

internacionales necesarios para asegurar los diversos tipos de cooperación internacional en meteorología que se requieran.

Para dar un ejemplo, cabe preguntarse si, con la utilización de los satélites como fuente normal de obtención de datos meteorológicos de la que todos los países del mundo dependen cada vez más, la OMM deberá participar de forma más directa que actualmente en el sistema mundial de satélites meteorológicos. De la misma manera, no es difícil prever cuál será la evolución en materia de elaboración de datos mundiales y las necesidades consiguientes en lo que respecta a las telecomunicaciones que exijan la creación y funcionamiento de centros internacionales, con nuevas funciones para la OMM.

Teorizar ahora sobre esa evolución sería perfectamente inútil ya que, por definición, lo imprevisto e imprevisible suelen ser temas sobre los que poco se puede discurrir. En realidad, quizá el único comentario que se pueda formular a este respecto es que, para la planificación de las actividades futuras, convendrá adoptar un enfoque que sea suficientemente flexible y acomodable.

De todas formas, se puede afirmar, sin gran temor a equivocarse, que la cooperación internacional en materia de meteorología será, en el futuro, más necesaria aún que durante el pasado, y que es muy posible que tanto su naturaleza como su alcance hayan de ampliarse.

Para terminar, permítasenos repetir el comentario formulado por el Secretario General de la OMM en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo el 5 de junio de 1972, de que en verdad «tan sólo tenemos una Tierra», y las palabras de John Strachey, pronunciadas en la Conferencia de Directores de la OMI, celebrada en Londres el 25 de febrero de 1946.

“...la meteorología será una de las ciencias clave de nuestro mundo y ustedes todos, como meteorólogos, tendrán que desempeñar un papel mucho más importante del que hasta la fecha han desempeñado en los asuntos humanos”.

EL FUTURO DE LA OMM

*Por M. F. TAHA**

Con ocasión del Centenario de la OMI/OMM, es natural reflexionar sobre lo ocurrido en el transcurso de estos cien años. Al hacerlo, podemos en justicia, tener una sensación de satisfacción por los notables progresos realizados por la meteorología internacional a lo largo de este período. Sin embargo, la celebración del Centenario de la OMI/OMM es también una buena ocasión para examinar el futuro. Por ello, en este artículo se presentan algunas breves ideas sobre el futuro de la OMM.

* El Sr. Taha es Presidente de la OMM desde 1971.

Quizá el aspecto más fácil de predecir, en lo que se refiere al futuro de la OMM, es que siempre habrá una OMM o, al menos, una organización internacional para la meteorología. Es verdad que los modernos desarrollos tecnológicos (tales como los satélites meteorológicos o los globos a nivel constante) ofrecen ahora la posibilidad de obtener observaciones meteorológicas de toda la superficie de la Tierra, pero estos sistemas nunca podrán ser un sustituto de la cooperación internacional.

La estructura futura de la OMM

En la época en que se redactó el actual Convenio de la OMM, que se firmó en 1947, la mayor parte de los interesados estaban muy influenciados por la antigua estructura de la OMI. El Convenio se adapta más, en su forma actual, a la OMI que a la OMM, que se ha desarrollado y progresado muy rápidamente en las dos últimas décadas.

Debe examinarse cuidadosamente el sistema de funcionamiento, la composición y también la continuidad de algunos de los organismos que la componen, en particular las Comisiones Técnicas. Debe emprenderse un estudio de sistemas alternativos que cumplan las funciones de estos organismos para evitar una burocracia innecesariamente complicada al tomar decisiones sobre problemas confiados a ellas sin los retrasos que ocurren ahora frecuentemente. La misma filosofía debe aplicarse a los grupos de expertos y de trabajo, cuyos componentes se designan en la actualidad voluntariamente por ciertos Miembros de la Organización.

En el futuro será necesario ampliar las Oficinas Regionales para incluir en ellas más Asociaciones Regionales, en particular Asia, además de aquellas de Africa y América Latina.

Debe prestarse atención al hecho de que, aunque la OMM es una organización intergubernamental, el Comité Ejecutivo está compuesto de expertos elegidos por su propia condición y no como representantes de los gobiernos a que pertenecen. Esta situación crea una especie de contradicción entre la filosofía de la estructura de la OMM y la composición del más alto organismo suyo que actúa por delegación del Congreso entre cada reunión del mismo.

Si fue aceptable en el pasado que el Comité Ejecutivo se reuniera una vez al año durante un corto período de dos o tres semanas, este sistema no puede aceptarse en el futuro; parece ahora necesario que este organismo, con su alta autoridad y responsabilidad, se encuentre en sesión permanente a lo largo de todo el año para resolver los problemas de los desarrollos tecnológicos y científicos rápidamente crecientes.

En lo que se refiere a la Secretaría, la eficiencia que en el futuro debe exigirse a la OMM solamente puede conseguirse si se refuerza la Secretaría en forma paralela. La Secretaría suministra la cohesión, coordinación y continuidad necesarias al esfuerzo conjunto de la Organización; sin este apoyo la OMM no puede funcionar en forma efectiva, no se pueden mantener las relaciones cooperativas con otras organizaciones de las Naciones Unidas y los países Miembros, desarrollados o en vías de desarrollo

(quizá los últimos más que los primeros) tendrán perjuicios. En la actualidad se exige mucho a la Secretaría; quizá demasiado para los recursos de que dispone. Esta situación debe rectificarse y aprobar en el futuro, para la Secretaría, los recursos que sean acordes con sus responsabilidades crecientes.

Resulta evidente de lo anterior que en el futuro es inevitable un cambio de la estructura de la OMM y de su sistema de funcionamiento. Sin duda ésta no necesita cambios importantes en el Convenio actual. Sean los que se quiera dichos cambios, el futuro de la OMM dependerá, como ahora, de la implicación constante de los países Miembros en las actividades de la Organización. Deberá exigirse de los Miembros que establezcan y manejen las diversas ayudas y servicios que les correspondan en los planes globales. Los desarrollos en la ciencia y la práctica de la meteorología están relacionados directamente con los desarrollos y mejoras de los Servicios Meteorológicos nacionales y ambos están relacionados directamente con los desarrollos a nivel internacional. Debemos asegurar que, sin dejar de reconocer y aceptar los dos primeros, no se desprecie el tercero.

Las actividades futuras de la OMM

Con referencia a la naturaleza y objeto de las actividades futuras de la OMM, necesitarán indudablemente cambios y reajustes y se pedirá que en los Congresos sucesivos se tomen las decisiones que se consideren oportunas. Sin embargo, en su conjunto, la naturaleza de estas actividades deberá seguir siendo básicamente la misma y su división en las cuatro áreas principales de programación, como actualmente ocurre, nos dará una base adecuada para discutir el futuro. Así las secciones subsiguientes de este artículo se titulan: *La Vigilancia Meteorológica Mundial, La Enseñanza y la Investigación, El Hombre y su Medio Ambiente, La Cooperación Técnica, y la Investigación, El Hombre y su Medio Ambiente y la Cooperación Técnica.*

La Vigilancia Meteorológica Mundial

Indudablemente el programa de la Vigilancia Meteorológica Mundial deberá continuar siendo el sistema operativo básico al servicio de todos los países del Mundo. Es el programa que en gran medida hace posibles todos los demás programas meteorológicos y es indispensable para un funcionamiento eficiente de todos y cada uno de los Servicios Meteorológicos nacionales. Por ello su continuación está asegurada. Sin embargo, el sistema como un todo y los elementos individuales del mismo (sistema mundial de observaciones, sistema mundial de telecomunicaciones y sistema mundial de preparación de datos) necesitarán ser modificados y reajustados para satisfacer las exigencias variables y para introducir las nuevas técnicas de observación, de telecomunicaciones y de preparación de datos a medida que estén disponibles.

Naturalmente estas técnicas tienden a ser cada vez más complejas cuando la tecnología abre nuevas posibilidades y cuando los avances en meteorología teórica permiten un uso más eficiente de la nueva tecnología. Ejemplos de este aspecto son el desarrollo de la meteorología de los satélites y la predicción numérica del tiempo. A medida que las técnicas tienden a ser más complejas, lo mismo ocurre con la investigación, el desarrollo,

la construcción y en algunos casos, también el manejo de los equipos correspondientes (por ejemplo, los satélites meteorológicos), por lo que solo pueden afrontarlas un número limitado de países. Por otra parte, sus beneficios deberán estar a disposición de *todos* los países. Es un gran mérito de la OMM el que esta situación no haya provocado problemas hasta ahora. Los países industrializados han puesto sin vacilación los datos adquiridos y su *forma de utilización* a disposición de todos los países siguiendo el tradicional espíritu de cooperación internacional en meteorología y han prestado mucha ayuda a través de los programas de asistencia técnica permitiendo que los datos obtenidos sean recibidos y utilizados con la máxima eficiencia.

Como resultado de este feliz estado de cosas, se aceptan ahora los nuevos métodos y técnicas en todos los países como una parte de los datos básicos de rutina en los Servicios Meteorológicos Nacionales y toda la estructura de estos Servicios tiende ahora a basarse en la suposición de que los nuevos métodos continuarán. Sin embargo, por estas razones muy importantes, debemos quizá preguntarnos si ha llegado el momento en que todos los países estén implicados en el proceso de tomar decisiones sobre estas características esenciales del sistema de la VMM.

Estrechamente ligada con esto está la cuestión de si la Organización deberá estar más implicada en el establecimiento y funcionamiento de algunos centros regionales exigidos por el plan de la VMM. Por supuesto, que ya el Programa de Asistencia Voluntaria (PAV) es un reconocimiento de la necesidad que tienen algunos países de asistencia en el *establecimiento* de dichos centros y de otras ayudas que exigen los planes de la VMM. Deberá considerarse en el futuro la necesidad de que la OMM llegue a intervenir más directamente en el *funcionamiento* de dichos centros. Expuesta la cuestión de otra manera, cabe preguntar si, por ejemplo, es razonable que se pida a un país pequeño, en vías de desarrollo, que mantenga y explote, a partir de sus propios recursos, un gran centro meteorológico equipado con calculadoras que sirva para toda la región.

Estos son algunos de los aspectos a los que se deberá prestar atención en los años venideros, posiblemente quizá en el próximo Congreso.

La enseñanza y la investigación

No hay duda de que, tanto la enseñanza como la investigación continuarán teniendo un lugar prominente en las futuras actividades de la OMM.

Con referencia a la enseñanza, resulta evidente que a pesar de los esfuerzos que están haciendo los países desarrollo para la formación del personal meteorológico, y a pesar de la asistencia que les haya podido prestar en este aspecto la OMM, habrá necesidad de una mayor y creciente asistencia en el futuro. Aumenta la necesidad de personal meteorológico en mayor número y con niveles más altos de educación con la introducción de los sistemas tecnológicos modernos como elementos de rutina en los Servicios Meteorológicos Nacionales. Por esta razón incluso los países desarrollados necesitarán prestar gran atención a este problema.

En lo referente a la investigación, los nuevos desarrollos que dieron origen al Programa de Investigación Global de la Atmósfera (GARP) justificarán ciertamente la realización de un esfuerzo más prolongado en este campo y el problema principal a resolver no es si deben continuarse las actividades de investigación sino más bien si se ha encontrado el mejor sistema de planificarlas y organizarlas. El esfuerzo conjunto de la OMM y del Consejo Internacional de Uniones Científicas en las investigaciones meteorológicas, ha tenido un éxito indudable y deberá continuar teniéndolo. Se ha tenido un buen principio desarrollando un espíritu de confianza mutua entre ambas organizaciones que será de gran utilidad en el futuro, especialmente para evitar métodos y procedimientos innecesariamente complicados.

El que cualquiera de las dos organizaciones pueda asumir la responsabilidad de ciertos aspectos del programa sin comprometer su carácter básico *conjunto*, resulta evidentemente deseable en interés de la eficiencia y de la economía financiera. Con este sistema de estudio será posible simplificar muchos aspectos de la planificación y funcionamiento de los experimentos asociados al GARP.

Con respecto a los campos de investigación, los problemas que constituyen la base del GARP (el mejoramiento de nuestro conocimiento de la circulación general se traducirá en un perfeccionamiento de las técnicas de predicción) figurarán inevitablemente en forma prominente muchos años en el esfuerzo total de la investigación meteorológica. Además deberá darse mayor importancia a las investigaciones sobre el clima y las fluctuaciones climáticas y a los posibles desarrollos futuros de la modificación artificial del tiempo. Sin embargo, debe esperarse que el estudio de temas tan sugestivos como estos últimos no retrase la tarea básica de suministrar predicciones meteorológicas cada vez mejores. Debe esperarse, además, que en el futuro se preste una mayor atención a los problemas de las regiones tropicales, pues no debemos olvidar que en los trópicos se encuentran, total o parcialmente, territorios de casi 100 de los 130 países Miembros de la OMM.

Por estas y otras razones parece necesario prestar especial atención a los problemas relacionados con las ciencias atmosféricas y asegurarse de que tendrán el apoyo necesario.

El hombre y su medio ambiente

Indudablemente se seguirán desarrollando las aplicaciones clásicas de la meteorología a la aviación, a la navegación marítima y a la agricultura. Mientras los servicios meteorológicos para la aviación deberán considerar los desarrollos de la aviación civil, caben esperarse razonablemente nuevos desarrollos de las aplicaciones de la meteorología a la navegación marítima (tales como la elaboración de rutas meteorológicas para los barcos y el manejo y almacenamiento de la carga). En el campo de la meteorología agrícola parece necesario realizar un esfuerzo creciente en el futuro. La tarea de incrementar la producción de alimentos para satisfacer las necesidades de una población mundial rápidamente creciente, impone a la OMM realizar un esfuerzo para asegurar que, tanto a niveles nacionales como interna-

cionales, existirá un asesoramiento meteorológico apropiado en los análisis, estudios y programas agrícolas.

Estrechamente relacionado con esto se encuentra el papel a desempeñar por la OMM en los problemas de hidrología y recursos hidráulicos. Por supuesto que la OMM ha aceptado ya la responsabilidad en materia de hidrología operativa y ha establecido un convenio con la Secretaría de la Unesco para cooperación futura. Por ello, parece claro que en el futuro la OMM desempeñará un papel importante en hidrología; el límite al que deben extenderse estas responsabilidades no debe, a mi juicio, rebasar las responsabilidades establecidas por la OMM en el Convenio actual.

En el campo del medio ambiente humano, la OMM tendrá que asumir, evidentemente, responsabilidades importantes puesto que la atmósfera juega un papel principal en casi todos los aspectos de los problemas del medio ambiente. Las innumerables cuestiones relacionadas con la contaminación atmosférica necesitarán una mayor atención, mientras que en muchos otros problemas del campo del medio ambiente —contaminación marítima, cambios climáticos, climatología de la edificación— la OMM estará también llamada a desempeñar un papel creciente.

La asistencia técnica

Mientras que los países en vías de desarrollo estén realizando progresos en el establecimiento de sus Servicios Meteorológicos, es evidente que continuará la necesidad de asistencia durante los años venideros. Muchos de ellos no sólo tienen que edificar sus Servicios a partir de un estado inicial muy modesto sino que lo hacen en una época en la que la propia meteorología está progresando muy rápidamente. Por ello es importante que la OMM preste gran atención a este aspecto de su trabajo.

Además, es importante advertir que estas actividades no sólo permitirán a los países en vías de desarrollo obtener los máximos beneficios de los métodos meteorológicos y de las técnicas modernas, sino que también permitirá a los países en vías de desarrollo desempeñar su papel en la VMM y en otros programas mundiales de la OMM. Estos programas no pueden tener un éxito completo sin el apoyo efectivo de todos los países del mundo —desarrollados y en vías de desarrollo— y cualquier asistencia prestada a los países en vías de desarrollo servirá en este doble aspecto.

Evidentemente la participación de la OMM en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) deberá ser mantenida y ampliada. Los nuevos métodos de programación del PNUD asignan ahora la responsabilidad de la selección de los proyectos a los propios países y es importante que estos países conozcan, en todos los aspectos posibles, la importancia que tiene el desarrollo de sus respectivos servicios meteorológicos.

El extraordinario éxito obtenido por el propio PAV de la OMM suministra razones para tener confianza en el futuro en lo referente a las necesidades de la VMM en los países en vías de desarrollo.

Conclusión

En este año del Centenario de la OMI/OMM se encuentran muy buenas razones para contemplar el futuro con confianza. Ciertamente que los problemas con los que hay que enfrentarse son grandes; pero una de las características más fascinantes de la meteorología es que los problemas a resolver siempre han sido grandes y que probablemente nunca se resolverán en forma completa. Afortunadamente, por parte de los gobiernos hay un convencimiento creciente de que los recursos dedicados a la meteorología son recursos bien gastados y que los Servicios Meteorológicos producen a la nación unos beneficios mucho mayores que los recursos empleados en mantenerlos. También debemos recordar que, con entera independencia de los recursos materiales puestos en juego, la OMM posee un activo importante, aunque intangible, a saber, el notable espíritu de amistad y cooperación internacional que ha desarrollado entre los meteorólogos del mundo durante la pasada centuria, un activo que en muchos aspectos es único dentro de las actividades humanas. Verdaderamente que por todas estas razones la OMM puede mirar con confianza al futuro.

El Sr. M. F. Taha, Presidente de la OMM

Nota biográfica

El señor Mohamed Fathi Taha, Presidente de la Organización Meteorológica Mundial desde abril de 1971, es ciertamente una de las figuras más conocidas de la meteorología internacional. El es, en efecto,



El Sr. M. F. Taha.

uno de los raros meteorólogos aún en actividad que asistieron a las últimas reuniones de la Organización Meteorológica Internacional (OMI) en Washington, en 1947.