

Natenzón, Claudia E. (diciembre 2004). *Las grandes inundaciones en el litoral argentino : Riesgo, vulnerabilidad social y catástrofes*. En: Encrucijadas, no. 29. Universidad de Buenos Aires. Disponible en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Buenos Aires: <<http://repositorioubu.sisbi.uba.ar>>

## Las grandes inundaciones en el litoral argentino

### Riesgo, vulnerabilidad social y catástrofes

*El comportamiento dinámico de la naturaleza provoca de manera continua sobre la superficie terrestre todo tipo de fenómenos extremos, como terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías y huracanes, entre otros. Estos eventos sólo se transforman en catástrofes cuando afectan de alguna manera la vida y los bienes de una población determinada. Las sociedades tienden a naturalizar este tipo de acontecimientos, por lo tanto éstos aparecen como productos de la fatalidad, borrando así, toda huella de responsabilidad humana. Sin embargo, la manera en que una comunidad previene, enfrenta y resuelve una catástrofe es claramente política antes que natural. Resulta fundamental, entonces, conocer qué tipo de comportamientos humanos pueden aumentar la peligrosidad de estos desastres naturales y cuáles permitirían, en cambio, evitar o disminuir sus consecuencias negativas. La "teoría social del riesgo" constituye una herramienta útil para llevar a cabo este aprendizaje e intentar que este tipo de tragedias no se repita.*

---

#### CLAUDIA E. NATENZON

Doctora en Geografía de la Universidad de Sevilla, España. Profesora titular de la Facultad de Filosofía y Letras en la carrera de Geografía. Dirige el PIRNA – Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente.

En los últimos años se han producido en Argentina catástrofes de diversa índole originadas en inundaciones, explosiones, terremotos, deslizamientos de laderas, derrames de petróleo o erupciones volcánicas, que han impactado en la sociedad de manera creciente.

En particular, las inundaciones de tipo catastrófico han afectado población, bienes y recursos en el sector más dinámico, desarrollado y complejo del país. Los datos muestran que, a pesar del llamado de atención que significaron las inundaciones ocurrida en 1982-83, en las dos siguientes de 1992 y 1998 los daños resultaron equivalentes (ver Cuadro 1).

IMPACTOS	AÑO		
	1982-83 <sup>a</sup>	1992 <sup>b</sup>	1998 <sup>c</sup>
Superficie anegada (ha)	3.728.000	3.126.000	6.328.294
Evacuados (N° hab.)	234.865	101.376	130.000
Daños y pérdidas (millones de Us\$)	1.500	Sin datos	2.500 <sup>d</sup> 609,69 <sup>e</sup>

Fuentes: a. Secretaria de Recursos Hídricos 1983; b. Ministerio del Interior 1993; c. SIEMPRO, Secretaría de Desarrollo Social; d. Gobernaciones y Ministerio del Interior; e. Pérdidas agropecuarias, según INTA.

¿Por qué la experiencia no ha servido para prevenir nuevos desastres de este tipo y disminuir su impacto? La consideración pública sobre estos eventos catastróficos los muestra originados en un orden natural dado, se diría casi divino, que escapa a cualquier intervención social. La causa de las inundaciones extraordinarias y sus consecuencias

negativas para la sociedad se refieren a la cantidad de agua que trae el río, las lluvias mayores a lo normal, el fenómeno de El Niño o cambios del clima. Pero enfocar el problema de esta manera tiene como consecuencia directa la imposibilidad de resolverlo, pues al ser obra de la Naturaleza queda fuera de cualquier modificación producida por la acción social.

Un punto de partida diferente para pensar estos problemas es abordar a las catástrofes con un marco conceptual que permita analizarlas e interpretarlas más allá de lo aparente, pensando el problema de otra forma y, en consecuencia, aportando nuevas soluciones hasta ahora no consideradas. El enfoque que proponemos es el de riesgo social, centrado en la revisión de las características que asume la sociedad moderna para resolver sus problemas, entre ellos, el de las catástrofes.

### **Riesgo y catástrofes**

El riesgo social ha sido definido como un resultado imprevisto que sucede como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones, en lugar de serlo por obra divina, la fortuna o la fatalidad [1]. Hay riesgo cuando podemos cuantificar, cuando podemos establecer una probabilidad de ocurrencia de determinado evento. Cuando no es posible establecer esa probabilidad con respecto a qué va a ocurrir ya no nos encontramos en una situación de riesgo sino de incertidumbre y, en consecuencia, no tenemos posibilidades de predecir o prever qué va a acontecer.

El riesgo es un rasgo de la modernidad, que implica que cada sujeto es consiente de sus propios actos y que puede modificarlos a través de la toma de decisiones. Cuando una persona sube a un ascensor o a un avión, no piensa todo el tiempo que se puede caer, pero sabe que hay alguna probabilidad de que ello ocurra, probabilidad que se asume al subir a ese aparato y confiar en él, en función de la tecnología y los conocimientos científicos que lo sustentan.

Esta perspectiva desplaza el interés de lo que aparecería como una situación fatal (que incluso en la Edad Media era pensada como una cuestión divina) hacia la responsabilidad propia, hacia la reflexión que puede realizar respecto a lo que acontece alrededor y a las decisiones que se pueden tomar. Introduce la posibilidad que tiene todo sujeto social de prever lo que puede llegar a ocurrir.

El riesgo se refiere a un potencial evento. Si esta potencialidad se concreta, el resultado puede convertirse en catástrofe. Cuando hablamos de riesgo estamos aludiendo a un proceso social de múltiples determinaciones. Incorporar este punto de vista permite pensar que para afrontar catástrofes de las características mencionadas se debe incluir en el análisis todo el conocimiento existente a fin de determinar el riesgo que se corre. Estos conocimientos implican por lo menos cuatro dimensiones que ordenan la información necesaria para la previsión. Hemos sintetizado estas dimensiones en cuatro palabras clave: peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre [2] (ver Cuadro 2).

CUADRO 2 - CATASTROFES NATURALES Y TEORIA SOCIAL DEL RIESGO

Dimensiones	CONOCIMIENTOS NECESARIOS
PELIGROSIDAD Potencialidad	Aspectos fisico-naturales del evento o proceso natural o tecnológico desencadenante.
EXPOSICIÓN Impacto material	Aspectos territoriales de población y patrimonio (número de personas, bienes, su distribución).
VULNERABILIDAD Estructuras sociales	Aspectos socioeconómicos, institucionales y culturales de los grupos sociales involucrados.
INCERTIDUMBRE Percepción, decisiones	Aspectos políticos y de percepción de los grupos sociales involucrados. Valores e intereses en juego.

La peligrosidad habla de la potencial amenaza de cualquier fenómeno físico-natural. Los fenómenos físico-naturales no implican juicios de valor, no son ni “buenos” ni “malos”, existen, se producen. Las connotaciones catastróficas aparecen cuando es afectada determinada sociedad. Pero es necesario saber cómo funciona ese fenómeno para poder prever y actuar en consecuencia. Cada fenómeno natural tiene su dinámica con implicancias peligrosas; el conocimiento me da más herramientas para enfrentarlo, para saber cómo actuar. Es cierto que nunca voy a alcanzar la totalidad de la información necesaria, pero cuanto más se conozca, mejores previsiones se podrá hacer.

La exposición se refiere a las construcciones materiales y a la distribución de la población en el territorio. Es la cristalización material de las acciones sociales. Los conocimientos necesarios de esta dimensión se refieren a aspectos territoriales y poblacionales: hay que saber el número de personas expuesta, dónde están ubicadas, si están concentradas o no, dónde están la infraestructura y los bienes, cuál es la localización de los centros para poder atender a la gente en la emergencia, dónde puedo instalar los centros de evacuados, etc. Es decir: hay un peligro y hay una exposición; el peligro es la potencial amenaza de cualquier proceso o fenómeno físico natural, mientras que la exposición es lo que materialmente está frente a esa potencialidad; entonces, también es necesario conocer la configuración territorial, las distribuciones geográficas y las localizaciones de esa materialidad.

La vulnerabilidad está referida a las estructuras socio-económicas; es un rasgo constitutivo de la sociedad que caracteriza la situación social antecedente al evento catastrófico [3], la situación de la gente en la "normalidad", pues es esta configuración la que da –de alguna manera– las bases para enfrentar la adversidad. La catástrofe pone a prueba a los grupos sociales. Las herramientas que ellos tengan para enfrentarla dependen de la situación socio-estructural previa, de su historia en el lugar que habitan. Las ciencias sociales permiten analizar esta dimensión ya que sus raíces se encuentran en los modelos de desarrollo de cada sociedad, más allá del peligro al que se enfrente. La incertidumbre está colocada en el ámbito de la toma de decisiones pues emerge de la falta de conocimientos sobre el riesgo en cuestión. Cuando no se sabe qué va a ocurrir pero de todos modos es necesario resolver el problema porque hay valores e intereses sociales en juego y no es posible esperar los plazos de la ciencia para obtener la información y los conocimientos requeridos entonces habrá que basarse en otros elementos de juicio: la percepción de los actores involucrados y la toma de decisiones

políticas. Negar la existencia de incertidumbres –hecho usual en la emergencia de eventos catastróficos– las incrementa. En cambio, reconocer que las incertidumbres existen e incorporarlas como una dimensión más en el análisis es el primer paso para manejarlas y transformarlas en riesgo. La peligrosidad, la vulnerabilidad y la exposición caracterizan y definen el riesgo. En la incertidumbre, en cambio, no hay números para poner, y entonces la resolución será eminentemente política.

¿Qué pasa si predomina una sola de estas cuatro visiones o de estas cuatro dimensiones? Si predomina la peligrosidad, se tiende a naturalizar a todo lo relativo a la catástrofe, incluso la sociedad que ha sido afectada, las explicaciones y respuestas provienen de las ciencias naturales y, en extremo, el resultado es una posición fatalista de resignación inmovilizadora. Si sólo se considera la exposición, entonces el problema es explicado por la falta de obras duras y las soluciones propuestas son de índole tecnocrática, viene de la mano de negocios ingenieriles. Si se considera sólo la vulnerabilidad social el análisis podrá ser correcto, pero faltan propuestas conducentes para resolver la situación catastrófica y, en extremo, puede caerse en la denuncia estéril. Finalmente, si predomina la incertidumbre, la cuestión será tratada de manera oportunista, en medio del desconcierto y el descreimiento de los afectados en las instituciones. En extremo dará lugar a situaciones caóticas y acciones desesperadas como respuesta. En realidad, estas cuatro visiones parciales son coexistentes en cada momento y a través del tiempo, pero cada una está encarnada en actores sociales diferentes. Cualquier tipo de abordaje que piense en las situaciones catastróficas, debe incluir a las cuatro y trabajar con estos elementos que van a adquirir una configuración diferente para cada momento del ciclo de la catástrofe: el antes, el durante y el después.

### **El litoral fluvial del Río de la Plata**

A partir de este marco de referencia, en el PIRNA hemos desarrollado el Proyecto “Riesgo ambiental, catástrofes y vulnerabilidad social. Análisis del AMBA litoral” cuyos temas tienen continuidad en el Proyecto actual “Riesgo, vulnerabilidad social y catástrofes. Casos urbanos”. Los resultados de estas investigaciones forman parte de un Proyecto multidisciplinario mayor[4] que considera que el estudio de las catástrofes por inundaciones actuales puede ser de utilidad para prever posibles futuras inundaciones por aumento en el nivel medio del mar, previstas en el caso que se produzca un cambio climático durante el presente siglo. Que estas inundaciones futuras no se transformen en futuras catástrofes dependen en gran medida de las acciones que se tomen en el presente. Es cierto que al hablar de cambio climático estamos pensando en procesos de larga duración que aún tienen (como problemática científica) grados importantes de incertidumbre. Sin embargo, si ponemos en juego el principio de precaución [5] podremos plantear escenarios futuros alternativos y, en consecuencia, prevenir la ocurrencia de catástrofes y sus impactos.

En particular nuestro aporte se focalizó en el diagnóstico de la vulnerabilidad social en el litoral del Río de la Plata, analizando aspectos de la situación socio económica actual y de la gestión de las inundaciones a fin de anticipar qué población y qué bienes estarían involucrados en posibles aumentos en el nivel medio del mar por cambio climático, para distintos escenarios y horizontes temporales del siglo XXI. Así, consideramos los siguientes temas:

- cantidad de población involucrada de manera directa, definida por aquellas personas asentadas bajo la curva topográfica de 5 metros sobre el nivel del mar,
- condición de vulnerabilidad social de dicha población, a través de un índice de vulnerabilidad social,

- cantidad de bienes patrimoniales que podrían quedar expuestos (edificios e infraestructura de distintos sectores de la administración pública, ubicados bajo la curva topográfica de 5 metros sobre el nivel del mar), y
- aspectos cualitativos de la vulnerabilidad social, a través de estudios de caso (La Boca y Avellaneda) que permite identificar los aportes institucionales, políticos y culturales en la construcción de dicha vulnerabilidad.

## **Riesgo e incertidumbre**

El abordaje de situaciones complejas como las que plantean las catástrofes, requiere crear nuevas formas de construcción de conocimiento. El marco conceptual de la 'ciencia post normal' (CPN) propuesta por Silvio O. Funtowicz y Jerome Ravetz [6], es una propuesta en ese sentido. La CPN se caracteriza por abordar hechos inciertos, en los cuales hay conflictos de valores, lo que está en juego es importante y las decisiones son urgentes. Este enfoque alternativo se ubica en la interfaz entre la ciencia y la sociedad, y promueve la investigación 'precautoria', ya que una de sus mayores preocupaciones son los efectos perversos no intencionados del progreso.

La CPN proporciona una fundamentación a la necesidad de lograr mayor participación de todos aquellos que están poniendo algo en juego. La conciencia creciente de las instituciones internacionales sobre el impulso a la participación de la gente en la resolución de problemas complejos como el de las catástrofes, las ha llevado a integrar la consulta al público general y a actores sociales involucrados, como uno más de los requisitos planteados para financiar proyectos de investigación. Esta integración no es fácil y resulta todo un desafío a cumplir a fin de considerar la percepción, los valores y la distribución del poder entre todos aquellos que están expuestos a peligros, que son vulnerables y que corren con los riesgos.

## **Notas y referencias**

- [1] U. Beck, La sociedad del riesgo. Paidós, Barcelona, 1992. A. Giddens, Consecuencias de la modernidad. Alianza Editorial, Madrid, 1993.
- [2] C. E. Natenzon, N. Marlenko, S. González, D. Ríos, A. Murgida, G. Meconi y A. Calvo (2003), "Las dimensiones del riesgo en ámbitos urbanos. Catástrofes en el Area Metropolitana de Buenos Aires". En: Procesos territoriales en Argentina y Brasil. A. F. Alessandri Carlos y R. Bertinello, compiladores. Universidad de Buenos Aires/ Universidad de San Pablo; pp. 255-276.
- [3] H. Herzer, "Los desastres no son tan naturales como parecen". En: Medio Ambiente y Urbanización. Buenos Aires, IIED, 1990. N° 30:3-10.
- [4] Dirigido por el Dr. Vicente Barros, el Proyecto "Impacts of Global Change on the Coastal Areas of the Río de la Plata: Sea Level Rise and Meteorological Effects" se conformó con equipos provenientes de la climatología, la geología, la hidráulica y la geografía social. Contó con financiamiento de la UBA y del Programa de Evaluación de los Impactos del Cambio Climático y de la Adaptación en Múltiples Regiones y Sectores (AIACC)/ Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF).
- [5] Cuando hay un riesgo importante pero incierto, no se puede esperar a tener la información total, hay que tomar medidas de precaución para evitar el riesgo hasta el momento en que se sepa bien en qué consisten esos riesgos. Ver archivo adjunto "Ciencia y principio de precaución".
- [6] S.O. Funtowicz y J. Ravetz (1993), Epistemología política y ciencia posnormal. Ciencia con la gente. Buenos Aires, CEAL.

