

González, Silvia; Calvo, Anabel; Meconi, Gabriel; et.al. (julio 2007). *Riesgo, variabilidad y cambio climático*. En: Encrucijadas, no. 41. Universidad de Buenos Aires. Disponible en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Buenos Aires: <<http://repositorioubasibbi.uba.ar>>

Riesgo,
variabilidad y
cambio climático

¿Estamos preparados?

En la vida cotidiana nos encontramos con condiciones de riesgo que afectan en mayor o menor medida a los diferentes sectores de la sociedad; son condiciones potencialmente inseguras que fueron construyéndose a través del tiempo. El riesgo sobre la seguridad personal (o la “sensación” de inseguridad urbana), o el riesgo a la salud que pueden producir diversos contaminantes ambientales, o bien las “extrañas” precipitaciones de granizo que han ocurrido y muchos otros, son riesgos con los que nos encontramos diariamente y que pueden transformarse en catástrofe si no estamos preparados para asumirlos, enfrentarlos y disminuirlos... en fin, “gestionarlos”. Una manera de alcanzar dicha meta es lograr una conceptualización que permita abordar la problemática con un diagnóstico certero.

Por PIRNA (Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente. Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. www.pirna.com.ar)

Este artículo ha sido preparado por Silvia González, Anabel Calvo, Gabriel Meconi y Jesica Viand sobre la base de los trabajos realizados en el marco del PIRNA.

Un marco conceptual para abordar el riesgo

El Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) [1] trabaja dentro de marcos conceptuales que intentan aproximarse a la temática del “riesgo” y su concreción en catástrofes.

En general se acepta que el riesgo se refiere a un contexto caracterizado por una probabilidad de daños y pérdidas; es una condición latente que capta la posibilidad de pérdidas hacia el futuro (A. Lavell, 2002). Así entendido, el riesgo es considerado uno de los rasgos constitutivos de la sociedad moderna (S. Funtowicz y J. Ravetz, 1993, A. Giddens, 1990 y U. Beck, 1993).

C. Natenzon (1995) identifica cuatro dimensiones básicas del riesgo, diferenciables en términos analíticos pero íntimamente vinculadas entre sí: peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre.

La peligrosidad tiene que ver con el potencial peligroso de un fenómeno físico natural (inundaciones, terremotos, sequías, etc.) o antrópico (derrames, accidentes químicos, etc.), siendo dicho potencial inherente al fenómeno mismo. Esta componente es objeto de estudio de las ciencias físicas y naturales.

La vulnerabilidad está definida como las condiciones sociales, económicas, culturales e institucionales de una población en forma previa a la ocurrencia de un desastre. En el

análisis de la vulnerabilidad interesan las heterogeneidades de la sociedad (C. Natenzon, *Op. cit.*), ya que tales heterogeneidades son las que determinarán, en gran parte, las consecuencias catastróficas de la peligrosidad (M. Firpo de Souza Porto y C. Machado de Freitas, 1999). La vulnerabilidad involucra varias dimensiones: la que da cuenta de las condiciones de vida de la población (dimensión socioeconómica), la que describe los niveles de organización e institucionalización de la sociedad en general y de la gestión del riesgo en particular (dimensión institucional) y la que tiene que ver con las pautas culturales de una población para hacer frente a las catástrofes (dimensión cultural). Claramente, las ciencias sociales son las que buscan caracterizar la vulnerabilidad.

La exposición se refiere a la distribución territorial de la población y los bienes materiales potencialmente afectables por el fenómeno peligroso, cuyo resultado es la configuración de determinados usos del suelo, distribución de infraestructura, localización de asentamientos humanos, etc. Como producto del cruce entre vulnerabilidad y peligrosidad, la exposición es objeto de estudio tanto de ciencias naturales como de ciencias sociales.

Cuando no es posible predecir el comportamiento de la peligrosidad, ni caracterizar la vulnerabilidad y la exposición, aparece la incertidumbre. Esta cuarta componente se refiere a los aspectos no cuantificables del riesgo.

Son situaciones que no pueden ser resueltas a partir del conocimiento existente pero que requieren de una resolución inmediata por la importancia de los valores en juego –vidas humanas, bienes materiales–. El reconocimiento de estas carencias requiere la incorporación a la toma de decisión de todos aquellos actores sociales que se encuentran expuestos al riesgo, quienes no sólo son los que sufren sus consecuencias, sino que son, por lo general, los que mayores aportes pueden hacer para reducir los márgenes de la incertidumbre.

Como puede verse, las dimensiones constitutivas del riesgo plantean la necesidad de un abordaje interdisciplinario. Nuestra perspectiva parte del análisis de los distintos factores de vulnerabilidad y se enriquece con el aporte de disciplinas vinculadas al estudio de la peligrosidad y la exposición. Es desde este enfoque que hemos encarado el estudio de los procesos que conducen a la aparición de catástrofes y su vinculación con el llamado “cambio climático”.

Cambio, variabilidad y necesidad de tomar decisiones

En el mundo académico se ha dado una discusión entre el cambio climático (entendido como mudanzas drásticas en el comportamiento de las variables climáticas) y la variabilidad climática (entendida como las variaciones normales del sistema climático). En tal discusión, el tiempo es una cuestión central, pues define cuándo termina la variabilidad y comienza el cambio: ¿son meses, años, décadas, siglos? (W. Baethgen, 2005)

El tiempo es, además, crucial a la hora de enfrentar los problemas que hoy por hoy generan las catástrofes: tanto los gestores como la sociedad en general requieren acciones en el corto plazo para prevenir y responder los desastres. El caso de las inundaciones en Santa Fe es paradigmático en tal sentido. Luego de la inundación de abril de 2003, se creó una institución que se proponía elaborar un programa participativo de prevención del riesgo cuyo fin era la aplicación de un plan de contingencias, superador de la experiencia vivida y que preparara a los diferentes actores frente a una nueva crisis. Sin embargo, la reciente inundación de febrero de 2007 mostró a las claras la falta de eficacia de su acción. Es por eso que más allá de la utilidad de modelar el clima en escenarios a

futuro –con todas las incertidumbres técnicas que ello implica–, una manera mucho más efectiva de preparar a decisores y sociedad civil para enfrentar ese posible cambio climático es mejorar su capacidad de prevenir, mitigar y recuperarse frente a la variabilidad actual.

En tal sentido, un enfoque del problema desde la vulnerabilidad puede ser enriquecedor para dar cuenta de las necesidades y las capacidades de sociedad y gobierno frente a los problemas actuales. El PIRNA ha trabajado en aspectos vinculados tanto a la dimensión social como a la institucional de la vulnerabilidad. Estos aportes se concretaron con la participación del equipo en los proyectos “Impact of global change on the coastal areas of Río de la Plata. Sea level rise and meteorological effects” (AIACC LA26 Project), “Inundaciones: génesis, costo socioeconómico, adaptación y prevención”. (Proyecto estratégico UBACyT, julio 2002-junio 2003), y en las actividades preparatorias para la Segunda Comunicación Nacional del gobierno de la República Argentina a la Convención Marco de Cambio Climático.

Un acercamiento desde la vulnerabilidad

Una herramienta útil para caracterizar la vulnerabilidad social es la utilización de un índice de vulnerabilidad social frente a desastres (IVSD) que se ha aplicado al caso de los posibles impactos del cambio climático en el litoral del Río de la Plata. Este índice parte de la idea antes expresada de conocer hoy el estado de la sociedad frente al peligro de inundación y está formado por una serie de indicadores que se agrupan en tres subíndices [2], correspondientes a grupos temáticos específicos: un subíndice demográfico, uno de capacidad económica y uno de condiciones de vida. De esta forma se logra diferenciar el peso que adquieren los diferentes aspectos considerados, identificando aquello de mayor importancia en la conformación de la vulnerabilidad social de las unidades administrativas. El resultado de la aplicación del IVSD se muestra en la Figura 1. Un tratamiento analítico similar fue además aplicado para todo el país, específicamente en el análisis del impacto socioeconómico al Cambio Climático.

El acercamiento a la vulnerabilidad institucional se realizó a través del análisis de los actores con incumbencia en la problemática de las inundaciones y las normativas existentes para paliar sus consecuencias. En el primer caso, el estudio de las instituciones nacionales, provinciales y locales –y sus intervenciones– nos ha permitido concluir la existencia de una alta vulnerabilidad institucional determinada por la falta de instituciones intersectoriales, en múltiples escalas geográficas, coordinadas por un organismo específico que tenga cierta estabilidad en la estructura de gobierno, con recursos económicos y humanos, que trabaje el tema en la larga duración, esto es, más allá del presupuesto anual, de un mandato electoral o de un cambio de funcionario.

En el segundo caso, se trabajó con el análisis de normativa existente, como la Ley de Emergencia Agropecuaria (LEA), que es una de las políticas más difundidas –aplicada desde hace varias décadas– desde el Estado para mitigar los impactos de las catástrofes de origen natural en el sector agropecuario. El objetivo fundamental de esta ley es regular la intervención del Estado en aquellas situaciones en las que la actividad agropecuaria fuese seriamente afectada por fenómenos naturales considerados de gran envergadura como inundaciones o sequías. Frente a los efectos de la emergencia o desastre agropecuario, la legislación considerada se propone paliarlos antes que prevenirlos o repararlos.

En este marco se trabajó analizando la ley en la provincia de Buenos Aires[3], teniendo en cuenta las peligrosidades por excesos y déficit hídricos (inundaciones y sequías). Se

identificaron partidos representativos tanto de regiones hídricas como las de riesgo agropecuario de la pampa bonaerense con el fin de visualizar de qué manera efectiva se viene aplicando la ley en situaciones de extremos hidroclimáticos en el espacio y en el tiempo (desde 1982 al 2005). Finalmente se plantearon los alcances y las limitaciones en la aplicación de la normativa. La información acumulada tanto en lo que hace a las declaraciones provinciales como las nacionales en sus dos variantes (emergencia y desastre) permitiría establecer una base cualitativa comparativa de las pérdidas que en el sector se producen tanto por sequías como por inundaciones.

Reflexiones finales

¿Podemos estar adecuadamente prevenidos y preparados al cambio climático y soportar futuras inundaciones de nuestras áreas costeras y cuencas hídricas, teniendo en cuenta nuestro actual estado de vulnerabilidad frente a la variabilidad climática? ¿Todos los sectores sociales “sufren” las inundaciones de la misma manera y pueden “emerger” (literalmente o no) de ellas con la misma capacidad? ¿Existen las herramientas y los arreglos institucionales para hacer frente a vulnerabilidades, variabilidad y cambio?

En general, nuestro trabajo en el tema nos permite concluir que existen severas deficiencias que nos colocan en situación de alta vulnerabilidad, ya sea por:

- No considerar las condiciones socioeconómicas de los actores involucrados, dejándolos expuestos a impactos negativos y naturalizando su condición de afectados permanentes;
- Falta de procesos de comunicación del riesgo que permitan a los actores afectados tomar decisiones en tiempo y forma, colocándolos en situaciones de incertidumbre e incluso de ignorancia, y negándoles el derecho a saber el riesgo que corren en el lugar donde viven;
- Altos costos económicos asumidos por las familias vulnerables, transformándose de esta forma en externalidades para el Estado y el resto de la sociedad;
- Elevados efectos psico-sociales y de la cultura cotidiana de las familias afectadas, con pérdida de calidad de vida a futuro;
- Existencia de una toma de decisiones vertical y fragmentada, con foco en la emergencia, sin considerar la necesidad del consenso, de participación de los actores involucrados, rescatando para ello su experiencia acumulada en materia de prevención y mitigación. Si en verdad se trata de entender la variabilidad actual para prevenir y prepararse frente el cambio futuro, no sólo necesitamos las herramientas indispensables para modelar el clima a largo plazo y acercarnos así a modelos y escenarios probables. Necesitamos, además, lograr un cambio profundo en las instituciones, su forma de intervención y su relación con la sociedad civil.//

Bibliografía

- Baethgen, Walter (2005): “Experiencias of the International Research Institute for Climate and Society –IRI”, en: II Regional Conference on Climate Change – South America. Sao Paulo.
- Beck, Ulrich (1993). “De la sociedad industrial a la sociedad del riesgo. Cuestiones de supervivencia, estructural social e ilustración ecológica”, en: Revista de Occidente , nº 150. México.
- Funtowicz, Silvio y Jerome Ravetz (1993). “Riesgo global, incertidumbre e ignorancia”, en Epistemología política. Ciencia con la gente. Buenos Aires, CEAL, pp. 11-42.
- Giddens, Anthony (1990). Consecuencias de la modernidad. Barcelona, Alianza.
- Natenzon, Claudia (1995). Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre. Buenos Aires, FLACSO, Serie de Documentos e Informes de Investigación nº 197.
- Firpo de Souza Porto, Marcelo y Carlos Machado de Freitas (1999): Vulnerability and industrial hazards in industrializing countries: an integrative approach. Rio de Janeiro

Oswaldo Cruz Foundation.

[1] El PIRNA es un equipo interdisciplinario que focaliza sus investigaciones en la gestión del riesgo ambiental, haciendo hincapié en la vulnerabilidad social, dentro del marco del desarrollo sostenible. Elabora trabajos de investigación y metodologías para realizar diagnósticos ambientales y hacer proyecciones de su posible evolución a futuro. Para más información, consultar la página web <http://www.pirna.com.ar>

[2] El IVSD está integrado por indicadores extraídos del Censo Nacional 2001: población menor o igual a 14 años, población mayor o igual a 65 años, hogares con jefatura femenina (subíndice demográfico); población sin cobertura de salud; población analfabeta; población desocupada (subíndice de condiciones económicas); población en hogares con NBI; población en hogares sin agua corriente de red; población en hogares sin acceso a cloacas; población en hogares sin presencia de transporte público en el segmento (subíndice de calidad de vida).

[3] “Opciones de mitigación para el riesgo por extremos hidroclimáticos: inundaciones y sequías”. En: Componente B2 Vulnerabilidad de la Pampa Bonaerense. Segunda Comunicación Nacional del gobierno de la República Argentina a la Convención Marco de Cambio Climático. CIMA-CONICET/ Fundación Bariloche /Banco Mundial /GEF. Octubre 2005-marzo 2006.
