

tranjeros. La Academia la fundó, hace casi 400 años, Gottfried Wilhelm Leibniz, como Academia de Ciencias de Prusia.

H.T. — **¿Qué hace ahora?**

W.B. — Todavía hago trabajos científicos: hace unos días presenté en una reunión de la Sociedad Leibniz uno titulado “La circulación atmosférica y el caos; resultados de los diagnósticos y consecuencias”. También me interesan los conciertos, el teatro, los via-

jes, las caminatas y la natación. Estas ocupaciones me relajan y me cargan las pilas.

H.T. — **Gracias por aceptar esta entrevista y por darme la oportunidad de volver a verlos a Vd. y a Stephan Klemm, antiguo colega mío en la Secretaría. Recordaré con agrado estos días y la excelente hospitalidad que me han ofrecido Vd. y los Sres. de Klemm.** □

EL PROGRAMA DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS PARA EL PÚBLICO DE LA OMM

Por Donald WERNLY*

Introducción

No hay responsabilidad mayor para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y sus gobiernos que garantizar la seguridad de sus ciudadanos frente a las destrucciones debidas a los riesgos naturales. Tal y como ha dejado claro el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, los peligros naturales no tienen que convertirse en catástrofes. Actualmente poseemos los conocimientos y capacidades para que nuestras sociedades sean más adaptables a los fenómenos naturales. Los avisos y predicciones meteorológicas, junto con los servicios y productos climatológicos e hidrológicos conexos, pueden contribuir en gran medida a la seguridad y protección pública y ser un beneficio socioeconómico enorme si se entiende el problema correctamente y se actúa en consecuencia. Reconociendo que el suministro de servicios meteorológicos para el público es uno de los principales papeles de todos los Miembros, el Undécimo Congreso Meteorológico Mundial estableció el Programa de Servicios Meteorológicos para el Público (PSMP) y asignó la responsabilidad del mismo a la Comisión de Servicios Básicos (CSB).

Los objetivos a largo plazo del PSMP son:

- el fortalecimiento de las capacidades de los miembros para afrontar las necesidades de la comunidad mediante el suministro de servicios

meteorológicos amplios, poniendo énfasis en la seguridad y bienestar públicos; y

- el mejor conocimiento de las capacidades de los SMHN por parte del público y de la forma mejor de utilizar sus servicios.

El PSMP tiene componentes comunes a todos los SMHN, mientras que en otros se permite unicidad y diversidad. Por ejemplo, la misión referente a la seguridad de vidas y propiedades es fundamental en todos los SMHN y proporciona oportunidades de colaboración entre los Miembros. Una vez que se tienen las infraestructuras necesarias, pueden utilizarse para mejorar el bienestar económico del país. En este punto, debería esperarse, y de hecho así sucede, una amplia diversidad en las actuaciones. Los servicios meteorológicos para el público suministrados por los Miembros de la OMM representan los retornos más visibles de los fondos de los contribuyentes dedicados a los servicios meteorológicos nacionales, en particular las redes de observación, sistemas de comunicaciones e informáticos, observatorios meteorológicos y personal especializado.

Necesidad de un programa viable de servicios meteorológicos para el público en cada país Miembro

Los fenómenos meteorológicos adversos, en particular los hidrometeorológicos, imponen un alto tributo en vidas y propiedades. El cambio climático parece ser el motor que se esconde detrás de la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos, al mismo

* National Weather Service, NOAA, EE.UU.

tiempo que el aumento de población en costas vulnerables y en áreas propensas a las inundaciones coloca en situación de riesgo a cada vez más gente. La pérdida de vidas en los países en desarrollo sigue siendo inaceptablemente alta, mientras que en los países desarrollados, con sistemas de alerta en funcionamiento, se hace frente a la amenaza de pérdida de vidas por catástrofes. Se está prestando cada vez más atención al aumento de pérdida de vidas debido a los extremos térmicos, desertificación, mala calidad del aire y episodios de niebla densa. Las pérdidas de propiedades, tal y como identifica el Munich Reinsurance, está aumentando a ritmo exponencial, mientras el desarrollo continuo está creando infraestructuras interdependientes donde un desastre en un lugar puede afectar al suministro de servicios y a la calidad de vida en una gran área.

Durante muchos años, los científicos de Munich Reinsurance han estado observando una tendencia hacia un incremento imparable del número de catástrofes naturales con pérdidas en incesante aumento. Una comparación entre las del decenio 1986-1995 con las de los años 60 revela que el número de catástrofes naturales clasificadas como "enormes" se incrementaron en un factor de 4,4. Incluso teniendo en cuenta la inflación, las pérdidas económicas fueron 8,1 veces más altas, mientras las pérdidas aseguradas se elevaron en factores no menores de 15,2. En este contexto, las catástrofes naturales enormes están definidas como catástrofes naturales que causan miles de muertes, afectando a cientos de miles de personas o generan pérdidas económicas superiores a 1 000 millones de \$ EE.UU. Las pérdidas totales derivadas de catástrofes naturales en todo el mundo se elevaron a 180 000 millones de \$ EE.UU. Aun excluyendo el terremoto de Kobe (Japón) (con pérdidas de 100 000 millones de \$ EE.UU., la mayor pérdida por una catástrofe natural hasta la fecha) podría haberse superado con facilidad el récord anterior de 1994 de 65 000 millones de \$ EE.UU.

De acuerdo con Munich Reinsurance, aunque 1997 fue un año con excepcionalmente pocos desastres naturales, 13 000 personas perdieron la vida mientras que las pérdidas económicas totalizaron los 30 000 millones de \$ EE.UU. Aquí se incluyen los 530 sucesos con mayores pérdidas, debidos a tormentas (170) e inundaciones (140) que, en conjunto, supusieron el 82% de las pérdidas económicas. El suceso meteorológico más significativo en 1997 fue el hecho de las masivas inundaciones ocurridas en el este de Europa central, donde se midieron niveles récord en los ríos Oder, Nysa y Morava. También hubo inundaciones en los EE.UU., China, Myanmar, la costa del Pacífico de Hispanoamérica y Somalia. El fenómeno

de *El Niño* causó inundaciones en partes del sur y oeste de EE.UU. y generó cierto número de huracanes a lo largo de la costa mejicana del Pacífico, incluyendo el *Pauline* que fue el causante de la mayoría de muertes, siendo también responsable de la sequía en el oeste del Pacífico y de los incendios de maniguas y bosques en Indonesia y Australia.

Influencias principales en el Programa PSMP

Aparte de la amenaza de los peligros naturales, otros muchos factores no sólo subrayan la necesidad de que cada nación apoye un sólido PSMP sino que tendrán profundos efectos sobre cómo evoluciona y crece.

Junto con una mayor vulnerabilidad, la población irá volviéndose más sensible al tiempo meteorológico. Aparte de los temas de seguridad de las propiedades y de vidas, están teniendo un profundo efecto en las economías locales y nacionales la mejor información referente a las condiciones y tendencias hidrometeorológicas futuras. De acuerdo con ello, está aumentando enormemente la demanda de predicciones e información hidrometeorológica y la sofisticación de los usuarios en sus demandas obliga a una información más precisa y detallada para poder satisfacer sus necesidades. Estas solicitudes se extienden a todas las escalas temporales, desde la climática hasta la escala de tormenta y aún por debajo. Igualmente, se está solicitando a los SMHN por parte de los clientes que adquieran la debida capacidad de cuantificar la incertidumbre de sus predicciones para, así, poder tomar decisiones basadas en un riesgo aceptable para ellos.

El rápido y continuo desarrollo de la ciencia y tecnología tendrá un profundo impacto en el suministro de servicios meteorológicos para el público. La última tecnología y la ciencia puntera apoyan un proceso de predicción de principio a fin que define la entrega completa de servicios, comenzando con el componente de observaciones y terminando con las decisiones y respuestas del usuario final. Este proceso de predicción de principio a fin incluye el desarrollo de sistemas de observación, nuevos programas de análisis y asimilación de datos, modelos avanzados de predicción numérica que utilizan la mejor física y las resoluciones más finas, productos guía mejorados y campos de predicción digitales de los CMRE y los centros nacionales de los SMHN, servicios de aviso y predicción de las oficinas locales de los SMHS, las vías de difusión y comunicación a los clientes y, finalmente, decisiones de los usuarios conocedores de los datos y productos hidrometeorológicos.

La naturaleza dinámica de la difusión y de las comunicaciones obligará a que los SMHN tengan la capacidad de comunicar información muy detallada en

forma gráfica y no convencional, para asegurar la recepción y la mejor comprensión por parte del usuario final. Esto implica comunicaciones punto a multipunto, compartir bases de datos entre clientes y los SMHN, en beneficio de todos, y el uso de estrategias de mejora en la visualización en los medios de información.

Finalmente, los recursos gubernamentales en apoyo de las actividades de los SMHN serán mirados con lupa al presionar para la recuperación de los costes. Incluso si no es obligatoria la recuperación de los costes, será necesario una seria justificación para demostrar que la financiación oficial produce beneficios económicos derivados de los servicios suministrados. De acuerdo con esto nos encontraremos con el papel que desarrollarán cada vez más los servicios meteorológicos privados para satisfacer las peticiones de los clientes, lo que implicará que los SMHN continúen afinando sus servicios al tiempo que buscan uniones con el dinámico sector privado para asegurar el mejor equilibrio en el suministro de servicios, la relación coste-eficacia y el apoyo a su misión encomendada.

Así, se subraya que una de las prioridades de los SMHN es la atención a los clientes. Esto incluye el desarrollo continuo de estrategias para valorar las necesidades de los clientes, el desarrollo de servicios y productos para satisfacer estas necesidades, la enseñanza a los clientes en el mejor uso de los productos y servicios de los SMHN, la estimación de los servicios de los SMHN para asegurar que pueden cumplir con las necesidades de los clientes, y la evaluación de la satisfacción de los clientes.

Metas específicas y actividades en el plan a largo plazo de los SMP

Con el consejo y asesoramiento de dos reuniones de expertos en servicios meteorológicos para el público, se han considerado los siguientes objetivos y metas en el plan a largo plazo de los SMP:

- fortalecimiento e incremento de las capacidades de los SMHN para suministrar servicios meteorológicos para el público;
- fortalecimiento de las posibilidades de los SMHN para crear avisos y predicciones que satisfagan las expectativas de los usuarios;
- fortalecimiento de las técnicas de presentación y

difusión de los SMHN;

- fortalecimiento de la capacidad de los SMHN para dirigir la concienciación pública y la enseñanza técnica del usuario;
- fortalecimiento de la capacidad de los SMHN para el intercambio y coordinación de la información relativa a los fenómenos meteorológicos adversos entre países vecinos;
- diseño, preparación y publicación de una "Guía Ampliada y Directorio de Recursos de Servicios Meteorológicos para el Público".

El futuro

Son tiempos estimulantes para los SMHN de todo el mundo. Nunca ha sido tan grande la necesidad de más y mejor información hidrometeorológica. No sólo la solicita la meteorología sino los ciudadanos y las empresas. Debido a esta responsabilidad es por lo que los SMHN deben trabajar con sus gobiernos para asegurar el apoyo a la labor que de ellos se espera. Ahora poseemos la capacidad de asegurar que los fenómenos adversos no se conviertan necesariamente en catástrofes. Haciendo eso, tenemos además la oportunidad de mejorar el bienestar económico de todas las naciones. El Programa Meteorológico para el Público de la OMM tiene un gran futuro pues sus metas son alcanzables y dignas de apoyo. Mediante nuestros esfuerzos combinados, el mundo entrará en un nuevo siglo en el que se asegure un futuro más cierto y cómodo para todos. □

Anuncio de conferencia

28° Congreso bienal de la Asociación Internacional para la Investigación Hidráulica

Graz, Austria, 22 al 27 de agosto de 1999

Para cualquier información, póngase en contacto con Heinz Bergmann (presidente del comité organizador local), Universidad Técnica de Graz, Mandellstrasse 9, A-8010 Graz, Austria.

Telef.: +43-316-873-6260

Correo electrónico:

bergmann@hydro.tu-graz.ac.at

http://www.joanneum.ac.at/events/iahr.html

