

### **Procesamiento y análisis del desempeño de 4 modelos de circulación general (GCM's) para México.**

Constantina Hernandez Martinez, José Antonio Salinas Prieto.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Morelos, México

En los trópicos, las circulaciones de escala sinóptica están asociada a procesos de alta y baja frecuencia, respecto a los primeros destacan las ondas del este, huracanes y frentes fríos, mientras que los segundos se refieren a zona de convergencia intertropical y corrientes en chorro. Una manera de abordar el desempeño de los modelos numéricos a nivel regional es orientándola a procesos, como los referidos.

Del experimento numérico CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 5), para el período histórico 1979-2010, se eligieron los 4 modelos con mejor desempeño para México en base al error medio absoluto, éstos son: CNRM, CanESM2, CSIRO y GFDL, su resolución temporal tanto de modelos como observaciones es de 24 horas, la espacial es variable. Para validar los resultados, se utilizó la base de datos ERA-INTERIM, con resolución de 25Kms.

Los modelos que identificaron mejor la zona de convergencia intertropical son CSIRO y CanESM2, siendo el primero el que más similar a las observaciones Era-Interim en la precipitación acumulada anual y estacional media, no obstante en verano-otoño tendió a sobreestimar considerablemente la precipitación.

Se analizó la variabilidad espacial y temporal tanto de las observaciones ERA-INTERIM como de los modelos en datos diarios de las variables analizadas para cada año y el período en viento meridional a 700 hPa. en el Caribe. Se estimó la representación de procesos de alta frecuencia (ondas del este y frentes fríos) en estos 4 modelos, y se identificaron corrientes en chorro en el Caribe (925hPa.) y el Pacífico (500hPa.), así como la zona de convergencia intertropical comparando con observaciones ERA-INTERIM.

Para identificar tanto ondas del este (verano-otoño) como frentes fríos (invierno), se aplicó un análisis espectral en la modalidad onduletas, identificando su periodicidad, así como su variabilidad estacional e interanual. En todos los modelos estas perturbaciones son más débiles que las observaciones. En el caso tanto de ondas del este y frentes fríos, la periodicidad predominante es entre 3 y 9 días, en ondas del este la máxima actividad se observa en junio y septiembre, mientras que en frentes fríos entre diciembre y marzo.