



Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia



Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM

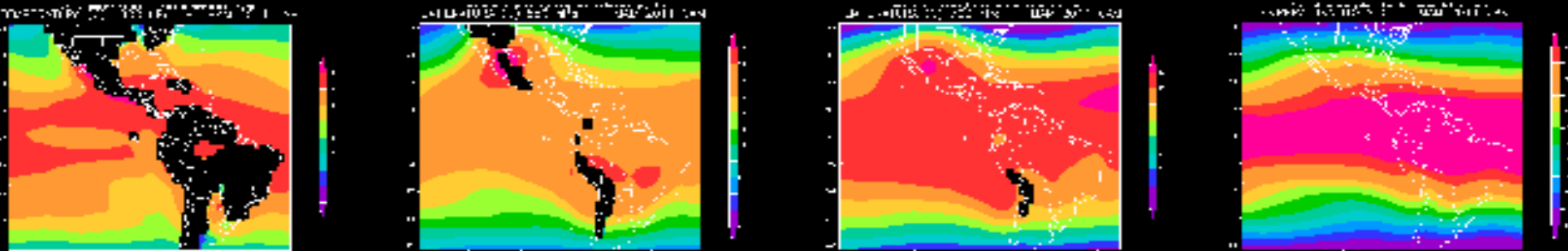
Predicción estacional de la precipitación en Colombia

ERNESTO RANGEL MANTILLA
Subdirector de Meteorología
REUNION EUROCLIMA
Santiago , Chile,
6 y 7 de abril de 2011



La simulación de la evolución de la atmósfera se realiza mediante modelos numéricos de circulación general , los cuales resuelven las ecuaciones que la gobiernan.

Las condiciones de frontera, van dirigidas a analizar la respuesta del clima a forzamientos externos (cambios en la radiación solar, temperatura de la superficie del mar, concentraciones de gases de efecto invernadero, etc.), para obtener los estados futuros de la atmósfera.





Estos modelos son una representación tridimensional de la circulación general de la atmósfera y son llamados Modelos Climáticos Globales.

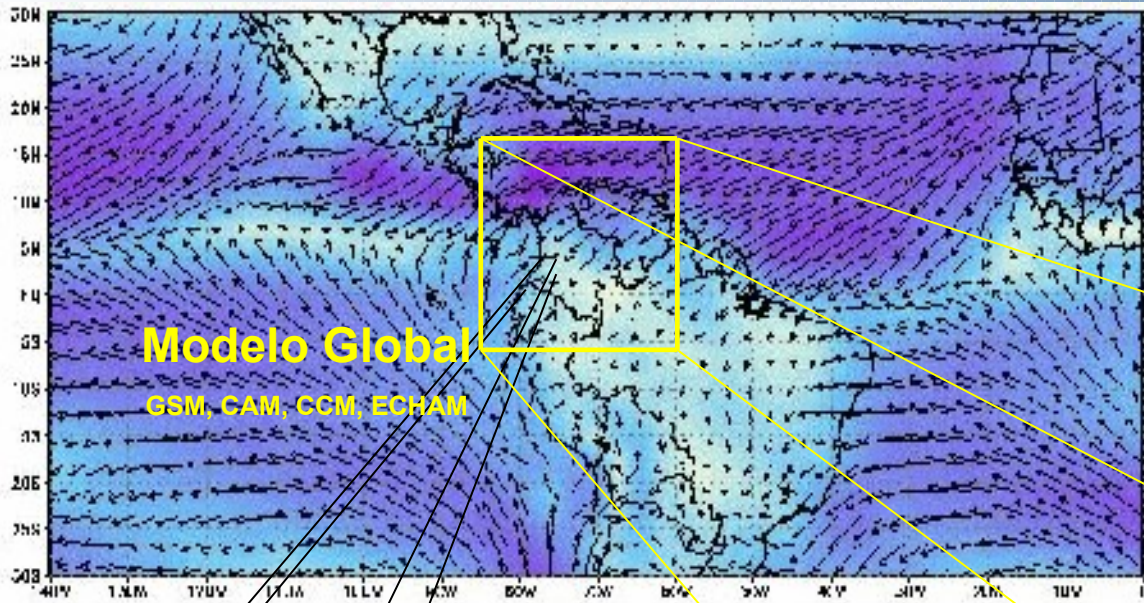
Resolución horizontal entre 250 y 600 km

Resolución vertical, entre 10 y 20 capas en la atmósfera.

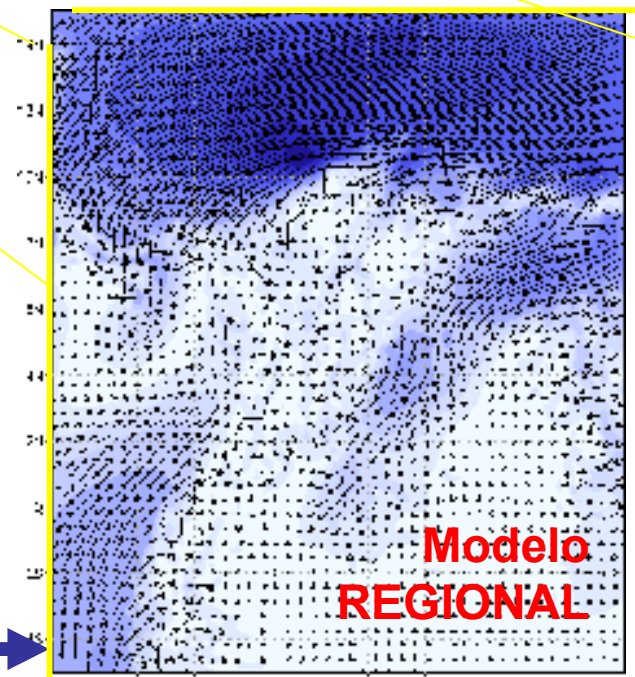
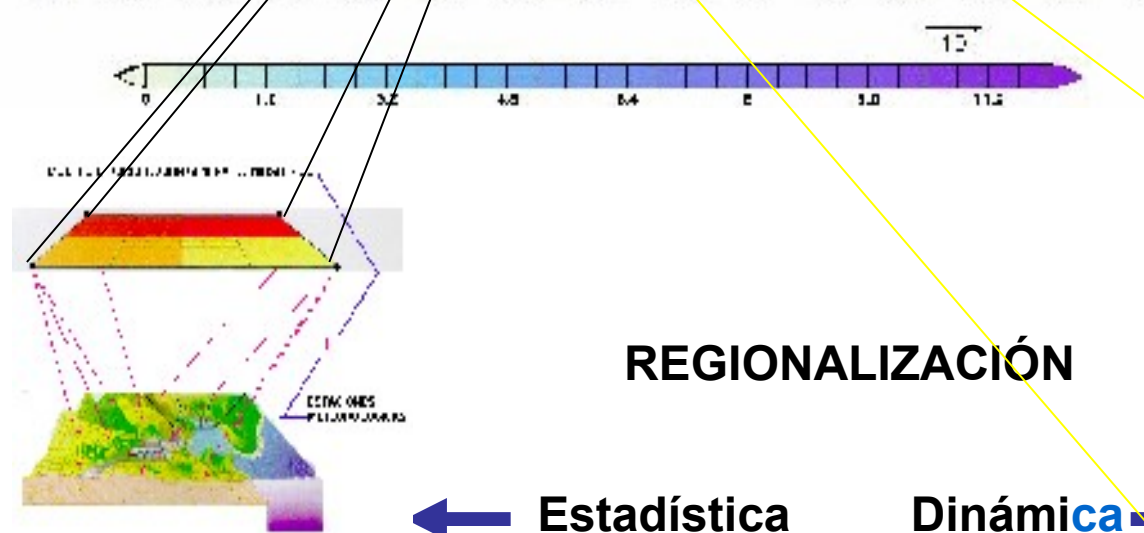
La mayoría de los modelos globales captan razonablemente bien las principales condiciones atmosféricas **pero no son tan precisos en las escalas de nivel regional.**

Uso Modelos Climáticos Regionales

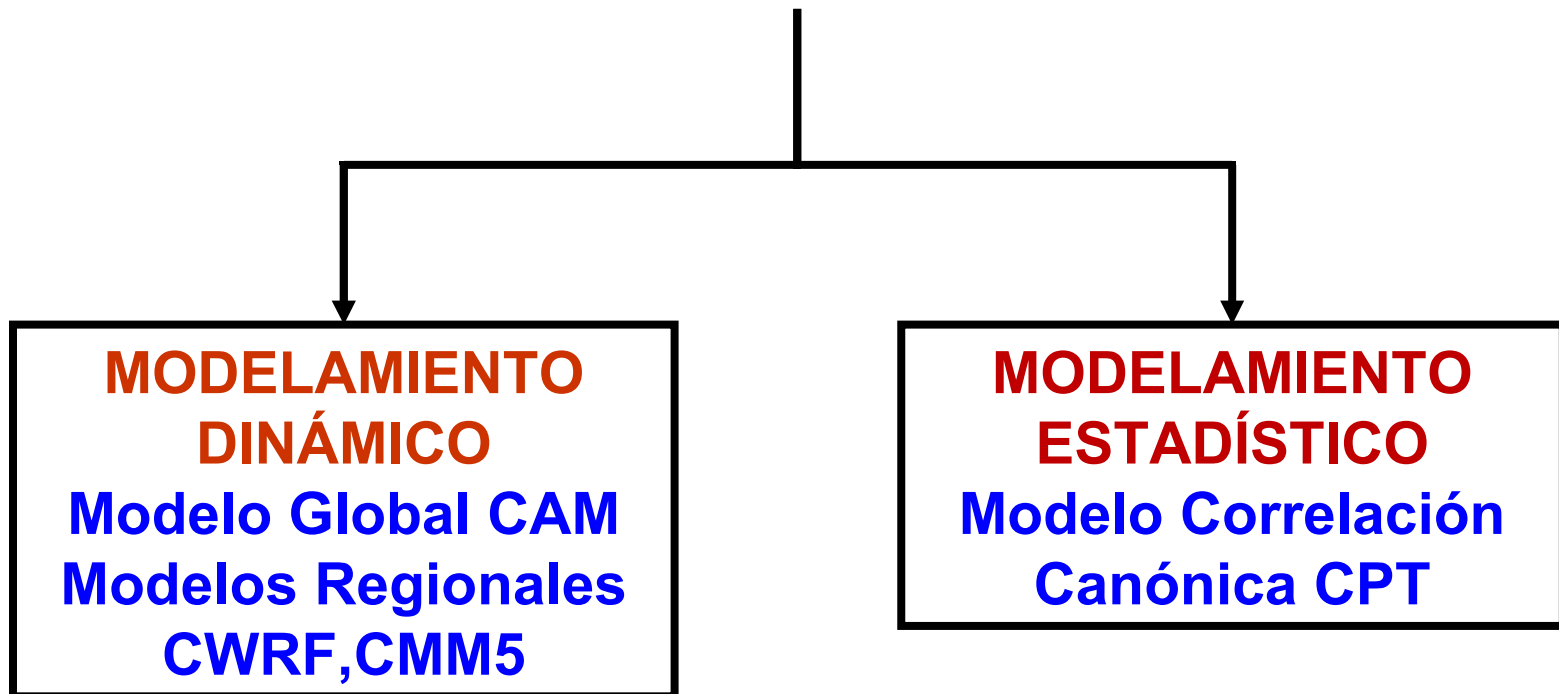
Uso de Modelos estadísticos



Simulación del clima con
modelos globales



Modelos de Predicción estacional utilizados en IDEAM

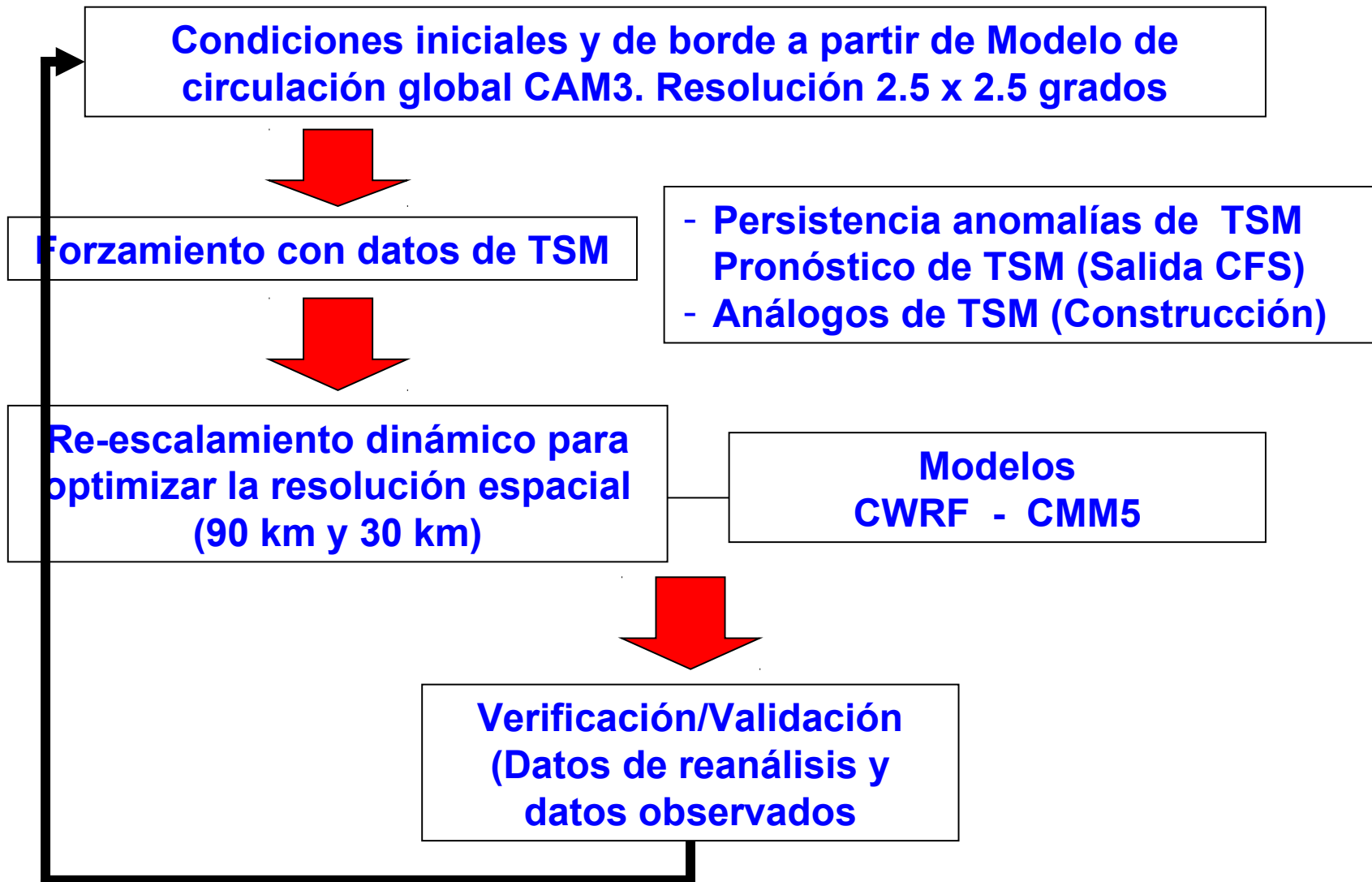




Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia



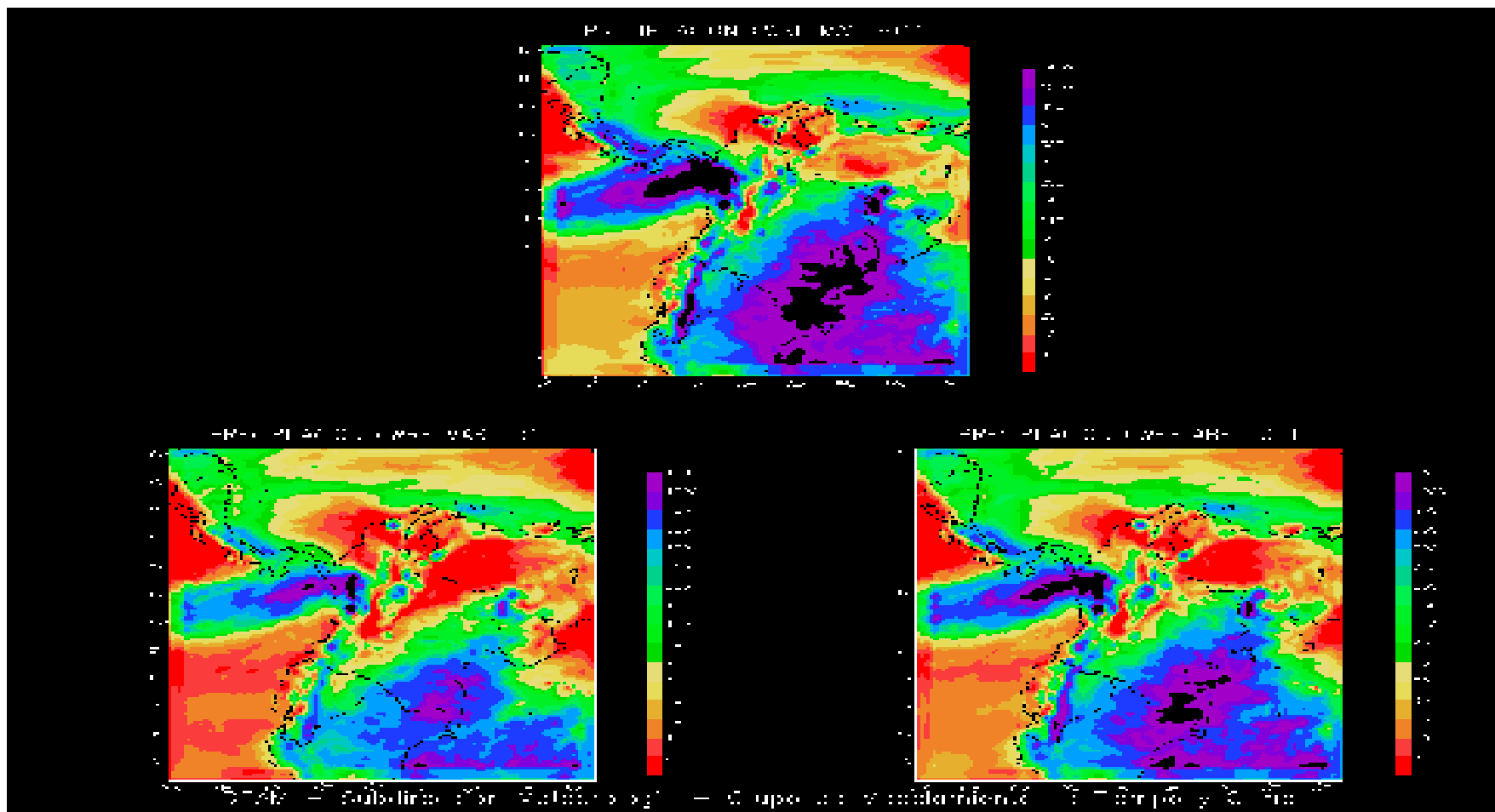
MODELAMIENTO DINAMICO





Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia

SALIDA CWRWF Precipitación marzo-abril-mayo 2011



OTRAS SALIDAS: TEMPERATURA, HUMEDAD, VIENTO,

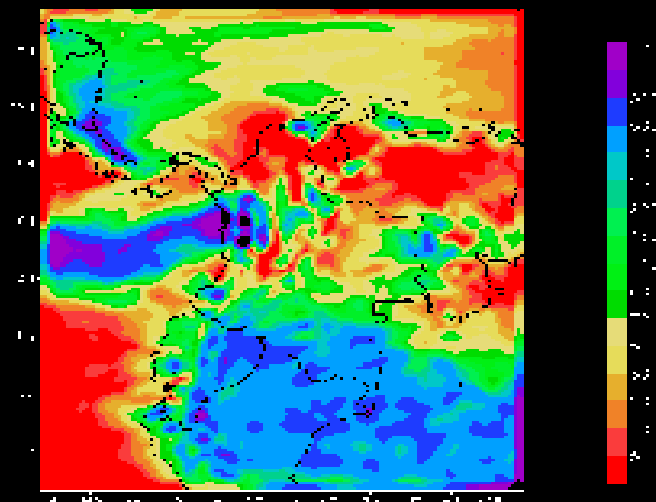


Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia

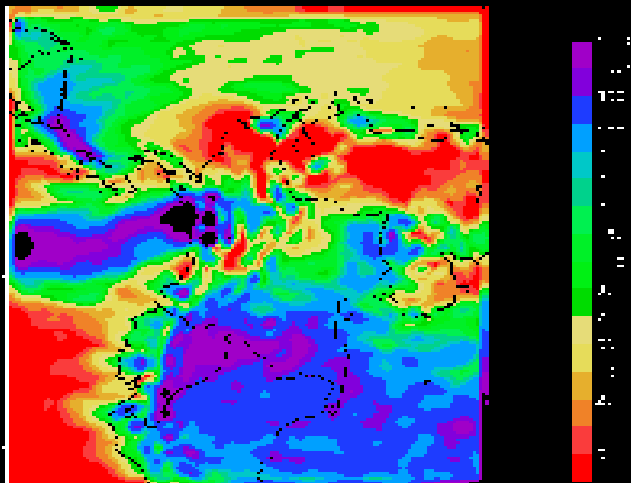
SALIDA CMM5 Precipitación



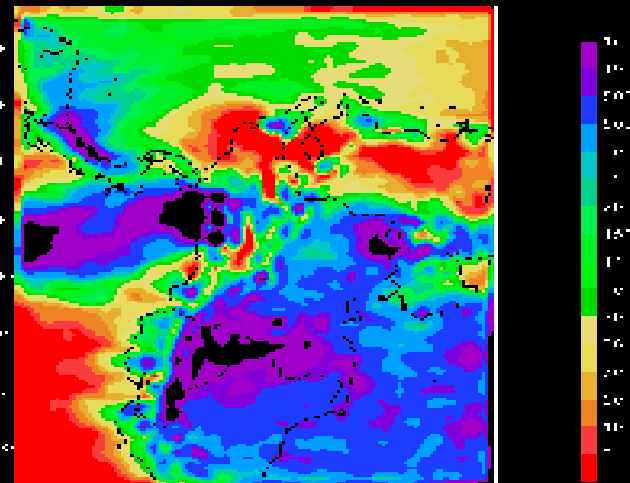
PRECIPITACION CMM5: MAR 2011



PRECIPITACION CMM5: ABR 2011



PRECIPITACION CMM5: MAY 2011



IDEAM - Institución Vicerrectoral - Centro de Modelos Numéricos de Tiempo y Clima



Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia

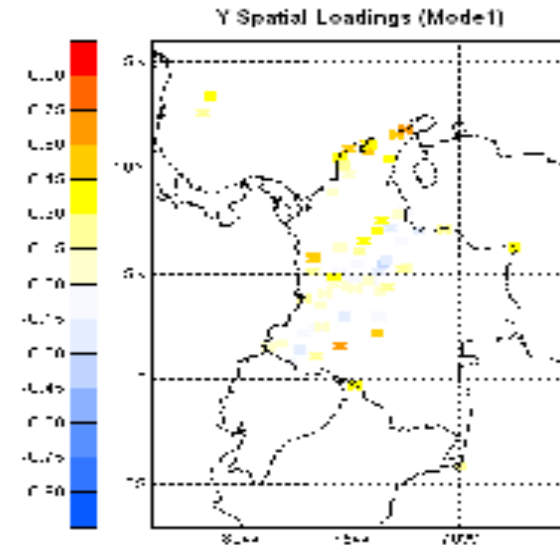
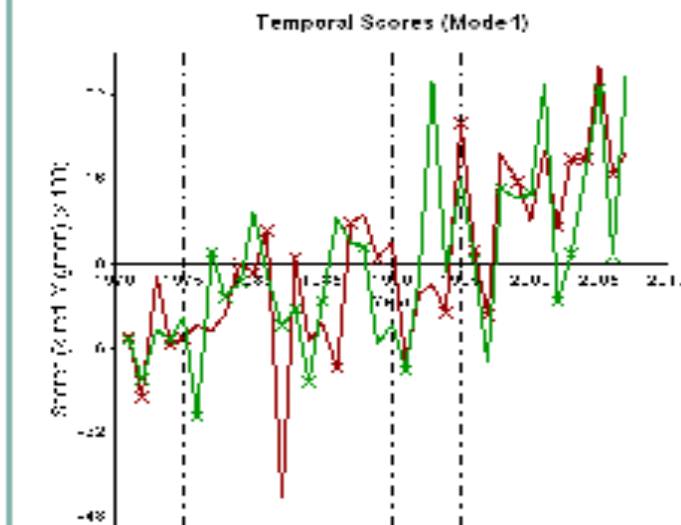
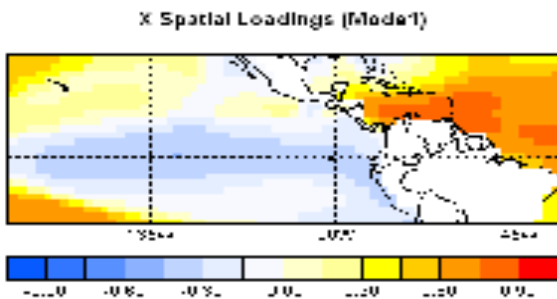


MODELAMIENTO ESTADISTICO



Regionalización: Cuatro regiones del país, con cuatro zonas diversas en el océano Pacífico tropical y Atlántico tropical como predictoras
Insumos: Datos de TSM principalmente, librería IRI.
Datos lluvia 175 estaciones meteorológicas

Canonical correlation: 0.927



LOS RESULTADOS SON VERIFICADOS Y VALIDADOS

Validación Estadística

CRITERIOS ESTADISTICOS

- Correlación de Pearson
- Correlación de Spearman
- Error cuadrático medio
- Raíz cuadrada del error cuadrático medio
- Sesgo

MEDIDAS CALIDAD DE LA PREDICCIÓN

- Hit score
- Hit skill score
- Leps score
- ROC's



Verificación

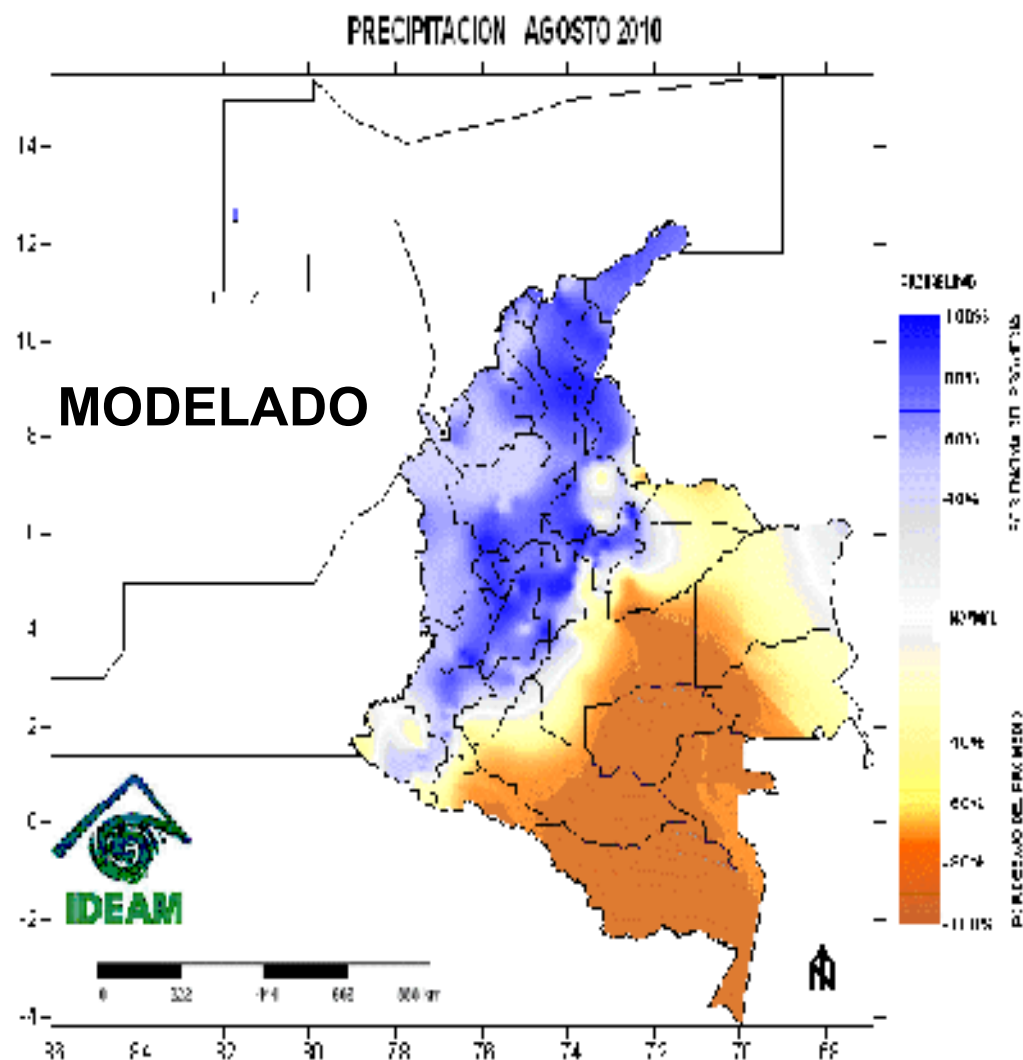
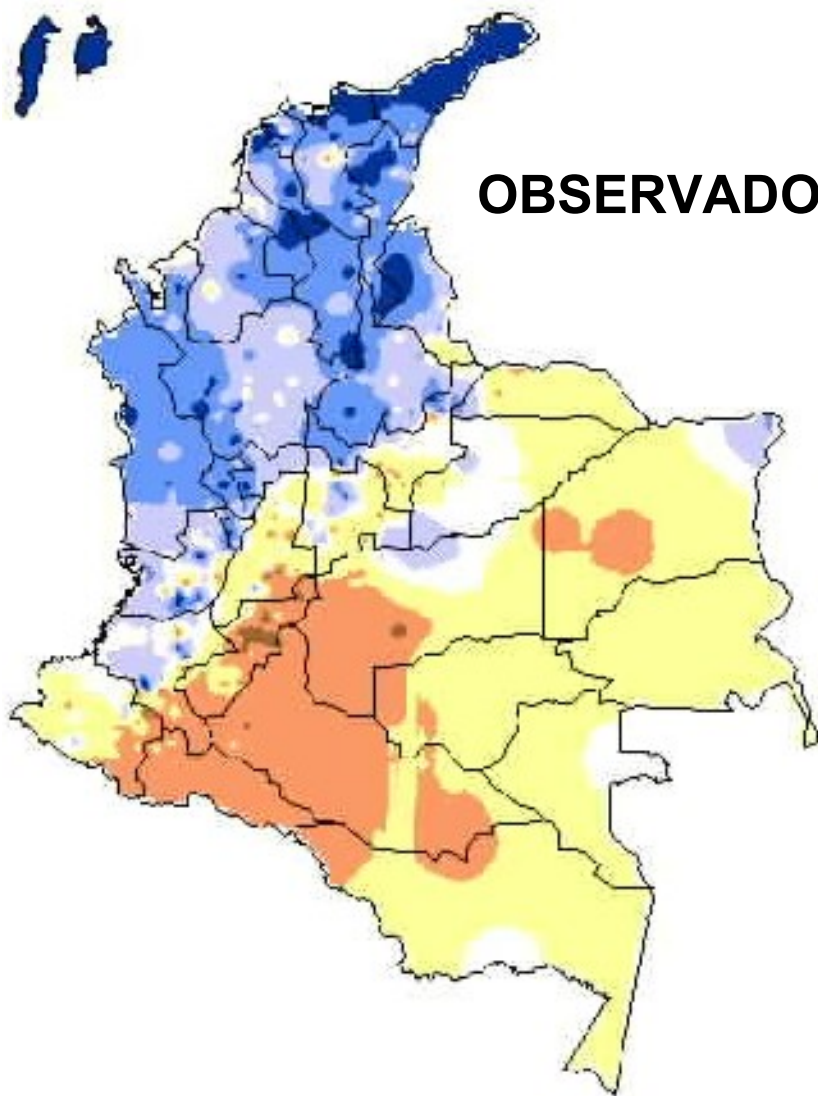
Datos reales vs Datos modelados

VALIDACIÓN DE LA PREDICCIÓN DE LA LLUVIA CON CPT (PREDICTOR LA TSM)

Libertad y Orden

República de Colombia

IDEAM
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA
Y METEOROLOGÍA

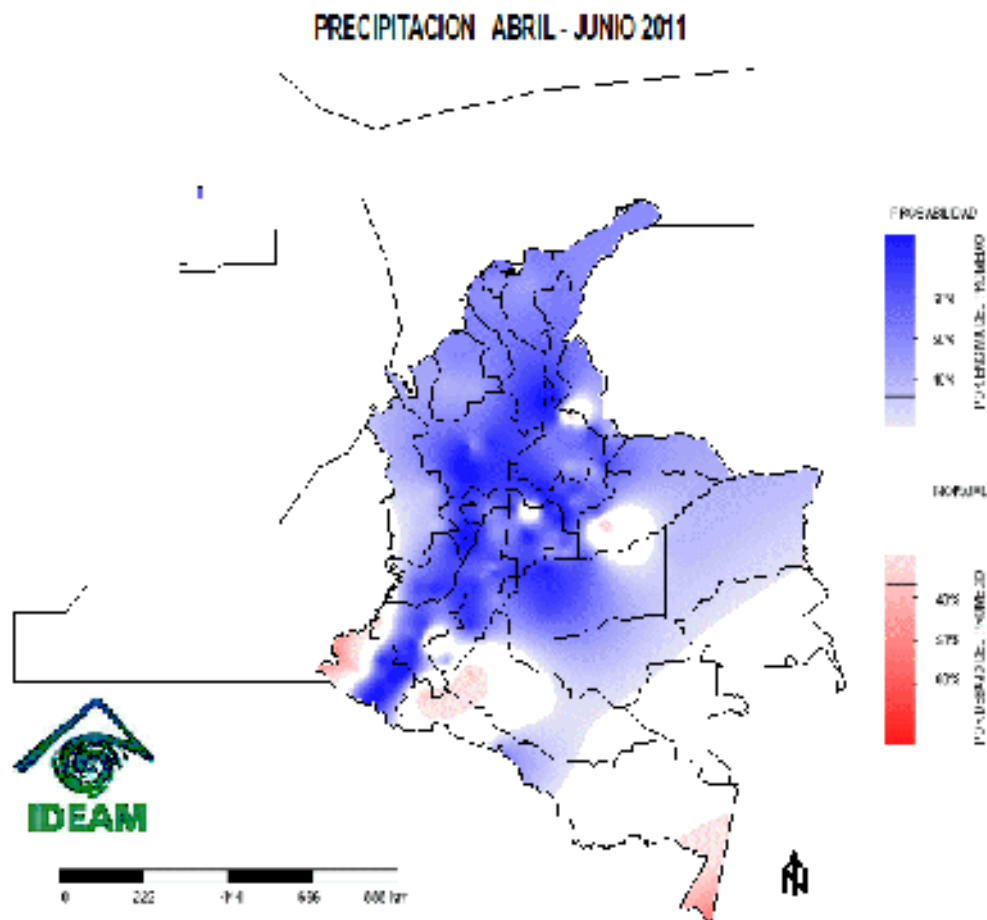




Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia

SALIDA CPT

Trimestre abril-mayo-junio 2011





Ministerio de Ambiente,
Vivienda y
Desarrollo Territorial
República de Colombia



FIN

Muchas gracias