

Anuncio de beca predoctoral FPI en el Grupo de Meteorología de la UIB

El proyecto MEDICANES ("Medicanes: ambientes meteorológicos, predictabilidad numérica y evaluación del riesgo en el clima presente y futuro", CGL2008-01271/CLI) ofrece una beca de formación de personal investigador para realizar una tesis doctoral sobre algunos de los aspectos reseñados más abajo. Los candidatos serán preferentemente licenciados en Física, Matemáticas, Ingeniería o Titulaciones Ambientales, valorándose la formación o experiencia específicas en Meteorología. La convocatoria de becas FPI del Ministerio de Ciencia e Innovación (<http://web.micinn.es/>) se publicará previsiblemente a lo largo del mes de diciembre. El plazo de presentación de solicitudes será, aproximadamente, desde la entrada en vigor de la convocatoria hasta mediados del mes de enero 2009. La normativa y procedimiento aparecerán descritos en la página web del Ministerio. Se espera que la incorporación al grupo de la persona seleccionada se realice hacia el verano y por un periodo de hasta 4 años.

Romu Romero (IP del proyecto)

RESUMEN

Sobre el Mar Mediterráneo se generan ocasionalmente depresiones similares a los ciclones tropicales, que alcanzan a veces la intensidad de huracán y amenazan a las islas y regiones costeras. Estos sistemas, denominados recientemente medicanes, se sustentan en el desequilibrio termodinámico entre mar y atmósfera que, junto al aspecto que adoptan en las imágenes de satélite, les asemejan a los ciclones tropicales. Los análisis sinópticos de los pocos casos estudiados demuestran el papel precursor que tiene una depresión profunda, fría y aislada situada en los niveles medios y altos de la troposfera. Sin embargo, la baja ocurrencia de medicanes sugiere que para su formación son también necesarias otras condiciones meteorológicas muy especiales en comparación a las depresiones ciclónicas ordinarias. Esas condiciones particulares son actualmente muy poco conocidas; nuestro proyecto de investigación propone **(1) caracterizar los ambientes meteorológicos que conducen al desarrollo y mantenimiento de los medicanes a través de climatologías dinámicamente orientadas, construyéndose para tal propósito una base de datos de eventos a partir de satélite.**

La predicción numérica de los medicanes supone un importante reto debido a su naturaleza mesoescalar y al papel dominante que sobre este problema ejercen las parametrizaciones en el modelo de los procesos húmedos y de la capa fronteriza. Las perturbaciones precursoras de mayor escala, de origen baroclino, están también sujetas a errores de predicción provocados por las incertidumbres existentes en las condiciones iniciales y de contorno del modelo. Una estrategia práctica de tratar estas fuentes inevitables de incertidumbre es el uso de sistemas de predicción por conjuntos (SPCs). Las formulaciones tradicionales de los SPCs se basan en diversas maneras de generar una colección de estados iniciales, así como en enfoques multimodelo o multifísica. Más recientemente, se están ensayando métodos más sofisticados basados en perturbaciones estocásticas y la "generación orientada". Este proyecto de investigación propone **(2) examinar y mejorar la predictabilidad numérica de los medicanes a través de sistemas de predicción por conjuntos a mesoescala.** Dicho objetivo va a requerir **(3) el desarrollo de técnicas específicas de post proceso que permitan describir apropiadamente las predicciones probabilistas, con énfasis en los fenómenos extremos.**

Por otra parte, existe actualmente un debate abierto sobre los posibles impactos que puede acarrear el calentamiento global sobre la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos. Varios estudios han detectado un incremento en la proporción de ciclones tropicales intensos o de larga duración en relación con el calentamiento experimentado por los océanos tropicales. Dichas observaciones, junto a los cambios futuros en el comportamiento de los ciclones tropicales que proyectan los Modelos de Circulación General (MCG), generan nuevas preocupaciones sobre el modo en que los físicamente análogos medicanes puedan responder al calentamiento global. El diseño de métodos cuyo objetivo sea anticipar posibles tendencias en las características de los medicanes (número, trayectorias, tamaños e intensidades) parece una tarea de gran interés. Nuestro proyecto de investigación propone **(4) evaluar cuantitativamente la peligrosidad derivada de los medicanes y su incertidumbre bajo las condiciones del clima presente y futuro, mediante la aplicación de las técnicas numéricas desarrolladas en (2) y (3) al subconjunto de ambientes favorables –de acuerdo con (1)– proporcionados por los reanálisis ERA-40 y una larga colección de simulaciones de MCG.**