

RED PLUVIOMÉTRICA COMUNITARIA DE LA CUENCA MEDIA Y ALTA DEL RÍO LUJÁN: UNA EXPERIENCIA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA ÚTIL PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE CRECIDAS EN LA CUENCA DEL RÍO LUJÁN

Leonardo Máximo Rivero¹, María José Denegri¹, Silvia Jara¹
meteorologiaunlu@gmail.com

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján (UNLu)

Palabras clave: precipitaciones, voluntarios, participación ciudadana

1) INTRODUCCIÓN

La experiencia que relata este trabajo expone como ha ido evolucionado la red pluviométrica comunitaria de la cuenca media y alta del río Luján, un proyecto de extensión universitaria de la Universidad Nacional de Luján (UNLu) que se ha formulado como parte de las acciones de prevención ante las inundaciones en la ciudad de Luján.

El abordaje de la problemática se inicia en el 2003 por demanda del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Luján y se formaliza a través del proyecto de Extensión Universitaria “Sistema de alerta de inundaciones de la ciudad de Luján” (Goldberg, 2004) que contempla el monitoreo de variables hidrometeorológicas en tiempo real y contribuye con la interpretación de los pronósticos meteorológicos oficiales. A partir del 2009, ante la necesidad de conocer la distribución espacial de las precipitaciones en la cuenca, se reformula la participación de la UNLu con el proyecto de Extensión “Red pluviométrica en la cuenca del río Luján: un puente entre la comunidad y organismos públicos para la resolución de problemáticas locales”. Éste se va adaptando, desde entonces, a los cambios tecnológicos y comunitarios y se propone incrementar la participación ciudadana con una mayor cantidad de voluntarios que envían sus datos en tiempo real. A esta dinámica de trabajo la podemos considerar como una acción no estructural dentro de la gestión integrada de crecidas, herramienta útil para alertar, ayudar a la toma de decisiones de los organismos que correspondan y minimizar los efectos que pueda provocar una crecida repentina del río.

2) LA GESTIÓN INTEGRADA DE CRECIDAS

La Asociación Mundial para el Agua (GWP) define la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como “un proceso que impulsa la coordinación de la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos, de la tierra y afines, para conseguir el máximo bienestar de forma equilibrada y sin poner en peligro la sostenibilidad de ecosistemas vitales”. Este enfoque pone de manifiesto que una única intervención afecta al sistema como un todo y que, por lo tanto, de una sola medida de integración del desarrollo y de la gestión de crecidas pueden derivarse numerosos beneficios. Dentro de este marco conceptual, la gestión integrada de crecidas (GIC) abarca el desarrollo de recursos hídricos y de la tierra en una cuenca fluvial con miras a optimizar los beneficio de las llanuras inundables, reduciendo al mínimo la pérdida de vidas humanas y de bienes (OMM, 2009). Plantea una visión nueva que deberían abordar los tomadores de decisiones, dejando de lado lo que denomina prácticas tradicionales, refiriéndose a aquellas medidas tanto estructurales como no estructurales, que centraron su accionar en la atenuación de los efectos y en la reducción de la vulnerabilidad a los daños producidos por la crecidas, medidas muchas veces descoordinadas o solapadas.

Dentro del marco conceptual de la GIC se debiera alentar la participación de los usuarios, los encargados de la planificación y las instancias normativas en todos los niveles. Este enfoque participativo debiera ser abierto, transparente, integrador y comunicativo. La GIC procura cambiar el paradigma del enfoque fragmentado tradicional y fomenta la utilización eficiente

de los recursos de la cuenca fluvial como un todo. Asimismo, se plantean 6 puntos principales sobre los cuales se debiera trabajar de manera integrada: la gestión del ciclo hidrológico en su conjunto, la gestión integrada de la tierra y de los recursos hídricos, la gestión de riesgos e incertidumbres, la adopción de la mejor combinación de estrategias, la garantía de un enfoque participativo y la adopción de enfoques de la gestión integrada de riesgos. De ellos, podemos decir que la gestión de una red pluviométrica en tiempo real, como la que vamos a describir en este trabajo, con observadores voluntarios participantes de todos los niveles (actores educativos, funcionarios, bomberos voluntarios, la sociedad civil en general), aporta un estilo de trabajo y la información pluviométrica indispensable para que los diferentes actores, que debieran plantearse esta metodología integrada a nivel cuenca, posean una de las herramientas básicas para poder desarrollar coordinada e integralmente el resto de los aspectos que postula la GIC. Observando que el punto de partida de la GIC sostiene la mirada sobre el ciclo hidrológico en su conjunto, la red pluviométrica voluntaria del río Luján está aportando los datos entrada del ciclo hidrológico, base de análisis de toda la dinámica de la cuenca.

3) LA RED PLUVIOMÉTRICA: PROYECTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA. INICIOS Y EVOLUCIÓN

La gran variabilidad espacio-temporal de la precipitación motiva la creación de una red densa de estaciones pluviométricas convenientemente distribuidas, que aporten la información necesaria para conocer la dinámica del agua en el sistema fluvial y brindar información en tiempo real. Por este motivo, a fines del 2009 el equipo de Meteorología Agrícola de la UNLu conforma una red de estaciones pluviométricas.

Para mejorar la recopilación, almacenamiento y el intercambio de la información en tiempo real se trabajó en conjunto con el Centro de Investigación, Docencia y Extensión en TICs (CIDETIC) de la UNLu en el desarrollo de un sitio web, basándose en las planillas para el registro diario. Como no todos los observadores estaban familiarizados con el uso de estas herramientas, se confeccionó un manual de usuario con el paso a paso para la carga de los registros pluviométricos y un detalle de todas las funcionalidades que tenía la página.

El principal obstáculo identificado se manifestó al momento del intercambio de la información en tiempo real, esto motivó a que en el 2016 se creara un grupo de WhatsApp, para dicho fin. Este paso fue fundamental para que todos los integrantes de la red pudieran estar comunicados simultáneamente y sirvió para afianzar los vínculos entre todos sus miembros, incluyendo la Universidad y los tomadores de decisión, ya que la página creada por el CIDETIC no contenía una interfase donde los observadores pudieran sociabilizar. Dicho grupo, además, ayudó a que cada observador sienta cuánto es valorada su información por el resto de los integrantes. Asimismo, la participación de actores como bomberos y defensa civil fue de gran utilidad para revalorizar aún más la información. En la figura 1 se muestra la evolución del número de observadores que se ha ido incorporando a la red en el tiempo. Cabe destacar que no sólo se suman año a año nuevos observadores, sino que también lo hacen tomadores de decisión. Si bien estos últimos valoran la labor de los voluntarios y la información pluviométrica brindada durante cada evento, evidenciamos como punto a tener en cuenta para el diálogo con estos últimos, que a veces por la coyuntura política, su grado de participación es muy escaso.

En la figura 2 se indica el estado en el que se encuentran los pluviómetros. De los 69 instalados hasta la fecha, el 23% se encuentra fuera de servicio, mientras que un 14% participa sólo ante eventos importantes, siendo el 63% restante el que se mantiene activo ante cualquier situación, ya que además de ser voluntarios de la red, también son usuarios frecuentes del dato pluviométrico.

Podemos enfatizar hasta aquí, que, para la transmisión de los datos pluviométricos, desde su conformación hasta la actualidad, se ha utilizado una metodología de trabajo horizontal y participativa entre los observadores y el equipo de Meteorología de la UNLu, esto permitió el

