

noviembre, cuando una presión atmosférica muy baja provocó una marea anormalmente alta en el fiordo de Oslo.

REINO UNIDO: Los días 7 y 8 de junio, vientos muy fuertes y una marea de primavera provocaron un mar muy agitado e inundaciones en la costa sur de Inglaterra, se interrumpió el servicio de transbordadores que cruzan el canal de la Mancha y algunas carreteras se anegaron bajo un metro de agua. El 5 de julio cayeron pedriscos de 22 mm de diámetro cerca de Norwich. Análogamente, Irlanda del Norte fue afectada los días 25 y 26 de julio por una intensa tormenta, que produjo una precipitación cuya intensidad tiene un período de retorno de 600 años.

UNA PRIMERA EVALUACION DE LOS PRODUCTOS DEL CEPMPM UTILIZADOS EN MALASIA

Introducción

El Director del Centro Europeo de Predicciones Meteorológicas a Plazo Medio, Dr. L. Bengtsson, nos ha remitido un informe procedente del Servicio Meteorológico de Malasia referente a la utilidad potencial de los productos del Centro con fines de PNT operativa. El Dr. Bengtsson se mostró muy satisfecho de poder disponer de esta información procedente de una parte del mundo tan lejana del Centro emplazado en el Reino Unido, y se ha considerado que publicando en el *Boletín de la OMM* una versión algo reducida de esta evaluación se podría alentar a otros Miembros, en especial a aquéllos de los trópicos, para que se aprovechen de las predicciones del CEPMPM y remitan sus comentarios al Dr. Bengtsson. Este afirma que ello resultaría muy útil para refinar aún más el modelo de predicción del CEPMPM y para mejorar el procedimiento de asimilación de datos.

El Servicio Meteorológico de Malasia hacía tiempo que estaba deseando introducir los productos de la predicción numérica del tiempo PNT procedentes de los modelos mundiales en su rutina diaria de trabajo, una vez que se había demostrado su utilidad, pero la falta de personal y de medios para la transformación de las transmisiones cifradas en forma visual gráfica supuso un obstáculo hasta que entraron en funcionamiento unos nuevos sistemas de cálculo automático con su correspondiente ordenador y terminales periféricos.

Hacia el segundo semestre de 1985, el Centro Meteorológico Nacional próximo a Kuala Lumpur pudo extraer del SMT y presentar en forma gráfica los análisis y las predicciones del CEPMPM que cubren el hemisferio norte y el cinturón tropical (35°N - 35°S), entre los 0°E y los 180°E, junto con las imágenes procedentes del satélite geoestacionario del Japón de las 12 (HU), agrupadas en un formato adecuado para el estudio del comportamiento de los productos del CEPMPM sobre el área de la Asociación de Naciones del Sureste de Asia (ASEAN- Brunei, Filipinas, Indonesia, Malasia, Singapur y Tailandia). No resultó posible ampliar la cobertura de los productos del CEPMPM, ya que la transmisión sería demasiado larga, teniendo en cuenta que el enlace de la telecomunicación con Bangkok es sólo de 75 baudios.

La evaluación

La evaluación preliminar y subjetiva del Servicio Meteorológico de Malasia se refiere

al mes de octubre de 1985, cuando era acentuada la convección sobre el Pacífico occidental y el Sureste de Asia. En este período aparecieron cuatro perturbaciones tropicales que acabaron convirtiéndose en tifones, dos de los cuales (el *Cecil* y el *Dot*) llegaron al continente por Vietnam con un intervalo de una semana (véase pág. 244). También hubo perturbaciones ondulatorias que se desplazaron hacia el oeste a través del Sureste de Asia y se reintensificaron sobre el golfo de Bengala.

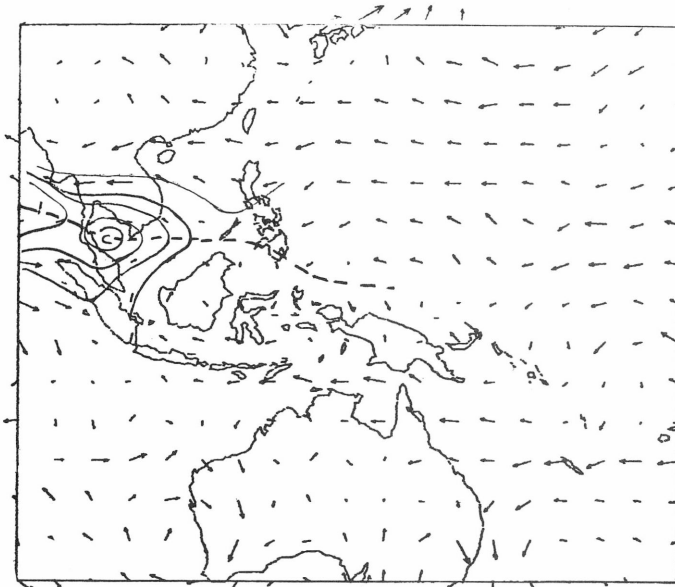
Se observó que el modelo del CEPMPM predecía bien la posición de la vaguada del monzón sobre Indochina. Aún más impresionante resultó la predicción de algunas de las perturbaciones embebidas en la vaguada del monzón que se propagaban hacia el oeste, una de las cuales dio lugar a más de 150 mm de lluvia sobre Penang, el 11 de octubre.

La resolución de los análisis y de las predicciones del CEPMPM no es lo suficientemente fina como para poder lograr una descripción detallada de los temporales tropicales, pero resultó que el modelo de predicción tiende a exagerar su desplazamiento hacia el Oeste y es bastante regular en lo que se refiere a la recurvatura. En buena parte esta deficiencia puede ser debida a la falta de datos, dado que se vió que las predicciones resultaban mucho mejores cuando los temporales estaban localizados al Oeste de los 120°E. Hay que recordar que las predicciones se basan en un análisis de las 12 (HU) el cual, en esta parte del mundo, tiene menos datos de entrada que el de las 00 (HU). A este respecto resulta especialmente importante la falta de vientos en los niveles inferiores procedentes de los satélites a partir del desplazamiento de las nubes, los cuales son cruciales para la descripción de la configuración del flujo inicial sobre el Pacífico occidental.

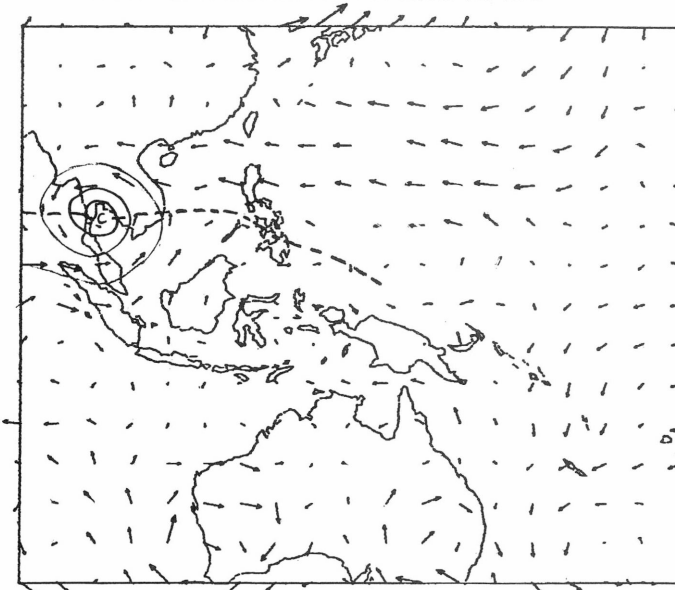
Los alisios sobre los océanos Pacífico e Indico se predijeron razonablemente bien, incluso con tres días de antelación, probablemente, debido a la capacidad del modelo de predecir con precisión la posición e intensidad de las células oceánicas tropicales de altas presiones, moduladas como quedan por el paso de los sistemas frontales de las latitudes medias. En particular, la predicción de las ondas del este sobre el Pacífico occidental y la extensión hacia el oeste de los alisios hasta las longitudes de Malasia mostró una considerable pericia. Esto resulta vital para la predicción local dado que esta característica con frecuencia actúa como mecanismo de disparo en las tormentas de línea de turbonada que, a la caída de la tarde, se producen en la costa occidental de la península de Malasia. A partir de las imágenes del satélite, resultó evidente que algunas de las ondas del este no estaban asociadas a mucha nubosidad, y resultaría interesante comprobar si el modelo es capaz de predecir las ondas del este "secas".

En general, esta evaluación preliminar de la predicción del CEPMPM de los vientos tropicales sobre el Sureste de Asia resultó muy alentadora. Incluso teniendo en cuenta que una gran parte del tiempo atmosférico en los trópicos se organiza en la mesoescala (para la cual la resolución de rejilla resulta demasiado ancha para una descripción detallada), la serie de productos a mayor escala que proporciona la PNT mundial parece que tiene un valor considerable para el predictor local. La introducción de estos productos en la rutina diaria de trabajo se realizará a través del método de "prognosis perfecta", y para esto el Servicio Meteorológico de Malasia utilizará el conjunto mundial de datos CEPMPM/OMM (*Boletín de la OMM 35 (1)* pág. 63).

Otra aplicación potencial de los productos a gran escala de la PNT está en la predicción de la llegada y de la intensidad de las irrupciones frías del norte sobre el mar de China meridional, durante la época del monzón de invierno, ya que estas irrupciones están asociadas a una actividad convectiva intensificada sobre la región de la ASEAN. En la actualidad, el Servicio Meteorológico de Malasia está desarrollando métodos empíricos para la predicción de la intensidad de los vientos en superficie sobre el mar de China meridional,



850 HPA 72 HR FORECAST BASED ON 851009 12Z ANAL



850 HPA ANALYSIS MAP TIME = 851012 12Z

Predicción a 72 horas del CEPMPM de los vientos al nivel de 850 hPa para las 12 (TU) del 12 de octubre de 1985 (mapa superior), y el subsiguiente análisis.
(Procedencias: Servicio Meteorológico de Malasia)

utilizando las predicciones del CEPMPM de la presión media a nivel del mar en el hemisferio norte; esto también ayudará al Servicio en sus investigaciones encaminadas a facilitar unas mejores predicciones a plazo medio sobre el tiempo y el estado de la mar en las aguas de Malasia.

Otra aplicación de las predicciones mundiales en el nivel de 850 hPa será el proporcionar las necesarias condiciones de contorno para los modelos de área limitada PNT de un único nivel, hasta que dichos modelos puedan ser sustituidos por otros mejores.

Conclusiones y recomendaciones

El Servicio Meteorológico de Malasia considera que los resultados de esta primera evaluación para la incorporación de productos a gran escala de la PNT en la predicción operativa rutinaria son bastante alentadores. Un importante obstáculo es la lentitud en la transmisión de los datos de muchos de los enlaces regionales del SMT. Recomienda firmemente que se dé prioridad a una mayor velocidad de transmisión para los principales boletines cifrados, de forma que los CMN de la región de la ASEAN dispongan de más tiempo para la utilización de estos productos de predicción; también debe considerarse la posibilidad de aumentar la velocidad de transmisión de datos en estos circuitos regionales.

También recomienda que deben desarrollarse métodos de verificación objetiva, para continuar evaluando las predicciones de los modelos de escala mundial en las distintas estaciones del año y en diferentes situaciones sinópticas. Resulta necesario proyectar esquemas operativos de interpretación objetiva, de manera que las predicciones de los vientos tropicales puedan trasladarse con la mínima ambigüedad a los fenómenos atmosféricos locales. Por último, hay que trabajar en la expansión de los potenciales campos de aplicación de los productos a gran escala de la PNT difundidos a través del SMT.

LA UNION SOVIETICA COLABORA CON CUBA Y VIETNAM EN METEOROLOGIA TROPICAL

*Por Yu. S. SEDUNOV **

Introducción

El estudio de los ciclones tropicales es un elemento muy importante del programa de investigación de la meteorología tropical de la OMM. Muchos países tienen sus propios programas de investigación de los ciclones tropicales, y también hay acuerdos bilaterales o multilaterales en este sentido.

El interés de los científicos soviéticos en la zona tropical reside no sólo en los estudios de la circulación general de la atmósfera, para mejorar las técnicas de predicción a plazo medio y crear modelos climáticos, sino también por la demanda procedente del lejano este de la URSS, zona propicia a los tifones, que pueden causar daños considerables en las aguas litorales, a lo largo de la costa y a cierta distancia tierra adentro. Es por esta razón por la que, desde hace tiempo, varias instituciones científicas pertenecientes al Comité Estatal de la URSS para la hidrometeorología y la vigilancia del medio ambiente natural (Goskomgidromet) han estado realizando estudios sobre los ciclones tropicales. Se recopila y analiza la información sinóptica, se confecciona una familia de modelos numéricos de ciclones tropicales y estos modelos se van perfeccionando posteriormente. Es un método muy interesante que utilizando modelos de laboratorio revela importantes características sobre la formación y el ojo de los ciclones tropicales.

* Vicepresidente del Comité Estatal de la URSS para la hidrometeorología y la vigilancia del medio ambiente natural.