

fronteras nacionales. De ahí que, ante cualquier examen de este tipo, también debería tenerse en cuenta la relación con la cooperación internacional sobre la que se apoya el suministro de información meteorológica y sus

productos y servicios relacionados. Esperamos que las consideraciones expuestas en este artículo ayuden a proporcionar un marco para la revisión del papel y funcionamiento en desarrollo de los SMHN. □

COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA UNA VISIÓN DESDE EL SERVICIO DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICA DE LAGOS, NIGERIA

Por Ernest A. AFIESIMAMA*

Introducción

En este artículo se considera una secuencia del arte de un predictor de la Oficina Central de Predicción (CFO), en Lagos, Nigeria. Este arte conlleva una comprensión de todo tipo de mapas (de superficie, a niveles superiores, etc.), una buena asignación del tiempo, una estimación de la serie precedente de mapas, con sus características y su localización en los mapas futuros, y la correcta interpretación de los análisis para las necesidades de los usuarios.

Los productos de los modelos de *Météo-France*, del Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Plazo Medio (CEPMMP) y del Servicio Meteorológico del Reino Unido constituyen el grueso de los mapas de pronóstico, junto a las entradas de datos locales, imágenes de satélite, etc. El pronóstico meteorológico basado en estos productos, con gráficos mejorados, se presenta al público a través de la televisión, la radio y la prensa para informar y alertar sobre las condiciones meteorológicas esperadas. Este exitoso meteorólogo del CFO, por lo tanto, posee una buena comprensión teórica de los procesos atmosféricos, combinada con un amplio conocimiento sinóptico y climatológico, larga experiencia y un buen juicio en el área de la predicción.

La Oficina Central de Predicción

La CFO coordina a todas las demás oficinas meteorológicas locales del país. Recibe mensajes sinópticos, climatológicos y otros mensajes meteorológicos relevantes de una amplia red de estaciones. Los datos en tiempo real son posteriormente representados gráficamente y analizados. Además de esta fuente local de información, se analizan productos de *Météo-France*, del CEPMMP y del Servicio Meteorológico del Reino Unido, recibidos a través del sistema de distribución de datos meteorológicos del METEOSAT, así como las imágenes de estaciones primarias del mismo. En esta oficina se preparan mapas

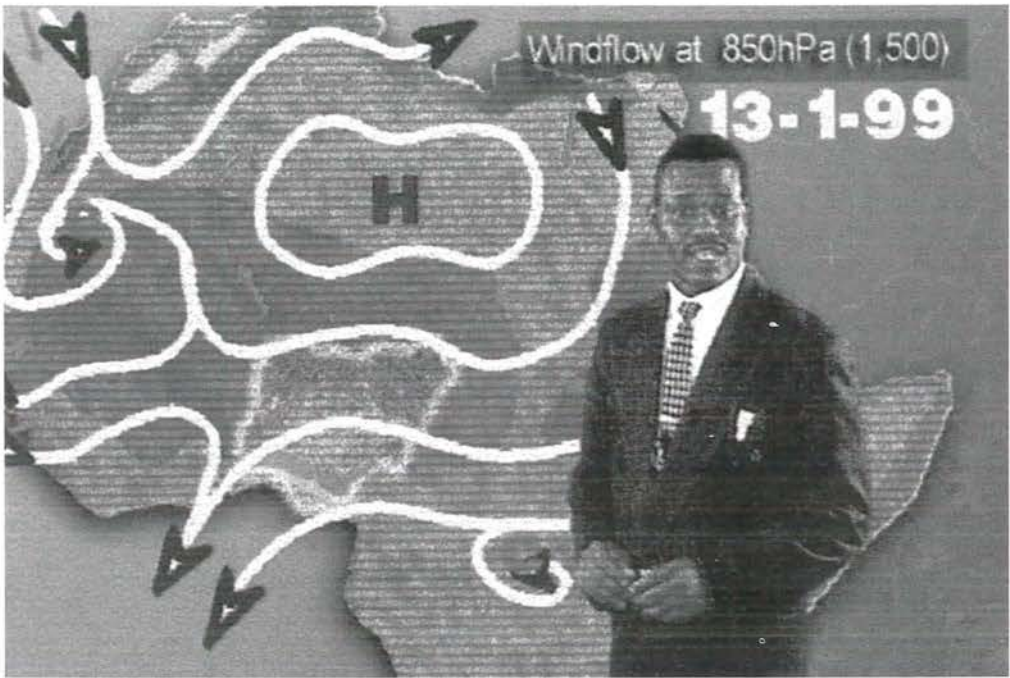
de pronóstico para una parte considerable de África continental, parte del océano Atlántico oriental y del sur de Europa. El período de validez y las horas de emisión de las previsiones representan un compromiso entre velocidad, precisión y las necesidades del público.

¿Qué se necesita para realizar una predicción meteorológica?

Para preparar buenos mapas de predicción hay que analizar cuidadosamente un conjunto de mapas de superficie y de niveles altos. El análisis no termina con la construcción de isolinias adecuadas que se ajusten a las observaciones y que sean coherentes desde el punto de vista de la continuidad. Ésta es sólo la primera etapa y supone poco más que una representación sobre el mapa de unas cantidades escalares o vectoriales. Lo principal es que los últimos mapas y series sean meticulosamente examinados de modo que el analista obtenga una apreciación del movimiento y del desarrollo en el tiempo y en el espacio. El analista estudia, además, los mapas para llegar a una comprensión de la situación que sea satisfactoria desde los puntos de vista geométrico, cinemático, estadístico, dinámico y físico. Ésta es una tarea lenta y minuciosa que rara vez puede ser completada en su totalidad en la mesa del predictor.

Cuando se analizan los mapas para preparar las predicciones, la reflexión es importante pero el proceso es largo y el predictor normalmente no tiene tiempo que perder. No existe, por supuesto, ninguna norma predeterminada sobre cómo debe de ser asignado el tiempo a la hora de hacer un análisis. Sin embargo, se considera ventajoso realizar en primer lugar una visión global. Esto implica una consideración de los sistemas sinópticos, por lo general de varios cientos de kilómetros de extensión horizontal, los cuales constituyen una parte esencial en el modelo de ondas sobre el mapa. Dentro del amplio esquema de flujos asociados con estas características, suelen encontrarse otras más pequeñas, pero de tamaño suficiente para ser importantes

* Oficina Central de Predicción Meteorológica, Lagos, y presentador del tiempo en la televisión nigeriana



El autor presenta actualmente el pronóstico del tiempo en la televisión nacional

a escala sinóptica, por ejemplo, unos pocos cientos de kilómetros de extensión y un ciclo de vida de varias horas. A corto plazo, el comportamiento de estos sistemas a mesoescala está a menudo fuertemente controlado por sistemas más grandes de tal forma que, cuando se efectúa una valoración de acontecimientos pasados, los predictores examinan tanto las estructuras de ondas largas como de ondas cortas, la evolución térmica y sus interacciones.

Para obtener una comprensión más completa, el predictor a menudo deduce a partir de la serie anterior de mapas, las características y las posiciones que podrían esperarse en los mapas actuales. Algunas variables se comportan de forma similar a la estimada a corto plazo y pueden, por tanto, considerarse como confirmación de la situación actual. Por otro lado, otras habrán seguido una evolución distinta a la esperada (por ejemplo, se habrán desplazado a diferente velocidad o en distinta dirección, no se habrán intensificado como se esperaba, etc.).

En algunas situaciones sinópticas, es evidente por la situación general—en particular, por la presión y los campos de viento—que el desarrollo se ha favorecido en una zona del mapa más que en otra. Las observaciones y los cambios de un mapa a otro en estas áreas se estudian cuidadosamente, de forma que se obtenga cuanto antes el aviso de un cambio inminente. También se consideran los cambios incipientes que no llegan a materializarse o a desarrollarse, incluso

aunque la zona sea favorable. Todos estos rasgos se estudian cuidadosamente; se intenta explicar los diferentes comportamientos y así poder comprender los motivos. El predictor, de este modo, concentra su atención en aquellas zonas donde el desarrollo ha sido diferente de la pauta esperada previamente. En esta fase, el predictor puede encontrar útil acortar tanto la escala temporal como la espacial de su investigación, para una mejor comprensión. Se hace un estudio detallado de las observaciones individuales y de sus cambios temporales en la(s) zona(s) donde pudiera estar ocurriendo lo inesperado.

Con experiencia y buen juicio, los predictores dividen su tiempo para poder llevar a cabo las distintas tareas. Las proporciones, por supuesto no son fijas. En las ocasiones en las que existe un sistema a escala sinóptica bien establecido y dominante, el meteorólogo suele proceder, tras un breve espacio de tiempo, a una consideración más amplia de los sistemas a mesoescala y de los desarrollos en áreas limitadas. En otras ocasiones, en las que los sistemas sinópticos y a mesoescala interactúan de forma compleja, como ocurre a veces en los cambios de estación, la mayor parte del tiempo puede ser utilizado en desarrollos a escala sinóptica. La habilidad del predictor para identificar las áreas más importantes de un mapa en particular, se obtiene mediante la combinación de conocimientos teóricos, experiencia práctica y buen juicio. Ésta es una gran ventaja en la preparación de mapas de predicción con un

alto nivel de precisión.

Aparte de necesitar una visión equilibrada y al mismo tiempo desequilibrada (en este sentido se concentra a menudo en las zonas pequeñas pero más importantes del mapa) el predictor intenta ser tan objetivo como le sea posible. Esto es, sin duda, difícil. Durante las fases analíticas, el predictor no puede apenas evitar formarse una opinión sobre lo que piensa que va a suceder. Es humano esperar que, al examinar los datos, se confirmen las previsiones. En muchos casos, se confirmarán sin duda, pero habrá otro—y, por desgracia no tan pocos como algunos quisieran creer—en que las observaciones no confirmarán esa opinión. En ocasiones, una pequeña cantidad de observaciones puede ser "forzada" hacia la visión predeterminada sin cometer un error serio. Sin embargo, cuando un considerable número de observaciones son contradictorias con los desarrollos previos esperados, se pueden cometer errores considerables si el predictor persiste en mantener sus deducciones previas. El meteorólogo es siempre consciente de ello e intenta evitarlo.

La capacidad de hacer una correcta interpretación de los análisis es un atributo esencial del predictor. A este respecto, como ocurre con el reparto del tiempo para considerar la situación

sinóptica, un buen predictor debe poseer una compleja combinación de una comprensión teórica de los procesos atmosféricos, un amplio conocimiento sinóptico y climatológico, larga experiencia y buen juicio. En la actualidad, la CFO tiene un equipo de tales predictores, que aplican estas cualidades a modelos de muchos centros internacionales y a otra información local, para conseguir pronósticos de África occidental en general y de Nigeria en particular.

Es pertinente resaltar que las predicciones meteorológicas actualmente llevadas a cabo por la CFO se hacen principalmente a medida de las necesidades del público. La presentación y difusión de la información meteorológica, de las predicciones y de los avisos, constituyen un eslabón crítico en la cadena de calidad que proporcionan los servicios meteorológicos públicos. Existen varias posibilidades de difusión en función de la infraestructura de las comunicaciones. En la actualidad, la televisión, la radio y la prensa se usan en la CFO junto con la capacidad de realizar gráficos mejorados, para llevar las previsiones meteorológicas y la información al gran público. Presentando los programas del tiempo en televisión, la información se difunde a través de mapas meteorológicos (actuales y de predicción), de imágenes de satélite, así como de gráficos accesibles, reconocibles, atractivos y animados. □

COMISIÓN DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

UNDÉCIMA REUNIÓN — GINEBRA, 2 - 11 DE MARZO DE 1999

La undécima reunión de la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) se celebró en Ginebra del 2 al 11 de marzo de 1999. Asistieron un total de 135 participantes procedentes de 67 países y de cinco organizaciones internacionales, lo que supone un récord de asistencia a una reunión de la CMAe.

Durante el discurso de bienvenida a los participantes, el Secretario General de la OMM, Prof. G. O. P. Obasi, señaló los grandes avances que se han hecho en la ejecución del Programa de Meteorología Aeronáutica. Expresó que los logros más significativos tuvieron lugar en la ejecución del Sistema Mundial de Pronósticos de Área (WAFS): a finales de 1998 estaban operativos un total de 165 terminales de visualización de datos y satélite WAFS en más de 120 países. El Secretario General agradeció a los Miembros que han dotado a otros de terminales de satélite y estaciones de trabajo. Dijo que el WAFS depende en gran medida para su funcionamiento del Sistema

de Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) de la OMM, que proporcionó los datos básicos requeridos para los centros WAFS. Alentó a las CMAe a que reconozcan la importante contribución de la VMM y los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN) al éxito del WAFS. El Prof. Obasi señaló que otros sistemas como los registros automatizados de aire desde aviones han puesto disponibles más de 50 000 registros meteorológicos diarios de alta calidad, en comparación con los 3 500 diarios de hace unos años cuando se hacía de forma manual y con un coste mucho más elevado. En los próximos años se espera alcanzar los 100 000 registros automáticos diarios desde aviones. El Prof. Obasi expresó su satisfacción con el gran número de actividades formativas que se han llevado a cabo durante el período intersesiones, y expresó su estima a los Miembros, ICAO y ASECNA, por su