





## GESTIÓN DEL RIESGO DE PROCESOS NATURALES

# LOS EXTREMOS DEL AGUA: INUNDACIONES Y SEQUÍAS

Por  
Silvia G. González

Programa de Investigaciones en  
Recursos Naturales y Ambiente  
(PIRNA)  
Instituto de Geografía – FFyL/UBA

Inundaciones y sequías son, en la Argentina, dos procesos naturales que generaron numerosos desastres a lo largo de la historia. Están asociadas a diferentes dinámicas climáticas e hídricas, sobre las cuales, además, actúan una serie de procesos que se originan en la actividad humana. Si las inundaciones tienen un rasgo de espectacularidad, las sequías suelen tener consecuencias mucho más severas, ligadas especialmente a las pérdidas en los cultivos. Un camino posible para la prevención se sintetiza bajo la idea de “gestión integral del riesgo” (GIR), entendida como proceso complejo de toma de decisión consensuada mediante la cual se busca reducir el riesgo.

Al abordar la problemática ambiental hídrica se tiende, en general, a enfatizar aquella vinculada con la calidad del agua. Interesa así analizar las fuentes posibles de contaminación, el estado de conservación y/o la polución del agua y los conflictos derivados de todo ello.

Sin embargo, además de la calidad también importa la cantidad. La disponibilidad de agua tiene relevancia como problema en relación a dos grandes aspectos: como condición limitante para el asentamiento humano y el desarrollo productivo, y en vinculación con los dos extremos hídricos: el exceso que deriva en inundaciones, y la escasez, en sequías. Los extremos pueden generar, a su vez, situaciones de desastre que revelan, en un momento y lugar determinados, procesos sociales más profundos de construcción del riesgo en los que las formas de acceso al agua pueden jugar un rol central.

### La disponibilidad de agua como problema

El agua no es sólo un recurso esencial para la vida en el planeta: también es un recurso escaso. Basta señalar que sólo el 2,5% del total disponible en la Tierra es agua dulce y, por lo tanto, pasible de ser apropiada para el consumo humano en sus diversas formas .

Más allá de esta situación, la disponibilidad del agua se problematiza desde dos puntos de vista. Por un lado, existe una desigual distribución del agua en el territorio: algunas zonas son mucho más ricas hídricamente que otras, como ocurre en Argentina (ver Tabla 1). Y, por el otro, también existen condiciones diferenciales de acceso a las fuentes de agua. El acceso al agua está mediado por barreras de orden social, económico y hasta político que impiden a todas las personas satisfacer los requerimientos mínimos diarios de agua. Esta segunda cuestión plantea la contradicción que surge al enfrentar los dos valores del agua: el social asociado a su naturaleza vital, y el económico relacionado con su escasez. Es este último el que muchas veces inclina la balanza en la definición de los niveles de acceso.

Vertiente	Disponibilidad hídrica (hm <sup>3</sup> )	Superficie (km <sup>2</sup> )
Océano Atlántico	770.677	1.194.476
Océano Pacífico	38.222	37.405
Endorreica	5.866	774.250
<b>TOTAL</b>	<b>814.763</b>	<b>2.005.978</b>

Fuente: Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas, 2008; Del Castillo, 2007

La desigualdad en el acceso es fuente clara de conflicto y, a la vez, es un factor que contribuye a la configuración de la vulnerabilidad de los grupos sociales que deben hacer frente a situaciones disparadas por los extremos hídricos. En este sentido, es importante entender las inundaciones y las sequías como procesos naturales propios del funcionamiento del sistema hídrico que, frente a determinadas condiciones de vulnerabilidad previas, dan lugar a desastres. Cada desastre evidencia largos procesos en los que acciones y decisiones



de actores diversos construyen riesgo.

### Los extremos hídricos en Argentina

Inundaciones y sequías son, en Argentina, dos procesos naturales que dispararon numerosos desastres a lo largo de la historia. Una y otra están asociadas a diferentes dinámicas climáticas e hídricas en el territorio nacional, sobre las cuales, además, actúan una serie de procesos que se originan en la actividad humana.

Las inundaciones pueden ser de dos tipos: ribereñas, es decir, aquellas disparadas por el desborde de los cursos o cuerpos de agua, y las de drenaje urbano que devienen de la falta de mantenimiento de los conductos pluviales



en las ciudades.

Especialmente severas han sido las inundaciones ribereñas generadas por la crecida de los ríos Paraná y Paraguay, ambos parte de una de la cuenca del Plata, con todo lo que implica en términos de complejidad social, ambiental y manejo hídrico. La crecida de estos ríos, asociada además a fenómenos climáticos de cierta periodicidad (El Niño-Oscilación del Sur), suele afectar enormes superficies de las provincias litoraleñas y permanecer por mucho tiempo (hasta meses). Las más graves en términos de población

enérgicos, asociados a laderas y piedemontes. Aquí las crecidas suelen ser más veloces y la inundación tener una duración más acotada. La velocidad del agua puede, además, generar desprendimiento de los materiales sólidos de márgenes y riberas dando lugar a aluviones. Los desbordes y posteriores aluviones del río Tartagal (Salta) en 2006 y 2009 son ejemplos de este tipo de fenómenos.

Las inundaciones de drenaje urbano se acercan a las de las áreas montañosas en duración y velocidad de crecida. El área Metropolitana de Buenos Aires es escenario de este



afectada y pérdidas materiales se produjeron en 1982/83, 1991/92 y 1997/98, y las ciudades más comprometidas fueron Resistencia (Chaco), Clorinda (Formosa) y Goya (Corrientes).

Sin embargo, la inundación más grave fue la que afectó la ciudad de Santa Fe en 2003, como consecuencia del desborde del río Salado. Este caso ha sido analizado desde diversas perspectivas, tanto desde la influencia de los cambios en los usos del suelo en la cuenca superior como desde las condiciones previas de vulnerabilidad de los que enfrentaron la inundación. En todo caso, importa señalarlo como paradigmático en el sentido de la conjunción de diversos factores para configurar la situación de riesgo, con menos que ver con el funcionamiento del Salado que con acciones u omisiones previas a su desborde.

Una dinámica bastante diferente aparece en relieves más

tipo de eventos, donde se conjugan un sistema de drenaje pluvial obsoleto -con ciertas falencias estructurales- con las características altamente variables de las tormentas que generan los desbordes de los conductos maestros.

Si las inundaciones tienen un rasgo de espectacularidad, las sequías suelen tener consecuencias mucho más severas, ligadas especialmente a las pérdidas en los cultivos. Puede ser de dos tipos: hidrológica, cuando la falta de precipitaciones se mantiene por uno o varios años, y agronómica, cuando la carencia de agua es temporaria en relación al ciclo vegetativo de los cultivos. A diferencia de la sequía hidrológica, la agronómica puede coexistir con procesos de inundación en áreas cercanas (Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas, 2009). Con esto queda en claro que un proceso de sequía no está necesariamente asociado a la aridez climática.



Entre las sequías que han tenido mayor impacto sobre las poblaciones expuestas se puede mencionar la ocurrida en 1988, que se extendió hasta 1989 y tuvo efectos en casi todo el país. Particularmente graves fueron las sucesivas sequías producidas en la región pampeana en la década de 1930, en la que se sucedieron varios años con marcados déficit hídricos. Más recientemente, entre 2008 y 2009, una fuerte sequía afectó especialmente el oeste de Formosa y Chaco, en la zona del Impenetrable. En este caso, se prolongó la estación seca y quedó afectada la provisión de agua para consumo humano y animal.

La comprensión cabal de todos estos ejemplos excede el conocimiento de la dinámica hídrica de una zona. No basta con analizar las características de los eventos extremos. Se debe considerar, en todos los casos, la influencia de las condiciones sociales y de la toma de decisión, no sólo ligada al manejo hídrico sino también al manejo del territorio en general. De esta forma se podrá entender el proceso de construcción del riesgo -cómo se ha llegado a tal situación-, a partir de allí, plantear estrategias más sólidas hacia el futuro, como prevenir más efectivamente los efectos de los extremos hídricos.

#### Un camino posible: gestión de riesgo y gestión de recursos hídricos

Un camino posible para la prevención se sintetiza bajo la idea de “gestión integral del riesgo” (GIR), entendida como proceso complejo de toma de decisión consensuada mediante la cual se busca reducir el riesgo. Es integral

**SE DEBE CONSIDERAR, EN TODOS LOS CASOS, LA INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES SOCIALES Y DE LA TOMA DE DECISIÓN, NO SÓLO LIGADA AL MANEJO HÍDRICO SINO TAMBIÉN AL MANEJO DEL TERRITORIO EN GENERAL**

porque abarca varias etapas coincidentes con momentos de intervención posible, como antes, durante, después de un desastre. Pero también es integrada, porque busca articular la acción en prevención con procesos más amplios de toma de decisión sobre los territorios (González, 2011). En el caso del agua, la gestión integral de recursos hídricos (GIRH) tiene una concepción semejante. En este caso, se trata de un proceso holístico que tiene en cuenta diversas dimensiones del agua y que busca consensuar la toma de decisión sobre una cuenca hídrica -su unidad de análisis y acción- a través de cooperación y acuerdos entre actores diversos -instituciones de gobierno, ONGs,

usuarios del agua, entre otros- (UNESCO-PHI, 2007). Se trata, entre otras cosas, de atender la cuestión de la disponibilidad del agua para diversos usos y usuarios, incluyendo el manejo de los extremos. Como la GIR, la GIRH va más allá de los recursos hídricos para ocuparse del territorio que ellos drenan.

En la práctica ambos procesos pueden solaparse y hasta entenderse como parte de un mismo camino. Por ejemplo, las acciones para mejorar la distribución de agua entre usuarios apunta también a reducir la vulnerabilidad. Por lo tanto, no solamente estarán mejor posicionados en su “día a día”, sino que también podrán estar en mejor situación para responder a un evento extremo.

Argentina ha iniciado ya el camino de la GIRH con la creación de organismos de cuenca. Estas entidades han tenido una trayectoria desigual, con mayores o menores grados de consolidación según los años de funcionamiento y los acuerdos alcanzados entre jurisdicciones (Pochat, 2005). En todo caso, la experiencia adquirida -que en algunos casos incluye la delimitación de las áreas inundables- puede ser un buen punto de partida para la aplicación de procesos de GIR, en este caso, vinculada a los extremos hídricos.

#### Bibliografía

- Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas (2009): La gestión del agua y su infraestructura en el desarrollo sustentable del territorio. Buenos Aires, CIMOP.
- Del Castillo, Lilian (2007): La gestión del agua en la Argentina. Buenos Aires, Ciudad Argentina.
- González, Silvia (2001): “Hacia una gestión integral del riesgo de desastre”, en Gurevich, Raquel (editora): Ambiente y educación: una relación ineludible. Buenos Aires, Paidós.
- Pochat, Víctor (2005): Entidades de gestión del agua a nivel de cuencas: experiencia de Argentina. Santiago de Chile, CEPAL.
- UNESCO-PHI (2007): Prevención de conflictos y cooperación en la gestión de los recursos hídricos en América Latina. Montevideo, PHI-LAC
- UNESCO-WWAP (2003): Agua para todos, agua para la vida. Primer Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. París, World Water Assessment Programme.