

LAS TAREAS INMEDIATAS INHERENTES A LAS ACTIVIDADES TECNICAS DE LA OMM EN MATERIA DE HIDROLOGIA

Por E. G. POPOV

La cooperación internacional en materia de hidrología se ha desarrollado con paso especialmente rápido durante los últimos 10 a 15 años. Esto lo demuestran varios acontecimientos, tales como la creación, por la OMM, de una comisión técnica especial, el Decenio Hidrológico Internacional y la expansión de actividades de organizaciones científicas internacionales. Todo ello es perfectamente comprensible a la vista de la enorme importancia que el agua tiene para la economía de cada país y de los esfuerzos con ella realacionados que están efectuando científicos e ingenieros para conocer las leyes que gobiernan el ciclo hidrológico con el fin de desarrollar métodos para el uso racional de los recursos hidráulicos y adoptar las oportunas medidas para su conservación y protección contra la contaminación.

A pesar de que la naturaleza y la necesidad de cooperación internacional en materia de hidrología son notablemente diferentes de las de la meteorología, el éxito científico y práctico conseguido en este último campo, así como el sustancial robustecimiento de la cooperación logrado en los asuntos meteorológicos dentro del marco de la OMM, han contribuido ciertamente al desarrollo de la cooperación internacional en materia de hidrología. Esto es también totalmente comprensible si tenemos en cuenta la estrecha relación que existe entre los fenómenos meteorológicos y los hidrológicos, y el muy importante papel desempeñado por los datos meteorológicos en el estudio de procesos hidrológicos, tales como el ciclo hidrológico, así como en la solución de problemas hidrológicos operativos. La integración organizada de la cooperación internacional en los campos de la meteorología y de la hidrología está, por tanto, lógicamente justificada y su conveniencia es evidente.

Todo esto quedó reflejado en el Convenio de la Organización Meteorológica Mundial que, entre otras finalidades, prevé la aplicación de la meteorología a los recursos hidráulicos; también en fecha reciente se reflejó en la creación de la comisión técnica especial a la que se asignaron las oportunas misiones referentes a la cooperación internacional en materia de hidrología.

En este artículo * me gustaría estudiar las más importantes de las tareas inmediatas que se presentan a la Comisión de Hidrología (CHi), partiendo de las decisiones del Sexto Congreso, así como la misión de la OMM en la cooperación internacional en materia de hidrología.

Las decisiones del Sexto Congreso y el programa de trabajo técnico en materia de hidrología

El Congreso, como supremo organismo constitutivo de la OMM, es el órgano que en última instancia define las actividades técnicas de la Orga-

* Este artículo se basa en el discurso presidencial del profesor Popov dirigido a la cuarta reunión de la Comisión de Hidrología.

nización y, en general, los caminos y medios que deben seguirse con tal finalidad. Sin embargo, la elaboración de recomendaciones y propuestas sobre programas de esta clase y la determinación de la tarea inmediata, han sido realizadas con vistas a que su ejecución tenga lugar sobre la base de la experiencia y son cuidadosamente examinadas en reuniones de expertos. Por esta razón es muy importante en la ejecución práctica de las actividades técnicas de la Organización el papel que desempeñan las comisiones técnicas, que constituyen reuniones de debate de este tipo.

Aunque a la CHI se le bautizó, cuando fue creada, con un nombre distinto del actual, incluso en aquel entonces fue ya *de hecho* comisión de hidrología y sus miembros reconocieron su obligación de promover la cooperación internacional en esta materia y también que la OMM esta evidentemente bien dispuesta para promover tal cooperación.



El profesor E. G. Popov,
presidente de la Comisión
de Hidrología.

Las decisiones del Sexto Congreso referentes a las actividades técnicas de la OMM en materia hidrológica marcan una importante etapa en la historia de la CHI. Estas decisiones fueron adoptadas con vistas a reforzar la misión de la OMM en la cooperación internacional en lo que se refiere a los aspectos operativos de la hidrología, sobre la base de una relación más estrecha entre la Organización y los Servicios Hidrológicos de los países Miembros, así como a promover una más estrecha cooperación entre Servicios Meteorológicos e Hidrológicos a escala nacional y al uso por estos últimos de las posibilidades y conquistas de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM).

La definición del término *hidrología operativa* adoptada por el Sexto Congreso y las misiones aprobadas para la CHI, forman el esquema de las actividades técnicas fundamentales de la OMM en materia de hidrología. Este nuevo esquema se estableció sobre la base de las recomendaciones formuladas por la tercera reunión de la comisión y por la Conferencia Técnica de Servicios Hidrológicos y Meteorológicos, que hicieron posible determinar de una manera más exhaustiva las exigencias de los Servicios Hidrológicos nacionales y su necesidad de cooperación internacional.

El esquema de las actividades técnicas de la OMM en materia de hidrología abarca diversos aspectos de ésta, tal como fueron adoptados por el Sexto Congreso e incluyen humedad del suelo, calidad del agua y aguas subterráneas. Esto no introduce, sin embargo, ningún cambio fundamental en el programa de trabajo de la OMM en lo que se refiere a hidrología.

Respecto a este programa hay que destacar previamente y, ante todo, que el principal interés de los Servicios Hidrológicos nacionales por la cooperación internacional en hidrología, reside en los intercambios de experiencia y en el suministro de ayuda en forma de procedimientos que les sirvan para resolver sus problemas nacionales.

Por su parte, los países desarrollados se interesan no sólo por la guía metodológica relacionada con los problemas científicos y técnicos de hidrología operativa, sino también por asuntos tales como la organización racional de los mismos Servicios Hidrológicos. La CHI deberá tener esto en cuenta al formular las metas y contenido del programa de hidrología de la OMM.

El Sexto Congreso decidió que las actividades de la OMM en materia de hidrología operativa deberían ser intensificadas dentro del marco del amplio programa dedicado al hombre y su medio ambiente. Sin embargo, hay que advertir que las actividades prácticas de la Organización en materias de hidrología están también relacionadas con alguno de sus otros programas tales como la Vigilancia Meteorológica Mundial. También este factor debe ser tenido en cuenta a la hora de preparar el programa de hidrología.

Finalmente, una importante decisión del Sexto Congreso tomada con vistas a intensificar las actividades de la OMM en el campo de la cooperación internacional en materia de hidrología, fue la creación de un Comité Consultivo sobre Hidrología Operativa (ACOH). A este organismo asesor, constituido según líneas regionales y formado por representantes de los Servicios Hidrológicos de varios países, le fue asignada la elaboración de propuestas en lo que respecta a:

Colaboración entre los Servicios encargados de la hidrología operativa a niveles regional e internacional;

Participación de los Servicios Hidrológicos en la planificación y ejecución de los programas de la OMM que comprendan aspectos hidrológicos;

Colaboración entre los Servicios Hidrológicos y los Meteorológicos con el fin de facilitar la resolución a nivel regional e internacional, de los problemas de hidrología operativa.

En relación con todo esto me gustaría simplemente poner de relieve que tales propuestas no deben prepararse fuera del contexto de las actividades prácticas en materia de hidrología que, según mi punto de vista, son de la máxima importancia.

Naturaleza de las actividades y cooperación

Puede suponerse que, en un próximo futuro, la naturaleza de las actividades técnicas y de cooperación en materia de hidrología serán probable y fundamentalmente las mismas que en el pasado, a saber:

Preparación y puesta al día del reglamento técnico y de las guías para que sirvan como medios de normalización de instrumentos, métodos y procedimientos;

Preparación y publicación de notas técnicas, manuales e informes técnicos, como medios para facilitar el intercambio de experiencias;

Ejecución de proyectos internacionales sobre problemas de interés;

Organización de simposios y conferencias técnicas internacionales sobre temas científicos y técnicos propios;

Asistencia técnica.

El actual método de trabajo de las comisiones debería mantenerse con la creación de grupos de trabajo y la designación de ponentes.

Guías y Reglamento Técnico

Entre las principales actividades que deberían desarrollarse de una forma sistemática se encuentran la actualización de la *Guía de prácticas hidrometeorológicas* y la adición de la hidrología operativa al Reglamento Técnico. Una de las principales tareas relacionadas con lo anteriormente expuesto consiste en la preparación de un nuevo capítulo del *Reglamento Técnico* que se titule *Servicios Meteorológicos para hidrología*.

Instrumentos y métodos de observación

Este aspecto del trabajo de la CHI debe comprender los problemas generales de la normalización, así como el estudio de las posibilidades de desarrollo y el empleo de nuevos métodos de observación y de medida. Debería prestarse especial atención a los métodos de medida de la precipitación, de medida y cálculo de la evaporación, equivalente en agua de la nieve (incluyendo los nuevos métodos de medida resultantes del empleo de aeronaves y satélites), humedad del suelo y calidad del agua. A este respecto debería hacerse especial hincapié en la necesidad de estrecha cooperación con otras comisiones técnicas de la OMM, particularmente con la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación.

La recopilación, tratamiento, archivo y búsqueda de datos

Para la hidrología operativa y los Servicios Hidrológicos son de creciente importancia los problemas referentes a la recopilación, tratamiento, archivo y búsqueda de datos meteorológicos e hidrológicos. La CHI deberá prestar especial atención a este asunto con vistas a aprovecharse al máximo de las posibilidades que el sistema de la VMM brinda para la recopilación, tratamiento, archivo y búsqueda de datos de interés para los servicios hidrológicos, teniendo en cuenta las necesidades de la hidrología operativa, así como las del plan de recursos hidráulicos. Dentro de este contexto debe incluirse el problema de la obtención de los datos necesarios sobre la base de las observaciones meteorológicas.

Predicciones hidrológicas

Cada año que transcurre se desarrolla más y más este aspecto de la hidrología. Son de gran importancia los intercambios de experiencias sobre problemas que surgen de la metodología de las predicciones hidrológicas

y cuantitativas meteorológicas. Continuará el trabajo iniciado para la ejecución de un proyecto internacional de comparación de modelos conceptuales que pueden utilizarse para las predicciones hidrológicas operativas.

Agua subterránea

Hay que hacer constar que, en la práctica, este aspecto de las actividades de la CHi está limitado a los siguientes problemas:

La planificación de las redes de observación necesarias en primera instancia para el estudio de la acción mutua entre la superficie y el agua subterránea;

La normalización de instrumentos y métodos de observación;

El uso de datos de agua subterránea para el cálculo de alimentación de ríos subterráneos y predicción de estiajes.

Calidad del agua

Como este es un tema de rápido desarrollo, la comisión debería hacer un cuidadoso estudio del problema en su totalidad y definir aquellos aspectos que deberían ser incorporados al programa de trabajo de la misma, incluyendo en ellos no solamente los problemas de la calidad de las aguas interiores. Debería tenerse en cuenta a este respecto que los problemas de la contaminación del agua están siendo estudiados activamente por otras varias organizaciones internacionales (OMS, FAO, Unesco).

A la vista de lo que se ha dicho más arriba, el trabajo de la comisión sobre este problema debería limitarse en primer lugar a las siguientes cuestiones:

Planificación de redes y comenzar a hacer observaciones de la calidad natural de las aguas y de su contaminación;

Aviso en casos de súbita contaminación de los ríos;

Autodepuración (dilución) incluyendo el tema de las predicciones hidrológicas.

La relación entre la Comisión de Hidrología y el Comité Consultivo sobre Hidrología Operativa

Claramente se deduce de las misiones asignadas al CCHO que su tarea principal consiste en formular propuestas sobre los medios más efectivos que conduzcan a la incorporación de los Servicios Hidrológicos a las actividades de la OMM y a asegurar la participación de esos servicios en la planificación y ejecución de programas en los que ellos estén interesados. En otras palabras, debería asegurarse que los puntos de vista de los Servicios Hidrológicos están representados en los principales organismos rectores de la OMM. Es obvia la necesidad de mantener buenas relaciones entre la CHi y el CCHO. Es tan real como evidente que no puede haber ningún motivo de reparto, entre ambos organismos, de las funciones técnicas inherentes a las atribuciones de la comisión.

Participación y cometido de la OMM en el programa a largo plazo de cooperación internacional en materia de hidrología

El Consejo de Coordinación del DHI ha preparado un borrador de programa de este tipo. Aunque este borrador no ha sido todavía aprobado formalmente por la Conferencia General de la Unesco, el Sexto Congreso ha expresado ya sus puntos de vista sobre la participación de la OMM en ese programa, y ha dado las oportunas instrucciones al Comité Ejecutivo y al Secretario General de la Organización. También la CHi estará indudablemente guiada por esta decisión del Congreso y sus propuestas serán de importancia decisiva.

El papel de la OMM en materia de cooperación internacional en el campo de la meteorología y de la hidrología es tan importante que no cabe duda de que sus actividades en materia de hidrología operativa quedarán reflejadas en el futuro en el programa hidrológico internacional.

Conclusión

En resumen, me gustaría mencionar la ingente tarea realizada por la Comisión de Hidrología desde su creación y expresar la confianza de que sus futuras actividades serán tan positivas como eficaces. Me agrada expresar también mi sincero agradecimiento a todos los colegas cuyos esfuerzos han contribuido al éxito conseguido.

ALGUNAS PUBLICACIONES DE LA OMM EN MATERIA DE HIDROLOGIA

OMM N.º	Precio (Fr. s.)
49 — Reglamento Técnico, volumen III: Hidrología operativa. 1.ª edición, 1971. Español, francés, inglés y ruso	5.—
168 — Guide to hydrometeorological practices. 2.ª edición, 1970. Español, francés e inglés.	40.—
219 — Training of hydrometeorological personnel. Inglés	6.—
237 — Manual for depth-area-duration analysis of storm precipitation. Inglés	20.—
<i>Notas técnicas recientes</i>	
233 — Estimation of maximum floods. N.º 98. Inglés (reimpresión)	45.—
275 — The machine-processing of hydrometeorological data. N.º 115. Inglés	15.—
280 — Use of weirs and flumes in stream-gauging. N.º 117. Inglés	10.—
<i>Informes recientes sobre proyectos OMM/DHI</i>	
285 — Problems of evaporation assessment in the water balance. N.º 13. Inglés	5.—
286 — Direct methods of soil moisture estimation for water-balance purposes. N.º 14. Inglés	5.—
302 — Some recommendations for the operation of representative and experimental basins and the analysis of data. N.º 15. Francés e inglés	5.—
316 — The precipitation measurement paradox -- The instrument accuracy problem. N.º 16. Inglés	5.—

ESTAN A LA VENTA EN LA OMM, GINEBRA, SUIZA