

Formulación conjunta de estrategias para gestionar los riesgos relacionados con la sequía en el sur de Sudamérica

Carolina Vera^{1,2,3}, María de los Milagros Skansi^{1,4} y Cecilia Hidalgo^{1,2}

Las sequías, cada vez más frecuentes y prolongadas, afectan al sur de Sudamérica. Millones de personas en la Argentina, el Estado Plurinacional de Bolivia, el Brasil, Chile, el Paraguay y el Uruguay trabajan en sectores sensibles a la sequía que están continuamente amenazados. Los más afectados son los sectores de la agricultura, la energía hidroeléctrica y el transporte fluvial. En 2019, el Centro Regional sobre el Clima para el Sur de Sudamérica (CRC-SAS) organizó actividades participativas sobre la gestión de los riesgos relacionados con la sequía, que dieron lugar a la puesta en marcha del [Sistema de Información sobre Sequías para el Sur de Sudamérica](#) (SISSA). La aplicación del SISSA sobre el terreno ha respondido a los contextos y necesidades nacionales y ha contado con la participación de todos los agentes de la gestión de sequías y de las numerosas partes interesadas para elaborar servicios adaptados. Actualmente, el SISSA presta servicios climáticos para ayudar a la sociedad civil, las instituciones y los gobiernos de la cuenca del Plata a reducir el impacto económico, social y medioambiental de la sequía.

La cordillera de los Andes, que se extiende por Chile y la Argentina en torno a los 30° de latitud sur, sufre desde 2010 una megasequía con graves consecuencias para los recursos hídricos y la vegetación que ha provocado incendios forestales cada vez más frecuentes. En 2018, la megasequía se convirtió en la secuencia más larga de años secos desde que comenzaron las observaciones en la región en 1914. Según las reconstrucciones paleoclimáticas, prácticamente no ha habido una situación análoga en el último milenio. Por tanto, la situación de sequía en el sur de Sudamérica ya era grave en 2019 cuando

el CRC-SAS reunió a actores de los servicios meteorológicos e hidrológicos, instituciones locales e instancias decisorias para priorizar la formulación de estrategias de gestión del riesgo relacionado con la sequía. El SISSA se creó con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del programa Euroclima + de la Unión Europea para prestar servicios climáticos que permitieran a los gobiernos, las instituciones y la sociedad civil de la región prepararse para los riesgos económicos, sociales y medioambientales asociados a la sequía y mitigarlos. El objetivo del servicio climático del SISSA relacionado con la sequía es mejorar: i) las capacidades institucionales regionales, ii) la planificación y la preparación, y iii) la gobernanza de la gestión de riesgos.

La plataforma de monitoreo y predicción de sequías del SISSA se creó en coordinación con los seis servicios meteorológicos de la región, así como con universidades y otras instituciones científico-tecnológicas. La base de datos meteorológicos de la plataforma integra datos de los seis países de calidad controlada y (en su mayoría) actualizados diariamente, que se complementan con datos satelitales. La plataforma del SISSA elabora de forma rutinaria una gran variedad de productos de diagnóstico sobre las condiciones de sequía de manera sistemática y automatizada para toda la región, así como predicciones a 15 días de las condiciones de sequía y predicciones estacionales multimodelo de los umbrales de lluvias y temperaturas que repercuten en las condiciones de sequía. El SISSA facilita el acceso a los datos brutos y derivados a través de una interfaz de programación de aplicaciones. Los productos se han adaptado a las necesidades de las instancias decisorias mediante diversas actividades de diseño conjunto. El Grupo de Trabajo de Monitoreo y Predicción del SISSA evalúa continuamente el rendimiento de la plataforma y establece nuevas estrategias para reforzar las estrategias de monitoreo y predicción de la sequía a nivel regional, así como a nivel nacional y subnacional.

¹ Equipo de Coordinación, Sistema de Información sobre Sequías para el Sur de Sudamérica (SISSA)

² Universidad de Buenos Aires (Argentina)

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET, Argentina)

⁴ Servicio Meteorológico Nacional de la Argentina

Proyectos de demostración

Entre 2019 y 2023, la cuenca del Plata experimentó una sequía pluriannual parcialmente provocada por La Niña que permitió al SISSA emprender proyectos de demostración en situaciones reales. La cuenca abarca el norte de la Argentina, el sureste de Bolivia, el sur del Brasil, el Paraguay y la mayor parte del Uruguay y tiene una población de más de 200 millones de habitantes. La sequía afectó gravemente la disponibilidad de agua dulce para uso doméstico, para las actividades socioeconómicas y para los ecosistemas naturales (como el Pantanal). Se produjeron interrupciones en el suministro de agua e incendios forestales, una caída del rendimiento agrícola, una disminución del transporte fluvial y una reducción significativa de la producción de energía hidroeléctrica.

La finalidad de los proyectos de demostración del SISSA era contribuir a resolver problemas concretos en sectores sensibles a la sequía para mostrar el valor añadido de la información sobre la sequía en la toma de decisiones sobre los riesgos conexos. La ejecución de los proyectos de demostración

se basó en la metodología de la formulación y la producción conjuntas de conocimientos. Un equipo de expertos interdisciplinarios trabajó con los actores de cada uno de los sectores seleccionados para: 1) realizar un inventario preliminar de las decisiones; 2) determinar las necesidades de información; 3) seleccionar o adaptar los productos sobre sequía pertinentes para las necesidades del sector; 4) codiseñar e implementar un servicio climático sobre sequía ajustado a las necesidades del sector, y 5) evaluar y rediseñar iterativamente el servicio climático antes de su ejecución operativa.

Los proyectos de demostración del SISSA se llevaron a cabo en tres sectores sensibles a la sequía: la agricultura, la producción hidroeléctrica y el transporte fluvial. La agricultura es el eje socioeconómico de la región; su cadena de valor enlaza una amplia red de agentes públicos y privados. El proyecto en el sector agrícola, llevado a cabo en la Argentina, se centró en el diseño conjunto de nuevas herramientas de monitoreo y predicción del contenido de agua del suelo y en la consolidación y ampliación de la información climática local. El



Fotografías del SISSA (en sentido horario): represa hidroeléctrica Salto Grande (Argentina-Uruguay); reunión del Proyecto de Demostración de Navegación Fluvial en la Argentina; campo de maíz en el Uruguay; sala de situación del Centro Nacional de Monitoreo y Alertas de Desastres Naturales (CEMADEN) del Brasil

proyecto en el sector hidroeléctrico, llevado a cabo en el Brasil, tuvo por finalidad desarrollar y aplicar modelos de predicción hidrológica a distintas escalas temporales; el país obtiene el 60 % de su energía de la hidroelectricidad. El proyecto en el sector del transporte fluvial sobre la navegación en los ríos Paraguay y Paraná (conocidos como la "hidrovía") se centró en el desarrollo de herramientas de predicción mensual y estacional de la profundidad en los pasos críticos de la hidrovía. Los dos ríos dan acceso al mar al Paraguay y Bolivia, países sin litoral, y son una ruta principal para el transporte de cereales, especialmente para la zona argentina del Gran Rosario, que procesa y exporta soja al mundo.

Planes nacionales contra la sequía

Además, el SISSA propuso un diálogo técnico-político de colaboración para la elaboración de planes nacionales de sequía, que comprendan políticas de preparación y respuesta, a fin de reforzar la gobernanza de la gestión del riesgo de sequía en la región. Para adaptar los planes a las circunstancias de cada país, el SISSA realizó una evaluación inicial para valorar los impactos de la sequía en cada país, la necesidad de un plan nacional de sequía y los progresos en la gestión de la sequía a nivel nacional. La evaluación reveló los puntos fuertes y los puntos débiles:

- Los seis países tenían instituciones relacionadas con la sequía con estructuras organizativas formales y responsabilidades asignadas.
- Un país disponía de instituciones científico-técnicas con personal cualificado y financiación suficiente para la evaluación de riesgos relacionados con la sequía, mientras que los demás países se quedaban cortos o no disponían de tales instituciones.
- En la mayoría de los países, existía al menos cierta colaboración multisectorial entre la sociedad civil y el sector privado, incluidas las relaciones entre los sectores público y privado.
- La mayoría de los países podían poner en marcha, al menos parcialmente, acciones territoriales proactivas oportunas y disponían de los recursos jurídicos, presupuestarios y humanos necesarios en los distintos niveles de gobierno.
- Ninguno de los países contaba con un plan nacional contra la sequía ratificado en marcha.

Actualmente en el marco del SISSA se está trabajando en la elaboración de planes de acción nacionales de gestión de los riesgos relacionados con la sequía, en colaboración con los organismos nacionales. El plan para la Argentina es el más avanzado; los demás están en fase inicial. Las colaboraciones incluyen actividades participativas (talleres interinstitucionales, entrevistas, encuestas, etc.) con las partes interesadas y las instituciones para elaborar conjuntamente el plan de acción. Uno de los pilares de los planes de acción es la consolidación de los sistemas de monitoreo y alerta temprana, incluida la labor de los grupos nacionales de monitoreo de la sequía. Otro pilar se centra en la evaluación de las vulnerabilidades y los riesgos de sequía, que se coordina con las actividades del Gabinete Nacional de Cambio Climático. Un tercer pilar establece las medidas para reducir el efecto de las sequías y mejorar la respuesta en combinación con la acción nacional para la adaptación al cambio climático. Este tercer pilar ofrece medios prácticos para determinar los criterios, las guías, los protocolos y los instrumentos necesarios para la aplicación del plan a escala nacional, provincial y local.

Planes futuros

El SISSA es la primera iniciativa del CRC-SAS centrada en apoyar acciones de gestión de riesgos para un peligro climático específico. El diseño y la generación conjuntos de conocimientos han logrado reforzar las capacidades de los servicios de monitoreo y predicción de sequías de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) de la región. Los tres proyectos de demostración han arrojado buenas prácticas y experiencias que servirán de base para la reproducción y ampliación de proyectos en el futuro. El plan nacional contra la sequía de la Argentina ya está dando resultados prometedores y es un valioso ejemplo de éxito, que ha inspirado iniciativas de colaboración similares en el resto de la región.

Teniendo en cuenta los buenos resultados y las lecciones aprendidas de la ejecución del SISSA, el CRC-SAS ha elaborado una propuesta para la implementación de un Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Incendios Forestales en el Sur de Sudamérica (SIGRIFSA), que financiará el BID y comenzará a funcionar a partir del segundo semestre de 2024.

Puede consultarse más información en: <https://sissa.crc-sas.org/>.