

que se acepte el programa de los siete satélites, ¿cuántos países contribuirán con naves espaciales? ¿Será posible llegar a un acuerdo sobre la instrumentación utilizable, de modo que se logre un sistema completo de características uniformes? Dado que son relativamente pocos los países que están en situación de participar en esta empresa, ¿querrán realizar este esfuerzo coordinado y comprometerse a un plan que puede significar cierta desviación de sus propios planes nacionales?

Nunca anteriormente se había emprendido un plan de cooperación internacional científica tan ambicioso como éste. Nunca anteriormente ha exigido un programa científico un esfuerzo tan completo de científicos y de técnicos, de investigadores y de instituciones nacionales, de administradores y de políticos, de organizadores nacionales y de organizaciones internacionales de coordinación.

Y ahora, son los países quienes deben responder.

R. V. GARCÍA

## LA ASOCIACION REGIONAL I (AFRICA) EN LAS PRIMERAS FASES DE LA VIGILANCIA METEOROLOGICA MUNDIAL

Por Mansour SECK

En un artículo titulado «*Vigilancia Meteorológica Mundial — Un medio de desarrollo acelerado*», publicado en el *Boletín de la OMM* en julio de 1966 (Vol. XV, N.º 3, págs. 128-131), el señor N. A. Akingbehin revisó las probables consecuencias económicas que resultarían del éxito de la VMM. Este aspecto fue discutido de nuevo con detalle en la conferencia de Ibadan (Nigeria) en septiembre de 1968 (véase pág. 41). Así pues, las autoridades gubernamentales africanas están convencidas ahora de que la VMM ha de jugar un papel primordial en el desarrollo económico de nuestros países. No me voy a extender, por tanto, sobre este punto en el presente escrito, cuyo objeto principal es hacer inventario de los problemas técnicos que se presentan en la Asociación Regional I y de los progresos realizados en dicha región durante los últimos años.

El éxito de la VMM depende esencialmente de los siguientes factores: capacitación del personal; establecimiento de estaciones de observación en superficie y aerológicas; tratamiento de datos; una buena red de telecomunicaciones, e investigación. Esto constituye el contenido de una resolución tomada por la Asociación Regional I en 1966 sobre los aspectos regionales de la VMM.

En agosto de 1968 tuve oportunidad de recorrer varios centros de la Región en visita oficial, resultando, como consecuencia de la misma, que parece necesario replantear los distintos problemas a nivel regional, especialmente con vistas a la VMM. Esto nos permitirá, después de examinar el grado de desarrollo alcanzado por la ejecución del proyecto en la AR I, juzgar del momento en que nos encontramos en relación con la fase inicial acordada por el Congreso de la OMM de 1967.

NOTA: El Sr. Seck es director del Servicio meteorológico de Senegal y ha sido presidente interino de la AR I desde mayo de 1967.

## Enseñanza

Una resolución, respecto a la enseñanza meteorológica, tomada por la AR I en 1966 está basada en el plan para el desarrollo de equipos para la enseñanza meteorológica profesional en Africa, preparado por el profesor J. Van Mieghem; actualmente está en marcha en dicha Región. Sin embargo es de lamentar que la cátedra de meteorología de la Universidad de Lovaina (en la República Democrática del Congo) no pueda funcionar tal como había sido proyectada, por falta de estudiantes. De acuerdo con una resolución sobre las necesidades de equipo especial para el entrenamiento del personal, tomada en 1965, la OMM organizó en 1968 un seminario

sobre operación y mantenimiento de las telecomunicaciones meteorológicas en Africa.

## Observaciones junto al suelo y aerológicas

La red de estaciones meteorológicas en la AR I está lejos de ser densa, desde el punto de vista de la ejecución satisfactoria de las operaciones meteorológicas. Con todo, la red de superficie queda aceptable, pese a la urgente y creciente necesidad de un mayor número de estaciones de investigación. Deberían instalarse estaciones menores de observación, especialmente en lugares inaccesibles, tales como áreas desérticas, montañosas u oceánicas. Quisiera destacar, en relación con esto, que la creación de nuevos buques estacionarios en el Atlántico, al sur del paralelo 30° N, sería de gran valor para un mejor estudio de las rutas Africa-América y Europa-América. El problema es más agudo que en el océano Indico, donde el gran número de islas existentes favorece el establecimiento de estaciones terrestres. En vista de las dificultades económicas inherentes al proyecto de buques estacionarios, creo que, por ejemplo, sería conveniente que se dispusiera por lo menos de algunas estaciones automáticas flotantes.

Junto con el problema de la densidad de la red se presenta también el de la regularidad. Es muy difícil obtener observaciones a las 0000 TMG y 2100 TMG en muchos países, sobre todo por razones económicas.

Con respecto a las observaciones aerológicas, no sólo es inadecuado el número de estaciones, sino que además las pocas estaciones existentes no tienen aún resuelto el problema de los dos sondeos diarios. Yo pienso que la práctica de los dos sondeos diarios debe ser recomendada en cualquier época del año y en cualquier lugar, para un estudio detallado y continuo de la atmósfera tropical exigido por la investigación y además por las operaciones.

Otro aspecto del sistema de observación digno de mencionarse es que ciertos centros están dotados ya de estaciones receptoras automáticas (APT) de fotografías de nubes recibidas directamente de satélites; otras estaciones, entre ellas Dakar, van a seguir el ejemplo de aquéllas.

## **Telecomunicaciones**

Cooperación meteorológica es casi sinónimo de una buena red de telecomunicaciones. En 1966 se tomó un acuerdo con vistas a asegurar una buena coordinación en la puesta en marcha del plan regional de telecomunicaciones para Africa (enlaces punto a punto con circuitos RTT duplex entre centros AFMET). Hay 6 centros regionales de telecomunicación, a saber: El Cairo, Nairobi, Dakar, Kano, Pretoria y Argel. Además de acuerdo con la resolución tomada por el Comité Ejecutivo en su vigésima reunión, Africa ha de ser conectada al circuito principal de enlace y a sus ramas por la vía El Cairo-Moscú, El Cairo-Nueva Delhi, Nairobi-El Cairo y Nairobi-Offenbach. La región está enlazada también con otros centros del circuito principal de enlace, por ejemplo Dakar-París, Argel-París y Casablanca-París para intercambios inter-regionales. Para los enlaces interafricanos se habían dispuesto ya varios circuitos (por ejemplo, Dakar-Argel, vía Niamey) y otros están en proceso de instalación. A nivel nacional parece que se han conseguido progresos definidos especialmente con vistas a la rapidez de transmisión de las observaciones. Varios Miembros proyectan usar equipos radiotelefónicos de banda lateral única a nivel nacional.

## **Tratamiento de datos**

De acuerdo con el plan de la VMM adoptado por el Congreso, tiene que haber cinco centros meteorológicos regionales (CMR) en la Región, a saber: El Cairo, Nairobi, Pretoria, Dakar y Túnez/Casablanca; El Cairo, Nairobi y Pretoria realizan ya análisis y previsiones, que son distribuidos por radiofacímil, en cumplimiento del plan de la VMM.

## **Investigación**

Ni que decir tiene que la meteorología sólo puede progresar mediante la investigación, la cual se convierte, por eso, en uno de los principales problemas en la AR I, ya que una gran parte de Africa está situada en la zona ecuatorial, sobre la cual poco saben los meteorólogos, incluso aquellos que viven en el continente.

Gracias a la ayuda del Fondo Especial se ha levantado un Centro de Enseñanza e Investigación en El Cairo. Me complace señalar que se han realizado muy avanzados trabajos en el campo de la meteorología tropical, la agrometeorología y la previsión numérica. En otros centros, como Nairobi, ha empezado también la investigación.

## **Conclusión**

Todos estos problemas técnicos significan que Africa tiene que enfrentarse con elevadas inversiones presupuestarias. Ayudas de la OMM y de los países avanzados nos permitirán superar en gran parte, si no por completo, la situación. Durante el año 1968 fueron aprobados 80 proyectos de puesta en marcha dentro del Programa de Ayuda Voluntaria para el período 1968-71. Esto es aparte de la ayuda proporcionada a los Miembros

por el PNUD y a través de programas bilaterales. En relación con esto hay que indicar que la ayuda prestada a los servicios meteorológicos africanos por los componentes de la Ayuda Técnica del PNUD se eleva al 50 por 100 de la ayuda total prestada por la OMM al mundo entero. En este momento Africa parece haberse quedado atrás en al primera ejecución de la VMM, tal como fue acordada en el quinto Congreso.

En conclusión, no exageramos al afirmar que los países en vías de desarrollo, muy especialmente en Africa, deben contar con la VMM como un factor en su expansión económica final, gracias a los esfuerzos unidos de la OMM y de los países desarrollados... y, ¡por qué no!, también de Africa.

## COMISION DE METEOROLOGIA MARITIMA

### QUINTA REUNION, RHODE ISLAND, 1968

Vista la amable invitación del Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica se celebró en Kingston, Rhode Island, la quinta reunión de la Comisión de Meteorología Marítima, desde el 19 al 31 de agosto de 1968. La Universidad de Rhode Island proporcionó unos locales excelentes y los participantes vivieron y trabajaron en la Residencia de estudiantes. En los documentos se emplearon los cuatro idiomas oficiales de la Organización, así como en la traducción simultánea durante las reuniones plenarias y en las conferencias de los dos comités de trabajo. Entre los 60 participantes se encontraban representantes de 29 Miembros de la OMM y observadores de 8 organizaciones internacionales.

#### Apertura de la reunión

El Dr. R. White, director de la Administración de los Servicios de la Ciencia del espacio circundante (ESSA) y representante permanente de los Estados Unidos en la OMM, dio la bienvenida a los asistentes en nombre del Gobierno de los Estados Unidos. Declaró que los países del mundo se encontraban en el nacimiento de una era maravillosa que podría ser llamada la *Edad de los Océanos*; se han descubierto recientemente los muchos empleos que deberían darse a los océanos y que el éxito final en su utilización dependerá en gran parte de la unificación de las exigencias de los meteorólogos y de los oceanógrafos.

El Sr. D. A. Davies, Secretario General de la OMM, al expresar la sincera gratitud por la hospitalidad ofrecida por los Estados Unidos para la celebración de esta reunión, mencionó las muchas aportaciones hechas por los EE. UU. a la OMM y a la Comisión, como por ejemplo, su ayuda a la VMM y al desarrollo de los satélites meteorológicos. Expresó su gran satisfacción al ver entre los asistentes a delegados de muchos países y reconoció su gran interés en las actividades marítimas.