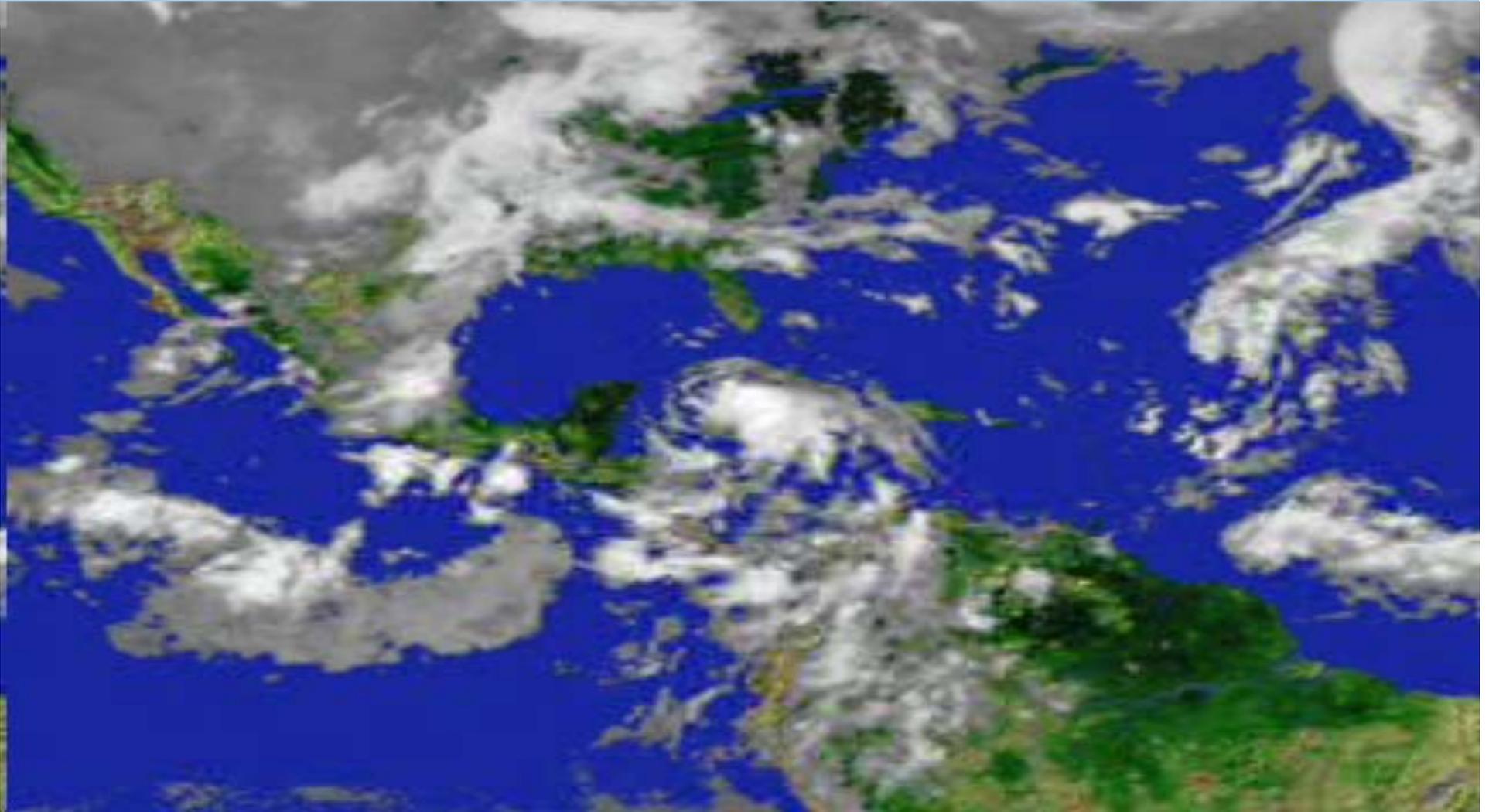


Clase práctica: Análisis de la simulación de los huracanes John y Paul con el modelo WRF



Esquema

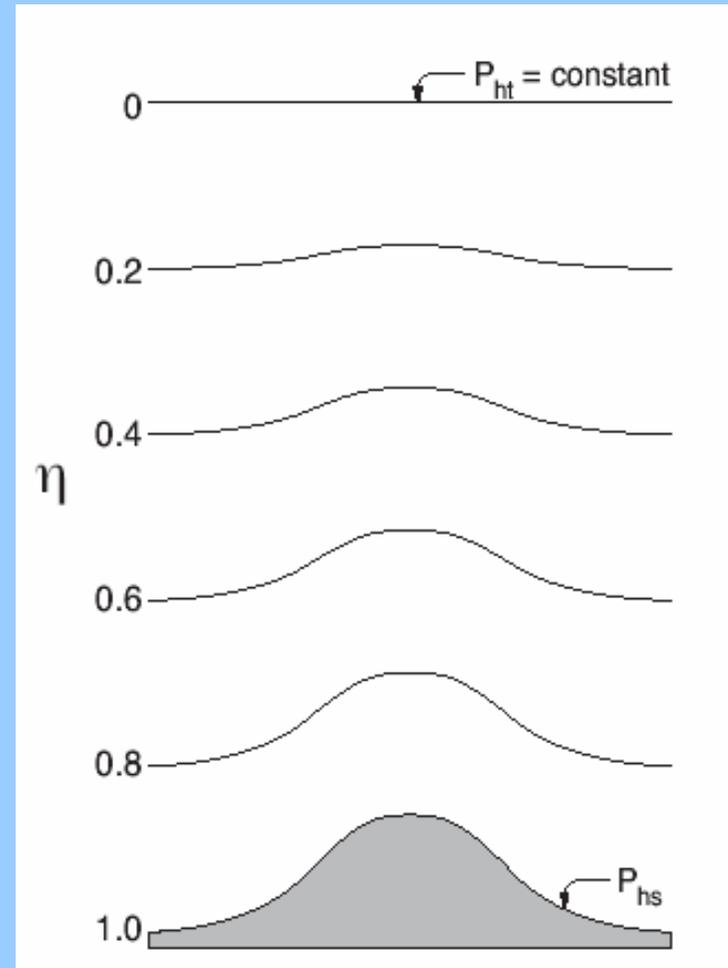
- **Breve descripción del modelo y configuración**
- **Ejercicios prácticos: Realizar gráficas de las salidas del modelo y las observaciones(QSCAT, TRMM, GOES, FNL y trayectorias del NHC)**
- **Presentación y discusión de los resultados por equipo.**

Sistema de ecuaciones de Euler, no hidrostático y compresible

Terrain following hydrostatic-pressure vertical coordinate

$$\eta = (P_h - P_{ht}) / \mu$$

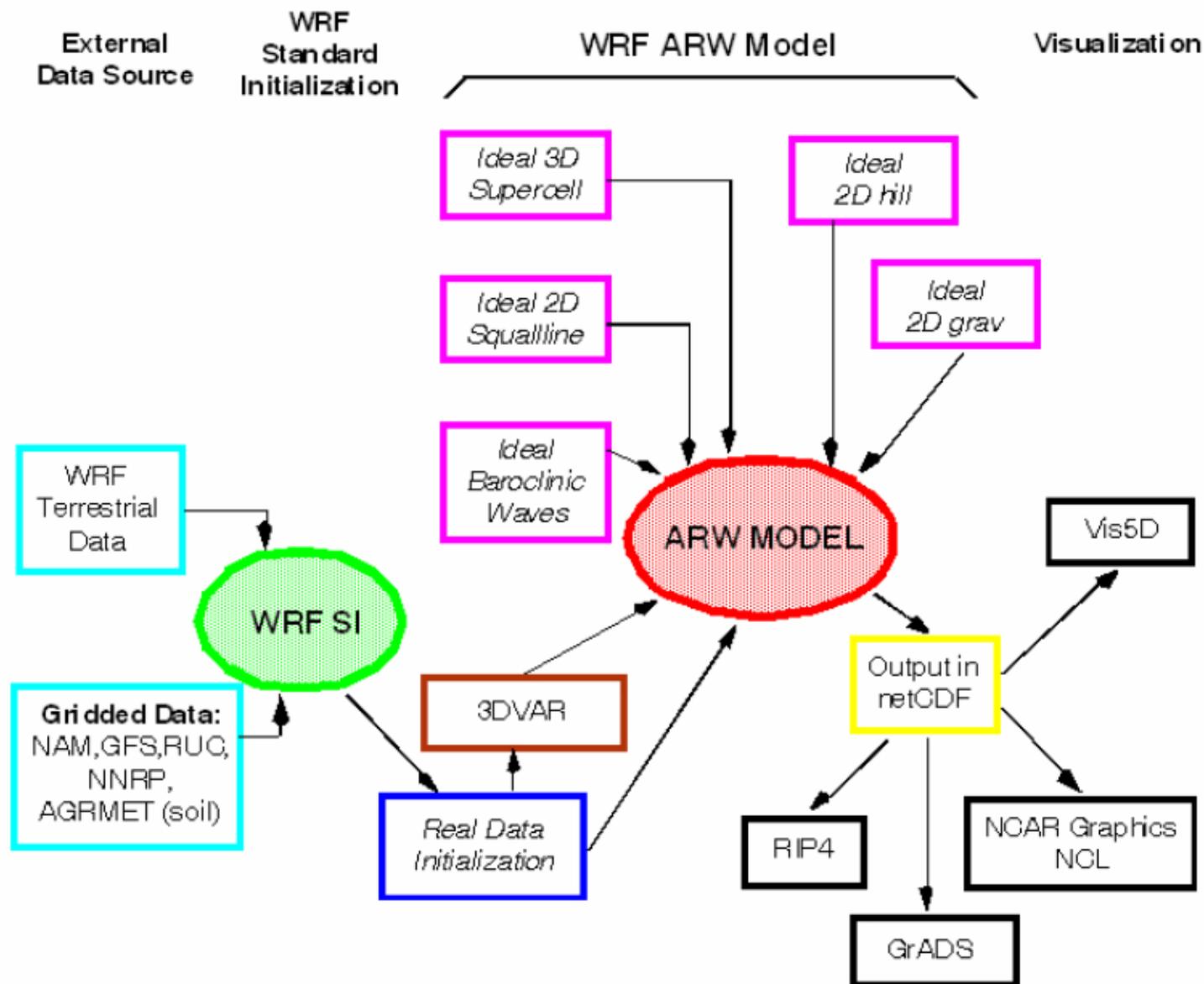
$$\mu = P_{hs} - P_{ht}$$



Parametrizaciones

- **Microfísica**
- **Parametrizaciones de cúmulo**
- **Radiación de onda larga**
- **Radiación de onda corta**
- **Superficie**
- **Capa superficial**
- **Capa frontera planetaria**

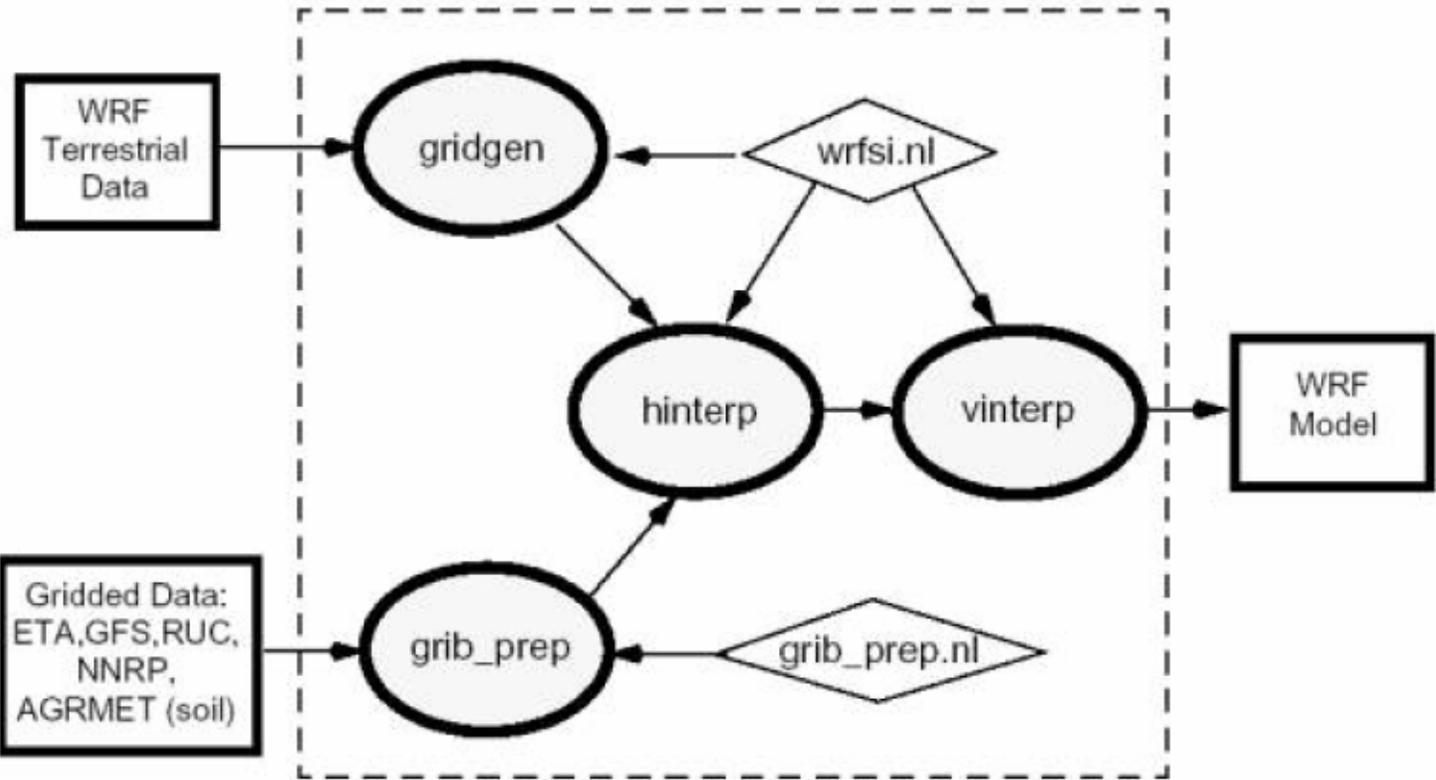
WRF ARW Modeling System Flow Chart (for WRFV2)

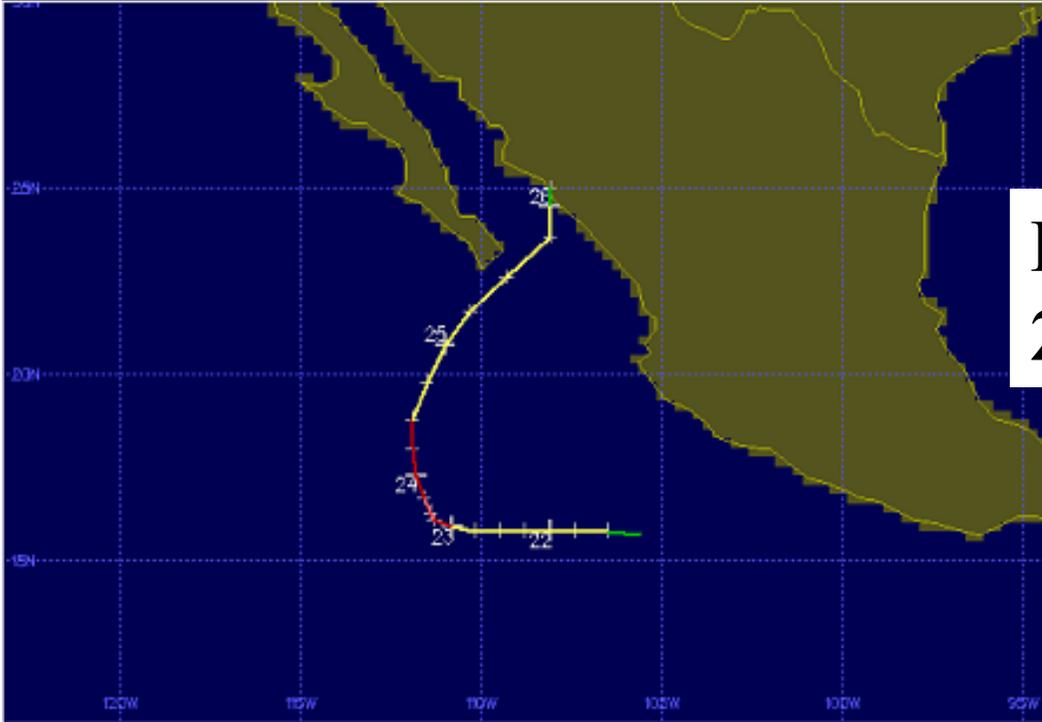


WRFSI Flow Chart (for WRFV2)

External
Data Source

WRF Standard Initialization





Paul

2006-10-21 2006-10-26

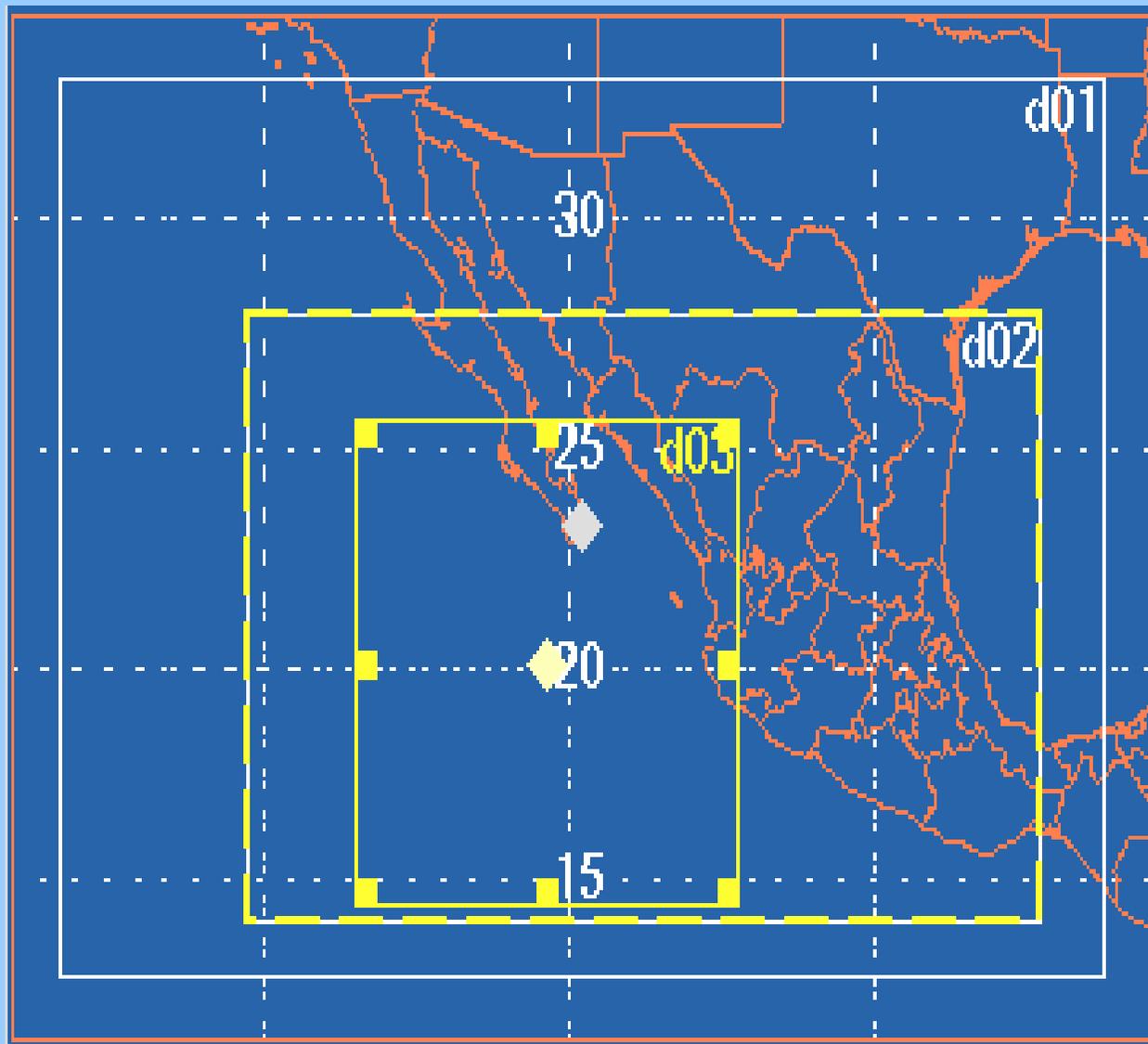
John

2006-08-28 2006-09-04



Dominios

NX, NY	SPACE
d01: 117, 76	30.0
d02: 265, 154	10.000
d03: 382, 367	3.333



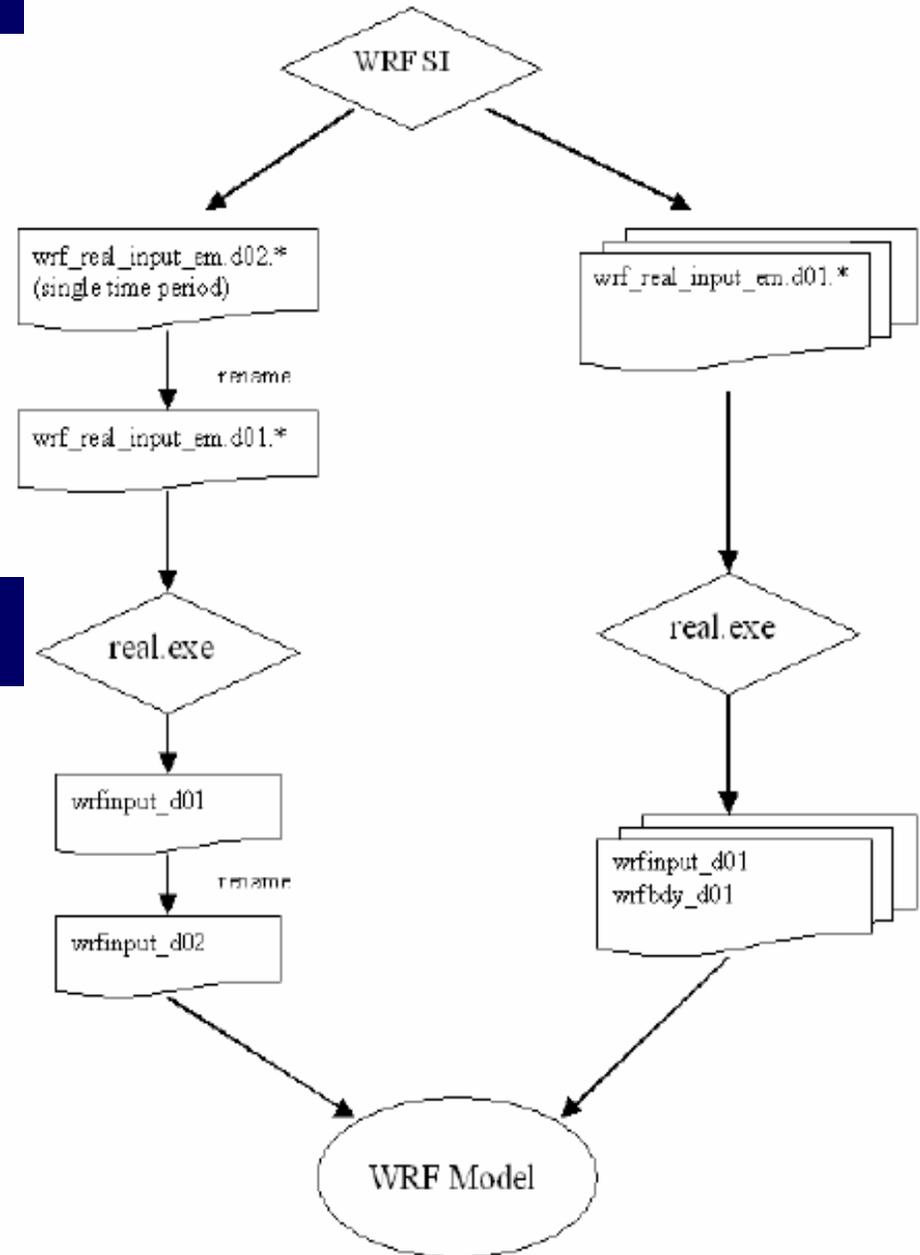
Condiciones iniciales

Salidas del modelo
FNL

Condiciones frontera

Salidas del modelo
FNL cada 3 horas

Data flow in the two-input, two-way nested run



Física

Param. de cúmulos → Kain-Fritsch (dom 1)

Microfísica → Lin83 (dom 2)

Capa superficial → Monin-Obukhov

Capa fronteriza → Mellor-Yamada

Ejercicios

#1 Influencia de las condiciones iniciales

Graficar usando el dominio1:

- **Trayectorias de las simulaciones john31AT, john28AT y la reportada por el NHC.**
- **Presión mínima en superficie en el centro de la tormenta en función del tiempo john31AT, john28AT, FNL y el NHC.**
- **En figuras separadas, los promedios espaciales (utilizando el área que abarca la tormenta) de la vorticidad en superficie y la cizalladura del viento entre 850-200mb en función del tiempo para las simulaciones. john31AT, john28AT y el FNL.**

Ejercicios

- **Temperatura de la superficie del mar en el centro de la tormenta en función del tiempo para las simulaciones john31AT, john28AT y FNL.**
- **El geopotencial y vectores del viento en SFC y 700mb para el dominio 1 los días 2800 y 3100 en john28AT y el día 3100 en john31A y el FNL.**
- **La temperatura de la superficie del mar y vectores del viento en SFC y 700mb para el dominio 1 los días 2800 y 3100 en john28AT y el día 3100 en john31A y el FNL.**
- **Vorticidad en sfc y vectores del viento en SFC y 700mb para el dominio 1 los días 2800 y 3100 en john28AT y el día 3100 en john31A y el FNL.**
- **La temperatura potencial equivalente en 500mb para john31AT, john28AT y FNL**

Ejercicios

#2 Influencia de las parametrizaciones de cúmulo y de la microfísica

Graficar usando los dominios 1 y 2

- **Trayectorias de las simulaciones john31AT, john31KL y el NHC.**
- **Presión mínima en superficie como una función del tiempo john31AT, john31KL, FNL y el NHC.**
- **La cizalladura del viento entre 850-200mb promediada en un área alrededor del centro como una función del tiempo para john31AT, john31KL y el FNL.**
- **Vorticidad promediada en un área alrededor del centro en superficie como una función del tiempo para john31AT, john31KL y el FNL**

Ejercicios

- **Temperatura de la superficie del mar en el centro como una función del tiempo para john31AT, john31KL y FNL.**
- **La divergencia en superficie john31AT y john31KL (QSCAT).**
- **La temperatura del tope de las nubes para john31AT, john31KL y GOES.**
- **La precipitación diaria acumulada en superficie para john31AT, john31KL y TRMM.**
- **La temperatura potencial equivalente en la vertical en el centro del huracán.**

Referencias

Las figuras fueron tomadas de :

- **NOAA Forecast Systems Laboratory, 2005, WRFSI Users Guide, (<http://wrfsi.noaa.gov/gui>).**
- **Paula T. McCaslin*, John R. Smart**, and Brent Shaw*** , 2005, WRFSI GUI User's Guide 2.1 USERS GUIDE TO THE GRAPHICAL USER INTERFACE TO PREPARE THE STANDARD INITIALIZATION FOR WRF VERSION 2.1**