

Perfiles

Ángel Luis Aldana

Coordinador de PROHIMET

por Fernando Aguado



Nos acercaremos en esta ocasión al Laboratorio de Hidráulica del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. En ese laboratorio situado junto a la ribera madrileña del río Manzanares, en el edificio anexo a la enorme nave de experimentación en la que se ensayan modelos fluviales y estructuras y elementos hidráulicos que luego guiarán las grandes obras de ingeniería, tiene su despacho Ángel Luis Aldana Valverde.

Ángel Luis Aldana Valverde es Doctor Ingeniero de Caminos Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid y Director de Programa en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, además de un reconocido especialista en predicción hidrológica con amplia experiencia en temas relacionados con los sistemas automáticos de información, las inundaciones y la operación de presas y embalses.

Su trayectoria profesional ha seguido principalmente dos líneas de actividad extendiéndose, por un lado, en el ámbito de la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica y por el otro en el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades como asesor especializado de la administración hidráulica, con la que ha desarrollado varios proyectos importantes. Es autor de dos libros y de innumerables artículos sobre su especialidad, además de haber participado en varios grupos de trabajo, tanto nacionales como internacionales y en muchos seminarios y congresos, de alguno de los cuales ha sido director técnico. En la actualidad, es el coordinador de la Red PROHIMET, una iniciativa española de cooperación muy interesante sobre la que queremos que nos hable.

¿Podrías explicarnos un poco qué es y cuáles son los objetivos de PROHIMET?

PROHIMET (Red iberoamericana para la vigilancia y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos) es una red temática, de ámbito iberoamericano, que une a especialistas en varias disciplinas especialmente preocupados por el problema de las inundaciones, aunque también se tratan los problemas relacionados con las sequías y el cambio climático. Sirve de nexo de unión y marco de cooperación para la búsqueda de los siguientes objetivos:

- Incrementar la cooperación entre las comunidades científicas de hidrólogos y meteorólogos y estimular su contacto con otros organismos que tengan relación con ambas, como es el caso de las instituciones dedicadas a la Protección Civil.
- Establecer una cooperación multinacional en el ámbito iberoamericano sobre el uso de técnicas modernas de pronóstico hidrometeorológico.
- Impulsar actividades de formación y capacitación de personal en el uso de herramientas modernas de vigilancia, predicción y difusión hidrometeorológica, así como en todo lo relacionado con los conceptos de riesgo, peligrosidad/amenaza y vulnerabilidad.
- Analizar y evaluar el estado de desarrollo y las carencias y necesidades de los diversos países iberoamericanos en relación con los sistemas de pronóstico, alerta y actuaciones relacionadas con los fenómenos hidrometeorológicos.
- Promover la elaboración de proyectos piloto que sirvan de casos de demostración.

¿Cómo se integra la Red PROHIMET con el resto de la cooperación española en Iberoamérica?

La presencia española en Iberoamérica en los ámbitos técnico-científicos se manifiesta de muy diversas formas. Cifrándonos a lo directamente relacionado con PROHIMET, esta red surge dentro del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), un programa liderado por España que ha establecido multitud de líneas de cooperación en las que equipos españoles desempeñan labores interesantes y fructíferas. El CEDEX cuenta con una larga tradición en tareas de formación y entrenamiento de técnicos iberoamericanos, así como en asesoramiento especializado y realización de estudios y proyectos en Iberoamérica. Además, la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) también ha dado su apoyo a la red, lo que se concretó recientemente con la acogida en su Centro de Formación de la Cooperación Española en Antigua (Guatemala) de unas "Jornadas Iberoamericanas sobre Inundaciones y Desastres Naturales" y en el hecho de que dicha institución asumiera la mayoría de los gastos asociados al evento.

Además del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y de la AECI, ¿qué otros organismos e instituciones apoyan a PROHIMET?

La red cuenta con financiación propia dentro del programa CYTED, que hasta la fecha ha sido el principal patrocinador, aunque va siendo creciente el apoyo económico de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Los objetivos de

la red son coincidentes con la Iniciativa de Predicción de Crecidas de esta institución, la cual ve en el caso de PROHIMET un ejemplo de cooperación internacional que desea aplicar en otras regiones del mundo. También contamos con la participación especial del Instituto Nacional de Meteorología. Ah, y no debemos olvidar tampoco el apoyo que nos han brindado en ocasiones algunas empresas como Telvent o TYPSA, con intereses comerciales en la región. Aunque este aspecto no lo estamos explotando mucho, creo que deberíamos trabajar más en la implicación de empresas, pues el beneficio es mutuo. Con su participación, las empresas logran publicidad y mejoras de imagen, pero también aportan a la red el concurso de buenos especialistas en la materia que trabajan en sus plantillas, los cuales, no olvidemos, son los protagonistas de la mayoría de las soluciones que finalmente se implementan.

Tengo entendido que también están involucradas las universidades, los movimientos sociales, las organizaciones no gubernamentales, etc,...

Hay que destacar, en primer lugar, que la complejidad del tema de las inundaciones impone un enfoque multidisciplinar. Se parte de la necesidad de compilar un conocimiento sobre fenómenos hidrometeorológicos que ya obliga a una división en especialidades; por otro lado, se trata de un problema que necesita soluciones complementarias de muy diferente tipo, bien sean de carácter estructural, desarrolladas por ingenieros, o bien de carácter no estructural como son los sistemas de alerta temprana; además, en gran número de casos, la componente más significativa está relacionada con exigencias en materia de ordenación del territorio. En segundo lugar, hay un consenso generalizado entre los expertos en materia de gestión de crecidas y en sistemas de alerta temprana, sobre el principio de que las soluciones deben basarse en un enfoque participativo, es decir, la población debe estar involucrada en la fase de planificación de medidas de actuación para la mitigación de los efectos de las inundaciones y debe recibir la información y formación necesarias para comprender el problema y las soluciones que se lleven a la práctica.

PROHIMET se fundamenta sobre el reconocimiento de estas realidades y principios, por lo que se busca que haya participación multisectorial y multidisciplinar, aunque haya predominio de especialistas con responsabilidades operacionales en hidrología y meteorología por su fundación y por la naturaleza de los objetivos más concretos que se persiguen a corto plazo. Esta riqueza de capacidades y puntos de vista trabajando en colaboración facilita unos análisis y diagnósticos completos y realistas del problema, los cuales fundamentan unas buenas soluciones.

¿Podrías contarnos cómo se organiza PROHIMET, cuáles son los participantes, etc?

La intención de los coordinadores de esta red es darle la máxima difusión que podamos y lograr la implicación de un alto número de participantes. Todo ello en coherencia con el enfoque multidisciplinar, por lo que basamos la estructura de la red en un grupo de trabajo en cada país con representantes según los tres principales subtemas: hidrología, meteorología y vulnerabilidad. De este modo se fomenta la participa-

ción de expertos de las áreas de la hidrología y la gestión del agua, de la meteorología y de ciencias sociales y protección civil. Se trata de que los especialistas en hidrología y meteorología centren sus esfuerzos en la búsqueda de soluciones (métodos y medios) aplicables para el pronóstico de los fenómenos hidrometeorológicos, que los profesionales de la gestión de aguas e infraestructuras hidráulicas puedan realizar aportaciones en lo relativo a los posibles efectos paliativos de las medidas estructurales y su operación, y los expertos en ciencias sociales hagan lo propio en el subtema de vulnerabilidad (identificación de áreas vulnerables, repercusiones sociales de los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos, planes de emergencias de protección civil, etcétera). Estos representantes asumen ciertas responsabilidades dentro de su país y participan de forma activa.

Contamos también con otro tipo de miembro, menos comprometido en la marcha de la red, implicado en alguno de los grupos de trabajo de algún país o con el equipo de coordinación, pero del que se esperan aportaciones en alguna de las tareas que se llevan a cabo.

Además, en coherencia con la intención de lograr la máxima difusión de actividades y resultados, buscamos una vía de comunicación y cierta interactividad con otras personas o instituciones, aunque sin compromiso ni participación activa por parte de ellos (entre los que cabe resaltar los posibles destinatarios de los resultados). Por ello les ofrecemos la posibilidad de incorporarse a la red como miembros observadores. Así pues, tendremos los siguientes tipos de miembros o participantes:

- Responsables de grupo nacional: asume la responsabilidad de promover las actividades de la red en su país.
- Colaborador: participa activamente de algún modo, aunque sea de forma puntual por subtema o tiempo.
- Observador: no realiza aportaciones a la red pero muestra interés en la marcha y resultados de la misma.

No obstante, lo anterior debe considerarse como una directriz general. Nuestra estructura no es rígida, muy al contrario es bastante flexible, como lo demuestra el hecho de que, por ejemplo, ahora mismo se está organizando un grupo especialmente interesado en modelos estocásticos de predicción que se está formando con representantes de varios países. Son interesantes las líneas paralelas de actuación o de discusión que en ocasiones se inician gracias a que la red ofrece, entre otras cosas, un foro de especialistas.

¿Háblanos de los principales problemas con los que os encontráis?

La marcha de PROHIMET no cuenta con problemas especiales dignos de mención. Realmente estamos muy satisfechos de los hitos alcanzados y de las perspectivas a corto plazo. Hemos de destacar que las labores asociadas a la red son complementarias de las propias de cada uno de los miembros en sus respectivas instituciones, por lo que no se puede exigir un tiempo de dedicación grande. Todos los involucrados en el proyecto estamos muy ilusionados en el mismo y estamos contando con apoyos importantes y con reconocimiento de nuestra labor; hasta me atrevo a decir que hay quien escucha nuestros mensajes.

¿Existen muchas dificultades en Iberoamérica para implantar sistemas de alerta temprana?

Sí, realmente hay muchas dificultades, tanto en lo relativo a la falta de infraestructura necesaria como en fallos derivados de no considerar en toda su magnitud e importancia la dimensión humana de sistemas de alerta temprana.

Así, encontramos un importante número de casos en los que no hay infraestructura suficiente para constituir sistemas de alerta temprana. Se necesita unos recursos materiales para los respectivos subsistemas de teledeteción y comunicaciones que a menudo son insuficientes en los países en vías de desarrollo. En ocasiones, se ha dotado a un país receptor de ayuda externa, de infraestructura necesaria en que basar un sistema de alerta temprana, pero estos medios han sido instalados por especialistas extranjeros que al volver a sus países de origen no dejan ni los recursos ni el conocimiento necesarios para la explotación y mantenimiento del sistema; estas labores necesitan un presupuesto que no suele ser contemplado en la ayuda al desarrollo que originó la inversión, y en la mayoría de los casos suponen un gasto que la administración receptora de la donación no es capaz de cubrir.

Por otra parte, aunque se cuente con un sistema de predicción, este no es más que un eslabón en la cadena de un

alerta temprana debe ser compartida a nivel mundial. En favor de esto no sólo hay un argumento humanitario (el cual considero suficiente), también lo podría haber de tipo económico pues los países donantes de ayuda humanitaria, en caso de desastre, verían reducidos los gastos que al final terminan afrontando.

¿En qué proyectos estáis trabajando ahora?

Desde la celebración del Seminario Iberoamericano sobre Sistemas de Información y Pronóstico Hidrometeorológicos, realizado en Valencia (España) en el 2004, promovido por la OMM dentro de su mencionada Iniciativa para Predicción de Crecidas y en el que se propuso la idea de la creación de la red, se han realizado varios diagnósticos, elaborado propuestas y definido recomendaciones para la correcta implantación de sistemas de alerta temprana ante el riesgo de inundaciones. Desde PROHIMET vamos a llevar a cabo dos experiencias piloto, una en Uruguay y otra en Colombia, en las que pretendemos superar las deficiencias generalmente observadas y demostrar la veracidad de nuestras conclusiones y, en último término, demostrar la utilidad de un sistema de alerta temprana basada en un sistema de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico. Estos proyectos serán financiados por la OMM.



Jornadas Iberoamericanas sobre Inundaciones y Desastres Naturales organizadas por PROHIMET en La Antigua Guatemala (Junio de 2006)

sistema de alerta temprana. La información, las predicciones y las recomendaciones deben difundirse a la población y, finalmente, es necesario contar con capacidad de respuesta en tareas de operación de obras hidráulicas (cuando las hay) y de protección civil. La ruptura de cualquier eslabón lleva al fallo de funcionalidad de la cadena.

No sólo la construcción de un sistema de alerta temprana necesita de personal cualificado, también su uso y mantenimiento precisa de recursos humanos con formación y entrenamiento, en número suficiente y con la justa remuneración que aseguren capacidad y estabilidad de equipos humanos.

Creo que es oportuno decir aquí que cada vez somos más los que pensamos que la responsabilidad de crear sistemas de

Los expertos coinciden en que en el transcurso de este siglo, el tema del agua será una causa creciente de conflicto, cosa que ya estamos empezando a ver aquí, en España. ¿Cuál es tu visión sobre ese asunto?

Creo que el tema del agua es ya una causa de conflicto, tanto cuando falta como cuando sobra, es decir por sequía o por inundación. Esto no es realmente nuevo, pues a lo largo de la historia han surgido numerosos enfrentamientos por esta razón. Lo grave de la situación actual y de lo que puede ocurrir en un futuro inmediato es que el aumento de la población convierta al agua en un recurso realmente escaso por desequilibrio entre existencias y demanda. De manera similar,

el desarrollo y el aumento de población llevan a ocupación de suelo con alta probabilidad de ser inundado (terrenos peligrosos), por lo que aumentan tanto la vulnerabilidad (valoración de bienes potencialmente afectables) como la exposición (cuantificación de vidas humanas que puedan verse afectadas).

Por si fuera poco, la posibilidad de un cambio climático puede llevar asociados cambios en la distribución geográfica de los peligros (probabilidades de que se presenten condiciones que puedan traducirse en afecciones), lo que podría perjudicar al menos a aquellas áreas en las que la amenaza (peligro) aumentase. Tendríamos pues en este caso un aumento de riesgo doble por crecimiento de sus dos factores: peligro y vulnerabilidad (para bienes materiales) o peligro y exposición (para vidas humanas).

¿Cuáles son, a tu juicio, los principales factores que limitan la cooperación interinstitucional en el ámbito iberoamericano?

Creo que hay bastantes y que no se limitan al ámbito iberoamericano, sino que parecen ser comunes en el resto del mundo. Por un lado, se han separado las especialidades hidrología y meteorología tanto en el ámbito científico como en el profesional, aún en el caso de instituciones con competencias en ambas materias. Por ello uno de los objetivos de PROHIMET es favorecer la comunicación entre especialistas de ambas ramas. Es necesario que ambos tipos de especialistas alcancen un lenguaje común que les facilite el entendimiento. Además, hay que integrar especialistas en ciencias sociales y protección civil.

Creo que han faltado, quizás por estructuración administrativa, objetivos comunes que impusieran la necesidad de trabajar en equipos mixtos. La idea de equipos multidisciplinares no es nueva pero su puesta en práctica no ha sido muy extensa y, como mencioné anteriormente, es inevitable ante la gravedad y complejidad de los problemas actuales. Quizás la imposición de interdependencias o responsabilidades compartidas pudieran contribuir a forzar la coordinación.

No faltan, o mejor dicho, abundan los casos de escasa cooperación por defectos de los sistemas políticos y administrativos. Por un lado, carencias en las definiciones de funciones y responsabilidades de las instituciones que no contemplan la necesidad de cooperación interinstitucional, y por otro, marcos legales y administrativos que (algo que puede sorprender a muchos) dificulta más que facilita la cooperación.

En mi opinión, hay un aspecto de las instituciones que participan en la materia que, de cambiarse, facilitaría la mejora de la cooperación así como otros aspectos de su funcionamiento: la formación y experiencia de los directivos en la materia de la competencia de su cargo. Se trata de problemas complejos

que precisan de soluciones igualmente complicadas y sofisticadas, en los que las visiones populistas y simplistas no tienen sentido ni cabida y para los que no existen soluciones universales ni remedios para todo. Las decisiones deben ser tomadas siguiendo un proceso racional que obliga un alto nivel de tecnificación, especialización y experiencia, lo que a mi juicio impone cargos directivos que satisfagan las exigencias del puesto.

Por otra parte, en algunos colectivos o ámbitos de especialistas se defiende la necesidad de que exista, para lo relativo a los sistemas de alerta temprana, una única autoridad oficialmente designada con responsabilidades asignadas legalmente. Esta figura sería la clave para que hubiese cooperación. Las experiencias parecen demostrar que es la única fórmula que funciona en la práctica.

Y para terminar, ¿se te ocurre alguna idea que pudiera hacer más eficaz la labor de España en Iberoamerica?

Sí, hay algo que debemos mejorar y para lo que necesitamos una solución práctica: coordinación de acciones. También en la materia de cooperación internacional hay carencias o fallos de cooperación interinstitucional. Hay muchas buenas actuaciones y muy interesantes, pero los recursos empleados serían más fructíferos si aumentase la coordinación. Esto no implica concentración de competencias o actuaciones, tan solo mayor comunicación entre equipos e instituciones. Ya se están viendo algunas medidas que buscan cumplir este objetivo. Por otra parte, creo que las instituciones españolas deberían involucrarse como asesores en inversiones de ayuda al desarrollo en materia de su especialidad, pues podría contribuir al aprovechamiento de experiencia y conocimiento de su personal, a la vez que éste podría encontrar estímulo en el desarrollo de una labor interesante y a menudo gratificante, cuyo principal disfrute está con frecuencia en el ámbito de las relaciones humanas entre profesionales de distintos países con diferencias económicas, sociales y culturales, que

hace de este tipo de trabajo algo enriquecedor para las personas que lo realizan.

Para finalizar, me gustaría decir aquí que creo que hay algo que a menudo nos falta en España, en este ámbito de actuación y en otros, que puede ser aplicado a todo cuanto hemos tratado a lo largo de la entrevista y en lo que tenemos mucho que mejorar: constancia, continuidad y sentido o sentimiento de grupo o colectivo.

En nombre de la AME, te doy las gracias por tu amabilidad al concedernos esta entrevista y deseo que el éxito acompañe los esfuerzos que estás realizando.

PROHIMET
Red Iberoamericana para el monitoreo y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos

Red Iberoamericana para el monitoreo y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos

Página principal
[Acciones] [Monitoreo] [Instrumentos] [Instituciones]

El propósito de la Red es promover la realización de una evaluación integrada de la ocurrencia de fuertes lluvias e inundaciones, en colaboración, combinando el conocimiento científico de la meteorología e hidrología con el componente social. Adicionalmente, promoverá el uso de técnicas modernas de monitoreo, predicción y difusión, y técnicas para evaluar los riesgos y vulnerabilidad, con la perspectiva de obtener información útil para identificar acciones políticas robustas de mitigación y prevención de posibles escenarios de decisiones. La promoción se hará efectiva mediante cursos de capacitación y talleres científicos.

Creación de la red
La propuesta de creación de esta red tuvo lugar durante la celebración del Seminario Iberoamericano sobre Sistemas de Información y Pronóstico Hidrometeorológicos, realizado en Valencia (España) del 29 de Marzo al 2 de Abril de 2005, tal y como recoge el denominado "Declaración de Valencia".

En el período 1 los países se comprometieron a formar los completos cuadros de contacto (ver):

- Fecha de inicio: 1/1/2005.
- Fecha de finalización: 31/12/2008

Objetivos específicos
Los objetivos específicos de PROHIMET son:

1. Realizar un censo de investigadores, instituciones científicas dedicadas a los estudios y servicios hidrometeorológicos y al realizar otras

Web de PROHIMET: <http://hercules.cedex.es/hidraulica/PROHIMET/>