

# ANTICIPANDO LA CRECIDA: LA INCLUSIÓN DE LA COMUNIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO COMO ESTRATEGIA PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES

Federico ROBLEDO<sup>1,2,6</sup>, Diego MOREIRA<sup>1,2,6</sup>, Camila PRUDENTE<sup>1,6</sup>, Nadia TESTANI<sup>1,2,6</sup>, Leandro KAZIMIERSKI<sup>3</sup>, Mariano RE<sup>3</sup>, Paula MICOU<sup>4</sup>, Abril SCHOFERIN<sup>4</sup>, María Laura CONTIN<sup>4</sup>, Ignacio GATTI<sup>8</sup> Silvana SOSA<sup>2</sup> Adriana BERRA<sup>5</sup> Emilse BELIZAN<sup>5</sup> Micaela BASILICO<sup>7</sup>

[federico.robledo@cima.fcen.uba.ar](mailto:federico.robledo@cima.fcen.uba.ar). Federico Robledo.

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CONICET-UBA)

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (FCEN, UBA)

<sup>3</sup> Laboratorio de Hidráulica, Instituto Nacional del Agua (LHA, INA)

<sup>4</sup> Instituto Geográfico Nacional (IGN)

<sup>5</sup> Municipio de La Matanza

<sup>6</sup> Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (IRL 3351 IFAECI), CNRS-IRD-CONICET-UBA, Buenos Aires, Argentina

<sup>7</sup> Escuela Secundaria 130 de Laferrere, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

<sup>8</sup> Department of Sciences, Technology and Society, University School for Advanced Studies IUSS Pavia, Italia.

**Palabras clave:** Adaptación al cambio climático, Co-producción de conocimiento, Inundaciones.

## 1) INTRODUCCIÓN

Los desafíos asociados a la generación e integración de la información climática en la toma de decisiones son considerables y están bien documentados. Algunos de ellos incluyen identificar las necesidades de información climática de los tomadores de decisiones y conjugarlas con los avances en el entendimiento del sistema climático (Dilling y Lemos, 2011, Kirchhoff et al., 2013); adaptar las capacidades de generar información climática relevante en los ámbitos de toma de decisión (Jones et al., 2015); y cuantificar y comunicar la confianza y la incertidumbre (Stainforth et al., 2007, Daron et al., 2015). Existe evidencia y experiencias que respaldan la coproducción de conocimiento como una estrategia eficaz para abordar estos desafíos, desde la perspectiva de producir información, así como de generar confianza y apropiación de la información por parte de los tomadores de decisiones y las comunidades (Lemos y Morehouse, 2005, Pohl et al., 2010, Polk, 2015, Swilling, 2014, Harris y Lyon, 2014, Jack et al. 2020, Hernández y otros 2021). En este trabajo mostramos una manera de generar e integrar información hidro-climática para fortalecer un sistema de alerta temprana (SAT) de inundación centrado en la población en la cuenca del río Matanza-Riachuelo. La cuenca Matanza es una subcuenca rural-urbana de la cuenca del Plata, la cual abarca los territorios de la provincia y la ciudad de Buenos Aires, al este de Argentina. De acuerdo a estadísticas, la cuenca del Matanza se ve afectada por alrededor de 2 a 7 inundaciones, por año. Entre 1.000 y 10.000 personas con alta vulnerabilidad socioeconómica suelen ser evacuadas entre 5 y 14 días cada vez que se produce una inundación.

## 2) METODOLOGÍA

Desde noviembre de 2014, el equipo interdisciplinario del proyecto Anticipando la Crecida (<http://anticipandolacrecida.cima.fcen.uba.ar/>) ha mantenido un diálogo sostenido con diferentes actores locales de distintas localidades del partido de La Matanza para generar un SAT local comunitario ante crecidas del río Matanza-Riachuelo y sus afluentes. Para esto se ha combinado el conocimiento científico-académico de diferentes disciplinas con el conocimiento comunitario local de diferentes actores (vecinos, referentes locales, gobierno local). Se han desarrollado numerosos talleres interdisciplinarios e intersectoriales con los y las vecinas, referentes locales, personal del ámbito científico técnico de diferentes instituciones nacionales, en diversos barrios afectados por las

inundaciones urbanas. Estos talleres consisten en dialogar sobre cómo y dónde obtener información hidro-meteorológica oficial y comunitaria, cómo interpretarla, y sobre cómo se mueve el agua en el territorio y en el barrio afectado, en torno a mapas específicamente diseñados. Además, se ha diseñado una red de monitoreo comunitario de lluvia y altura de ríos y arroyos mediante la instalación de forma conjunta de pluviómetros y reglas de nivel en el barrio, operados por la propia comunidad con acompañamiento de la comunidad científica.

### 3) RESULTADOS

Se mejoraron los mecanismos de comunicación, generación y acceso a la información hidro-meteorológica por parte de las comunidades locales, científicas y técnicas, instituciones técnicas y autoridades locales. Además, se sistematizó la información territorial a escala de barrio surgida de los talleres en el geoportal que actualmente desarrolla el Instituto Geográfico Nacional, para colaborar a identificar regiones vulnerables donde los planes de contingencia deben mejorar su capacidad de respuesta. La estrategia de trabajar a escala local fue más efectiva que abordar el problema a nivel regional porque ha permitido incorporar a la comunidad que habita zonas inundables, en el proceso de generación de herramientas para la gestión del riesgo en su barrio, facilitando la apropiación de la información hidro-meteorológica.

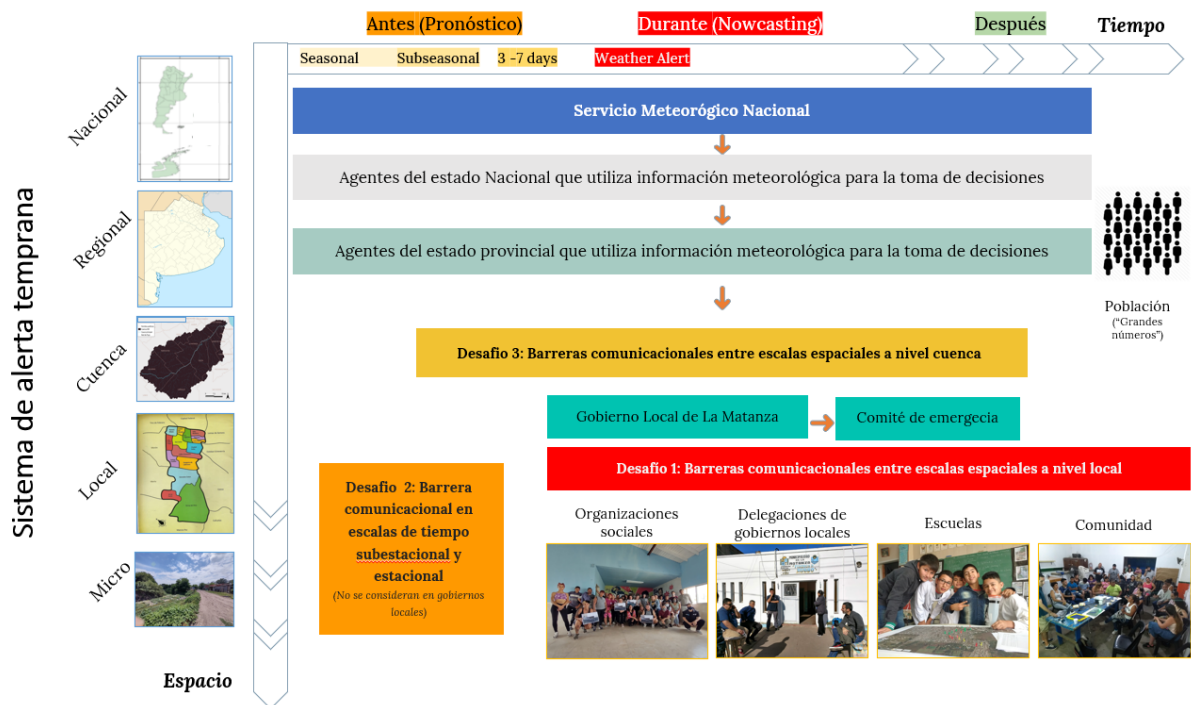


Figura 1: Esquema espacio temporal de los desafíos del acceso a la información hidro-meteorológica para fortalecer un sistema de alerta temprana comunitario.

En el esquema de la figura 1 mostramos cualitativamente el flujo de información hidro-meteorológica entre los organismos técnicos oficiales y la comunidad local a diferentes escalas espaciales y temporales. Se presenta la escala espacial nacional, regional, de cuenca hasta la escala local y micro. En escalas de tiempo, diferenciamos los momentos donde se brinda información hidro-meteorológica, estacional, subestacional, de 3 a 7 días, el pronóstico inmediato e información durante el evento y después del evento. El Servicio Meteorológico Nacional genera información en todos los plazos de tiempo antes mencionados, a escala nacional o regional pero no a escala de cuenca o barrial. Desde el proyecto hemos identificado barreras en la comunicación de información hidro-meteorológica entre escalas espaciales (nacional-provincial-municipal-barrial) y en la escala temporal (información estacional y subestacional),

### 3) CONCLUSIONES

La inclusión de la comunidad en la producción de conocimiento y el trabajo a nivel local de organismos del sector científico técnico favoreció el acceso a la información hidro-meteorológica y facilitó su interpretación. De esta manera, se fortalecieron mecanismos de alerta temprana comunitaria. Asimismo, la articulación de capacidades de los organismos científico-técnicos en el territorio es un enfoque novedoso en Argentina, ya que permite no sólo el diálogo interdisciplinario sino también favorece el impacto de las capacidades de dichos organismos en la generación de soluciones a problemáticas concretas de gobiernos y comunidades locales.

### REFERENCIAS

**Dilling L., Lemos M.C., 2011:** Creating Usable Science: Opportunities and Constraints for Climate Knowledge Use and Their Implications for Science Policy. *Global Environmental Change* 21 (2). Elsevier BV: 680–89. doi:10.1016/j.gloenvcha.2010.11.006.

**Harris, F. and Lyon, F., 2014:** Transdisciplinary environmental research: a review of approaches to knowledge co-production. *The Nexus Network Think Piece Series*, Paper 002

**Hernández, V., M. F. Fossa Riglos, and C. Vera, 2022:** Addressing climate services in South American Chaco region through a knowledge coproduction process. *Global Environmental Change*, 72 (2022), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102443>

**Jack, C.D.; Jones, R., Burgin, L., Daron, J., 2020:** Climate risk narratives: An iterative reflective process for co-producing and integrating climate knowledge, *Climate Risk Management*, Volume 29, <https://doi.org/10.1016/j.crm.2020.100239>.

**Jones, A. Dougill, R.G. Jones, A. Steynor, P. Watkiss, C. Kane, B. Koelle, W. Moufouma-Okia, J. Padgham, N. Ranger, J.-P. Roux, P. Suarez, T. Tanner, K. Vincent, 2015:** Ensuring climate information guides long-term development *Nature Clim. Change*, 5, pp. 812-814, 10.1038/nclimate2701

**Kirchhoff, C.J., Lemos, M.C., Dessai, S., 2013:** Actionable Knowledge for Environmental Decision-making: Broadening the Usability of Climate Science. *Annual Review of Environment and Resources* 38 (1) *Annual Reviews*, pp. 393-414, 10.1146/annurev-environ-022112-112828

**Lemos and Morehouse, M.C., 2005:** The co-production of science and policy in integrated climate assessments *Global Environ. Change*, 15 (1), pp. 7-68

**Polk, 2015:** Transdisciplinary co-production: Designing and testing a transdisciplinary research framework for societal problem solving *Futures*, 65, pp. 110-122

**Pohl, C., S. Rist, A. Zimmermann, P. Fry, G.S. Gurung, F. Schneider, C.I. Speranza, B. Kiteme, S. Boillat, E. Serrano, G.H. Hadorn, U. Wiesmann, 2010:** Researchers' roles in knowledge co-production: experience from sustainability research in Kenya, Switzerland, Bolivia and Nepal *Science and Public Policy*, 37 (4) (2010), pp. 267-281

**Swilling, M., 2014:** Rethinking the science–policy interface in South Africa: Experiments in knowledge co-production. *South African Journal of Science*, 110(5/6), Art. #2013-0265, 7 pages.