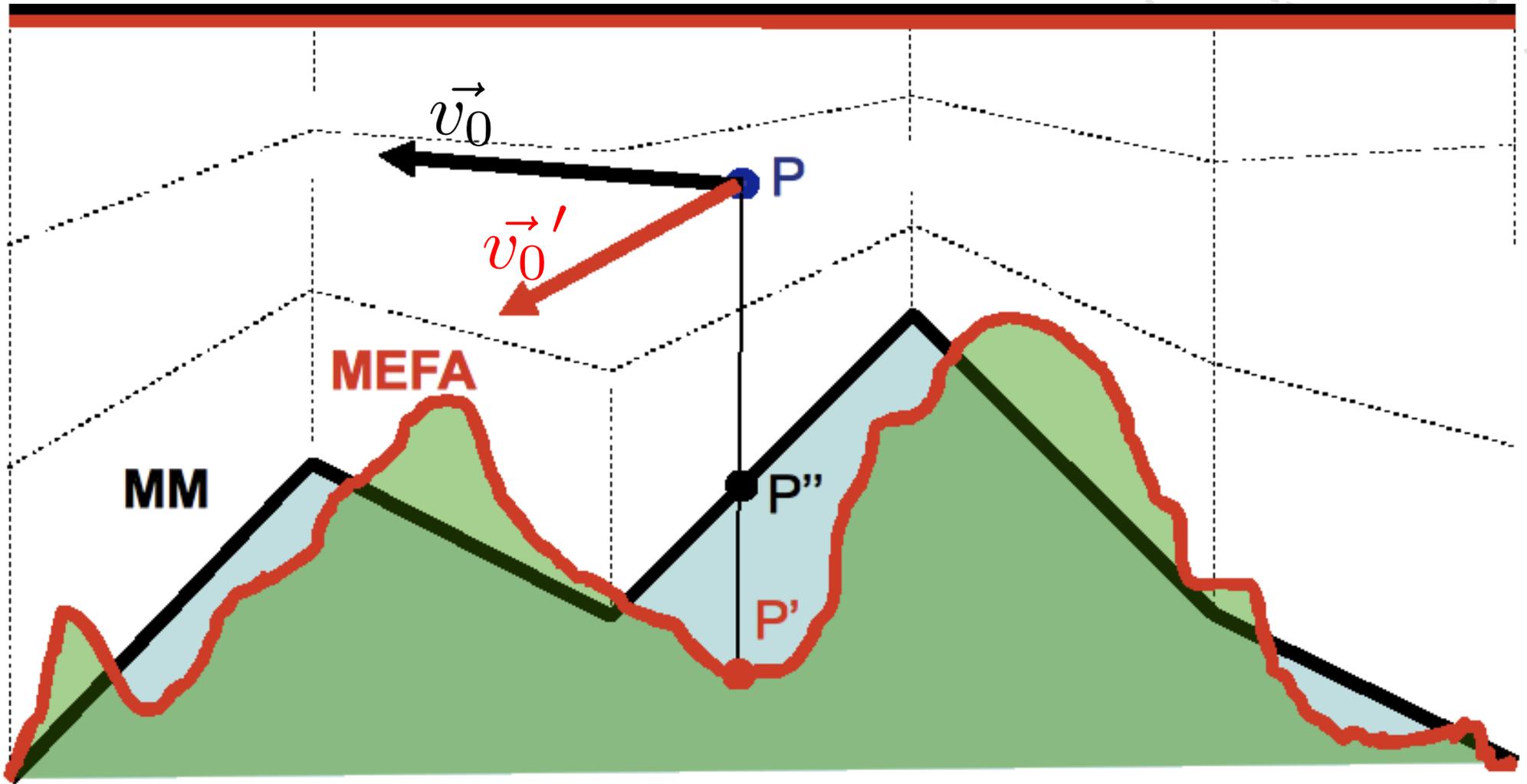
# Tareas

- Especificación de los datos necesarios
  - Datos de viento a partir de un modelo meteorológico
  - $\vec{v}_0 \quad (v_x, v_y, v_z)$
  - Coordenadas de los puntos de grid: UTM + altura
- Especificación del formato de datos
- **Interpolación + Masa Consistente**
- Contraste de resultados
  - Medidas experimentales



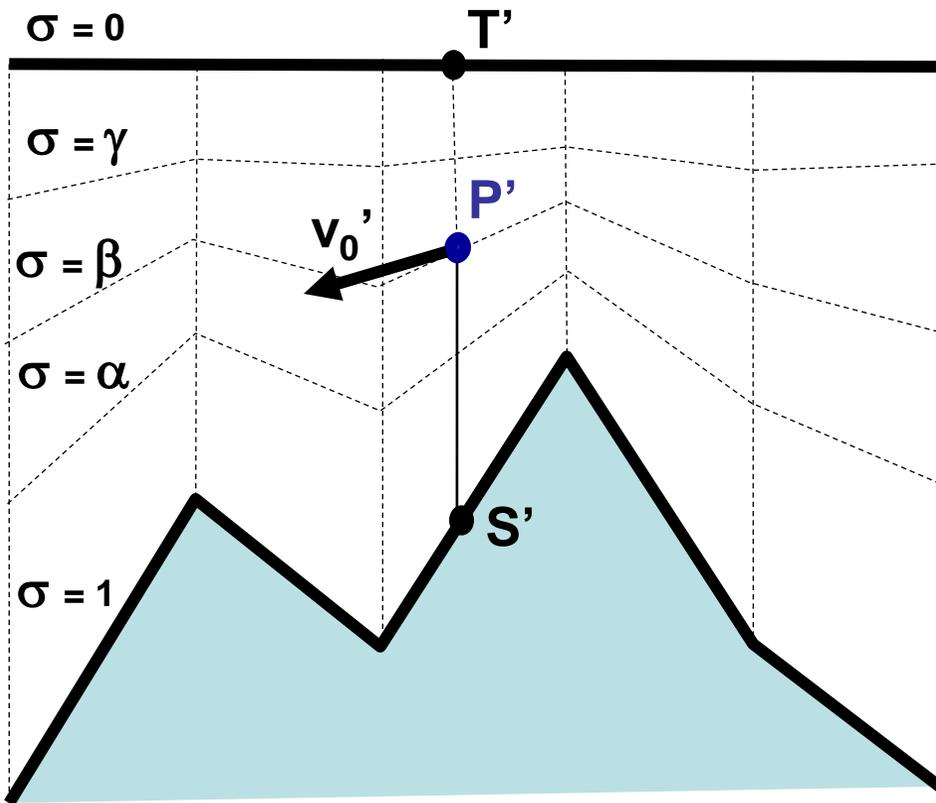


# Obtención del campo de viento

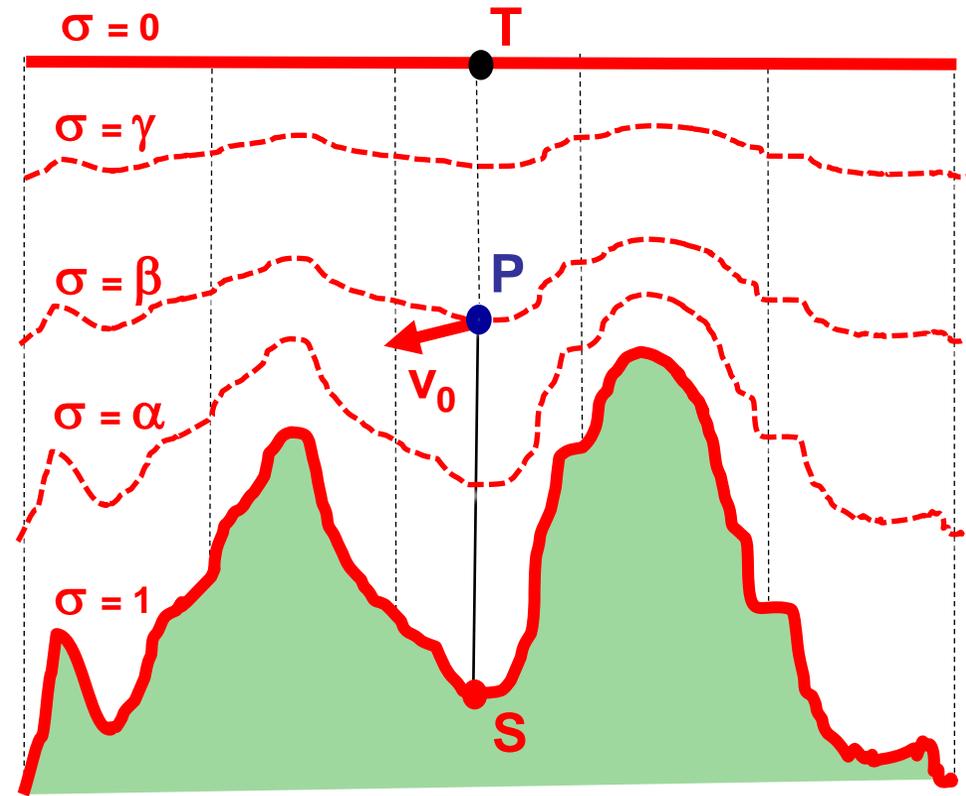


# Modelo de Masa Consistente para Predicción de Viento

Campo Interpolado a partir de un Código de Predicción Meteorológica



Dominio del Modelo Meteorológico



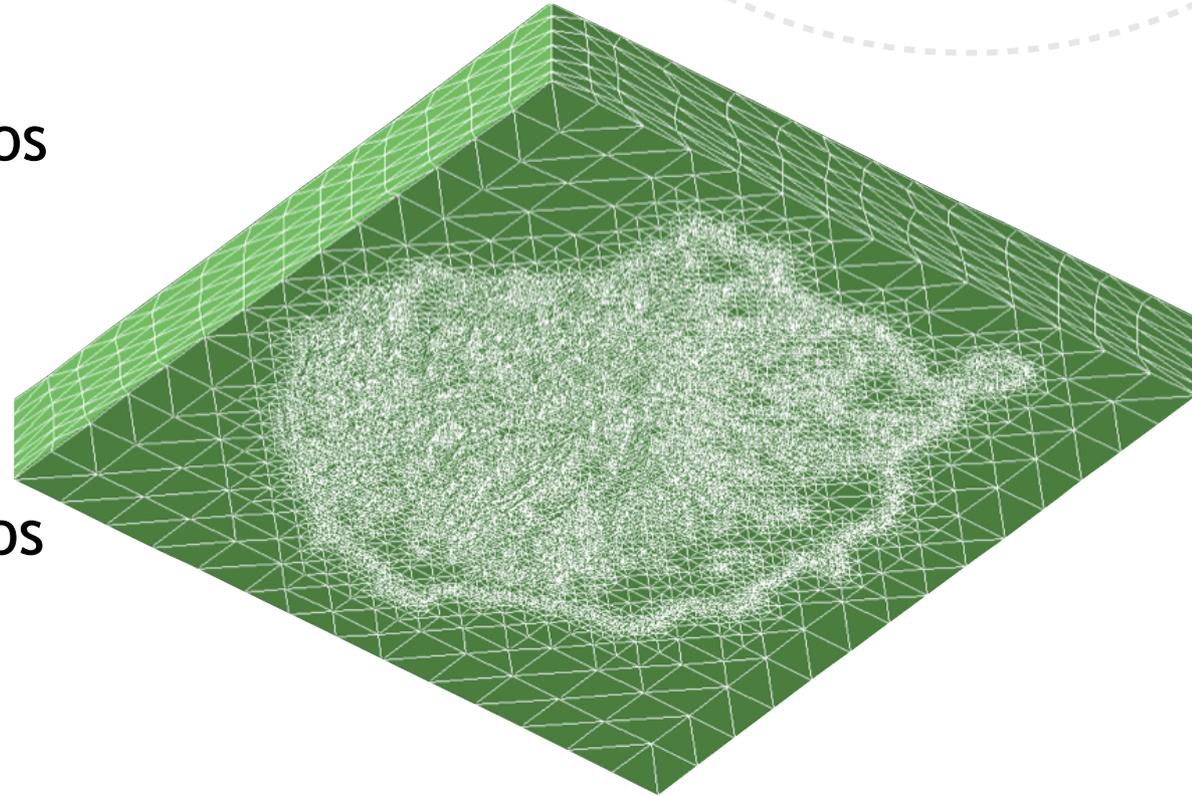
Dominio del Modelo de Masa Consistente

**Velocidad interpolada en P (centro de tetraedro):  $v_0 = v_0' (S'T'/ST)$**



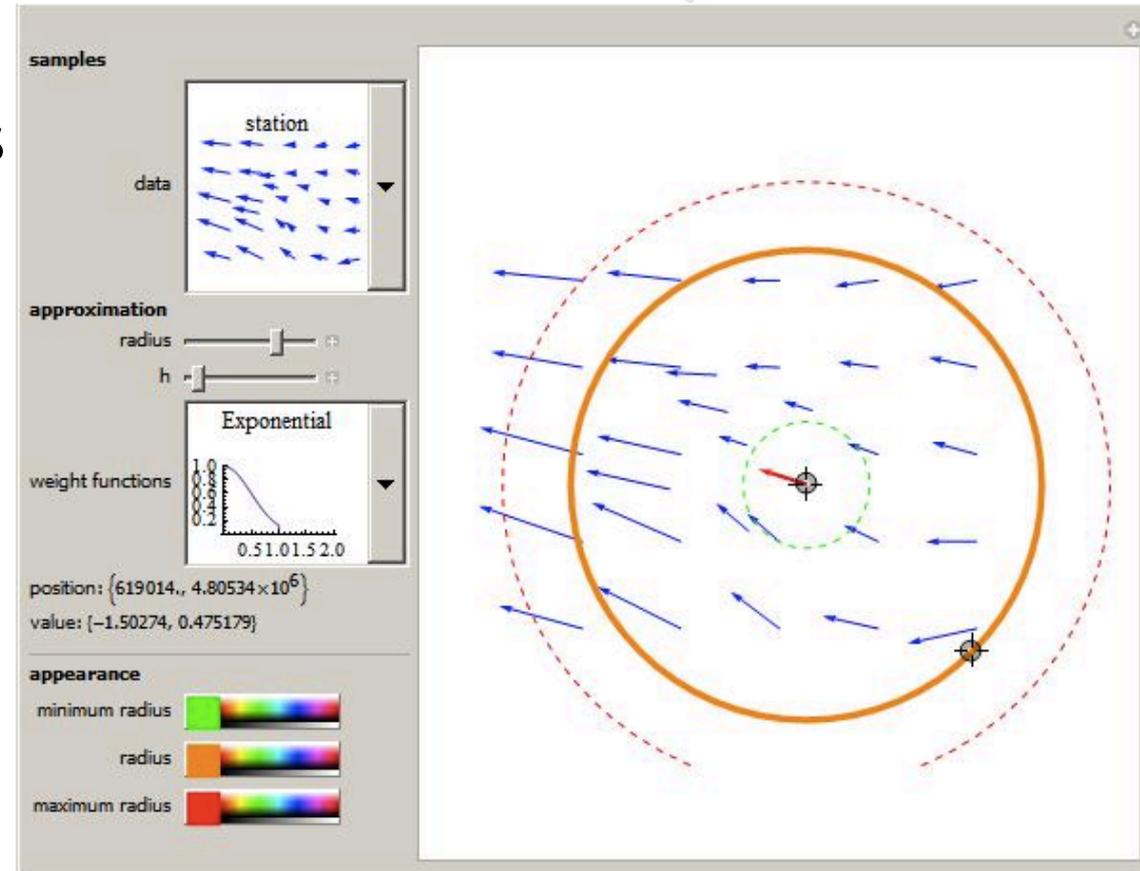
# Interpolación de datos del modelo meteorológico

- Interpolación en los centros de los tetraedros
- Método de mínimos cuadrados móviles
  - Búsqueda del punto a interpolar y sus 6-vecinos
- Splines cúbicas



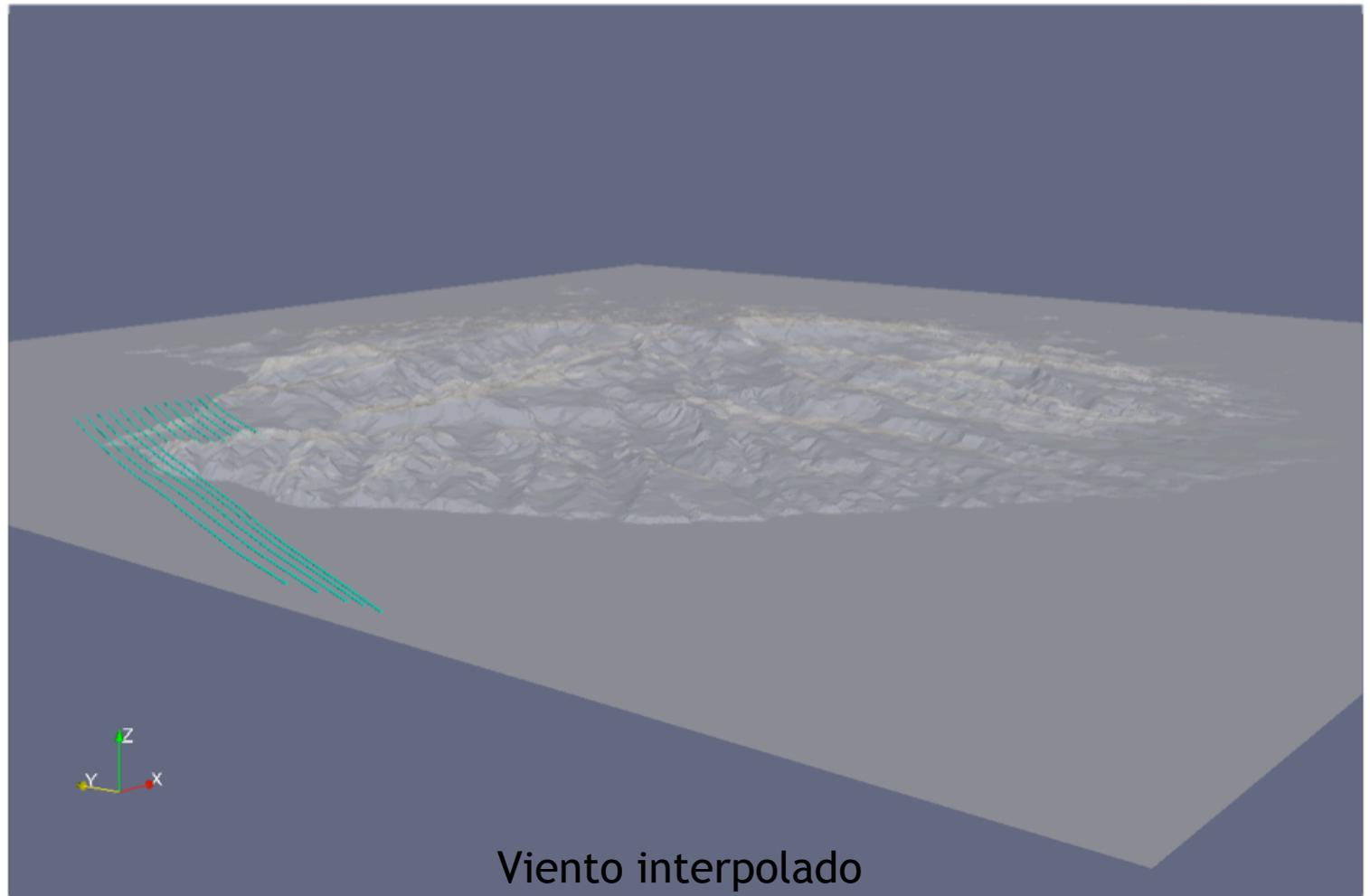
# Interpolación de datos del modelo meteorológico

- Interpolación en los centros de los tetraedros
- Método de mínimos cuadrados móviles
  - Búsqueda del punto a interpolar y sus 6-vecinos
- Splines cúbicas



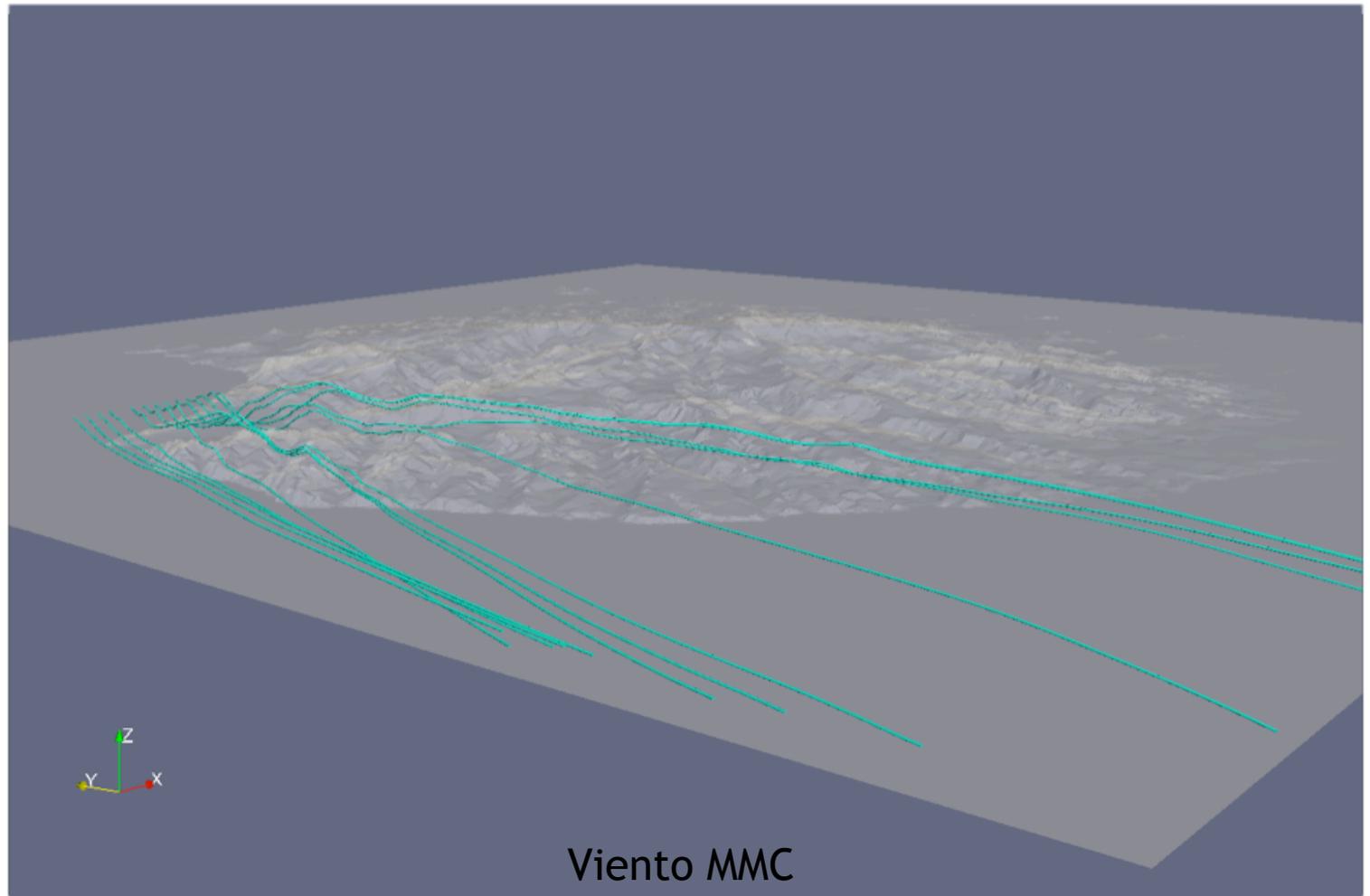
# Algunos resultados con WRF

Oeste de Gran Canaria. Resultados obtenidos a partir de datos de WRF. Líneas de corriente a 600m de altura



# Algunos resultados con WRF

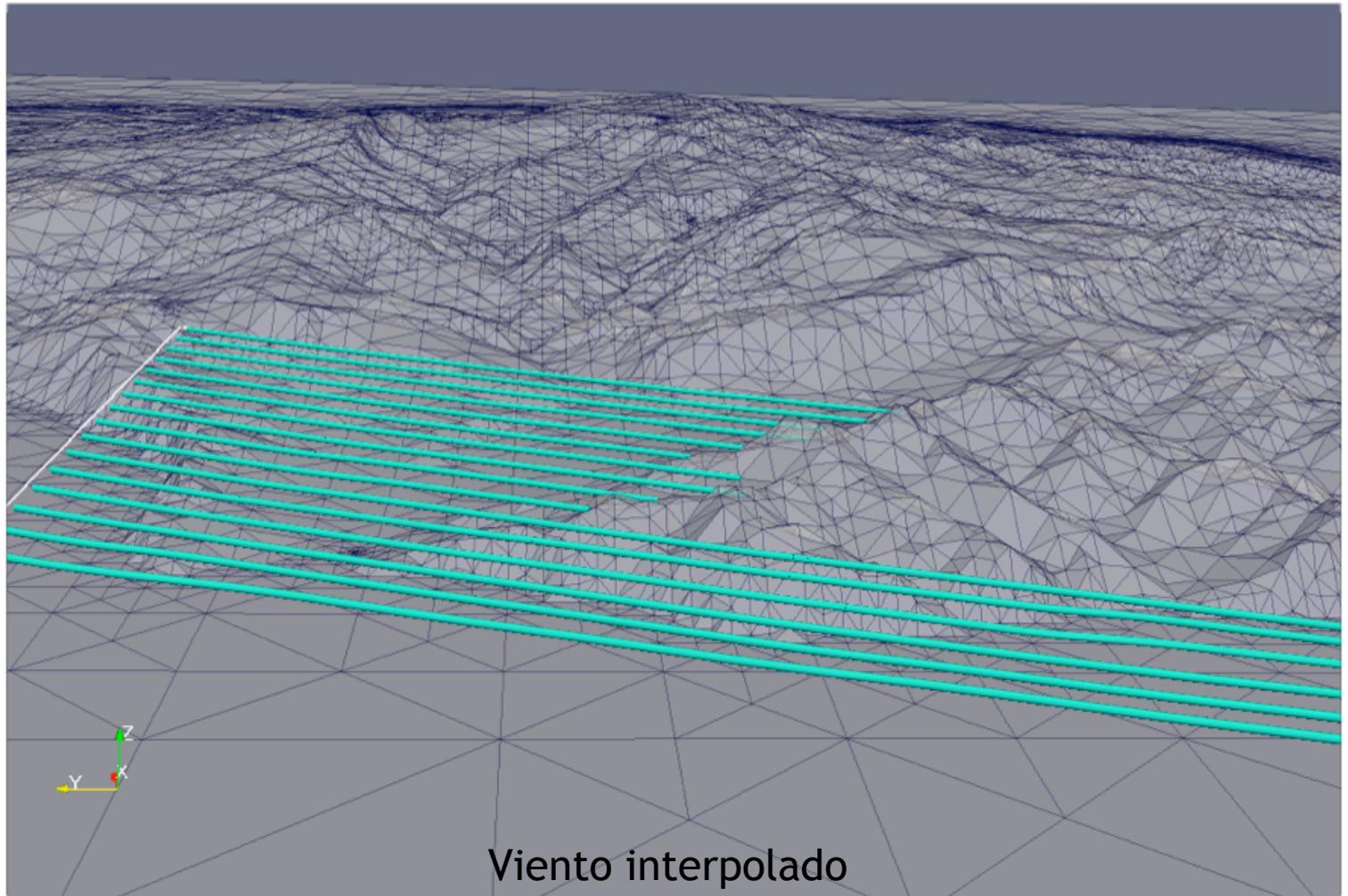
Oeste de Gran Canaria. Resultados obtenidos a partir de datos de WRF. Líneas de corriente a 600m de altura





# Algunos resultados con WRF

Detalle del oeste de Gran Canaria. Resultados obtenidos a partir de datos de WRF. Líneas de corriente a 600m de altura

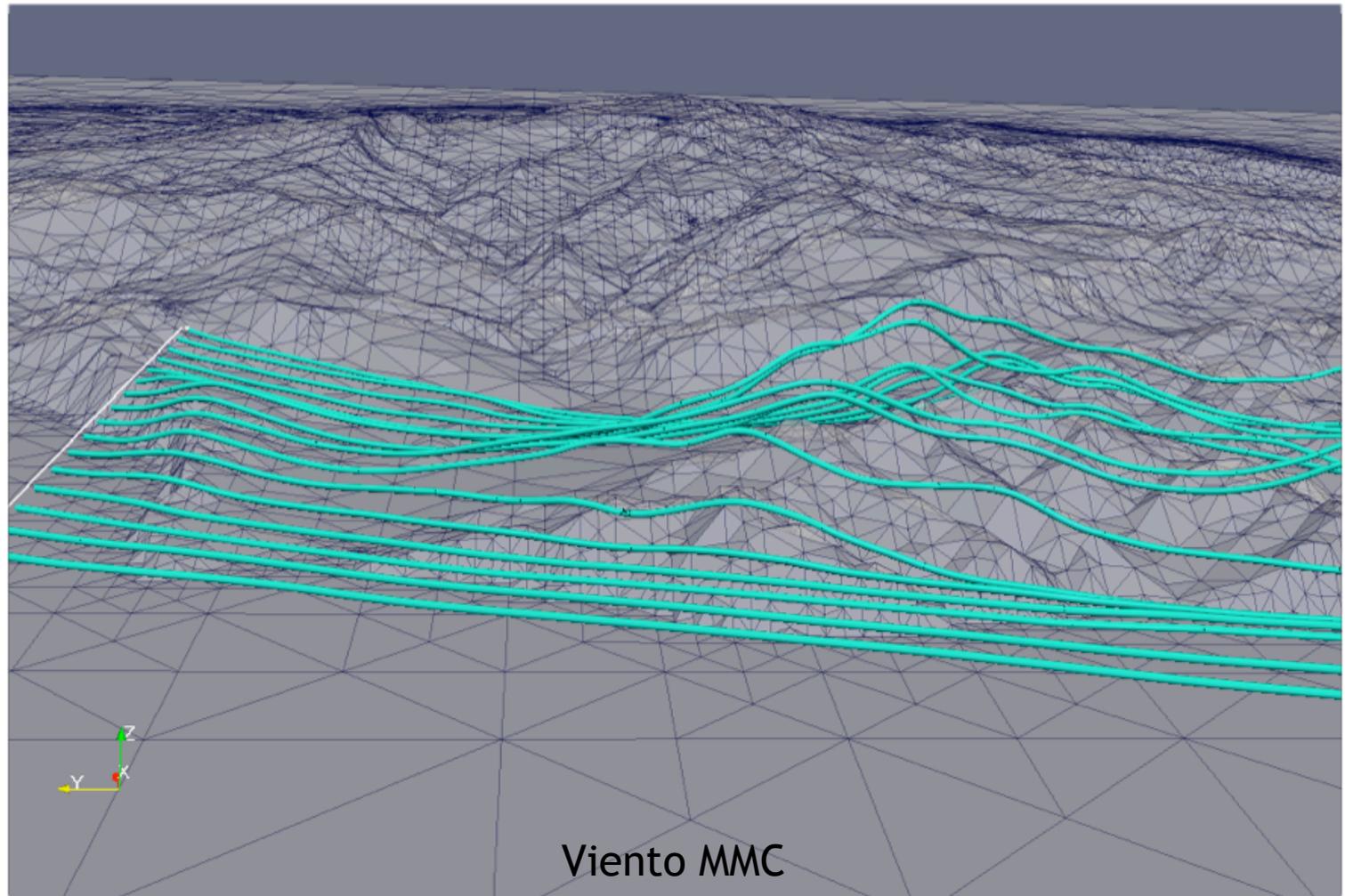


Viento interpolado



# Algunos resultados con WRF

Detalle del oeste de Gran Canaria. Resultados obtenidos a partir de datos de WRF. Líneas de corriente a 600m de altura

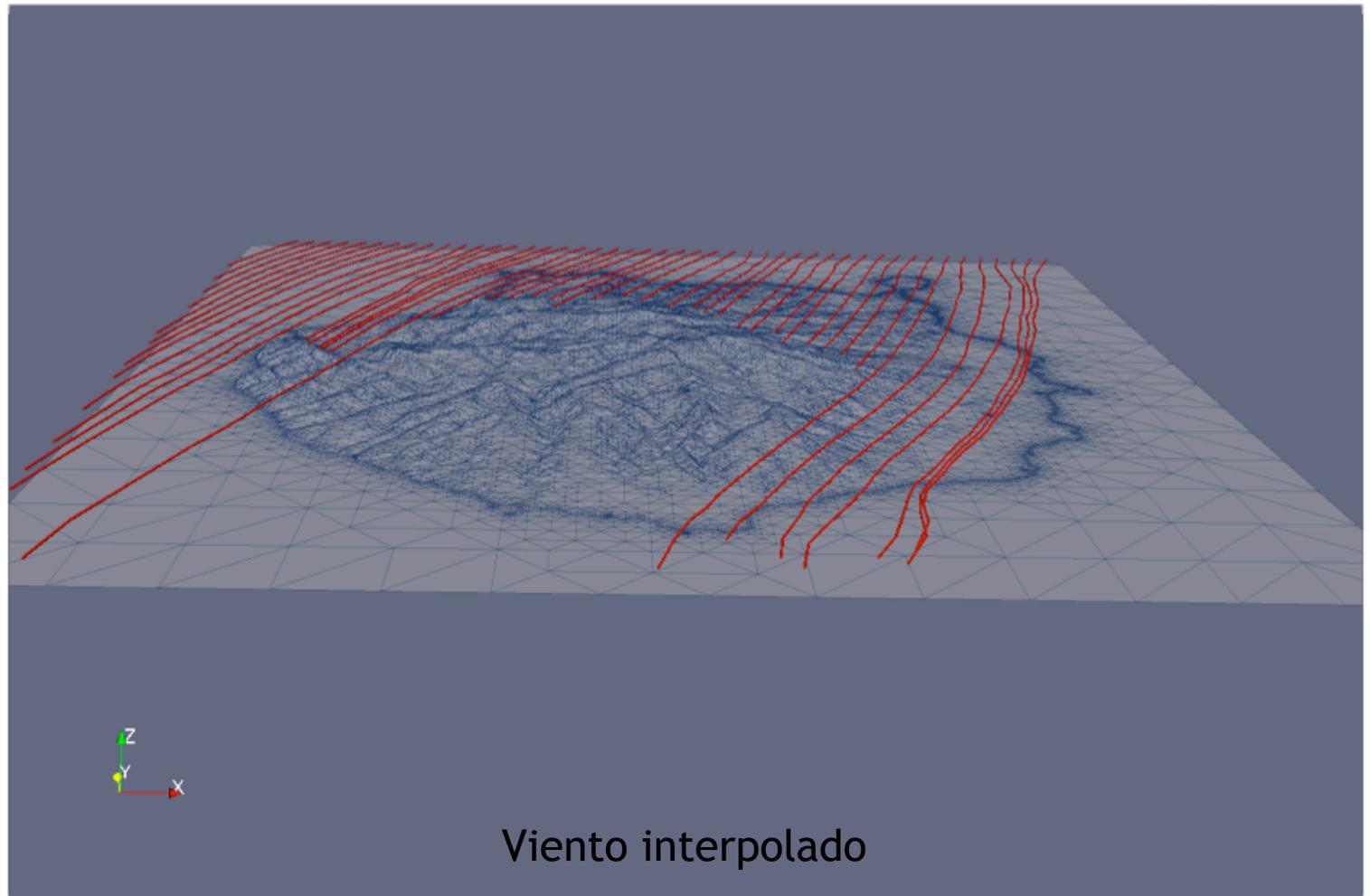




INSTITUTO UNIVERSITARIO  
**SIANI**  
INGENIERIA COMPUTACIONAL

# Algunos resultados con WRF

Resultados obtenidos a partir de datos de WRF sobre la isla de Gran Canaria. Líneas de corriente a 1000m de altura



Viento interpolado





INSTITUTO UNIVERSITARIO  
**SIANI**  
INGENIERIA COMPUTACIONAL

# Algunos resultados con WRF

Resultados obtenidos a partir de datos de WRF sobre la isla de Gran Canaria. Líneas de corriente a 1000m de altura

