

Estudio de sensibilidad de parametrizaciones de capa límite atmosférica con el modelo Weather Research and Forecasting (WRF) para la región de Laguna Verde

Ana Ceres Luévano de la Cruz y Juan Matías Méndez Pérez
Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Email: anaceres25@gmail.com

Laguna Verde tiene un gradiente altitudinal, que va de 0 a 1000 msnm en un segmento de 20 kilómetros. Por ello, la circulación sinóptica se ve influenciada por su orografía y su cercanía al mar, lo que permite estudiar el acoplamiento entre la capa atmosférica superficial, la capa mezcla, la capa nubosa y los sistemas de circulación que afectan durante el año. Para estudiar estas relaciones, se implementó el modelo de investigación y pronóstico del tiempo (WRF, por sus siglas en inglés).

El objetivo general del estudio es determinar las parametrizaciones de capa límite atmosférica del modelo WRF que mejor reproducen las condiciones meteorológicas de la zona costera central del Golfo de México.

Las simulaciones numéricas se realizaron con el modelo WRF versión 3.3. para 4 dominios (un dominio madre (27 km) y tres anidados (9, 3 y 1 km)) y 27 niveles en la vertical. Se hizo un experimento de control con la parametrización Mellor-Yamada-Janjic, y dos experimentos adicionales con las parametrizaciones Universidad Yonsei y Modelo Convectivo Asimétrico.

Las condiciones iniciales y de frontera se obtuvieron del llamado análisis final de NCEP (FNL, por sus siglas en inglés) del Sistema de Pronóstico Global (GFS) con una resolución espacial de 1° y temporal de 6 horas. La integración en el tiempo de cada simulación numérica se hace para 36 horas, iniciando a las 00Z, con salidas cada 3 horas. Cubriendo el periodo de estudio de septiembre a noviembre del 2010.

Una vez concluidas las simulaciones se realizará un análisis estadístico de los datos simulados respecto a los datos observados en estaciones meteorológicas, para determinar la parametrización de capa límite con mejor desempeño para reproducir los campos meteorológicos durante el periodo de estudio. El análisis constará de: error absoluto medio (MAE), error cuadrático medio (MSE), correlación (CORR) y distribución de frecuencia acumulada (CDF) de los errores absoluto (Eabs).