

ANEXO

PRINCIPALES PROGRAMAS DE LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM)

1. Vigilancia Meteorológica Mundial

Entre los principales programas científicos y técnicos de la OMM figura la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM), piedra angular de las actividades de esta Organización. La VMM suministra a nivel mundial información meteorológica de última hora a través de los sistemas de observación y enlaces de telecomunicación a cargo de los Miembros que constan de los siguientes: cuatro satélites de órbita polar, cinco satélites geoestacionarios, unas 10.000 estaciones de observación terrestre, 7.000 estaciones de buque y 300 boyas fondeadas y a la deriva equipadas con estaciones meteorológicas automáticas.

Cada día, los enlaces de gran velocidad transmiten de 15 millones de caracteres de datos y 2.000 mapas meteorológicos a través de tres Centros Meteorológicos Mundiales, 35 Centros Meteorológicos Regionales y 183 Centros Meteorológicos Nacionales que colaboran en la preparación de análisis y predicciones meteorológicos con medios técnicos sumamente complejos. De ese modo, los buques y aeronaves transoceánicos, los científicos que investigan la contaminación del aire o el cambio climático mundial, los medios de comunicación y el público en general reciben constantemente una información reciente. Estos complejos acuerdos sobre normas, claves, medidas y comunicaciones se establecen a nivel internacional por conducto de la OMM.

Para emitir predicciones meteorológicas hacen falta datos de todo el mundo. Si no hubiera OMM, las naciones del mundo tendrían que conectar acuerdos entre sí para asegurar el intercambio y disponibilidad de datos con objeto de atender a sus necesidades nacionales, por ejemplo, las predicciones para el público y para servicios especiales destinados a distintos sectores económicos como la agricultura, los servicios públicos tales como el gas y la producción de energía hidroeléctrica, y así sucesivamente. Una aeronave no despegue, ni un buque abandona el puerto sin una predicción meteorológica. La prestación de esos servicios es parte de las responsabilidades internacionales de los distintos países, que tendrían serias dificultades para dar una información precisa y puntual si la infraestructura mundial establecida bajo los auspicios de la OMM no existiese.

Al combinar los medios y servicios que aportan los países Miembros, la finalidad primordial del Programa es dar una información meteorológica, geofísica y ambiental conexa que les permita mantener la eficiencia de sus servicios meteorológicos. Las instalaciones y medios que se encuentran en regiones exteriores a un territorio nacional (espacio exterior, zonas oceánicas y la Antártida), son mantenidas por los Miembros con carácter voluntario. La Vigilancia Meteorológica Mundial consta de un Sistema Mundial de Observación, un Sistema Mundial de Proceso de Datos, un Sistema Mundial de Telecomunicación, Gestión de Datos y Actividad de Apoyo a los Sistemas.

Bajo el “paraguas protector” de la VMM se agrupan también las actividades satelitales y de respuesta de emergencia de la OMM; éstas últimas están relacionadas con la coordinación y aplicación de procedimientos y mecanismos de respuesta para la provisión e intercambio de datos de observación y de productos especializados en caso de accidente nuclear, así como con el Programa de Instrumentos y Métodos de Observación y el Programa sobre Ciclones Tropicales (PCT). Este, que presta sustanciales contribuciones al Decenio Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres Naturales, tiene la finalidad de ayudar a más de 50 países situados en zonas vulnerables a los ciclones tropicales a reducir a un mínimo los daños materiales y la pérdida de vidas humanas mediante la mejora de los sistemas de predicción y aviso y las medidas de prevención y preparación para casos de desastre.

2. Programa Mundial sobre el Clima

Las cuestiones relativas al clima y al cambio climático son una gran preocupación mundial en el decenio de 1990. La concentración y conservación de los datos climáticos ayuda a los gobiernos a preparar planes nacionales de desarrollo y a determinar sus políticas para hacer frente al cambio de la situación. Establecido en 1979, el Programa Mundial sobre el Clima (PMC) tiene bs componentes siguientes: Programa Mundial de datos y Vigilancia del Clima (PMDVC), Programa Mundial de Aplicaciones y Servicios Climáticos (PMASC), Programa Mundial de Evaluación del Impacto del Clima y Estrategias de Respuesta (PMEICER) y Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC). El PMC recibe el apoyo del Sistema Mundial del Observación del Clima (SMOC), que dará información exhaustiva sobre todo el sistema climático, abarcando todos los componentes del sistema climático: atmósfera, biosfera, criosfera y océanos.

Los objetivos del PMC son los siguientes: utilizar la información climática existente para mejorar la planificación económica y social; mejorar la comprensión de los procesos climáticos mediante la investigación, al objeto de determinar la predecibilidad del clima y el grado de influencia del hombre en el mismo y detectar, advirtiendo de ello a los gobiernos, las variaciones o cambios climáticos inminentes, naturales o de origen humano, causados por el hombre que pueden afectar considerablemente a actividades humanas esenciales.

Para evaluar la información disponible sobre la ciencia, los efectos y la diversidad de problemas económicos y de otro tipo relacionados con el cambio climático, en particular un posible calentamiento mundial inducido por las actividades humanas, la OMM y el PNUMA, han establecido el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático OMM/PNUMA (IPCC), en 1988. Este Grupo terminó en agosto de 1990 su primer informe de evaluación, que señalaba con certeza un aumento de la concentración de gases de efecto invernadero causado por la actividad humana. Dicho informe ayuda a los gobiernos a tomar importantes decisiones políticas, como en las negociaciones y posterior aplicación de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, firmada por 166 países en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992. Esta Convención fue ratificada el 1º de diciembre de 1993 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994.

3. Programa de Investigación de la Atmósfera y el Medio Ambiente

El Programa de Investigación de la Atmósfera y el Medio Ambiente (PIAMA) coordina y fomenta la investigación sobre la estructura y composición de la atmósfera, sobre la física y química de las nubes y la investigación de la modificación artificial del tiempo y la investigación de la meteorología tropical y de la predicción meteorológica.

Los objetivos de este Programa principal son ayudar a los Miembros a ejecutar proyectos de investigación; difundir información científica pertinente; señalar a la atención de los Miembros problemas de investigación pendientes de solución que revisten capital importancia, tales como la composición de la atmósfera y los cambios climáticos; y alentar y ayudar a los Miembros a que introduzcan los resultados de la investigación en la predicción operativa u otras técnicas apropiadas en actividades prácticas, en especial cuando acarreen cambios de procedimientos, para lo que es necesario la cooperación y el acuerdo internacional. El Programa consta de la Vigilancia de la Atmósfera Global, el Programa de Investigación de la Predicción Meteorológica, el Programa de Investigación sobre Meteorología Tropical y el Programa de Investigación sobre Física y Química de las Nubes y Modificación Artificial del Tiempo.

El Sistema Mundial de Observación del Ozono fue establecido en el decenio de 1950. En nuestros días son más de 140 las estaciones terrenas de observación del ozono, que complementadas por satélites, constituyen una red internacional de control del ozono. La Convención Internacional para la protección de la Capa de Ozono, cuya concertación marca un hito, es en sumo grado deudora de los científicos de todo el mundo y de la OMM, que trabaja sobre el problema del agotamiento de la capa de ozono desde hace decenios.

Otra actividad de suma importancia fue la creación de la Red de Control de la Contaminación General Atmosférica (BAPMoN) cuyas observaciones aportaron entre otras cosas, la prueba de la concentración cada vez mayor de gases de efecto invernadero tales como el CO₂ y el metano, en la atmósfera. En 1989, la red de control del ozono y la BAPMoN pasaron a formar parte de la Vigilancia de la Atmósfera Global de la OMM (VAG). Las decisiones de política nacional e internacional que afectarán al medio ambiente en el siglo XXI estarán basadas en los datos científicos reunidos por la VAG, lo que contribuirá al nuevo Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), que utilizará los sistemas existentes, tales como la VMM y programas como la VAG, perfeccionándolos e intensificándolos en lo necesario. También se establecerá un Sistema Mundial de Observación de los Océanos para realizar mediciones físicas, químicas y ecológicas, como parte del SMOC.

4. Programa de Aplicaciones de la Meteorología

La aplicación de la información meteorológica a numerosas actividades humanas es soporte de proyectos nacionales de desarrollo. Por ejemplo, las pérdidas agrícolas imputables a las condiciones meteorológicas pueden acercarse al 20% de la producción anual en algunos países. Una rápida información meteorológica puede disminuir considerablemente las pérdidas causada por plagas y enfermedades. En las zonas propensas a la sequía, como el Sahel africano, por ejemplo, la utilización de boletines agrometeorológicos ajustados a esa zona permite aumentar los rendimientos de los cultivos.

Desde la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación en 1977, la OMM ha venido trabajando con las Naciones Unidas en apoyo de las acciones internacionales de lucha contra la desertificación. Más recientemente, la Organización ha intervenido en las negociaciones conducentes a la concertación de una Convención Internacional de lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, particularmente en África. La Convención fue abierta a la firma en octubre de 1994.

El Programa de Aplicaciones de la Meteorología está destinado a ayudar a los Miembros en la aplicación de la meteorología y la climatología al desarrollo social y económico, la protección de la vida y de los bienes materiales y el bienestar de la humanidad. Los cuatro componentes de este Programa son: Programa de Meteorología Agrícola, Programa de Meteorología Aeronáutica, Programa de Meteorología Marina y Actividades Oceanográficas Conexas y Programa de Servicios Meteorológicos para el público.

5. Programa de Hidrología y Recursos Hídricos

Se reconoce actualmente que la evaluación de los recursos hídricos mundiales y la planificación adecuada para su conservación constituye un problema de dimensiones mundiales. La gestión de los recursos hídricos rebasa las fronteras políticas. La OMM facilita la cooperación en las cuencas hidrográficas compartidas entre países. La gestión de la calidad y la cantidad de los recursos hídricos atiende a una amplia variedad de necesidades humanas. Un nuevo problema aparece: la gestión del abastecimiento de agua a las grandes megaciudades del mundo, cada vez mayores, y a las regiones agrícolas. Las crecidas constituyen una grave amenaza a la vida y a las propiedades. Las predicciones especializadas ayudan a las comunidades y a los gobiernos en las zonas propensas a las crecidas.

El Programa de Hidrología y Recursos Hídricos concentra su acción en el fomento de la cooperación a escala mundial en la evaluación de los recursos hídricos y la creación de redes y servicios hidrológicos, la concentración y proceso de datos, la predicción y avisos hidrológicos y el suministro de datos meteorológicos e hidrológicos con fines de diseño. Los tres componentes del Programa son: Programa de Hidrología Operativa, Sistemas Básicos, Programa de Hidrología Operativa de Aplicaciones y Medio Ambiente y Programa sobre Cuestiones Relacionadas con el Agua.

6. Programa de Enseñanza y Formación Profesional

Las actividades de enseñanza y formación profesional de la OMM estimulan el intercambio de conocimientos científicos mediante cursos especiales, seminarios y materiales de capacitación. Mediante los programas de formación profesional se colocan cada año en cursos avanzados a varios cientos de especialistas. Entre otras actividades figuran las encuestas sobre las necesidades de capacitación del personal, la creación de los programas de capacitación apropiados, el establecimiento y mejora de centros regionales de capacitación, así como la organización de cursos de capacitación, seminarios y conferencias.

7. Programa de Cooperación Técnica

Con el Programa de Cooperación Técnica (PCOT) se trata de acortar las distancias entre los países desarrollados y en desarrollo por medio de una transferencia sistemática de conocimientos e información en meteorología e hidrología. El PCOT ayuda a los Miembros, en especial a los países en desarrollo, a conseguir el saber técnico y los equipos necesarios para el desarrollo de sus Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales. En sus esfuerzos para colmar las diferencias tecnológicas entre los Servicios nacionales de los Miembros en desarrollo y desarrollados, la OMM colabora con importantes asociados internacionales, tales como el PNUD, el PNUMA, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y los bancos regionales de desarrollo.

Fuente: Internet website: <http://www.wmo.ch>

CRONOLOGÍA

- ❑ **3050-322 a. de C.:** Durante la civilización egipcia, un grupo de sabios se encargaba de predecir las inundaciones del Río Nilo.
- ❑ **1276 a. de C.:** Se realizan los primeros comunicadores meteorológicos chinos.
- ❑ **700 a. de C.:** Hesiodo da información meteorológica y describe el clima en su obra *“Los trabajos y días”*.
- ❑ **500 a. de C.:** Herodoto describe en sus obras tormentas que hacían desaparecer ejércitos enteros.
- ❑ **340 a. de C.:** Aristóteles publica su obra *“Meteorologica”*.
- ❑ **1500 d. de C.:** Leonardo da Vinci concibe un primer anemómetro.
- ❑ **1590 d. de C.:** Galileo inventa el primer barómetro, el termoscopio.
- ❑ **1600 d. de C.:** Galileo construye el primer termómetro.
- ❑ **1644 d. de C.:** Torricelli construyó el primer barómetro de mercurio.
- ❑ **1657 d. de C.:** Torricelli inventa un nuevo aparato: el higrómetro.
- ❑ **1663 d. de C.:** El inglés Wren inventa un aparato para registrar la evolución del tiempo.
- ❑ **1709 d. de C.:** El alemán Fahrenheit define la primera escala termométrica.
- ❑ **1742 d. de C.:** El sueco Celsius crea la escala termométrica centesimal.
- ❑ **1802 d. de C.:** Lamark hace un primer ensayo sobre la clasificación de las nubes, pero hubo que esperar hasta finales del siglo XIX, cuando la clasificación hecha por Hildebrandsson y Abercromby fue adoptada internacionalmente.
- ❑ **1937 d. de C.:** Instalación del primer barco meteorológico del Atlántico Norte, el Carimaré.
- ❑ **1960 d. de C.:** Aparecen los primeros satélites meteorológicos, los Tiros (Television-Infra-Red-Observation-Satellite), lanzados por los Estados Unidos.
- ❑ **1965 d. de C.:** A partir de esta fecha se consiguieron lanzar satélites de órbita polar síncrona.
- ❑ **1977 d. de C.:** Lanzamiento del primer satélite de la serie Meteosat, el Meteosat 1.
- ❑ **2000 d. de C.:** Puesta en marcha de la segunda generación de los satélites de la serie Meteosat.
- ❑ **2001 d. de C.:** El telescopio Géminis Sur, en Chile, entra en servicio.