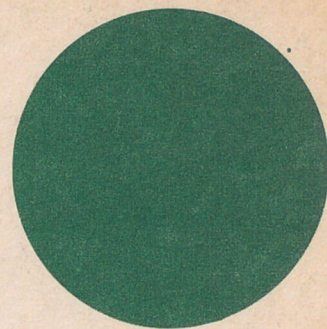


MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO  
Y COMUNICACIONES

**INM** INSTITUTO  
NACIONAL  
DE METEOROLOGIA



PUBLICACION  
A - 121

# La Meteorología, un modelo de cooperación internacional

---

INM

A 121

MADRID - 1986

© Agencia Estatal de Meteorología. 2022

AEMET-BIBLIOTECA



1010227

CB. 1010227

R-4899

Sig. M: 327

SS: 10M A128



Publicación Serie A - nº 121

LA METEOROLOGIA: UN MODELO DE COOPERACION INTERNACIONAL

# La Meteorología, un modelo de cooperación internacional

por  
Enrique Cormenzana Adrover

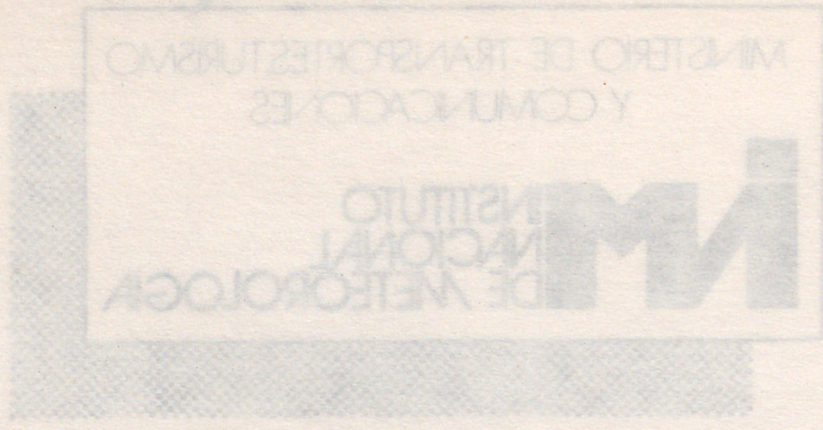
## BREVE HISTORIA DE LA METEOROLOGIA

Ya desde la más remota antigüedad, el ser humano ha sentido que sus actividades dependen del tiempo y que éste influye en la agricultura, para citar solamente algunas de las actividades humanas que dependen de las condiciones climáticas. En los registros más antiguos que se han encontrado se refieren al tiempo y al clima en las civilizaciones Maya y Azteca, así como en las civilizaciones India y Egipto. Asimismo se han encontrado referencias al tiempo y al clima en las civilizaciones Maya y Azteca, así como en las civilizaciones India y Egipto.

Como ejemplos del interés demostrado por el ser humano por el tiempo, en lo que atañe a la Meteorología, se puede citar la obra escrita por Aristóteles en el siglo IV, antes de Cristo, y la obra de los griegos de Atenas, que fue organizada en el siglo I o II, antes de Cristo, y toda vía sigue en pie.



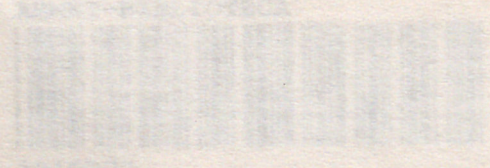
MADRID - 1986



Publicación Serie A - nº 121

# La Meteorología, un modelo de cooperación internacional

por  
Enrique Comenzanos Adrover



MADRID - 1988

# LA METEOROLOGIA: UN MODELO DE COOPERACION INTERNACIONAL

## INTRODUCCION

Como saben ustedes, estamos celebrando el Día Meteorológico Mundial. Esta celebración tiene lugar el 23 de marzo, ya que en dicha fecha, en 1950, fue cuando entró en vigor el Convenio de la OMM. En cada reunión del Consejo Ejecutivo de la OMM se elige el tema para el Día Meteorológico Mundial. Para el año en curso, el tema elegido es: «*La Meteorología: Un modelo de cooperación internacional*».

## BREVE HISTORIA DE LA METEOROLOGIA

Ya desde la más remota antigüedad, el ser humano comprendió que sus actividades dependían del tiempo atmosférico. La caza, la pesca y la agricultura, para citar solamente algunos ejemplos, estaban sometidas a las condiciones climáticas. En los registros relativos a las antiguas civilizaciones, se han encontrado referencias al tiempo y al clima. A este respecto, podemos mencionar, entre otras, las civilizaciones de Mesopotamia, Caldea, China, India y Egipto. Asimismo se han encontrado referencias al tiempo en las civilizaciones Maya y Azteca, así como en otras en diferentes partes del mundo.

Como ejemplos del interés demostrado por el ser humano, ya hace mucho tiempo, en lo que atañe a la Meteorología, figuran la obra «*Meteorológica*», escrita por Aristóteles en el siglo IV, antes de Cristo, y la «*Torre de los Vientos*» de Atenas, que fue construída en el siglo I o II, antes de Cristo, y todavía sigue en pie.

La obra «*Meteorológica*», de Aristóteles, constituye el tratado más antiguo sobre la Meteorología. En ella, entre otras cuestiones, se estudian la formación de la lluvia, las nubes y la neblina, el granizo, los vientos, los cambios climáticos, el rayo y los truenos, y los huracanes.

Los romanos también mostraron interés en la Meteorología y se puede citar a Virgilio, Lucrecio y Plutarco como escritores que se refirieron a los cambios atmosféricos. Sin embargo, hay que destacar a Plinio, quien fue el enciclopedista romano. Ya en 1601 se habían publicado más de 128 ediciones de su obra «*Historia Naturalis*». En dicha obra, se explican «las múltiples maravillas que tienen lugar en la atmósfera, entre la tierra y el firmamento».

Al estudiar el desarrollo de la Meteorología como ciencia, en el transcurso de los siglos, vienen a la memoria, entre otros, los nombres de Galileo, Torricelli, Hooke, Boyle, Franklin, Lavoisier, Dalton y Lagrange. Todos ellos contribuyeron al establecimiento de la Meteorología sobre bases científicas.

## LA ORGANIZACION METEOROLOGICA INTERNACIONAL (OMI)

En el transcurso del tiempo, se hizo evidente que ningún país, por grande que sea, es autosuficiente en lo que se refiere al estudio de la Meteorología y, en consecuencia, no pueden concebirse estudios realizados por un solo país. Es por esta razón que se llegó a la conclusión de que era necesario establecer lo que se denominó, en francés, «*réseau mondial*» y, para ello, se hizo obvio que la cooperación internacional constituía el medio ideal para fomentar la Meteorología como un estudio a escala mundial. La idea básica era que diversos países del mundo debían mantener las estaciones necesarias para sus propios fines meteorológicos, o económicos, e intercambiar las informaciones obtenidas de esta manera, por telégrafo, en el caso de las observaciones necesarias para establecer los mapas diarios del tiempo, y publicándolas, según una manera convenida, en el caso de los datos relativos a las estaciones climatológicas.

En 1863, Le Verrier, del Observatorio de París, instituyó el Boletín Internacional, y FitzRoy, desde 1861, compiló mapas meteorológicos en Londres.

En lo que respecta a las observaciones realizadas en el mar, se trató de obtener la cooperación internacional mediante una conferencia sobre Meteorología Marítima, organizada por M.F. Maury, Oficial de la Marina de Estados Unidos, que tuvo lugar en Bruselas, en 1853, y a la que asistieron 12 delegados de 10 países. La mayor parte de los participantes eran oficiales de Marina.

En 1872 se celebró una reunión en Leipzig, en la cual se puso gran énfasis en la organización de las estaciones terrestres y en las medidas que debían adoptarse para fomentar el desarrollo de la Meteorología. Esta reunión fue organizada por los Directores de los Servicios Meteorológicos de Austria, Rusia y Alemania. Como consecuencia de ella, se celebró en Viena, en 1873, un Congreso en el cual se discutió la necesidad de contar con un organismo internacional, a fin de asegurar la continuación del progreso de la ciencia de la Meteorología; es decir, se había creado el concepto de una Organización Meteorológica Internacional. Esta reunión constituyó el Primer Congreso Meteorológico Internacional. Se estableció un Comité Permanente, encargado de adoptar las medidas oportunas. Este Comité estaba formado por siete científicos distinguidos, bajo la presidencia del Profesor Buys Ballot, de Holanda, elegido por el Congreso como primer Presidente de la OMI. El Comité se reunió inmediatamente después del Congreso y una de sus tareas principales fue finalizar las formalidades relativas al establecimiento de la Organización Meteorológica Internacional, así como organizar otro Congreso.

El Segundo Congreso tuvo lugar en Roma, en 1879. Además de aprobar los Estatutos de la OMI, el Congreso de Roma prestó gran atención a las tareas que debían emprenderse en aras del fomento de la Meteorología.

Estos congresos adoptaron resoluciones relativas a los instrumentos que debían utilizarse, los mensajes que debían transmitirse por telégrafo y la forma de establecer los registros para los observatorios y las estaciones climatológicas. Se definieron las categorías de estaciones.

Después del Congreso de Roma se constituyó un Comité Meteorológico Internacional. Este Comité tenía la misión de fomentar la aplicación de las recomendaciones de los congresos y adaptarlas, de acuerdo con las necesidades. Con este objeto, se celebró una conferencia en Munich, en 1891. La conferencia y el Comité no disponían de fondos y, en consecuencia, la publicación de los informes dependía de diversos Servicios Meteorológicos; el Bureau Central Météorologique publicó los informes en francés; la Oficina Meteorológica Británica hizo la versión inglesa y el Instituto Meteorológico Prusiano se encargó de la versión en lengua alemana. Se estaban haciendo preparativos para realizar una versión en español, pero, en 1914, la guerra interrumpió la cooperación internacional.

En el transcurso del tiempo se instituyó un sistema de cooperación. El organismo supremo era la Conferencia de Directores de Institutos y Observatorios, que se reunió a intervalos de unos diez años; el organismo ejecutivo estaba constituido por el Comité Meteorológico Internacional, formado por diecisiete directores de institutos, elegidos cada tres años. También se crearon

las Comisiones, dedicadas al estudio de cuestiones específicas. Estas Comisiones eran creadas en cada conferencia y, en la siguiente, se veía si debían continuar, o suprimirse, al comprobarse que ya no eran necesarias.

En 1907, el Profesor Mascart, de Francia, Presidente del Comité, colaboró en el establecimiento de un reglamento basado en las disposiciones que se habían aplicado desde 1879. La guerra estalló antes de que el Reglamento pudiera ser presentado a una conferencia y ya hubo que esperar hasta el año 1919, en que fue aprobado en París el Reglamento de la Organización Meteorológica Internacional, en una Conferencia Extraordinaria de Directores.

Debido al gradual aumento de miembros, se hizo necesario establecer un organismo encargado de desarrollar las funciones de la Organización. Con este objeto, en 1928, se creó en Holanda una pequeña Secretaría, cuya misión consistía en ayudar al Presidente en sus trabajos.

Poco a poco, los Servicios Meteorológicos del mundo abarcaban ya todas las regiones y, con el fin de examinar los problemas planteados, se celebró en Hong Kong, en 1930, una conferencia en la cual se aprobó un sistema de Comisiones Regionales.

El aumento de las actividades meteorológicas en el ámbito internacional hizo evidente la necesidad de revisar la naturaleza de la Organización. El Comité Meteorológico Internacional se reunió en Berlín, en 1939, para preparar el proyecto de un nuevo Convenio. El documento resultante de dicha reunión fue conocido con el nombre de «*Proyecto de Berlín*». Este documento no pudo ser estudiado, debido al estallido de la Segunda Guerra Mundial. Cesaron las actividades de la OMI y la Secretaría tuvo que trasladarse de Holanda a Lausana, en Suiza.

Tras al final de la guerra, la OMI reanudó sus actividades y ya en febrero de 1946 se celebró en Londres una Conferencia Extraordinario de Directores, con objeto de poner de nuevo en funcionamiento la OMI. Durante la contienda se habían producido grandes adelantos —científicos y tecnológicos—, de gran interés para la Meteorología, que fueron tenidos en cuenta al reanudar las actividades y los programas de la OMI.

En la conferencia de Londres se discutió también el hecho de la creación de la Organización de las Naciones Unidas, en cuyo seno se estableció el sistema de los organismos especializados. Inmediatamente, se comprendió la conveniencia de que la OMI se convirtiera en uno de estos organismos especializados. En consecuencia, se elaboró un proyecto de Convenio con el fin de que la Meteorología Internacional ocupara el puesto que le correspondía en el ámbito mundial.

Durante los meses de agosto y septiembre de 1947 tuvo lugar en Toronto una serie de reuniones de las Comisiones Técnicas, que duraron cuatro semanas. Inmediatamente después, se celebró una Conferencia de Directores, en Washington. Esta Conferencia de Directores adoptó numerosas resoluciones relativas a todos los aspectos técnicos y regionales de la Meteorología internacional. Entre las resoluciones, se adoptó una, en virtud de la cual la Conferencia aprobaba el establecimiento de una nueva organización Meteorológica Mundial, en sustitución de la antigua Organización Meteorológica Internacional. El texto provisional del Convenio, por el cual se creaba el nuevo organismo, ya había sido estudiado durante varios años y en su redacción se tuvo en cuenta el Proyecto de Berlín.

El texto del Convenio fue presentado a los gobiernos, para su ratificación. En el Convenio se especificaba que el mismo entraría en vigor treinta días después del depósito del trigésimo instrumento de ratificación o adhesión. Ese día fue el 23 de marzo de 1950, fecha que reviste suma importancia en la historia de la Meteorología. Es por esta razón que, más adelante, el 23 de marzo fue denominado «*Día Meteorológico Mundial*».

## LA ORGANIZACION METEOROLOGICA MUNDIAL

El 15 de marzo de 1951 empezó, en París, la última Conferencia de Directores de la OMI. El 17 de marzo, la Conferencia disolvió oficialmente la OMI. Dos días más tarde se reunió el Primer Congreso de la OMM, durante el cual se aprobó el Reglamento General de la Organización.

La OMM está formada por los Miembros (países o territorios). De los 30 Miembros iniciales que había cuando el Convenio entró en vigor, se ha pasado a 159 (154 Estados y 5 Territorios), actualmente.

La estructura de la Organización Meteorológica Mundial es la siguiente:

- **El Congreso Meteorológico Mundial** es el órgano supremo de la Organización. Cada cuatro años reúne a los representantes de todos los países Miembros, con el fin de determinar la política general que se ha de seguir para el cumplimiento de los fines de la Organización.
- **El Consejo Ejecutivo** se compone de 36 directores de Servicios Meteorológicos e Hidrometeorológicos nacionales que ejercen su mandato a título personal; se reúne una vez al año, por lo menos, para aplicar las decisiones tomadas por el Congreso.

— **Seis Asociaciones Regionales** formadas cada una por Miembros de la Organización cuya tarea es coordinar las actividades meteorológicas y las actividades conexas en sus respectivas Regiones. Estas Asociaciones Regionales son las siguientes:

- Asociación Regional I — Africa
- Asociación Regional II — Asia
- Asociación Regional III — América del Sur
- Asociación Regional IV — América del Norte y América Central
- Asociación Regional V — Suroeste del Pacífico
- Asociación Regional — Europa

— **Ocho Comisiones Técnicas** compuestas de expertos designados por los Miembros, que están encargadas de estudiar los sistemas meteorológicos y de hidrología operativa, las aplicaciones y las actividades de investigación. Estas Comisiones Técnicas son las siguientes:

- Comisión de Ciencias Atmosféricas
- Comisión de Climatología
- Comisión de Hidrología
- Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación
- Comisión de Meteorología Aeronáutica
- Comisión de Meteorología Agrícola
- Comisión de Meteorología Marina
- Comisión de Sistemas Básicos

— La Organización Meteorológica Mundial también dispone de una **Secretaría**, situada en Ginebra, con un Secretario General al frente de la misma. La Secretaría está formada por personal científico, técnico y administrativo y su misión es coordinar las actividades de la Organización, proporcionando el apoyo necesario.

## **PARTICIPACION DE ESPAÑA EN LAS ACTIVIDADES METEOROLÓGICAS DE AMBITO MUNDIAL**

Ya desde el inicio de la cooperación internacional, España tomó parte activa en la misma. En el Primer Congreso Meteorológico Internacional, que tuvo lugar en Viena en 1873, aunque España no estuvo representada oficialmente, D. Antonio Aguilar, Director del Observatorio Astronómico y Meteorológico, se entrevistó varias veces con el Profesor Jelinek, uno de los organizadores de la reunión. Ya hubo representación oficial española en el Segundo Congreso Meteorológico Internacional, celebrado en Roma, en 1879.

Desde la creación de la Organización Meteorológica Mundial, España ha estado presente en todos los Congresos. En lo que se refiere a las reuniones del Consejo Ejecutivo (antes Comité Ejecutivo), de las cuales ha habido treinta y ocho, más una extraordinaria, el representante español, a título personal, ha participado en veinticinco. Durante ocho años, el Director del Servicio Meteorológico Nacional —actualmente Instituto Nacional de Meteorología— ocupó el puesto de Primer Vicepresidente de la Organización.

Merece asimismo mención especial la actuación de los expertos españoles en los países hermanos de América Central y del Sur. Se puede decir que han realizado una gran labor, no sólo desde el punto de vista meteorológico, sino desde el humano, estrechando los lazos que nos unen con países tan entrañables.

También España ha estado presente en la Secretaría de la OMM, donde ha llegado a tener hasta cuatro funcionarios del Instituto, desempeñando puestos de responsabilidad.

## CONCLUSIONES

Aunque se nota un incremento en España, en el campo de la cooperación internacional, creemos necesario hacer algunas observaciones al respecto.

Se deberían aumentar los contactos con los países hispano parlantes de Centro y Sudamérica. Para ello, nos parece conveniente aumentar el número de becas para que personal de dichos países pueda formarse en España. Por otra parte, se debería también acrecentar el número de misiones de expertos españoles en esos países.

Otra actividad sumamente importante dentro del ámbito de la cooperación internacional es colaborar más estrechamente con los países más avanzados en tecnología y en investigación. Podemos citar, entre otros, a la República Federal de Alemania, al Reino Unido, a Francia y a Estados Unidos. Asimismo, existen otros países en los cuales los Servicios Meteorológicos van progresando de manera muy significativa; también en estos casos es conveniente establecer un mayor contacto con ellos, para obtener un fructuoso intercambio de información.

**Mensaje del Profesor Godwin O.P. Obasi  
Secretario General de la OMM  
con motivo del  
Día Meteorológico Mundial de 1987**

*Desde 1961, celebramos todos los años el 23 de marzo, Día Meteorológico Mundial, que conmemora la entrada en vigor del Convenio de la OMM en 1950. El tema elegido por el Consejo Ejecutivo de la OMM para el Día Meteorológico Mundial de 1987 es «La Meteorología — un modelo de cooperación internacional».*

*Desde los primeros tiempos el hombre ha sido consciente de su relación básica con la naturaleza, y en particular con los aspectos que denominamos tiempo y clima. Las condiciones meteorológicas y climáticas afectaban considerablemente a sus actividades, ya fueran éstas de caza, cultivo o pesca, por lo que el hombre ha intentado constantemente comprender mejor esos fenómenos.*

*Del intento de alcanzar esa comprensión surgió la ciencia de la meteorología. Algunas personas, como Aristóteles intentaron abordar en esa esfera de conocimientos hace más de 2.000 años. No obstante, no se realizaron progresos importantes hasta el siglo XVII, tras la invención de instrumentos para la observación y la medida de los diversos elementos meteorológicos y la formulación de las leyes y principios fundamentales por los que se rige la evolución de las condiciones atmosféricas.*

*A medida que pasó el tiempo, se interesaron en esa ciencia un número cada vez mayor de estudiosos que utilizaron la atmósfera como laboratorio. Se comprendió que, para entender mejor el tiempo y el clima, era indispensable obtener información de diversos lugares, en momentos previamente determinados. Esa necesidad se hizo más patente en 1820, cuando H.P. Brandes realizó el primer intento sistemático de preparar un mapa meteorológico. Su labor posterior proporcionó un cierto conocimiento del movimiento de las tormentas y contribuyó a que se tomara conciencia de que los sistemas meteorológicos no reconocen las fronteras políticas. Se puso pues de manifiesto que, para que progresaran la meteorología, la predicción del tiempo y la búsqueda de pautas y reglas científicas relativas al desarrollo y la evolución de los sistemas atmosféricos y la secuencia de cambios meteorológicos asociada a ellos, sería necesaria la cooperación activa y resuelta de muchos países.*

*A principios del siglo XVII, Francis Bacon, el perspicaz escritor y estadista británico, había sugerido que la mejor manera de obtener información acerca de la naturaleza del mundo en que vivimos era la cooperación. No cabe duda de que las actividades llevadas a cabo en cooperación en el campo de la meteorología a lo largo de muchos años han actuado como catalizador del desarrollo de esa ciencia y de su aplicación a la vida socioeconómica de los pueblos del mundo entero. Lo que permite que exista actualmente un libre intercambio de datos meteorológicos, a través de servicios de telecomunicaciones que enlazan los países y las regiones, es el espíritu de cooperación, espíritu que se basa en la confianza recíproca en las actividades meteorológicas de las diversas naciones y a su vez la refuerza.*

*El desarrollo de la meteorología demuestra también que existe una interacción cooperativa entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Durante el Siglo XIX, por ejemplo, hubo un rápido y generalizado desarrollo de la ciencia y la tecnología en Europa occidental, que fue a un tiempo causa y efecto de la Revolución Industrial. El desarrollo económico resultante dio lugar a una expansión del comercio internacional que requería un transporte por mar seguro y eficaz. A su vez, la inseguridad y la eficacia del transporte marítimo debían basarse en información exacta, fiable y regular acerca de las condiciones meteorológicas. Así pues, las necesidades socioeconómicas determinaron el desarrollo de la meteorología, y los nuevos avances de ésta trajeron consigo beneficios para la sociedad.*

*Ese fue el marco en que se celebró en Bruselas, en 1853, la primera Conferencia Meteorológica Internacional que, dados los intereses predominantes en aquellos momentos, se ocupó principalmente de la meteorología marina. No obstante, la Conferencia marcó también un hito en la institucionalización de la cooperación internacional sobre la meteorología en general. Existía ya entonces una mayor conciencia de que la meteorología había adquirido un carácter universal, debido a la creciente demanda de información sobre el tiempo y el clima, para diversos fines prácticos, y de técnicas que permitieran reunir y difundir con rapidez los datos obtenidos de la observación. En ese sentido, un acontecimiento providencial fue la inauguración, el 24 de mayo de 1844, de un telégrafo eléctrico público, con la transmisión de una señal a través de los 60 km que separan Baltimore de Washington. Las repercusiones de ese primer mensaje se harían sentir en todo el mundo, en muchas esferas de la actividad humana.*

*La Conferencia de Bruselas fue seguida de varias otras reuniones. El Primer Congreso Meteorológico Internacional, que se celebró en Viena en 1873, señala otro hito importante en la historia de la cooperación meteorológica internacional. Preparó el camino para la aprobación de los estatutos y la infraestructura de los que había de convertirse en la Organización Meteorológica Internacional (OMI). Enunció además el principio importantísimo de que la labor de la meteorología internacional debía realizarse con carácter voluntario. Ese principio sigue siendo una de las bases de las actuales actividades meteorológicas internacionales.*

*En los años anteriores a la Primera Guerra Mundial, la OMI se desarrolló y creció rápidamente. Durante ese período, fue un acontecimiento importante el Primer Año Polar Internacional, celebrado en 1882, durante el cual científicos de 24 países establecieron una red temporal de 14 estaciones de observación en altas latitudes para intentar lograr una mayor comprensión de la Tierra y lo que la rodea. Durante los años transcurridos entre las dos guerras, la cooperación internacional en la esfera de la meteorología siguió consolidándose. Se realizaron progresos notables en la administración y organización, en la tecnología y aplicaciones y en la investigación. El Segundo Año Polar Internacional se celebró en 1932-1933, medio siglo después del primero, con la participación de 40 países. Como en otras esferas del progreso científico, ese acontecimiento tuvo algunas consecuencias importantes, tales como la mejor comprensión de la ionosfera, que dio lugar a nuevos avances de la tecnología de las radiocomunicaciones.*

*La aceleración de los progresos científicos y tecnológicos durante la Segunda Guerra Mundial creó una gama aún más amplia de posibilidades de cooperación en la meteorología. Al final de la Guerra, se inició una serie de acontecimientos que condujo a la transformación de la OMI no gubernamental en la Organización Meteorológica Mundial (OMM), organización internacional de carácter intergubernamental y organismo especializado del sistema de las Naciones Unidas. Entre esos acontecimientos pueden citarse la Conferencia Extraordinaria de Directores, que tuvo lugar en Londres en 1946, las reuniones de las diez Comisiones Técnicas y las seis Comisiones Regionales de la OMI, organizadas en Toronto en agosto de 1947, y la octava Conferencia de Directores, que se celebró en Washington en septiembre y octubre de 1947. A continuación, comenzó la redacción del Convenio de la OMM, en el que se proclaman los objetivos y se define la estructura de la organización. Representantes de 31 gobiernos firmaron el convenio en octubre de 1947. Celebramos pues, en 1987, el cuadragésimo aniversario de la concepción de la OMM.*

*La meta de la OMM, tal como se enuncia en el Convenio, no deja la menor duda de que la cooperación a escala mundial es un tema fundamental. Se establece una relación esencial en la evolución de los programas de la OMM y las necesidades de los Servicios Meteorológicos e Hidrometeorológicos de los Miembros en un momento determinado. A principios de los años 50, la atención se centró en la organización de los Servicios Nacionales. A mediados de ese decenio, se desarrollaron nuevas aplicaciones. En los años 60, surgieron nuevas esferas de cooperación, en las que posteriormente influyeron los rápidos progresos tecnológicos del decenio de 1970, que se están acelerando aún más durante el decenio en curso. Actualmente, una tarea fundamental, que constituye un desafío en la esfera de la cooperación meteorológica internacional, es la utilización óptima de las oportunidades creadas por el progreso y la evolución de la ciencia, la tecnología y la sociedad.*

*Las tareas originadas tanto en el ámbito interno como en circunstancias exteriores*

*que han puesto a prueba nuestra capacidad, han sido un factor de progreso de la meteorología. La cooperación a nivel internacional, regional y subregional ha desempeñado también una importante función en el avance de la ciencia. A su vez, la aplicación de la meteorología para aumentar el bienestar socioeconómico de las naciones ha contribuido a promover niveles aún mayores de cooperación.*

*El libre intercambio global de datos meteorológicos a través de una infraestructura especial de telecomunicaciones bien organizada proporciona un excelente modelo de cooperación internacional. El lanzamiento, en 1967, del Programa de Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) puso de relieve ese aspecto. La VMM, que es un sistema meteorológico mundial sin precedentes, basado en la cooperación internacional voluntaria y que utiliza técnicas y procedimientos modernos, se ha convertido en un elemento fundamental de la meteorología actual. Entre esos avances moderno pueden citarse los satélites y las computadoras de alta velocidad, así como los progresos de la meteorología teórica con ayuda de los modelos numéricos. Al celebrar en 1987 el Día de la OMM, también conmemoramos pues el vigésimo aniversario de la cooperación internacional a través de la Vigilancia Meteorológica Mundial.*

*El Programa de la VMM implica la gestión del Sistema Mundial de Observación (SMO), el Sistema Mundial de Proceso de Datos (SMPD) y el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT). Esos elementos centrales de la VMM están también vinculados con diversos programas de investigación y aplicación y con un Programa de Enseñanza y Formación Profesional. En último término, son los seres humanos los que desempeñan el papel decisivo en cualquier empresa, por lo que es de vital importancia que los Servicios Meteorológicos posean recursos suficientes de personal calificado.*

*Es evidente que programas tan ambiciosos como la VMM requieren un enorme volumen de actividades de cooperación. La buena voluntad es esencial, al igual que los recursos necesarios para la obtención del equipo, los servicios y la formación. El funcionamiento altamente satisfactorio de la VMM demuestra que la buena voluntad y la generosidad abundan en la comunidad meteorológica internacional, tanto más cuanto que todas las actividades son, como se ha dicho, de carácter voluntario.*

*Es un ejemplo de ese carácter voluntario de la cooperación en la esfera de la meteorología y la hidrología un mecanismo de cooperación técnica único de la OMM: el Programa de Cooperación Voluntaria (PCV). A través del PCV se proporcionan expertos y recursos para atender necesidades concretas (especialmente las relacionadas con los objetivos de la VMM). El programa se llamó en un principio Programa de Asistencia Voluntaria, pero el cambio de denominación quedó ampliamente justificado por la conciencia de que el país que recibe asistencia tiene que hacer asimismo contribuciones importantes y de que las mejoras obtenidas no sólo benefician a ese país sino también a la comunidad en su conjunto. Este año señala igualmente el vigésimo aniversario del Programa de Cooperación Voluntaria.*

*No puedo terminar sin recordar con agradecimiento los demás cauces a través de los cuales se ejecutan, con el pleno y generoso apoyo de los Miembros, los proyectos de cooperación técnica. Se trata del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los acuerdos de fondos en depósito, los programas bilaterales y multilaterales y el presupuesto ordinario de la OMM.*

*Un éxito espectacular, que la Comunidad Meteorológica Internacional puede señalar orgullosamente como ejemplo destacado de colaboración a escala mundial, es el Programa de Investigación Global de la Atmósfera (GARP) y, en particular, el Experimento Meteorológico Mundial. El GARP fue un programa independiente encaminado a estudiar los procesos físicos de la atmósfera con objeto de lograr una mejor comprensión de las propiedades transitorias y medias de los sistemas de circulación atmosférica. Se considera a menudo que el GARP constituyó la fase de investigación de la VMM, mientras que ésta proporcionó la infraestructura necesaria para la realización de los diversos experimentos. Es interesante señalar que tanto la VMM como el GARP tuvieron su origen en resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, lo cual demuestra su importancia para la comunidad mundial.*

*Merece también la pena destacar que el Experimento Meteorológico Mundial del GARP no sólo fue uno de los proyectos internacionales de investigación más complejos jamás iniciados, sino también un ejemplo único de colaboración entre una Organización Intergubernamental (la OMM) y una institución no gubernamental, el Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC). El éxito de esa colaboración demuestra la adaptabilidad y flexibilidad del sistema de la OMM. Esa importante empresa científica pudo así contar con el apoyo material esencial de los gobiernos y con la importante contribución científica de diversas instituciones culturales. La colaboración entre la OMM y el CIUC continúa ahora en el marco del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas.*

*Podrían citarse muchos otros ejemplos de proyectos, ejecutados en cooperación en el marco de un programa de la Organización, para demostrar que la meteorología es un modelo de cooperación internacional. Esos ejemplos pueden hallarse en el Programa Mundial sobre el Clima y en los Programas de Aplicaciones de la Meteorología, de Investigación y Desarrollo, de Hidrología y Recursos Hídricos y, por último, aunque su importancia no sea menor, en el de Enseñanza y Formación Profesional.*

*El éxito de la cooperación en la esfera de la meteorología ha alentado a los países a incorporarse a la OMM. El número de Miembros de la Organización aumentó de 30 en 1952 a 100 en 1957 y 159 en la actualidad. Los Miembros han seguido cooperando entre sí y se han beneficiado de los efectos sinérgicos de esa cooperación, que indudablemente ha contribuido al aumento de la comprensión entre las personas. La OMM desempeña así su función de apoyo de los ideales de las Naciones Unidas, que consisten en promover la paz, la seguridad y la justicia social.*

*Podemos mirar hacia el futuro con la confianza de que ese espíritu de cooperación, transmitido por las sucesivas generaciones de meteorólogos e hidrólogos, seguirá floreciendo. Podemos tener fe en el progreso de la colaboración, que permitirá a todas y cada una de las naciones, a través de sus Servicios Meteorológicos o Hidrometeorológicos respectivos, prestar mejores servicios a sus pueblos, mediante la conservación de la vida y los bienes, el fortalecimiento de la economía nacional y la mejora de la calidad de la vida.*

*El futuro nos abre perspectivas prometedoras. A nosotros nos toca hacerlas realidad.*

El presente documento tiene como objetivo principal proporcionar información sobre el estado de la economía nacional y las perspectivas futuras. Se trata de un informe que resume los datos más importantes y relevantes del sector económico, así como de las políticas que se están implementando para promover el crecimiento y la estabilidad. El análisis se centra en los aspectos más críticos de la actividad económica, incluyendo el consumo interno, las exportaciones e importaciones, y el nivel de inversión. Este informe es una herramienta clave para comprender el panorama económico actual y para tomar decisiones informadas sobre el futuro del país.

En el presente informe se detallan los principales indicadores económicos que reflejan el desempeño del país. Entre ellos se encuentran el Producto Interno Bruto (PIB), el índice de precios al consumidor (IPC) y el nivel de desempleo. Estos datos permiten evaluar el crecimiento económico y el bienestar de la población. Además, se analizan las tendencias de largo plazo y se proyectan escenarios futuros basados en los datos históricos y las políticas actuales. El informe también destaca los desafíos que enfrenta la economía y las estrategias que se están implementando para superarlos. Este análisis es fundamental para la toma de decisiones políticas y económicas, así como para la inversión y el ahorro de los ciudadanos.



Depósito Legal: M-8734-1987  
NIPO: 276-87-065-7

Imprime: Instituto Nacional de Meteorología



**SECRETARIA GENERAL TECNICA**  
**CENTRO DE PUBLICACIONES**

© Agencia Estatal de Meteorología. 2022