

COMPARACIÓN ENTRE LOS NÚCLEOS DINÁMICOS ARW Y NMM DEL MODELO WRF PARA CASOS DE CICLONES TROPICALES QUE TRANSITARON SOBRE LA REGIÓN DE CUBA.

Dayana Fernández Domínguez⁽¹⁾, Oscar O. Díaz Rodríguez⁽²⁾, Adrián Luis Ferrer Hernández⁽²⁾

⁽¹⁾ Facultad de Medio Ambiente, Instituto de Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, Cuba, dayanafd@instec.cu

⁽²⁾ Centro de Física de la Atmósfera, Instituto de Meteorología, Cuba, {oscar.diaz, adrian.ferrer}@insmet.cu

Resumen:

En este trabajo se analizan los resultados obtenidos en la comparación de las simulaciones realizadas con los núcleos ARW y NMM del modelo WRF, para los ciclones tropicales de la cuenca del Atlántico: Charley e Iván (2004), Dennis y Wilma (2005), Gustav, Ike y Paloma (2008), Sandy (2012) y Matthew (2016). Se realiza la verificación de los pronósticos de trayectorias para estos casos de estudio empleando varias configuraciones de parametrizaciones físicas, así como también se realiza la evaluación de los campos de variables como la precipitación, la presión a nivel del mar y la velocidad del viento a 10m. Hasta el presente, en Cuba no se cuentan con suficientes investigaciones y experiencias en el trabajo operativo con el núcleo dinámico NMM, trabajándose solamente con el núcleo ARW. Por tal razón, resulta de interés estudiar la habilidad del núcleo NMM para representar los procesos físicos que tienen lugar en la atmosfera, específicamente sobre la región de Cuba y haciendo mayor énfasis en situaciones meteorológicas con presencia de ciclones tropicales, ya que estos son los eventos extremos atmosféricos que más afectaciones provocan en el archipiélago cubano.

Palabras claves: NMM, ARW, WRF, Ciclones Tropicales.

Abstract:

In this paper we analyze the results obtained in the comparison of the simulations made with the ARW and NMM core from the WRF model, for tropical cyclones of the Atlantic Basin: Charley and Ivan (2004), Dennis and Wilma (2005), Gustav, Ike and Paloma (2008), Sandy (2012) and Matthew (2016). We perform the verification of trajectory forecasts for these tests case using various configurations of physical parametrizations, as well as the evaluation of the fields of variables such as precipitation, mean sea level pressure and wind speed to 10 m. Until now, in Cuba there are not enough research or experience in operationally working with the dynamic NMM core, working only with the ARW core. For this reason, it is interesting to study the ability of the NMM core to represent the physical processes that take place in the atmosphere, specifically on the region of Cuba and emphasizing meteorological situations with the presence of tropical cyclones, as these are the extreme atmospheric events that affect the Cuban archipelago.

Keywords: NMM, ARW, WRF, Tropical Cyclones.