



*Transformaciones territoriales  
y procesos de intervención  
en la región rioplatense*  
Horacio Bozzano e Irene Velarde (comps.)



*Riesgos al sur*  
Jéssica Vian y Fernando Briones (comps.)



*Los recursos hídricos*  
Liliana Paglietini



*De especie exótica a monocultivo*  
Gabriela Martínez Dognac (comp.)

La cuestión de las catástrofes y los riesgos viene siendo interpelada en forma recurrente, pero todavía es necesario formular algunas preguntas para comprenderla mejor, a saber: ¿qué puede hacerse para evitarlas y mitigar sus impactos? ¿Es posible disminuir las consecuencias adversas causadas por estos eventos de acuerdo al grado de desarrollo del conocimiento científico técnico alcanzado? ¿Qué aportes en el conocimiento serían necesarios para su mejor comprensión? ¿Qué pueden ofrecer las ciencias sociales, particularmente la geografía sobre estos temas? Y también ¿por qué la idea de que los desastres no son naturales no logra encarnarse en acciones que superen la simple respuesta al evento? ¿Qué avances han logrado los organismos internacionales, las instituciones a distintas escalas y las empresas especializadas en conocer, analizar y proponer marcos, estrategias y políticas que aborden y modifiquen esta problemática? ¿Cómo las investigaciones académicas desde las ciencias sociales en general y desde la geografía en particular, pueden ayudar a superar estas limitaciones? *Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades* ofrece una mirada que creemos ayuda a pensar la producción de condiciones de riesgo de desastre en esta etapa actual de la globalización capitalista, en este caso, para un país como la Argentina que ha alcanzado un nivel de desarrollo intermedio.

**Claudia E. Natenzon.** Geógrafa (FFyL, UBA, 1975). Doctora en Geografía (Facultad de Geografía e Historia, Universidad de Sevilla, 2000). Profesora Titular Regular e investigadora de la carrera de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UBA donde dirige el Programa de Investigaciones sobre Recursos Naturales y Ambiente desde 1988. También dirige el Diplomado en Conflictos Ambientales y Planificación Participativa, FLACSO-Argentina. Se ha especializado en problemáticas del riesgo ambiental, el diagnóstico de la vulnerabilidad social, las catástrofes y problemas sociales de origen climático.

**Diego Ríos.** Geógrafo (FFyL, UBA, 2002). Doctor en Filosofía y Letras, Área Geografía (FFyL, UBA, 2010). Docente de las maestrías en Políticas Ambientales y Territoriales (FFyL, UBA), en Tecnologías Urbanas Sostenibles (FI, UBA) y del Diplomado en Conflictos Ambientales y Planificación Participativa, FLACSO-Argentina. Es investigador asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-CONICET. Sus líneas de investigación se centran en la urbanización de áreas inundables, los espacios de riesgo de desastres y la producción material y simbólica de la naturaleza en urbanizaciones cerradas.

www.edicionesimago mundi.com



Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades

Claudia E. Natenzon  
y Diego Ríos (eds.)



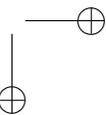
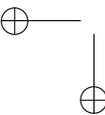
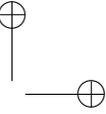
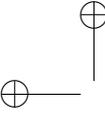
IMAGO  
MUNDI

Claudia E. Natenzon y Diego Ríos (eds.)

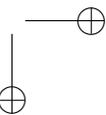
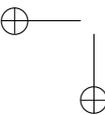
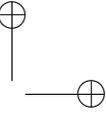
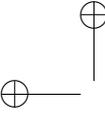
# Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades

Aportes desde la geografía y otras  
ciencias sociales para casos argentinos





## Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades



Claudia E. Natenzon y Diego Ríos  
editores

# Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades

Aportes desde la geografía y otras ciencias  
sociales para casos argentinos





COLECCIÓN BITÁCORA ARGENTINA

Dirigida por Alejandro Falco

Claudia E. Natenzon y Diego Ríos (editores)

Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades. Aportes desde la geografía y otras ciencias sociales para casos argentinos. 1a ed. Buenos Aires: 2015.

224 p.; 15x22 cm.

ISBN 978-950-793-205-2

1. Política Pública. 2. Catástrofes

CDD 320.6

Fecha de catalogación: 04/05/2015

©2016, Claudia E. Natenzon y Diego Ríos (editores)

©2016, Ediciones Imago Mundi

Ilustración de tapa: Claudia E. Natenzon, pintura 30x42cm, técnica Gouache, 1988

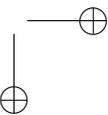
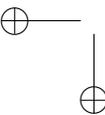
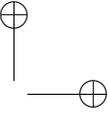
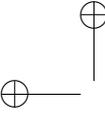
Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en Argentina, tirada de esta edición: 500 ejemplares

Este libro se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2015 en Gráfica San Martín, Pueyrredón 2130, San Martín, provincia de Buenos Aires, República Argentina. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo por escrito del editor.

## Índice general

IX		Presentación. <i>Claudia E. Natenzon</i>
1	1	Una revisión sobre catástrofes, riesgo y Ciencias Sociales. <i>Diego Ríos y Claudia E. Natenzon</i>
29	2	Riesgo ambiental y emergencia agropecuaria. Catástrofes por inundaciones en el partido de San Pedro. <i>Pedro D. Tsakoumagkos y Claudia E. Natenzon</i>
53	3	Vulnerabilidades e incertidumbres de la innovación tecnológica en la agricultura bajo riego en la provincia de Córdoba. <i>Constanza Riera y Sandra G. Pereira</i>
75	4	Percepción del riesgo y sistemas participativos de alerta temprano en Iruya, Provincia de Salta. <i>Ana M. Murgida y Mariana Gasparotto</i>
97	5	Inundaciones y accidentes industriales en Zárate-Campana: un análisis comparado para su gestión urbana integrada. <i>Julietta Barrenechea y Elvira Gentile</i>
115	6	Vulnerabilidad social e institucional: el caso de la inundación del 2003 en la ciudad de Santa Fe. <i>Anabel Calvo y Jesica Viand</i>
141	7	Producción desigual de espacios de riesgo de desastres y transformaciones urbanas recientes en áreas inundables de Buenos Aires: los casos de Palermo y Tigre. <i>Silvia González y Diego Ríos</i>
167		Autores
173		Bibliografía



## Presentación

Claudia E. Natenzon

.....

Las catástrofes<sup>1</sup> colocan a la sociedad ante situaciones límite: de vida o muerte, de daños materiales en los bienes conseguidos y de pérdida inconmensurables en años de vida, identidades y culturas. Su ocurrencia nos vuelve a enfrentar una y otra vez al quehacer social, interpelando y cuestionando las prácticas que generan los escenarios de riesgo en los que estamos inmersos cotidianamente.

Sin lugar a dudas, las catástrofes continuarán aconteciendo en contextos sociales y espacio-temporales singulares, con una tendencia futura en la que estos eventos se intensificarán de manera significativa. Ya en la década de 1980, un sociólogo norteamericano experto en el tema, predecía que nos dirigiáramos a un escenario mundial con más y peores desastres (Quarantelli 1988). Ese pronóstico no nos inmoviliza; como tampoco lo hacen posturas ubicadas en el otro extremo, que consideran al catastrofismo como la vía para generar situaciones de inseguridad y excepción, a través de las cuales los poderes constituidos imponen una «sumisión sostenible» en la cual los recursos técnico-científicos se constituyen en instrumentos de dominación (Riesel y Semprun 2011).

---

1.— En este libro los términos catástrofe y desastre se usarán de manera indistinta, a pesar que el último de ellos alcanza mayor difusión tanto en el campo académico como por parte de los organismos internacionales de cooperación especializados. Según Martínez Rubiano (2009), estas palabras se diferencian etimológicamente: «... una, desastre, que procede del prefijo latino des (falta de, malo) y de la palabra griega astron o astren (estrella); en términos literales, desastre sería “mala estrella”, que implica infortunios o calamidades o, en todo caso, acontecimientos que se imponen inexorablemente a las acciones y voluntades humanas. La otra palabra muy utilizada en la antigüedad es catástrofe, que viene del vocablo griego katastrophé, que significa ruina o desgracia, y de strepho, que significa volverse, y se refiere a un suceso fatídico en que hay gran destrucción y que altera el orden regular de las cosas» (ibídem, pág. 243).

Por el contrario, durante las últimas décadas conformamos nuestro equipo de investigación partiendo de distintos enfoques teóricos, metodológicos y disciplinares con el objetivo de alcanzar un mejor diagnóstico y comprensión de las problemáticas ambientales vinculadas con las catástrofes, reflexionando para aportar elementos que puedan ser utilizados en la elaboración de estrategias de prevención y mitigación más precisas y eficaces desmarcadas de perspectivas simplificadoras, falaces e inmovilizantes.

Claramente, la problemática de los riesgos viene siendo interpelada, pero todavía es necesario formular algunas preguntas para comprenderlos mejor, a saber: ¿qué puede hacerse para mitigar sus impactos o, directamente, evitarlos?, ¿es posible disminuir las consecuencias adversas causadas por estos eventos de acuerdo al grado de desarrollo del conocimiento científico-técnico alcanzado?, ¿qué aportes en el conocimiento serían necesarios para su mejor comprensión?, ¿qué pueden ofrecer las Ciencias Sociales, particularmente la Geografía, sobre estos temas?

Y también ¿por qué la idea de que los desastres no son naturales no logra encarnarse en acciones que superen la simple respuesta al evento?, ¿qué avances han logrado los organismos internacionales, las instituciones a distintas escalas y las empresas especializadas en conocer, analizar y proponer marcos, estrategias y políticas que aborden y modifiquen esta problemática?, ¿qué características y particularidades adquieren los riesgos contemporáneos?, ¿en qué aspectos o dimensiones debe profundizarse para avanzar en su conocimiento y sobre qué ejes deben girar las propuestas para mejorar las medidas de prevención, mitigación y recuperación?

De modo que, a través de nuestras investigaciones hemos tenido la pretensión de ofrecer una mirada que ayude a pensar la producción de condiciones de riesgo de desastre en la etapa actual de la globalización capitalista, en este caso, para un país como la Argentina, con un nivel de desarrollo relativo que podría definirse de intermedio.

## El planteo teórico inicial y sus modificaciones en el tiempo

Comenzamos a investigar las catástrofes por inundaciones de Argentina en la década de 1980 con el Dr. Jorge Morello, y junto a Hilda Herzer y Jorge Enrique Hardoy en el breve lapso que trabajamos. Fueron ellos los que nos pusieron en contacto con las propuestas de las ciencias sociales sobre el estudio de las catástrofes, luego continuadas y profundizadas por La Red.<sup>2</sup> Con base en estos inicios, creamos el PIRNA-Programa de

---

2.— La Red: Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina; <http://www.la-red.org>

Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, dentro del Instituto de Geografía de la Universidad de Buenos Aires.

Pero fue recién en la década de 1990 que pudimos acceder a un marco teórico más abarcativo para estudiar las catástrofes, descentrándonos de las posturas naturalizantes y buscando interpretarlas en su complejidad. La persona clave fue Cecilia Hidalgo, en ese entonces Subsecretaria de Investigaciones en la Facultad de Filosofía y Letras, UBA, quién nos puso en contacto con Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz, su propuesta de ciencia posnormal (1993) y, a través de ellos, con la Teoría Social del Riesgo. Los aportes de estos autores nos permitieron amalgamar la línea de trabajo académica sobre las catástrofes con la línea de trabajo de Mario Robirosa y Héctor Poggiese, aplicada a la resolución participativa de conflictos ambientales que veníamos desarrollando en el Programa de Planificación Participativa y Gestión Asociadas de FLACSO Argentina.<sup>3</sup>

En 1994 realizamos una primera aproximación al tema de las catástrofes desde este marco teórico, en el Encuentro Internacional «Lugar, formación socioespacial, mundo» que organizaron la ANPEGE y la Universidad de San Pablo, Brasil (Natenzon 1994). Revisamos y ampliamos esta ponencia, publicándola un año después en la serie Documentos e Informes de Investigación de FLACSO Argentina bajo el título «Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre» (Natenzon 1995).

Ya en aquella oportunidad esbozamos una aproximación operativa al análisis del riesgo y su aplicación práctica, señalando la necesidad de considerar cuatro componentes para abordar el estudio y la resolución de eventos de índole catastrófica, agregando a las ya aceptadas en la literatura: peligrosidad y vulnerabilidad, otras dos: exposición e incertidumbre.

Sin que ello implicara jerarquía ni secuencia temporal, el planteo incluía las mencionadas categorías, sus características y un detalle de los conocimientos necesarios para abordarlas:

- La peligrosidad, relativa a procesos causales (de origen natural o antrópico), desencadenantes de las catástrofes.
- La exposición como vulnerabilidad I.
- La vulnerabilidad social, como vulnerabilidad II.
- La incertidumbre, como aspecto clave vinculado a los valores en juego, la toma de decisiones y el poder.

---

3.— Desde el inicio de nuestra vida académica tuvimos una preocupación por el uso social del conocimiento producido y por aportar a mejorar la situación de las poblaciones más desfavorecidas. La vía preferencial, en este caso, ha sido la de las instituciones públicas del Estado. Tal vez en ello influya no tanto una postura ideológica (que la hay) sino más bien la práctica como funcionaria pública que alguna vez desarrollamos. Esto se expresa, en nuestro campo de estudio, en la hoy denominada «gestión del riesgo de desastres».

La propuesta ha ido cambiando y enriqueciéndose. Como cuando vemos dibujos animados o caricaturas de distintas épocas, deben registrarse no solo modificaciones sino también incremento de su complejidad al impulso de ejercicios varios vinculados con el estudio de riesgos y catástrofes específicas.

En esta trayectoria, particularmente significativos fueron el estudio de los casos de catástrofes por inundaciones en Santa Fe (Natenzon; Gasparotto y col. 2003; Viand 2009; Calvo 2013), por procesos geohidrológicos en Iruya (Natenzon; Gasparotto y col. 2003); al riesgo por actividades industriales en Iberoamérica (Vazquez-Brust y col. 2012); y en relación a los probables impactos del cambio climático en nuestro país dentro de las Comunicaciones Nacionales (Segunda y Tercera); en el litoral del río de la Plata (proyectos UBACYT y AIACC; Barros; Menéndez y Nagy 2005) y en el AMBA (proyectos interdisciplinarios de la UBA).

Desde el punto de vista de la gestión del riesgo, la participación del PIRNA en la experiencia del SIFEM-Sistema Federal de Emergencias de Jefatura de Gabinete entre 2000 y 2002; la presencia de nuestros investigadores en la Unidad de Ambiente y Reducción de Riesgo, Subsecretaría Nacional de la Planificación Territorial de la Inversión Pública; los aportes realizados al equipo del proyecto «Los efectos de la contaminación ambiental en la niñez, una cuestión de derechos» desarrollado por el Defensor del Pueblo de la Nación (2010); y la reciente participación en la Comisión de Trabajo de Gestión de Riesgo, Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, han sido procesos de interconsulta e intercambio sumamente enriquecedores.

Todo ello ha llevado a introducir modificaciones en la propuesta de 1995. Las más relevantes que registramos a la fecha se refieren a:

- Una jerarquización de las componentes. Si ellas tienen la misma jerarquía y peso, no importa el orden en el cual se planteen. Pero si la exposición y la incertidumbre (como lo ha señalado S. González 2009) son componentes más complejas que surgen como resultado de combinaciones de peligrosidad y vulnerabilidad (en tanto componentes más simples), entonces la secuencia a seguir ya no es banal.
- La clara identificación de la exposición como componente independiente, en tanto expresión territorial de combinaciones históricas de peligrosidades y vulnerabilidades sociales que configuran así una primera aproximación al riesgo.
- La importancia que ha ido adquiriendo la incertidumbre, en tanto componente central de la relación teoría-praxis, durante la última

década en la gestión del riesgo y que debemos inicialmente a las discusiones con Julieta Barrenechea.

En lo que sigue, se ha retomado y reescrito aquella propuesta inicial, modificándola y/o enriqueciéndola a la luz de la experiencia ganada.

## Actualización de la propuesta

### *Peligrosidad y peligrosidades*

En la literatura de los estudios sobre catástrofes desde hace tiempo se reconoce que el riesgo resulta de la combinación de dos variables o dimensiones: la amenaza y la vulnerabilidad. La primera, también denominada peligro, estaría colocada en el «origen» del problema. Es el proceso o factor disparador del escenario de riesgo. En consecuencia, se supone que estudiando estos fenómenos o procesos desencadenantes que están en su origen estaríamos en condiciones de intervenir y acotar el efecto negativo de esas amenazas o peligros.

Las amenazas han sido tipificadas como naturales (inundaciones, seísmos, vulcanismo, deslizamiento de laderas, terremotos, etcétera); y antrópicas (explosiones, derrames y todo tipo de contingencias relativas a las prácticas socioeconómicas). Pero esta clasificación de los desastres por su origen causal trae varios problemas.

Sobre todo para el tipo «natural» (aunque no solamente ella) el problema es que esta peligrosidad termina dominando toda la explicación del proceso,<sup>4</sup> poniendo el énfasis en los aspectos físico naturales y descentrándola de la responsabilidad, la reflexividad, la subjetividad que están en el centro de la Teoría Social del Riesgo (Beck 1992, Giddens 1993, entre los más representativos). Es decir: se pierde la determinación eminentemente social del riesgo que incluso la peligrosidad tiene. Este corrimiento hacia la «naturalización» del riesgo de catástrofes tiene consecuencias. No es sólo una disquisición o un preciosismo semántico, el mismo funciona opacando hasta hacer desaparecer la determinación social, expresado en el otro término de la cuestión: el de la vulnerabilidad, por lo demás mucho más conflictivo.

Como señala atinadamente S. González (2009, pág. 15): «En definitiva, el carácter más o menos peligroso, más o menos dañino de un evento natural – neutro – está asignado socialmente». Por tal motivo nuestra propuesta ya no incluye el sustantivo «amenaza» o «peligro» sino el adjetivo «peligrosidad», esto es: *la cualidad peligrosa* de los fenómenos o procesos implicados, que están mediados socialmente por un sujeto que los define como tal.

---

4.— Aportes de Murgida y Ríos en Natenzon; Marlenko y col. 2003, pág. 260.

En segundo lugar, es evidente que la diferencia entre lo «natural» y lo «antrópico» se ha desdibujado por la intervención creciente de la tecnología como instrumento universal de la sociedad para intervenir en la resolución material de los problemas territoriales. Es decir, más allá del proceso causal desencadenante o de la peligrosidad de qué se trate, las respuestas estarán mediadas por la técnica (ingenieril, de sistemas, relativa al ordenamiento territorial, etcétera).

De esta manera, podemos definir a la peligrosidad como el potencial peligroso de cualquier fenómeno espontáneo o manejado técnicamente, cualquiera sea su grado de artificialidad. Artificial, en el sentido de «artefacto», hecho con arte, hecho por el hombre, definición más amplia que lo tecnológico, al que incluye.

Debe tenerse en cuenta que el propio manejo del riesgo puede aumentar el potencial peligroso de fenómenos dados. Por ejemplo, la utilización de tecnología para «manejar» una inundación en áreas urbanas de gran tamaño requiere no sólo de construcciones, mantenimiento y control, sino también de inscribir este manejo dentro de la política urbana más general. Este potencial de efectos peligrosos a través de la toma de decisiones da lugar así a la aparición de una *peligrosidad amplificada* por la imprevisión técnica, institucional y política a lo largo del tiempo.

En tercer lugar, debe señalarse que no existe «la» peligrosidad sino muchas, diversas peligrosidades. De acuerdo a su origen es posible identificar peligrosidades naturales (erupciones volcánicas, sismos, maremotos, etc.), antrópico-tecnológicas (derrames, incendios, explosiones de fábricas, rotura de represas, etc.) y complejas (la infinitas combinaciones de las anteriores). La superposición de peligrosidades de diverso origen hace tiempo que viene alcanzando mayor predominancia en las catástrofes y riesgos. La complejización de fenómenos y procesos físico-naturales ya mediados técnicamente por las sociedades (generando con ello una nueva *amplificación* de su poder destructivo) ha sido por demás elocuente en la interpretación de los acontecimientos catastróficos del Tsunami del Océano Índico (2004), del Huracán Katrina en Nueva Orleans (2005) o del terremoto de Haití (2010).

### *Vulnerabilidad social*

Si encuadrar las catástrofes en la Teoría Social del Riesgo implica poder anticipar lo que puede llegar a pasar, la configuración social previa a la ocurrencia del evento catastrófico adquiere una relevancia central. Esta configuración ha sido considerada bajo el nombre de vulnerabilidad social estructural o de base. Es dicha vulnerabilidad la que determinará, en gran medida, para quién el riesgo se transformará en catástrofe.

Las condiciones vulnerables ponen de manifiesto las heterogeneidades de la sociedad implicada. Ligada al riesgo, esta vulnerabilidad ha sido definida como el estado comprobable de los distintos grupos sociales en relación a factores socio económicos, habitacionales, sanitarios, nutricionales, psicosociales y ambientales (Hilda Herzer 1990, pág. 5) que predisponen a cada uno de ellos para afrontar y superar (o no) las catástrofes, determinando su nivel de dificultad o sus capacidades para recuperarse autónomamente luego del impacto y estar preparados para el próximo evento.

La vulnerabilidad de la sociedad, compleja y multidimensional, abarca aspectos tales como las condiciones materiales de vida de la población, los marcos normativos e institucionales que regulan su accionar, así como las carencias y limitaciones en la toma de decisiones. La vulnerabilidad social es, probablemente, la dimensión menos explorada del riesgo y aún existen fuertes discusiones en torno a una definición acabada. Sin embargo, es posible encontrar elementos comunes en la mayoría de ellas (S. González 2002):

- En mayor o en menor medida, todos somos vulnerables, aunque la vulnerabilidad difiera en la estructura causal y en la severidad de las consecuencias posibles.
- La vulnerabilidad refiere a personas en un contexto social dado: los lugares solo pueden asumirse como «vulnerables» porque en ellos residen personas vulnerables.
- Está más relacionada con la peligrosidad inherente a un fenómeno que con el fenómeno en sí mismo. Por ello los grupos sociales son vulnerables debido a determinadas características que las predisponen a pérdidas de vida, medios de subsistencia, ingresos etc. y no por estar simplemente expuestos a una tormenta, una inundación o una accidente químico.

Para diagnosticar la vulnerabilidad social en las investigaciones del PIRNA hemos desarrollado índices (numéricos pero cualitativos) que combinan indicadores (numéricos, cuantitativos) seleccionados ad hoc de diversas fuentes (censales, por trabajo de campo, etcétera), que dan cuenta de aspectos demográficos, de calidad de vida y económico-laborales de la población (Barrenechea y col. 2003; Natenzon y S. González 2010).

Según Filgueira (2006), la vulnerabilidad se refiere tanto a aspectos materiales y simbólicos de los individuos (activos) como a los del contexto en el que las personas y las familias se inscriben (estructura de oportunidades provenientes del mercado, el Estado y la sociedad). Así, las instituciones, la organización social, la forma en que se ejerce la legalidad, los caminos para resolver conflictos y, en definitiva, el contexto democrático en el que se desarrolla la vida cotidiana o normalidad condiciona de

igual manera el grado de vulnerabilidad presente en cada grupo social. En síntesis, la vulnerabilidad social es el «... resultado de la relación entre la disponibilidad y capacidad de movilización de activos, expresada como atributos individuales o de los hogares; y la estructura de oportunidades, expresada en términos estructurales» (Filgueira 2006, pág. 27).

Peligrosidad y vulnerabilidad son componentes más simples del riesgo. Su combinación constituye las otras dos componentes mencionadas: la exposición y la incertidumbre.

### *Primera identificación del riesgo: Exposición*

La exposición refiere a la distribución de lo que es potencialmente afectable, la población y los bienes materiales que podrían ser destruidos, heridos o dañados. Ha sido definida como «un estimado de la probabilidad de pérdidas esperadas por causa de un evento peligroso dado» (OEA, 1993, xii **NO LO ENCUENTRO**). En este sentido, se acerca a la definición operativa o técnica del riesgo que lo da como el producto de la relación entre probabilidad y costos.

Siguiendo a S. González (2009) podemos decir que la exposición, en tanto resultado de la interrelación entre peligrosidad y vulnerabilidad es una primera aproximación al riesgo, cuya combinación indica qué personas, qué objetos y qué construcciones, son vulnerables a determinadas peligrosidades, y dónde. Es una consecuencia de la interrelación entre peligrosidad y vulnerabilidad, y — a la vez — incide sobre ambas.

Se expresa territorialmente como construcción histórica que entrelaza los procesos físico-naturales con las relaciones socioeconómicas, configurando determinados usos de suelo, distribución de infraestructura, localización y tamaño de los asentamientos humanos, presencia de servicios públicos, etc. «No debe entenderse a la exposición, sin embargo, como mera distribución espacial (...). Se trata de la *expresión* de un proceso histórico en el que se conjuga la construcción de vulnerabilidades, la incidencia de peligrosidades y las relaciones entre ambas; en otras palabras, es la *materialización en el territorio de la construcción social del riesgo* (...) se puede hablar entonces de un proceso de construcción social y *territorial* del riesgo» (*ibidem*, cap. 2-13 y 14).

Como las otras componentes del riesgo y en tanto parte de este, la exposición también implica un potencial de que algo se concrete. Este «algo» que potencialmente puede concretarse se vincula con peligrosidades específicas y con ciertos perfiles de vulnerabilidades. Geográficamente, se refiere a la distribución de bienes, personas, procesos, aspectos y eventos físico-materiales, en fin, configuraciones de distinto tipo en el territorio que nos interesan en tanto pueden ser afectadas y, a la vez, puedan afectar a la configuración del riesgo.

El diagnóstico de la exposición puede construirse como una imagen congelada, sincrónica, que se expresa, por ejemplo, en determinados usos del suelo para un momento dado. Esa imagen puede ponerse en movimiento y mostrar procesos (diacronía) de cambio. El origen de esa circunstancia material deberá encontrarse en otras dimensiones pues el territorio es una construcción histórico-social en la cual tienen preponderancia procesos inmateriales vinculados con los valores en juego, las reglas sociales, la política y el poder. Pero a su vez, ese territorio impone determinados límites, determinadas condiciones que influirán en cómo y hasta dónde esas reglas de juego, esos valores sociales y esas políticas, pueden materializarse.

El conocimiento básico de qué hay y dónde se ubica está hoy tan fragmentado como la sociedad y resulta difícilmente disponible o incluso falta por completo. El modelo neoliberal dejó fuera de la gestión colectiva (a través del Estado) una gran cantidad de decisiones con implicancias territoriales, aun cuando éstas produjeron modificaciones sustanciales. Es particularmente significativo el accionar de los intereses inmobiliarios que reconfiguraron y reconfiguran áreas importantes sin participación de aquellos que corren el riesgo (Diego Ríos 2010a; Diego Ríos 2010b). Por otro lado, los organismos de planificación y control se desmantelaron. La consecuencia se expresa en cambios importantes en las configuraciones materiales que amplifican el riesgo preexistente o generan peligros nuevos. Se tomaron decisiones y se realizaron inversiones en determinadas áreas en función de la rentabilidad inmobiliaria o empresaria antes que para solucionar la exposición de determinados sectores de la población en riesgo, con acciones que pueden llegar a rondar lo penal.

Identificar la cantidad precisa de población expuesta a un determinado peligro puede ser un imposible. Se demora el procesamiento y la disponibilidad pública de los datos censales más actualizados mientras que para censos anteriores no está procesada la información de unidades territoriales más acotadas (fracciones, radios censales). Tampoco ayuda a los estudios comparativos o diacrónicos el que los censos se realicen cada vez con metodologías muy diferentes. En el caso de emprendimientos privados los sectores inmobiliario o industrial son reticentes a dar este tipo de información.

Por otro lado, a menudo las instituciones involucradas en el manejo de la catástrofe no conocen con precisión el total de las instituciones que quedan comprometidas en su operatividad, así como cuales son las vías de acceso/salida que se encuentran en mejores condiciones para ser utilizadas durante la catástrofe o los lugares más adecuados para que la población afectada se instale mientras los impactos negativos son mitigados. Un diagnóstico sobre estos temas reduciría significativamente los

niveles de incertidumbre en esta dimensión y se convertiría en una herramienta sumamente útil en los momentos de emergencia.

*Segunda identificación del riesgo: incertidumbre y lo que se pone en juego*

La incertidumbre representa aquellos aspectos que surgen del desconocimiento sobre las otras tres componentes del riesgo: la vulnerabilidad, la peligrosidad y la exposición.<sup>5</sup> El disparador inmediato de la catástrofe y su peligrosidad, plantea desafíos variados según sea el tipo de proceso involucrado. La vulnerabilidad también es heterogénea, definida por aspectos estructurales más allá del peligro al que se enfrente la sociedad – determinada sociedad – funcionando «normalmente»; también por otros aspectos tales como los normativos, de gestión, institucionales, ideológicos y culturales, que definen el grado de vulnerabilidad. Ambas componentes influye en una exposición asimismo diferencial.

Cuando no se pueden caracterizar estas tres dimensiones, cuando no hay conocimientos sobre ellas, ya no se trata de «riesgo» sino de «incertidumbre» (Funtowicz y Ravetz 1993). Sin embargo, son problemas que requieren una respuesta urgente por los valores que están en juego: bienes, vidas, sociedades, culturas. El abordaje de la incertidumbre que crece a expensas del desconocimiento en cada de las dimensiones se encuentra en la trama de las relaciones sociales, de la toma de decisiones y de la subjetividad.

La exposición muestra la distribución material de aquello y aquellos que están en riesgo. En la incertidumbre se tiene la no-materialidad de las relaciones sociales, la distribución del poder. Su campo es la política. Su resolución escapa a los alcances de la ciencia pura o la consultoría profesional, pudiendo dar lugar a que emerja una ciencia diferente que ha sido denominada «posnormal» (ibídem), en la cual los intereses en juego son múltiples y legítimos, pero parciales, requiriéndose de interacciones participativas para que cada uno de los actores involucrados decida con el mayor conocimiento posible, qué riesgo y qué incertidumbre aceptar.

El «riesgo» existe cuando es posible una cuantificación (Funtowicz 1994a). Cuando el riesgo no es cuantificable se transforma en incertidumbre.<sup>6</sup> Ella involucra dimensiones no cuantificables del riesgo. Al tratar

5.— En este sentido, puede decirse que la incertidumbre es el inverso del riesgo. Es un error decir que no hay riesgo cuando algo es seguro. En realidad, algo es seguro cuando se puede neutralizar la peligrosidad que, como hemos señalado, sólo es una componente del riesgo.

6.— Según Barrenechea (1999) siguiendo a Wynne (1992b), es posible establecer una distinción entre *incertidumbre técnica u ortodoxa*, vinculada a la imprecisión o limitaciones en el conocimiento técnico de los riesgos, e *incertidumbre insti-*

problemas complejos, como los que se tratan en este libro, necesariamente aparece incertidumbre por incremento proporcional entre el desconocimiento científico sobre la materia, los valores que se están poniendo en juego -lo que se arriesga- en la toma de decisiones y la urgencia en tomar esas decisiones.

Las zonas grises del conocimiento científico ponen de manifiesto el carácter político–valorativo de las decisiones. La dificultad para contar con conocimiento científico cierto transforma de alguna manera a los estándares de tolerancia o al cálculo de probabilidades en «números políticos» (Beck 1992). Su aceptación dependerá de complejos mecanismos de legitimación entre el discurso científico y las prácticas políticas, y de cuán democrática sea la toma de decisiones. Para su resolución, entonces, se podrá usar el conocimiento experto parcial existente, pero deberá apoyarse fundamentalmente en el campo de las representaciones, los valores y la distribución del poder, considerando a los grupos sociales involucrados – aquellos que se exponen a peligros, que son vulnerables y corren los riesgos – en la toma de decisiones.

Sin embargo, resulta muy difícil que se acepte incorporar esta componente en el análisis del riesgo de catástrofes. Recién en los últimos años, frente a la falta de resultados positivos en la prevención y la mitigación del desastre, quienes están en la gestión pública, y por ende, directamente vinculados con el sujeto, el grupo o la colectividad envuelta en la catástrofe, comienzan a reconocer tanto aquella como la propia «subjetividad». Y desde esta perspectiva, las diferencias entre desastres «naturales» y «tecnológicos» se desdibujan, y sólo interesarán los procesos particulares causales en función de su posible manipulación y control.

Si a nivel técnico no hay respuestas contundentes que permitan definir el riesgo, a nivel político la urgencia impone una resolución por la magnitud de los intereses en conflicto. La incertidumbre, en este caso, sólo puede ser manejada a través del consenso público, ampliando el conjunto de sujetos que deciden sobre la cuestión. En contextos democráticos, la participación de todos los sectores sociales involucrados se vuelve así decisiva para el diseño, la gestión y la implementación de políticas de prevención y mitigación de los desastres sociales. Este es un camino a construir; el desafío es llevar a la práctica dicha participación sin mani-

---

*tucional o social* que es más amplia y envuelve al sistema técnico. En ninguno de los dos casos ni en la relación entre ambas, se trata meramente de un problema de conocimiento incompleto, es decir, un grado de desconocimiento superable con más conocimiento y dirimible en el campo específico de la ciencia normal. La *incertidumbre institucional* tiene en cuenta a los agentes activos y estratégicos que generan, operan, regulan, y en definitiva conviven en distintos niveles con los sistemas técnicos. Para este aspecto de la incertidumbre, Wynne apela al concepto de *indeterminación*.

pulaciones sectoriales y con resultados efectivos. En esta construcción los científicos sociales tienen mucho que aportar.

Con altibajos propios de la inestabilidad institucional de América Latina, algunos grupos inscriptos en las ciencias sociales han producido avances importantes que nutren este enfoque y permiten llevarlo a la práctica. Por ejemplo, la aplicación de la Metodología FLACSO de Planificación y Gestión Participativas (Poggiese, 1995) para afrontar las inundaciones recurrentes en casos argentinos con todos los sectores afectados es un ejemplo de estos avances.

La incertidumbre que hoy se globaliza, ha sido una constante para vastos sectores de la población latinoamericana durante mucho tiempo. Su abordaje activo a partir de procesos de planificación participativa en casos concretos aporta no sólo la posibilidad de ampliar la toma de decisiones incorporando a los sujetos existentes sino que genera campos de acción y escenarios en donde se propicia la emergencia de nuevos actores sociales. El riesgo y las catástrofes plantean el tipo de conflictos y problemas cuya resolución sólo puede lograrse con el concurso de todos los afectados, y para ello resulta imprescindible contar con una metodología probada, de reglas claras, flexible, que permita adaptaciones sucesivas, que aproveche los aportes parciales para la construcción de soluciones colectivas, que genere, en la práctica y -no solo en el discurso- una «ciencia con la gente».

### *¿Cómo seguir?*

Llegado a este punto ¿se ha podido aumentar la prevención gracias a esta nueva perspectiva? Es decir, ¿se puede cuidar más a la gente que enfrenta diversas peligrosidades, para que no pierda la casa, sus bienes, sus seres queridos, sus recuerdos y su historia? ¿Se ha podido superar con esta mirada de componentes múltiples la fragmentación, las ideas monocausales, la parcialidad de las propuestas, que no sólo no resuelven el problema sino que lo amplifican?

Después de tres décadas de trabajar con estos temas, y después de veinte años de estar en contacto con la cuestión del riesgo, nos preguntamos ¿por qué no ha sido posible aprovechar el encuadre de la Teoría Social del Riesgo para prevenir? ¿Será que los aportes de la teoría social del riesgo, que en su momento representaron un andamiaje teórico importante, se acabaron con la muerte de Ulrich Beck – uno de sus autores más significativo – en enero del 2015? ¿Será que esa teoría social ya no da cuenta de estos procesos, ya no nos permite explicarlos?

Esa teoría social en su momento nos pareció provocadora, brindándonos una interpretación abarcativa de la sociedad moderna, de la sociedad

contemporánea. Y no sólo una mirada sobre la catástrofe. Nos permitió considerar la catástrofe en su contexto, en su génesis y en su devenir.

En los años noventa, organismos internacionales y estudiosos especializados en la materia pasaron de considerar la catástrofe en sí a contextualarla en el análisis de riesgo. Pero vemos que ese pasaje ha modificado el discurso sobre la cuestión, y no la cuestión misma. Vemos que la denominada «gestión del riesgo» no refiere críticamente a esa gran cosmovisión de cómo funciona la sociedad, sino que queda en un plano técnico. De esta manera, el problema de las catástrofes queda circunscripto a un sector institucional (la defensa o protección civil, los bomberos y todas las instituciones que trabajan y atienden la emergencia) que tiene muy poca influencia en la construcción histórica previa de las componentes del riesgo: peligrosidad, vulnerabilidad, exposición. En consecuencia, no les es posible salir de la trampa de la coyuntura.

Dos textos críticos pueden ayudarnos a plantear y debatir nuevos caminos. Por un lado, Riesel y Semprun (2011) proponen que la cuestión ambiental en general, y el catastrofismo en particular, son un pretexto para generar nuevas mercancías. El desastre es rentable, sobre todo en relación a los momentos de reconstrucción. Esta denuncia no es nueva, ya la han señalado autores como por ejemplo, Enzensberger (1973). Los autores tampoco son novedosos al señalar la lógica de la universalización del modelo de consumo como proceso de sometimiento a la sociedad mundial, en la cual los marginados, los excluidos e incluso las clases medias quieren lo mismo que sus elites: la libertad es la libertad de consumo impenitente, individual y hedonista.

Lo que sí tiene de novedoso este texto es cuando señala que estas amenazas de catástrofe se difunden no para renunciar a este «modo de vida envidiable», sino para que se acepten las restricciones necesarias para perpetuarlo. Así, el catastrofismo busca poner de manifiesto condiciones de inseguridad que solo un aumento de la organización y de la burocracia, y el consecuente sometimiento a ellas pueden paliar, manteniendo la habitabilidad del mundo. Se trata de una regulación autoritaria para el desarrollo de un nuevo ciclo de acumulación capitalista, producida por la sociedad entre Estado y grandes empresas a través de los negocios «verdes» y «sustentables».

Por su parte Firpo de Porto Souza (2011) apunta a analizar ya no a la vulnerabilidad social sino a los procesos de vulnerabilización, considerando que el enfoque teórico del riesgo tiene tres lagunas: no se ponen de relieve los orígenes históricos que han llevado a la vulnerabilización de poblaciones y comunidades; no se explicitan los conflictos socioambientales que delimitan y configuran contextos de vulnerabilidad; y la contradicción por la cual las poblaciones vulnerables están ocultas o invi-

sibilizadas como sujetos colectivos portadores de derechos, ausentes en términos de la participación real como sujetos políticos.

Hemos vinculado estas ideas y discusiones con la prevención de riesgo de catástrofes centrándonos en el abordaje de la vulnerabilidad social. En este sentido vemos que estrategias distintas emergentes de la lógica de distintos actores sociales pueden tener puntos de contacto y convergencia circunstanciales. Pero yendo hacia atrás en el análisis causal se encontrarán contradicciones estructurales básicas, imposibles de superar. Frente a la prevención de catástrofes las minorías acomodadas pueden buscar que el Estado gaste menos en reconstrucciones, o para que el dinero de los impuestos también se invierta en proteger sus particulares vulnerabilidades. Mientras que las mayorías de menores recursos estarán interesados en disminuir los factores individuales, familiares y comunales que los hacen más vulnerables (y no solo frente a diversas peligrosidades). Pero ¿qué pasa cuando atacar la vulnerabilidad social implica una menor ganancia para los más pudientes? ¿Qué alianzas pueden establecerse si en definitiva una mejor distribución de la riqueza, necesaria para disminuir las condiciones de mayor vulnerabilidad social, tocará intereses económicos hegemónicos? El dilema está colocado allí y va a incidir en cualquier propuesta de gestión del riesgo que pretenda actuar en la prevención.

En síntesis, estas apreciaciones nos hacen considerar válido seguir profundizando en el conocimiento de la vulnerabilidad y de los procesos sociales que la originan como eje central de nuestras indagaciones sobre el riesgo de desastre, y en eso estamos.

## Este libro

Las modificaciones y re escrituras señaladas no podrían haberse realizado más que como obra de un trabajo colectivo. En este sentido, debemos agradecer a las compañeras y los compañeros del PIRNA haber confiado en esta propuesta, aplicándola en sus propias investigaciones, criticándola y, en ese trayecto, enriqueciéndola de manera significativa.

Parte del camino hasta aquí recapitulado se vuelca hoy en los siete capítulos del libro que es resultado de nuestras prácticas académicas y profesionales, individuales y colectivas, concretadas por integrantes que forman o formaron parte del PIRNA. Nuestras investigaciones e informes profesionales se han focalizado sobre catástrofes, riesgos y vulnerabilidades producidas en Argentina desde los años ochenta hasta la actualidad, acompañando y a la vez influyendo en el recorrido que acabamos de detallar. Como hemos señalado, fue clave la elaboración de un marco conceptual-operativo propio, en el cual la catástrofe cobra sentido en un continuo histórico que constata la presencia central del riesgo como

parte de la sociedad moderna, y donde se pone en evidencia que ese riesgo se va construyendo de manera desigual durante los momentos considerados de «normalidad», en condiciones que configuran y desembocan — irremediablemente — en los momentos de «catástrofe».

El capítulo 1 brinda un panorama sintético sobre aportes de la Geografía y otras Ciencias Sociales sobre la cuestión de las catástrofes y el riesgo desde el siglo XX a la actualidad. Se menciona a continuación propuestas de gestión realizadas por organismos internacionales de cooperación especializados y su interrelación con la creación de conocimiento en el campo disciplinario antes señalado, para terminar brindando una aproximación al contexto histórico en el cual se desarrollan los procesos de producción de escenarios de riesgo y se instalan las catástrofes en Argentina: la etapa actual de la globalización capitalista.

Como no podemos escapar de nuestra mirada geográfica, la organización de los capítulos 2 a 7 sigue una secuencia temática que abarca primero casos rurales de riesgo, luego casos urbanos, trabajados a una escala de mayor detalle: por departamento o partido en el ámbito rural; de pueblo a ciudad y luego metrópolis en el ámbito urbano. Todos ellos están atravesados de alguna forma por el marco analítico del riesgo ya señalado en el primer capítulo.

En el capítulo 2 se aplica un análisis del riesgo en torno a la implementación de la Ley de Emergencia Agropecuaria en el partido de San Pedro, Provincia de Buenos Aires. A partir de su estudio es posible observar cómo esa normativa vinculada con el manejo de las catástrofes beneficia a los productores de determinada escala, sin alcanzar a los agricultores familiares. Dicho análisis se realiza a través de la identificación de las diversas peligrosidades hidroclimáticas presentes en ese Partido, su relación con diferentes tipos de productores agropecuarios, la amplificación de la vulnerabilidad agropecuaria por inadecuación de la Ley (que podría ser tipificada de ayuda a la adaptación, en términos actuales de cambio climático) y las incertidumbres emergentes respecto a qué cambios eran necesarios introducir para mitigar los impactos negativos y lograr la recuperación luego de cada catástrofe por inundaciones.

La vulnerabilidad y la incertidumbre que generan la puesta en práctica de tecnologías de riego en zonas de secano en el departamento Rio Segundo, Provincia de Córdoba, son abordadas en el capítulo 3. Estos procesos se dan en el contexto del avance de la soja en el núcleo mani-  
sero/ganadero, concomitante con un aumento de las precipitaciones. Sin embargo, algunos productores incorporan el riego con el fin de garantizar la producción. Se ponen de manifiesto en este caso aspectos relativos a la vulnerabilidad de los tipos agrarios predominantes: productores con riego menos vulnerables vs productores de secano, más vulnerables. También se descubren las incertidumbres que conlleva la incorporación

de una tecnología que utiliza para la agricultura el mismo recurso de agua subterránea que es explotado para consumo humano en las localidades de ese departamento, y del cual no se conoce cómo funciona, qué capacidad de uso posee y si resulta modificado en su calidad por el aporte de contaminantes provenientes del modelo de producción de los agronegocios.

En el capítulo 4 se lleva adelante un diagnóstico territorial vinculado a la elaboración de un sistema participativo de alerta temprano para prevenir situaciones de riesgos geohidrológicos en el pueblo de Iruya, Provincia de Salta, rescatando los saberes, percepciones e imaginarios de los lugareños, muchas veces escasamente valorados por el «conocimiento experto» de los técnicos que llevan adelante el proyecto. En el análisis también se observan las dificultades que surgen en una localidad que está sufriendo procesos de modernización muy veloces: provisión permanente de energía eléctrica, instalación de escuela secundaria con alojamiento, designación de Iruya como lugar de cobro de la asistencia social, desarrollo turístico de la localidad en el contexto de la Quebrada de Humahuaca. En síntesis se advierte que un rápido crecimiento urbano ha impulsado la ocupación de áreas con mayor exposición a peligros geohidrológicos.

Los riesgos activados por causas naturales y tecnológicas en el marco de la gestión urbana de las ciudades de Zárate-Campana, ubicadas en los partidos homónimos al norte de la provincia de Buenos Aires, son analizados de manera conjunta en el capítulo 5. En el trabajo se resalta una suerte de «privatización» de la atención de probables peligrosidades originadas en la actividad industrial, mientras que aquellas emergentes de las inundaciones queda a cargo del Estado municipal, sin los recursos ni el personal necesario. Son considerados aspectos institucionales y normativos así como las estrategias de gestión involucradas en cada caso señalando cuestiones de planificación urbana relativas a la vulnerabilidad social. Como principal resultado del estudio, se identifican tres variables que permiten realizar la comparación: los plazos temporales asociados a las peligrosidades, la responsabilidad de los sectores público y privado en cada caso, y los modelos de gestión resultantes.

Las inundaciones de Santa Fe, ciudad capital de esa Provincia, producidas en 2003 son analizadas en el capítulo 6, poniendo el foco principalmente en una de las dimensiones del riesgo: la vulnerabilidad social y, dentro de ella, el devenir de los grupos sociales de ingresos bajos y medios que ocupan principalmente el oeste de esa ciudad. En primer lugar se identifican las condiciones sociales preexistentes que hicieron posible la transformación del riesgo en catástrofe con la llegada de la crecida del río Salado. Se revisaron indicadores de analfabetismo, desempleo del jefe de hogar, falta de servicios públicos sanitarios y cobertura de la salud que, además de servir como diagnóstico de la vulnerabilidad social, pu-

sieron en evidencia procesos históricos de segregación socioeconómica residencial en la ciudad. También se abordan los aspectos referidos a la vulnerabilidad institucional, esto es la identificación de las instituciones involucradas en el ciclo de la inundación, las acciones tomadas por éstas en el manejo del desastre, y las implicancias que esas acciones tuvieron en la amplificación de la vulnerabilidad social urbana.

Para finalizar el capítulo 7 toma dos casos emblemáticos de transformación e incorporación urbana de áreas inundables del Aglomerado Gran Buenos Aires-AGBA ocurridas en las últimas décadas: la baja cuenca del arroyo Maldonado en el barrio de Palermo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-CABA; y los bañados del partido de Tigre, perteneciente a la Provincia de Buenos Aires. Al contrario de lo sucedido en el capítulo referido a la ciudad de Santa Fe, aquí las decisiones y acciones estuvieron protagonizadas por los actores sociales más poderosos: el influente mercado inmobiliario que se orienta preferentemente a los productos más exclusivos, las obras de infraestructura y las políticas públicas urbanas de perfil empresarial y la búsqueda de diferenciación de los grupos más acomodados bajo una cultura rentística. Tanto las torres amuralladas en Palermo como las urbanizaciones cerradas sobre rellenos en Tigre ponen en evidencia que en los tiempos actuales las lógicas de reproducción del capital inmobiliario-financiero también buscan realizarse a través de la urbanización de áreas con condiciones físicas extremas, desentendiéndose de las consecuencias adversas que esa producción desigual de espacios de riesgo de desastres puedan causar, en especial respecto de los grupos socialmente más vulnerables.

Consideramos que el libro puede brindar un apoyo teórico-conceptual y práctico, a través de los casos presentados. Ello puede resultar de interés tanto para investigadores que estudian situaciones de riesgo, como para quienes tienen que planificar, tomar decisiones y, en definitiva, gestionar el riesgo sobre territorios concretos de nuestro país. O por lo menos ese es nuestro deseo y nuestra vocación.

Debemos señalar que este libro expresa parte de los resultados de proyectos realizados por los investigadores del PIRNA mediante subsidios y becas nacionales proporcionados por la Universidad de Buenos Aires (UBACyT TLo3 y F 173), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 97 1668) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-CONICET (PIP 98 0064); e internacionales: Proyecto AIACC-Assessments of Impacts and Adaptation to Climate Change, CAPES/ SECYT BR/PA04-HIV/038, OEA (PEA 2209-58) y la NSF (CNH 0410348 y 0709681). Agradecemos a estas instituciones financiadoras el apoyo que nos han brindado. Finalmente, el reconocimiento a las colegas Julieta Saettone Pase y Silvia González por la elaboración del material cartográfico.



## Capítulo 1

# Una revisión sobre catástrofes, riesgo y Ciencias Sociales

Diego Ríos | Claudia E. Natenzon

.....

Las catástrofes y los riesgos se expresan de manera singular en cada momento histórico. Las sociedades son las que construyen los escenarios o espacios de riesgo, de acuerdo a sus condiciones de vulnerabilidad social diferenciales (Calderón 2001). Los escenarios de riesgo develan las contradicciones que se gestan al interior de las relaciones sociales de producción para cada modo de producción como también las contradicciones que surgen de la forma en que se establecen los vínculos entre esas relaciones sociales de producción y las condiciones físicas extremas dentro de contextos espacio-temporales particulares. De allí que es posible pensar que han existido escenarios de riesgo con características propias en la Antigüedad, en la Esclavitud, en el Feudalismo y, por supuesto, en el Capitalismo.

Especialmente en las última décadas, las catástrofes y los riesgos han convocado la atención de diversos actores sociales: desde organismos internacionales de cooperación especializados, políticos a cargo de distintos niveles de gestión, medios de comunicación, aseguradoras, empresarios, organizaciones no gubernamentales-ONGs (ambientalistas o no), pasando por el público en general (especialmente aquel que se ha visto afectado en alguna oportunidad) hasta una gran diversidad de disciplinas académicas que se abocan a conocerlos y proponer estrategias para anticiparlos, evitarlos o, llegado el caso, poderlos mitigar.

En ese marco, este capítulo focaliza su atención en torno a tres aspectos relativos a la vinculación entre catástrofes, riesgo y Ciencias Sociales. En un primer momento se presentan diversos aportes realizados por parte de la Geografía y otras Ciencias Sociales sobre esta problemática desde comienzos del siglo XX a esta parte. Luego, se continúa con las propuestas de gestión que vienen llevando adelante los organismos internacionales de cooperación especializados y su relación con el co-

nocimiento producido por las disciplinas antes indicadas. Hacia el final, se exhibe una mirada sobre la situación de riesgos y catástrofes para la Argentina en su coordenada histórica contemporánea, la etapa actual de la globalización capitalista; mirada que pretende servir de contexto para enlazar los casos de estudio analizados en el libro.

## El conocimiento de catástrofes y riesgos desde la Geografía y otras Ciencias Sociales

Durante la primera mitad del siglo XX, el abordaje dominante en Geografía y otras disciplinas sobre los desastres se focalizó en los aspectos físicos de naturaleza extrema (meteorológicos, geológicos, biológicos, etcétera), dejándole a la sociedad un papel de mera receptora de esas fuerzas físicas destructivas en función de su ubicuidad. Las Ciencias Naturales (especialmente las «Ciencias de la Tierra») y las ciencias aplicadas (las ingenierías) fueron las que tuvieron mayor peso en estos estudios. Esto influyó en la Geografía, particularmente en la Geografía Física que nutrida a partir de los aportes de la Geomorfología, Hidrología, Climatología, etcétera, se impuso sobre la rama humana de la disciplina, liderando la investigación y la gestión para el caso de los desastres activados por fenómenos naturales extremos a lo largo de todo el siglo XX. Este enfoque, que algunos investigadores latinoamericanos han denominado «fiscalista», es el que instaló el término «desastres naturales», el cual todavía continúa siendo utilizado (Lavell 2004; Castro y Zusman 2009).

Uno de los primeros cuestionamientos a este enfoque dominante surgió con la perspectiva de la Ecología Humana hacia la década de 1940, iniciado por geógrafos de la Universidad de Chicago- Estados Unidos, liderados por Gilbert White<sup>1</sup> con sus colaboradores, Ian Burton y Robert Kates. Desde esa perspectiva, se realiza una aproximación a los desastres

---

1.— Gilbert White pertenece al grupo de geógrafos que articularon la práctica profesional con la académica. Luego de las mayores inundaciones que han ocurrido en la cuenca del Mississippi en 1927, en las décadas siguientes White formó parte del Mississippi Valley Committee y del Natural Resources Planning Board, a cargo de movilizar la base productiva de los Estados Unidos en pos de superar la crisis económica de los años treinta, bajo el marco de las políticas benefactoras de la administración Roosveltd. Su práctica profesional fue acompañada de su formación académica junto a su mentor Harlan Barrows (padre fundador de la Escuela del Comportamiento y quien sostuviera que la Geografía estaba solo consagrada al estudio de las relaciones entre el hombre y su entorno natural). White sintetiza lo académico con lo profesional en su tesis doctoral, convirtiéndose en una de las piedras angulares de la perspectiva de Ecología Humana sobre los riesgos naturales y de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción (Saurí Pujol 2003).

de carácter funcionalista, en donde los conceptos de percepción y de adaptación humana al medio se tornan centrales (Saurí Pujol 2006). Otro de los aportes de la Ecología Humana – escuela incorporada entre las visiones alternativas de los desastres, según Hewitt (1983) – se vincula con la introducción de un argumento de largo raigambre: no hay desastres si no hay una sociedad expuesta a un fenómeno potencialmente peligroso; así, si por ejemplo se produce una sequía, esta no reporta consecuencias adversas alguna si no impacta sobre una sociedad con determinadas características.

Las aproximaciones de la Ecología Humana planteaban por primera vez la participación social en los desastres, pero sin darle prioridad a la estructura social en su configuración. A pesar que la relación sociedad-naturaleza se encontraba en el foco de esas aproximaciones, muchos de los geógrafos que adoptaron esta perspectiva continuaron circunscribiéndose al conocimiento de las propiedades físicas del fenómeno natural (Marandola y Hogan 2004). El tratamiento de los desastres por parte de esta escuela continuó estando orientado al conocimiento de las siete variables asociadas con los «desastres naturales», estos son: magnitud y velocidad de ataque; frecuencia y duración; espacialización temporal; área de extensión y dispersión espacial (Calderón 2001).

Entre las décadas de 1970 y de 1980, la llamada «Economía Política de los desastres» llevó adelante una crítica sobre las premisas de la Ecología Humana desde el materialismo histórico. La escuela de la Economía Política – enmarcada en las corrientes neomarxistas desarrolladas en esos tiempos en distintas disciplinas sociales, como la geografía radical – surge de la *Disaster Research Unit* de la Universidad de Bradford- Inglaterra, liderada por autores tales como Phil O’Keefe, Michel Watts, Ken Westgate, Ben Wisner, entre otros. Estos autores comenzaron a interiorizarse en el tema de los desastres a partir de estudios de caso sobre sequías y hambrunas acontecidas en zonas rurales del norte de África o también sobre los terremotos en Centroamérica, ocurridas a lo largo de esas décadas (O’Keefe; Westgate y Wisner 1976; Westgate y O’Keefe 1976; Watts 1983).

Para la Economía Política, los desastres dejan de ser un problema de adaptación/eficacia de ajuste y percepción inadecuada de los hombres respecto al medio y a los eventos extremos (tal como lo concebía la Ecología Humana), para pasar a considerar a las condiciones estructurales, principalmente económicas y políticas, como determinantes en la ocurrencia de los desastres. Según esta última escuela, los desastres son el resultado de procesos socioeconómicos que crean, a distintas escalas, condiciones de existencia humana insostenibles ante los eventos extremos y que se diferencian en términos de clase, raza, género, edad, etcétera. Los procesos de marginalización y de deterioro ambiental a los que están

sometidos parte significativa de los habitantes de los países del llamado Tercer Mundo son centrales para los autores que adscriben a esta perspectiva, comprendiendo de esta manera las implicancias adversas de los desastres en esos contextos (Saurí Pujol 2003; Lavell 2004).

La escuela de la Economía Política considera que el centro de análisis en la cuestión de los desastres debe ubicarse en torno a las condiciones de riesgo, aquellas que anteceden al desastre, en las que se articulan tanto las características de la amenaza/peligro como de la vulnerabilidad. Los autores que adoptan esta perspectiva sostienen que en general, tal como lo hace Wisner (2002, pág. 2, traducción propia), «... la propia “Humanidad” y “Sociedad” no están “en riesgo”, sino que están en riesgo determinados grupos sociales con características específicas». Entre las condiciones de riesgo, la vulnerabilidad humana es definitoria de los desastres. Son estos trabajos los que van a dar inicio a la llamada «Escuela/Enfoque de la vulnerabilidad», cuyo desarrollo se profundiza en las décadas siguientes y se tornará preponderante en los abordajes sobre desastres y riesgos tanto en Geografía como en otras disciplinas sociales hasta el presente. De esta manera, con los planteos críticos elaborados por la Economía Política se advierte un movimiento que va de lo humano a lo social y de los desastres a los riesgos (Hewitt 1997; Lavell 2004; Castro y Zusman 2009).

En el caso de la sociología estadounidense, si bien existieron algunos trabajos que abordaron a los desastres en la primera mitad del siglo XX,<sup>2</sup> es recién en los años setenta cuando la escuela estructural-funcionalista, liderada por Enrico Quarantelli y Russell Dynes, se aproxima a este tópico de manera sistemática. Los estudios sociológicos sobre los desastres llevados adelante desde esta perspectiva, se centraron en la respuesta social e institucional, especialmente en las etapas de emergencia y recuperación. Este grupo de sociólogos consideraban que las condiciones sociales antecedentes preconfiguraban a los desastres, por lo que el elemento amenazante alcanzaba una importancia irrelevante. Tanto Quarantelli como Dynes fueron introducidos en el tema de los desastres por un trabajo convocado por la Oficina de Defensa de los Estados Unidos para que estudiaran las respuestas sociales a las «guerras no convencionales» en ese país, de modo que su acercamiento a tema devino en un sentido análogo en términos generales. Estos autores fundan el primer instituto de investigación especializado en desastres en la Universidad de Ohio: el

---

2.— Uno de los trabajos sociológicos pioneros sobre desastres fue la tesis doctoral realizada por el sociólogo **Samuel Prince (1920 NO LO ENCUENTRO)**, quien estudiara el impacto causado por una explosión de un buque de municiones en el puerto de Halifax-Canadá, sobre individuos, familias y comunidades. Según Lavell (2004), este trabajo es uno de los primeros en introducir la noción de impacto y cambio social vinculado con el tema de los desastres.

*Disaster Research Center*, el cual luego pasó a la Universidad de Delaware (Lavell 2004),<sup>3</sup> el que sigue existiendo hasta la actualidad.

Los estudios antropológicos sobre los desastres, por su parte, tienen sus comienzos de manera sistemática en la década de 1980. Una de las obras fundacionales en el mundo anglosajón fue el libro *Risk and Culture: an Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers* de Douglas y Wildavsky (1983). A partir de allí, los trabajos de la antropóloga inglesa Douglas se convirtieron en referentes obligados de la Antropología vinculada con la percepción de desastres y riesgos en tanto constructo social, particularmente de aquellos que surgen de las consecuencias adversas ocasionadas por el desarrollo tecnológico contemporáneo. Luego, en 1985, Douglas presenta otra de sus famosas obras: *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*, editada en inglés en ese año y en castellano en 1996, en la que vuelve y profundiza sobre la idea de que el riesgo es una construcción colectiva y cultural y que, bajo esos criterios, cada sociedad ordena la forma de percibir, aceptar, tolerar o evitar cierto tipo de riesgo. Son las sociedades, según sus creencias, visiones dominantes e instituciones, las que deciden lo que es riesgoso de lo que no, como también las que aceptan o no determinado tipo de riesgo (Douglas 1996).

En los años ochenta y en las décadas siguientes, los trabajos de los antropólogos sociales tales como Anthony Oliver-Smith, Sussana Hoffman y Virginia García Acosta continuaron abonando a los estudios sobre riesgos y desastres desde ese campo disciplinario, en este caso en clave histórica. Por ejemplo, el relevamiento histórico efectuado por estos autores sobre los sismos acontecidos en Perú y México desde tiempos precolombinos y coloniales ha implicado un aporte significativo, mostrando cómo los riesgos y desastres se construyen y reconstruyen con el paso del tiempo (Oliver Smith 1994; García Acosta 1996-1998; Oliver Smith y Hoffman 1999).

En Francia, también durante la década de 1980, un grupo de científicos sociales contribuyeron a la idea de la construcción social de riesgos basados en la percepción que las sociedades generan en torno a ellos. Según García Acosta (2005), entre esos autores se destaca la obra *La société vulnérable* de Fabiani y Thyès (1987), en la que se recopilan más de cuarenta trabajos de diferentes disciplinas sobre los estudios de los riesgos. Entre ellos sobresale el capítulo de Denis Duclos, titulado «La construc-

---

3.— En los años setenta estos investigadores crean la revista especializada en la temática: *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, publicada por el Comité de Investigaciones sobre Desastres de la Asociación Internacional de Sociología (ibídem).

ción social de riesgos mayores»,<sup>4</sup> donde el autor señala que la percepción racional de los riesgos está sujeta a la falta de información y a la carencia en la definición de símbolos que permiten identificarlos de acuerdo a los contextos sociales singulares.

Los planteos sociológicos y antropológicos en torno a riesgos y desastres efectuados principalmente por investigadores europeos y norteamericanos, deben enmarcarse en un contexto crítico de la temática ambiental a escala global, anclada fuertemente en los notorios incidentes tecnológicos que ocurrieron por esos años: Seveso (1976), Three Miles Island (1979), Bhopal (1984) y Chernobyl (1986). Específicamente, a partir del desastre nuclear sufrido en Ucrania, en la que más de cinco millones de personas se vieron afectadas y parte importante de Europa se encontró amenazada por la circulación de la radioactividad, la noción de riesgo se instaló con más fuerza en la agenda pública y en los planteos sociológicos, creciendo en significados y adquiriendo gran difusión. Sin lugar a dudas, la obra de Beck ([1986] 1998) *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad* tuvo un papel protagónico en todo ese proceso. Para este sociólogo alemán, la crisis ambiental que se evidencia de manera dramática en el último cuarto del siglo XX con los desastres tecnológicos señalados (particularmente los nucleares), instaló un punto de inflexión profundo en la relación entre sociedad y ambiente en el marco de la sociedad industrial moderna, abriendo paso a una nueva etapa histórica.<sup>5</sup>

Para la teoría de la «sociedad del riesgo» la noción de riesgo es claramente central, entendiendo por ella a la probabilidad de resultados imprevistos o de consecuencias no buscadas perjudiciales, que se derivan de decisiones /omisiones o acciones de los actores sociales (Beck 1992; Giddens 1993).<sup>6</sup> Para los teóricos de la sociedad del riesgo, los desastres no están vinculados a situaciones imprevistas surgidas de la «fatalidad», sino que están asociados con las condiciones de riesgo gestadas socialmente y que son propias de la sociedad industrial moderna en la normalidad. De este modo, se reemplaza la idea de desastre como algo anormal y/o contingente que se presenta en una sociedad ajustada y equilibrada, por una visión del desastre como un momento concreto de lo normal, un aspecto de la vida cotidiana de la sociedad. Esta idea sustituye a aquellas

4.— Cabe señalar que para 1981 Patrick Lagadec desarrolla las ideas de «riesgo tecnológico mayor» y de «civilización del riesgo» asociadas con las catástrofes tecnológicas (Guilhou y Lagadec 2002).

5.— Un trabajo relevante sobre riesgo tecnológico y accidentes industriales en América Latina es el de Firpo de Porto Souza (1996).

6.— No es fácil determinar una noción de riesgo aceptada en todos los ámbitos. Las definiciones sobre riesgo cambian dependiendo de la disciplina y del enfoque adoptado. No obstante ello, las definiciones hace referencia a probables eventos que pueden producir daños (Renn 1992; López Cerezo y Luján López 2000).

asociadas con situaciones imprevistas surgidas como resultado de un acto divino, fortuna o fatalidad (Beck 1992; Giddens 1993).<sup>7</sup>

Ulrich Beck postula que la lógica predominante en el seno de la sociedad moderna industrial estaba sujeta al reparto de riquezas, mientras que en la sociedad del riesgo contemporánea esa lógica es reemplazada por la producción y distribución de riesgos que, si bien es desigual (los grupos menos favorecidos están más expuestos a los riesgos), termina afectando incluso a aquellos que tienen mayor responsabilidad en su gestación. En esta nueva etapa los riesgos globales ponen en jaque a toda la Humanidad con la posibilidad de su autodestrucción («catástrofes globales»), la cual es impensada para otro momento histórico. Se pasa, entonces, de peligros independientes de la sociedad, a riesgos manufacturados, en donde el peligro está cada vez más atravesado por las modificaciones que les impone el conocimiento científico-técnico, en función de las necesidades e intereses de los actores más poderosos en tiempo de la globalización neoliberal (Beck 1992, 2000).

En la sociedad del riesgo, la ciencia y la técnica ya no otorgan seguridad y certezas, sino falibilidad e incertidumbres también «manufacturadas». En esta nueva etapa de la modernidad, la reflexibilidad<sup>8</sup> adquiere un lugar trascendente. El proceso de autoreflexión que realizan las sociedades contemporáneas es el que termina cuestionando ese conocimiento «infalible» de las ciencias modernas y el que posibilita una relación crítica entre sociedad y conocimiento científico-técnico (Beck 1992, 2000; Giddens 1993; Luhmann 1996). En la sociedad del riesgo, la autoreflexión y la interpelación sobre el conocimiento científico-técnico ha tornado que las fronteras entre expertos y legos, ciencia y política se vuelvan cada vez más borrosas. Ante este nuevo contexto emerge, entre fines de los ochenta y comienzos de los noventa, otra mirada sobre el papel de la ciencia, al que los filósofos y epistemólogos Funtowicz y Ravetz (1993) han denominado «ciencia posnormal».

Según quienes adscriben a la ciencia pos-normal, los enfoques científicos heredados de la modernidad industrial han producido una ciencia

7.— Ya Hewitt (1983) en su libro *Interpretations of Calamity* señalaba que los riesgos estaban imbricados en nuestra cotidianeidad socioambiental y que no debían conceptualizarse como sucesos extraordinarios.

8.— Para ello Ulrich Beck toma algunos postulados de la Teoría de la Estructuración del sociólogo inglés Anthony Giddens, publicados en su obra *La Constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración* (1995). En esa teoría, se sostiene que los agentes pueden incorporar en el flujo de su acción tanto el *control reflexivo* de la misma — búsqueda racional de los fundamentos de la acción que se realiza a través de la *conciencia discursiva* — como el *control práctico* de la acción a partir del dominio de destrezas, reglas y recursos pertinentes, al que Giddens denomina de *conciencia práctica*.

que no puede brindarnos certidumbres sobre los problemas que enfrenta la sociedad global actual. El nuevo papel de la ciencia debería posibilitar que voces y perspectivas diversas (en un contexto donde nuevos actores entran en escena: políticos, movimientos ciudadanos, medios de comunicación, etcétera), sean escuchadas y visibilizadas, abriendo con ello la dimensión política y la democratización de la discusión. Al tiempo que la ciencia se hace cada vez más necesaria, su capacidad para la definición de «la verdad» socialmente aceptada se torna más limitada. La complejidad de los problemas ambientales (como es el caso de las catástrofes y sus riesgos asociados), plagados de enormes incertidumbres, pluralidad de perspectivas e intereses diversos (todos ellos legítimos, pero parciales), requiere de un juego participativo para que cada uno decida, sobre la base del mayor conocimiento posible, qué riesgo y qué incertidumbre aceptar (Funtowicz y Ravetz 1993).

En Alemania, por otro lado, surge también en los años ochenta otra mirada sobre el papel de la ciencia y la técnica y su vinculación con la situación de crisis ambiental global, a la cual se ha denominado teoría de la «modernización ecológica». En oposición a la sociedad del riesgo, la teoría de la modernización ecológica se centra en los cambios ocurridos en tres esferas sociales frente a la crisis ambiental de fines del siglo XX:

1. la económica, a través de la innovación tecnológica en la producción bajo pautas de la «sostenibilidad» ecológica o «desarrollo sostenible» surgidas en 1987 con el Informe Brundtland;
2. la política, a través de las transformaciones en materia de política ambiental que llevaron adelante algunos estados europeos;
3. la cultural, a través del cambio en la ciencia y la tecnología, y la aparición de una capacidad cultural para llevar adelante la modernización ecológica (Oltra 2005).

Tanto en las propuestas de mitigación de riesgos de desastres como en las medidas de reconstrucción y recuperación pos-desastre, es común toparse con los postulados de la modernización ecológica, donde las «soluciones técnicas» (asociadas con las llamadas «eco-ingenierías», «tecnologías sostenibles», etcétera) son presentadas como la principal respuesta ante situaciones ambientales complejas, dinamizando con ello esos nuevos nichos de la actividad económica e invisibilizando la profunda raíz política y económica que está en la esencia de los problemas ambientales, como los que aquí se señalan.

En América Latina, por su parte, los desastres y riesgos se convirtieron en un tópico cada vez más atractivo para la investigación de las Ciencias Sociales durante las décadas de 1980 y de 1990. Uno de los factores disparadores de ese interés tuvo que ver con la declaración del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales-DIRDN realizada

por la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 1989, colocando el tema en la agenda política internacional y activando financiamientos para su estudio.<sup>9</sup> Las discusiones sobre este tema por parte de los científicos sociales latinoamericanos (geógrafos, sociólogos, antropólogos, etcétera) fueron algo menos permeables a los postulados de la teoría de la sociedad del riesgo. Por el contrario, la perspectiva de la economía política logró alcanzar mayor grado de aceptación en el contexto regional. En 1992, nació La Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres en América Latina (conocida como LA RED) con sede en la Ciudad de Panamá, cuyos fundadores ya habían desarrollado trabajos y participado en centros de investigación en la región en torno al tema de los desastres durante los años ochenta.<sup>10</sup> Con la conformación de la indicada red de investigación se consolidó a nivel regional aquello que se encontraba disperso, convirtiéndose dicha institución en el principal referente del abordaje social en esta temática. La divulgación de los estudios de LA RED, a través de libros y la edición de su revista *Desastres y Sociedad*, permitió fortalecer la «escuela de la vulnerabilidad» en el contexto latinoamericano. Precisamente, la obra de Blaikie y col. (1994), *At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters* (traducido al castellano por LA RED y publicado bajo el título *Vulnerabilidad: el entorno económico, político y social de los desastres*, 1996), se convirtió en una de las principales base teórica que fueron utilizadas y profundizadas para acometer el análisis de los estudios de caso en el contexto latinoamericano (Lavell 2004).

Cabe destacar que la cuestión del desarrollo fue el marco desde donde estos investigadores tomaron a la noción de vulnerabilidad social como eje central para la comprensión de los desastres y riesgos en esta parte del mundo. En consecuencia, los factores causales del aumento de la vulnerabilidad de la población, tanto sea frente a los desastres como ante las condiciones de riesgo, se hallan arraigados a múltiples dimensiones que se asocian con los «problemas de desarrollo»: creciente empobrecimiento de grandes capas de la población, procesos de urbanización y de ocupa-

9.— En el apartado que sigue se ahondará sobre aspectos del DIRDN.

10.— Las consecuencias generadas por los efectos de El Niño-ENSO de 1982-1983 en distintos países y zonas de la región, junto al terremoto de Popayán-Colombia en 1983, activaron el abordaje social sobre los desastres. Este es el caso, por ejemplo, de Gilberto Romero, Andrew Maskrey y José Sato que crean, en ese año, el primer Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) en Lima, Perú, el cual perdura hasta nuestros días. Otro hito trascendente tuvo que ver con las reuniones organizadas por CLACSO — a través de su Comisión de Desarrollo Urbano y Regional — en Santa Cruz de la Sierra-Bolivia (1984) y Santiago de Chile (1989). Como resultado del primero de esos encuentros surgió una compilación de trabajos que constituye el primer libro especializado en el tema en la región desde una mirada de las ciencias sociales: Caputo; Hardoy e Hilda Herzer (1985).

ción del territorio, utilización de inadecuados sistemas tecnológicos en la construcción de viviendas, sistemas organizacionales e institucionales poco favorables, entre otras.<sup>11</sup>

Los planteos de los investigadores de LA RED han contribuido a diferenciar los desastres de los riesgos, los primeros entendidos como «productos», como hechos consumados (sobre los cuales deben medirse y actuarse en la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción), mientras que los segundos deben pensarse en términos de «procesos», de características dinámicas y que se construyen social, histórica y territorialmente en la articulación entre las vulnerabilidades y las amenazas.

Otro de los aportes realizados por algunos integrantes de LA RED radica en ponderar los desastres de escala pequeña y mediana en relación a los grandes desastres. Si bien aquellos de gran escala producen enormes cantidades de muertes, afectados y pérdidas materiales en muy poco tiempo, alcanzando mayor atención y visibilidad, las catástrofes de pequeña y mediana escala tienen consecuencias acumulativas aún mayores, funcionando como una espiral descendente, en sociedades con altos niveles de vulnerabilidad social como es el caso de los países o regiones de menor grado de desarrollo relativo. También en ese sentido la producción de los investigadores de LA RED ha rescatado el papel central que tiene en estos temas la «gestión local del riesgo»<sup>12</sup> y el llamado «ciclo o continuo del desastre», que comprende a grandes rasgos tres momentos: un «antes», un «durante» y un «después» (Lavell 2004).

Para varios de estos autores la cuestión central en torno a esta problemática pasa por la «construcción social de desastres y riesgos», tanto en términos materiales como discursivos y de percepción, aunque los estudios sobre estos últimos han sido notoriamente más escasos en la región.<sup>13</sup> Elizabeth Mansilla (2000) incita a profundizar la caracterización y el análisis de la base material de riesgos de desastres, esto es en la cons-

11.— En el ámbito de la sociología la noción de vulnerabilidad social ha sido utilizada a partir de los años noventa para superar visiones dicotómicas de la sociedad: pobreza y riqueza, exclusión e inclusión, indigencia e integración, formalidad y informalidad (Minujin 1998, 1999). Ello ha permitido desarrollar abordajes cuantitativos que dan cuenta de las heterogeneidades sociales sustentadoras de la pobreza o deprivación (Filgueira 2006).

12.— En dicha gestión se parte de comprender al riesgo como una construcción social dinámica y cambiante, a la propia gestión como un proceso y no como producto, a la participación social como un factor obligatorio, a la relación inevitable que se establece entre la gestión del riesgo y la gestión del desarrollo ambiental y, por último, a la transversalidad de la intervención con esquemas intersectoriales e interterritoriales (Lavell 2004).

13.— Según Lavell (*ibídem*), ello tiene que ver con las condiciones en que viven gran parte de los grupos sociales más vulnerables de América Latina, en áreas degradadas ambientalmente y con frecuencia expuestos a fenómenos físicos ex-

trucción histórica de las condiciones de riesgo, previa al desastre como acontecimiento. Cuando la base material que da lugar a la ocurrencia de estos eventos no forma parte de la explicación, el desastre es solo concebido como resultado, como situaciones de crisis, disrupción, muerte y pérdida de bienes materiales. Por el contrario, el enfoque de la economía política aporta elementos suficientes para esclarecer la base material y objetiva de los desastres, puesto que «... a partir de la concepción material del mundo, la explicación del impacto de fenómenos naturales sobre la sociedad pierde su carácter de “divino” y se convierte en resultado de hechos humanos» (Elizabeth Mansilla 1996, pág. 61).

A partir de la década de 1990, por otro lado, los riesgos de desastres también comienzan a ser pensados por la escuela de la Ecología Política. Uno de los aportes más importante de esa escuela es el realizado por la geografía anglosajona,<sup>14</sup> que vuelve a interesarse por los estudios que abordan la relación sociedad-naturaleza, pero ya desde una perspectiva posestructuralista; es decir, una crítica al marxismo por centrarse solamente en cuestiones de clase y dejar de lado otras dimensiones de la vida social. Desde la Ecología Política se procura iluminar los aspectos políticos que hacen a la distribución de las «externalidades» ambientales – sean estas positivas o negativas – entre los distintos grupos sociales. Esta escuela también se nutre de los trabajos de la Justicia Ambiental vinculados a las organizaciones y resistencias de los movimientos sociales que se oponen a las injusticias ambientales (Saurí Pujol 2003), tal es el caso, por ejemplo, de los riesgos tecnológicos sufridos por grupos afroamericanos pobres en ciudades industriales estadounidenses y las luchas gestadas para mejorar esas condiciones.

Asimismo, a partir de la última década del siglo XX, la Geografía junto a otras disciplinas sociales buscaron superar los dualismos entre sociedad-naturaleza; sujeto-objeto; forma-contenido, etcétera, entroncándose con los planteos que conciben a los riesgos como realidades «híbridas» construidas tanto material como discursivamente, retomando las posturas de Bruno Latour, entre otros (ibídem). No obstante ello, tal como indican Castro y Zusman (2009), son muy pocos los trabajos que indagan sobre la construcción de «riesgos híbridos» desde la Geografía y otras disciplinas sociales, así como también es prácticamente inexistente su presencia en los trabajos de carácter aplicado asociados con la gestión de riesgos.

Las ideas predominantes en el campo académico se imbrican de manera no mecánica en las prácticas concretas de los organismos interna-

---

tremos. De allí que la cuestión de la percepción del riesgo y los discursos en torno a ellos no han sido tan importante como en los llamados países desarrollados.

14.— Entre los aportes de la ecología política latinoamericana puede verse a: Alimonda (2002); Leff (2003); Firpo de Porto Souza (2007); Gudynas (2010), entre otros.

cionales de cooperación especializados, los que a su vez tienen gran influencia en las políticas públicas sobre el particular en los Estados en sus distintos niveles de gestión. Resulta interesante, entonces, revisar brevemente algunos aspectos relativos a esta relación.

## Los organismos internacionales de cooperación especializados en desastres y riesgos en las últimas décadas

Durante las décadas de 1970 y 1980, la seguidilla de eventos extremos (muchos de ellos activados por fenómenos meteorológicos) tornó más visible la problemática de los desastres, espacialmente por la forma en que estos habían afectado a los llamados países en desarrollo,<sup>15</sup> alcanzando así gran interés por parte de los organismos internacionales de cooperación.<sup>16</sup> Este es el caso de la Organización de Naciones Unidas-ONU que en 1989 declaró a la década 1990-1999 como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRND), cuyo objetivo, a través de una acción internacional concertada, giró en torno a la reducción de cantidad de víctimas, de bienes materiales y de consecuencias adversas causadas en general por los llamados «desastres naturales».

Hacia 1994 se realizó en Yokohama-Japón la Conferencia Mundial «Por un Mundo más seguro para el siglo XXI», en la que se tomó nota de los

---

15.— En esas décadas ocurrieron importantes catástrofes de gran impacto negativo en estos países, a saber: en 1970 el tifón Bhola destruye parte importante de Bangladesh y de Bengala Occidental, en India, en el que fallecieron entre 300.000 y 500.000 personas; en ese mismo año, el terremoto y alud ocurrido en Ancash, Perú, sepultó a la ciudad de Yungay; en 1974 el huracán Fifi impactó sobre Centroamérica, especialmente en Honduras, dejando solo en ese país a más de 10.000 muertos y 600.000 personas sin hogar; a lo largo de la década de 1970 se desarrolló la peor sequía del siglo XX en los países que se encuentran en la región del Sahel, al norte de África, de la que quedaron sin vida más de 100.000 personas y se generaron grandes hambrunas y migraciones en toda esa región; entre 1982 y 1983, se produjeron importantes inundaciones en el Litoral y el Noreste de la Argentina activadas por el efecto de un intenso Niño-ENSO causando más de 350.000 personas evacuadas y 1.500 millones de dólares en pérdidas materiales; en 1985 lluvias intensas y concentradas, que se colocaron entre los registros históricos de precipitaciones más importantes de la ciudad de Buenos Aires, ocasionaron las inundaciones más desastrosas que ocurrieran en el Arroyo Maldonado; en 1988, también lluvias persistentes desataron inundaciones significativas en la ciudad de Río de Janeiro.

16.— El texto de Hagman (1984), fue uno de los primeros informes — realizado a pedido de la Cruz Roja Sueca — en mostrar la importancia del impacto de los «desastres naturales» sobre los países del llamado «Tercer mundo», tomando como ejemplo las consecuencias desastrosas por la intensa sequía de la zona del Sahel al norte de África.

logros y las limitaciones que se habían enfrentado durante la primera mitad del DIRND. En esa reunión se adoptó la Estrategia y el Plan de Acción Yokohama en base a ciertos ajustes que reorientaron el camino realizado. Dado que durante los primeros años de la década el foco sobre el tema estuvo centrado en los aportes de las Ciencias Naturales y aplicadas, se sugirió la necesidad de otorgar mayor énfasis a las Ciencias Sociales en la segunda parte de la década; mayor desarrollo de políticas públicas específicas y de enfoques regionales propios; pasar de acciones y medidas durante la etapa de la emergencia a la de reducción de vulnerabilidades y riesgos, entre otros. Ya para 1999, la Asamblea General de la ONU adoptó la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) para lo cual creó la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) con el fin de garantizar su ejecución. Dados los escasos resultados que se venían obteniendo, la indicada oficina de la ONU planteó pocos años después la necesidad de realizar una revisión de cómo llevar a cabo la EIRD y el Plan de Acción de Yokohama. Sobre todo, en pos de superar la pobre interacción entre instituciones internacionales dedicadas a estos temas, y de lograr un involucramiento mayor de los gobiernos nacionales y municipales. Estos planteos fueron realizados en la ciudad de Kobe, Hyogo, Japón, en enero de 2005, en la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres Naturales, que coincidió prácticamente con uno de los eventos más catastróficos de los últimos tiempos: el *tsunami* ocurrido en el Océano Indico en diciembre de 2004.

Con esa revisión se sentaron las bases de lo que se denominó como el Marco de Acción de Hyogo-MAH 2005-2015, el cual consiste en el instrumento institucional más importante desarrollado hasta el momento para la implementación de la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)<sup>17</sup> que fuera adoptado por los estados miembros de la ONU (en este caso 168 países), siendo una continuidad del DIRND. Aumentar la resiliencia<sup>18</sup> de las

17.— A partir de ese entonces empezó a emplearse el término de riesgo de desastres, en remplazo al de «desastres naturales» o al de «riesgos naturales».

18.— En el presente siglo comienza a utilizarse el término resiliencia entre los estudios que abordan a los desastres y riesgos, término que proviene de disciplinas como la Ecología y la Psicología. Según la UNISDR (2009, pág. 28) se entiende por resiliencia a: «la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas (...). Resiliencia significa la capacidad de “resistir a” o de “resurgir de” un choque. La resiliencia de una comunidad con respecto a los posibles eventos que resulten de una amenaza se determina por el grado al que esa comunidad cuenta con los recursos necesarios y es capaz de organizarse tanto antes como durante los momentos apremiantes» (*ibídem*, pág. 39).

naciones y las comunidades ante los desastres para el año 2015 en pos de alcanzar una reducción considerable de las pérdidas humanas como de bienes sociales, económicos y ambientales ocasionados por los desastres, constituye uno de los objetivos más generales del MAH. Para acrecentar la resiliencia se plantea lograr tres objetivos estratégicos:

1. la integración de la RRD en las políticas y la planificación del desarrollo sostenible;
2. el desarrollo y fortalecimiento de instituciones, mecanismos y capacidades para aumentar la resiliencia ante las amenazas;
3. la incorporación sistemática de los enfoques de la reducción del riesgo en la implementación de programas de preparación, atención y recuperación de emergencias.

Junto a los postulados anteriores, estudios, documentos e informes sobre el tema de catástrofes y riesgos llevados adelante durante las últimas décadas por diferentes organismos, instituciones y empresas internacionales especializadas,<sup>19</sup> señalan un incremento significativo de eventos desastrosos a nivel mundial, medidos en cantidad de personas y bienes materiales afectados. En ellos se indica que esa tendencia no aminoraría en un futuro cercano, sino que por el contrario se vería potenciada por una mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos de tipo meteorológico a causa del denominado cambio climático.<sup>20</sup> Los expertos del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC 2013) advierten que a partir de la década de 1960, el cambio climático inducido por las actividades humanas ha contribuido en medida creciente a la ocurrencia de eventos extremos por aumento de temperatura, modificación de regímenes de precipitaciones y de tormentas marinas, por lo que serán más frecuentes las inundaciones, sequías, huracanes/tifones, tornados, incendios, olas invernales o de calor, deslizamientos, aludes, entre otros eventos meteorológicos extremos.

19.— Entre las que se destacan: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters-CRED, la Secretaría de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres-UNISDR, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz y la Media Luna Roja-IFCR o el servicio especial de catástrofes de la aseguradora Munich-RE (NatCatService).

20.— En un informe publicado en 2013 por el Banco Mundial y la Global Facility for Disaster Reduction and Recovery-GFDRR, sobre la base de datos tomados de la Munich-RE (NatCatService), se sostiene que en las últimas tres décadas (1980-2012), las pérdidas a nivel mundial relacionadas con desastres han ido en aumento, pasando de un promedio anual de USD 50.000 millones en la década de 1980 a poco menos de USD 200.000 millones en el decenio pasado. Asimismo, las pérdidas declaradas por concepto de desastres naturales en ese periodo ascienden a USD 3.800 billones, de las cuales el 74 % estuvieron vinculadas a fenómenos meteorológicos extremos (BM 2013).

Diversas instituciones especializadas en temas de Cambio Climático y de RRD tales como el IPCC, la UNISDR o el Grupo del Banco Mundial, vienen bregando en los últimos años por la implementación de políticas de desarrollo que incorporen de manera articulada el fortalecimiento de la resiliencia al clima y a los desastres, particularmente en los países menos desarrollados. Según estas instituciones, esas políticas deben abordar las mutaciones que están operando en la interacción de las dimensiones que determinan los riesgos de desastres, a saber:

1. el peligro y la alteración de la dinámica de los fenómenos extremos a causa del cambio climático;
2. la vulnerabilidad y su profundización producto del incremento de la pobreza y de la degradación ambiental;
3. la exposición<sup>21</sup> y las implicancias perjudiciales que tienen sobre ella una planificación inadecuada.

Como puede advertirse de lo anterior, la articulación entre el desarrollo académico alcanzado en la temática con aportes importantes desde las Ciencias Sociales y los organismos internacionales de cooperación especializados, ha posibilitado, a lo largo de las últimas décadas, avances significativos tanto en materia de conocimiento de las condiciones de las catástrofes y los riesgos como en lo referente a su gestión. En esa evolución es posible observar un recorrido en el que, en un comienzo, el foco de estos temas estuvo centrado en el conocimiento casi excluyente de los eventos naturales extremos de potencial peligroso y en las etapas de emergencia, reconstrucción y recuperación, para pasar luego a otra instancia en donde el eje de la cuestión se centró en las condiciones de vulnerabilidad social y en las estrategias y políticas orientadas a la RRD.

A pesar de efectuarse varias de las medidas propuestas por el MAH, lográndose hasta el momento resultados parciales y disímiles entre los distintos países, la RRD constituye un serio reto tanto en el presente como en el futuro. En informes recientes (UNISDR 2013, pág. 12) se identifican algunos de los aspectos que dificultan la implementación de las medidas propuestas por el MAH, entre los que se destacan:

1. Mayor exposición al riesgo de desastres. Cada vez más aumenta la cantidad de personas, bienes y recursos en áreas inundables, sujetas al paso de huracanes/tifones o tsunamis, entre otras localizaciones consideradas peligrosas.
2. Creciente vulnerabilidad social en todos los países, pero en particular en los países con menor grado de desarrollo relativo, como

---

21.— A partir de los informes del IPCC comenzó a utilizarse por estas instituciones el término de exposición, aludiendo a las poblaciones y los bienes expuestos en determinado territorio. Particularmente relevante es el trabajo de IPCC (2012).

también en las periferias de los centros tal es el caso de regiones o partes de ciudades en los países centrales.<sup>22</sup>

3. Pérdidas económicas en aumento (la merma de riqueza vinculada con los desastres activados por extremos meteorológicos está superando actualmente el ritmo en el que se está creando la propia riqueza) distribuidas diferencialmente. Los informes sobre el tema demuestran que en términos absolutos son más significativas las pérdidas económicas en los llamados países más desarrollados, mientras que en términos relativos esas pérdidas son más devastadoras para los países con menor grado de desarrollo.
4. Escasa internalización de la gestión de riesgo de desastres en la planificación del desarrollo. La incorporación de medidas sobre este particular en las políticas, planes y programas contra la pobreza, en aquellas vinculadas con el desarrollo rural o en la planificación de áreas urbanas, han sido por lo menos insuficientes o nulas.

¿Cuál ha sido la efectividad de estas propuestas realizadas por los organismos internacionales de cooperación especializados? Observamos que existe una gran brecha entre el «debe ser» y lo que realmente ocurre. No es que no debamos estar atentos a las dinámicas y cambios adoptados por las amenazas de origen meteorológico (como las de cualquier otro origen). Pero consideramos que es necesario seguir apostando a poner en funcionamiento el potencial analítico que ofrecen las Ciencias Sociales para iluminar la otra cara de esa moneda, cuya relevancia, a nuestro entender, es mucho más categórica y dramática en la gestación y manifestación de desastres y riesgos. Esto es, avanzar en la comprensión de los procesos de producción desigual de escenarios de riesgo de desastres gestados en nuestra historia contemporánea: la etapa actual de la globalización capitalista.

### Riesgos y catástrofes en su coordenada histórica actual: una mirada sobre su situación en Argentina

Si bien los escenarios de riesgo, y las catástrofes en tanto su manifestación, son producto de las configuraciones socioespaciales engendradas en tiempos históricos precedentes, en algunos casos vinculadas con pro-

---

22.— Tal como demuestra Collins (2010), las condiciones de vulnerabilidad social desiguales son posibles de apreciar en las diferencias que existen tanto entre los países del centro y los países de la periferia como también entre los centros de las periferias y las periferias de los centros de cada uno de los países/regiones, complejizándose así la mirada binaria que se emplea tradicionalmente sobre estos temas.

cesos de la «larga duración», tal como sostiene Oliver Smith (1994),<sup>23</sup> pensamos que es necesario darle prioridad en la indagación a los procesos socioespaciales que vienen configurando esos escenarios de riesgo a lo largo de las últimas décadas. Son las dinámicas socioespaciales contextualizadas en la etapa actual de la globalización capitalista, signada por el modelo hegemónico neoliberal, las que le otorgan sentido y significación a la producción de escenarios de riesgo de desastres contemporáneos, los cuales, sin lugar a dudas, se hallan en un momento de veloz e intensa mutación, como nunca antes había ocurrido en la historia.

El neoliberalismo se impone como un proyecto económico, político e ideológico para superar la crisis de sobreacumulación acontecida a comienzos de la década del setenta con el final del régimen de acumulación fordista. En el nuevo proyecto de regulación posfordista, convergen un conjunto de actores que advierten la posibilidad de superar al fordismo y al Estado de bienestar: los neoconservadores, el capital (especialmente el financiero) y los propios estados subsumidos en graves crisis fiscales. La ideología neoliberal defiende a ultranza las fuerzas del mercado, las que, presentadas como naturales, deben actuar libremente sin ningún tipo de restricciones y regulaciones para que a través del pregonado «efecto derrame» alcance con sus ventajas a toda la sociedad. Ello no implica que para el neoliberalismo deba desaparecer el Estado, sino más bien debe producirse una reinversión de su papel y de sus funciones en pos de favorecer las lógicas de acumulación de las corporaciones y de las elites más concentradas. Así, en el contexto neoliberal, el excedente social administrado por el Estado es captado y utilizado para beneficio exclusivo de los grupos más concentrados, perjudicando al resto de la sociedad y marginando, especialmente, a los grupos sociales menos beneficiados (Peck y Tickell 2002; Harvey 2004).

El proceso de «destrucción creativa» llevado adelante por el neoliberalismo ha implicado, tal como sostienen Peck y Tickell (2002), una «marcha atrás» frente a los logros propios del Estado de bienestar precedente, mediante la imposición de políticas de austeridad, de ajuste fiscal, de desindustrialización, antisindicales, etcétera, junto con una «puesta en marcha» de políticas de libre mercado implementadas a través de privatizaciones y la creación de nuevas regulaciones y reglamentaciones promercado. Estos procesos se han llevado a cabo en períodos de crisis, los cuales proveen la oportunidad política para acelerar e intensificar esta

---

23.— Por ejemplo, Oliver Smith (1994), demuestra en su trabajo que el gran terremoto de Perú de mayo de 1970 en Ancash fue un «terremoto de 500 años», refiriéndose con ello a los procesos históricos de larga duración (retomando las ideas de Fernand Braudel) que crearon las condiciones de vulnerabilidad social que se manifestaron con ese evento telúrico, pero que remiten a los cambios que se arrastran desde los procesos de conquista y colonización.

tendencia a largo plazo, a los que Klein (2008) ha denominado de «teoría del shock»;<sup>24</sup> esto es, el aprovechamiento que el neoliberalismo hace de momentos críticos, socialmente desestabilizadores, para implementar cambios políticos y económicos que en otros contextos serían inviables o seguramente mucho más resistidos por aquellos perjudicados en sus intereses.<sup>25</sup>

En el contexto neoliberal de la globalización, las actividades financieras y los servicios avanzados se impusieron sobre otras actividades productivas (especialmente la industrial), ocupando una posición primordial en la economía mundial. Si bien las finanzas adquieren una condición virtual, movilizándose casi al instante de un lugar a otro del globo gracias a las nuevas tecnologías de información y comunicación, también recurren a la materialidad del espacio para su reproducción y realización, especialmente en momentos de crisis (Lefebvre 1991) (**Carlos, 2008 NO LO ENCUENTRO**). Es así que nos enfrentamos ante una intensa «financierización» de una gran diversidad de actividades económicas (legales e ilegales) tales como los agronegocios, la megaminaría, el turismo, el narcotráfico, «lo inmobiliario», las artes, la compra de grandes extensiones de tierras, el contrabando de armas, entre otras, en las que cada una de ellas están siendo pensadas como un bien financiero más (Volochko 2008). Al mismo tiempo, el cambio de escala que posibilita un mayor acceso a las finanzas ha conllevado a una transformación sin igual para esas actividades como también respecto de los vínculos que estas establecen con las condiciones físicas del espacio.

La naturaleza siempre ha sido un elemento imprescindible en la reproducción del capital, pero en las últimas décadas se ha convertido en una estrategia de acumulación notoriamente más intensa y global, por lo que es posible advertir una profundización de los circuitos del capital sobre la naturaleza, que abarca desde la biopiratería hasta la manipulación genética de especies vegetales, animales, incluso de la propia especie hu-

24.— Entre los ejemplos que toma esta autora se destacan las dictaduras militares llevadas a cabo en América Latina para favorecer la puesta en marcha de las políticas neoliberales en la década del setenta, y las consecuencias del huracán *Katrina* en la ciudad de Nueva Orleans. Sobre este último, Smith (2006) resalta que, luego del paso del huracán *Katrina*, la ciudad de Nueva Orleans se convirtió, en pocas semanas, en la «meca dorada del *Real Estate*». Los habitantes más perjudicados, objeto de fuerte vigilancia, se quejaban que «... los verdaderos saqueadores eran los desarrolladores, las corporaciones... los afroamericanos no serían bien recibidos nuevamente en Nueva Orleans, ciudad que será reconstruida como un complejo de la Disney» (*ibidem*, pág. 6, traducción del original en inglés).

25.— El texto de Riesel y Semprun (2011) lleva estas ideas al extremo, desarrolla una visión sumamente crítica respecto al uso ideológico de las catástrofes para la consolidación de las diferencias sociales producidas por el capitalismo.

mana (Castree 2000; Smith 2007). La violencia y la intensidad de los cambios que el neoliberalismo le impone a las condiciones físicas del espacio ha conllevado a niveles de metamorfosis inéditos en la historia social de la naturaleza, los cuales se expresan a través de acelerados procesos de degradación y contaminación ambiental, desentendiéndose (en especial quienes tienen mayores responsabilidades) de las consecuencias adversas que esos procesos puedan generar en términos ambientales, en general, y de riesgo, en particular. Ante estas mutaciones profundas donde la sociedad ha alterado la «epidermis» terrestre, algunos autores señalan que estamos frente a una «nueva era geológica» de base humana: el «Antropoceno» (Smith 2007).

El avance del neoliberalismo ha repercutido negativamente en los procesos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales partícipes de la producción de los escenarios de riesgo de desastres y de las propias catástrofes a escala global. En términos generales, las condiciones de vulnerabilidad social se han visto ahondadas por los siguientes procesos: crecimiento extremo de las desigualdades sociales (concentración inaudita de la riqueza y profundización de la pobreza e indigencia),<sup>26</sup> crisis de representación de los partidos políticos y de las instituciones de la democracia; urbanización intensa y acelerada (liderada por China, India, África y algunos países de América Latina y del Caribe) con marcada presencia de asentamientos informales; precarización y expulsión de los campesinos de sus tierras a causa del avance de la agricultura industrial transgénica, entre otros. Por otro lado, también las condiciones y dinámicas de los fenómenos físicos extremos — partícipes de las diferentes peligrosidades — han sido objeto de profundos cambios ambientales, entre los que se pueden mencionar: creciente ocupación humana de áreas donde ocurren fenómenos extremos (como son las áreas costeras o las laderas inestables) liderada preferentemente por los grupos menos beneficiados, pero no de manera excluyente; mayor presión y degradación sobre recursos naturales estratégicos y ecosistemas frágiles (como por ejemplo los humedales o las barreras de arrecifes) perdiéndose los servicios ambientales que esos ecosistemas brindan en materia de reducción de impactos destructivos ocasionados por fenómenos extremos; avance creciente del conocimiento científico-técnico sobre áreas como la biotecnología, la genética<sup>27</sup> o la energía nuclear, el cual conlleva amplios niveles de incertidumbre res-

26.— Según datos de la reconocida ONG Oxfam internacional, las 85 personas más adineradas del mundo poseen una riqueza igual a la renta de la mitad más pobre de la población. Esas elites económicas tienen el poder para secuestrar al poder político y reorientar las políticas económicas en su beneficio (Oxfam Intermón 2014).

27.— Sobre estos temas, véase Benessia y Funtowicz (2014).

pecto a las consecuencias adversas que ello pueda ocasionar en cuanto a la respuesta de los fenómenos físicos involucrados, entre otros.

La Argentina también viene sobrellevando, con sus particularidades, las imposiciones de la avanzada neoliberal desde las últimas décadas del siglo XX. En ese trasuntar es posible identificar tres grandes momentos:

1. *Los inicios del neoliberalismo con la última dictadura cívico-militar (marzo de 1976 y diciembre de 1983).* Bajo el gobierno dictatorial se implementaron las políticas económicas que deterioraron la estructura industrial y el Estado de bienestar montado en la etapa de industrialización por sustitución de importaciones anterior (1930-1976) y que favorecieron directamente a las actividades financieras y de servicios, como también a la producción de productos primarios de exportación. El endeudamiento externo de acuerdo con las necesidades de los bancos y los organismos internacionales de crédito (FMI, BM, Club de París, etcétera) fue uno de los objetivos centrales del neoliberalismo para con la Argentina durante esos años (al igual que para otros países de la región), de modo que la deuda externa aumentó bajo los últimos gobiernos *de facto* en más de 365 %, respondiendo a esos intereses. Las políticas económicas de ajuste efectuadas no hicieron otra cosa que disminuir los salarios y aumentar la desocupación ampliando con ello la brecha social en la distribución del ingreso y repercutiendo negativamente sobre los grupos más débiles. Estos procesos económicos se llevaron adelante en el plano político bajo las prácticas del «Terrorismo de Estado», esto es, a grandes rasgos, una represión sistemática e implementación del terror (secuestros, torturas, ejecuciones, desapariciones, apropiaciones de bebés, etcétera) como método para dismantelar las resistencias de quienes cuestionaban al régimen; régimen que cercenó como ningún otro los derechos políticos y civiles, dejando un saldo de 30.000 detenidos-desaparecidos (M. E. González 2002).
2. *La profundización del neoliberalismo durante los años noventa y su prórroga a comienzos del nuevo Siglo.* La crisis económica de 1989, a finales del gobierno democrático de Raúl Alfonsín,<sup>28</sup> marcada por la hiperinflación, aceleró la llegada a la presidencia de Carlos

28.— Con la recuperación democrática en diciembre de 1983, la gestión de gobierno de Raúl Alfonsín resistió parte de los embates cometidos desde los focos de difusión del neoliberalismo, pero sin lograr consolidar políticas contracíclicas efectivas dado que el país se encontraba en un contexto sumamente adverso, fuertemente endeudado por la herencia militar y en un mundo en plena crisis económica, entre otros factores. En los últimos años de ese gobierno, la inflación comenzó a transformarse en un problema crucial en materia económica, especialmente en 1989 cuando se desató la llamada hiperinflación que alcanzó el 3,079 % entre diciembre de ese año y el siguiente.

Menem, instaurándose en poco tiempo una serie de medidas que completan y ahondan el ciclo neoliberal iniciado en 1976. En materia económica, se sancionaron las leyes de Reforma del Estado y de Convertibilidad; con ellas, y otras medidas, se logró frenar la escalada inflacionaria, abrirse al movimiento de capitales y al comercio exterior, privatizar las empresas estatales, crear un nuevo régimen monetario (paridad uno a uno entre el peso y el dólar), instaurar un régimen de jubilaciones y pensiones privado (AFJP), reducir el aparato del Estado, incrementar el endeudamiento externo (en un 123 % durante su gestión), etcétera. Hacia la segunda mitad de la década de 1990, el modelo económico que nos iba a incorporar al «primer mundo» evidenciaba señales de crisis: la balanza comercial se tornó deficitaria y la falta de superávit hizo necesario un mayor ingreso de divisas vía endeudamiento externo a tasas cada vez más usurarias. La respuesta fue la aplicación de más ajustes hacia las políticas sociales y otros gastos del Estado, a los cuales se culpaba del incremento del gasto público, encubriendo que el acrecentamiento del gasto del Estado provenía en gran medida del pago de los intereses del endeudamiento externo. En 1999, el gobierno de la Alianza, con Fernando De la Rúa como presidente, no hizo otra cosa que acrecentar la situación de crisis heredada profundizando las medidas de recortes al gasto público nacional y provincial bajo la estricta tutela del FMI. Para sobreponerse de esa situación crítica, se pactó con el FMI y otros organismos financieros el llamado «Blindaje financiero» que consistió en un préstamo (de más de 39.000 millones de dólares) con el objetivo de poder pagar el endeudamiento acogido con esos mismos organismos, bajo políticas de ajuste aún más intensas (como fue, por ejemplo, la búsqueda de la reforma del sistema previsional). Luego le siguieron otras medidas desafortunadas como el «Megacanje» y el «Corralito», que tensaron aún más la situación económica, social e institucional, activando fuertes resistencias sociales y políticas que desembocaron en los episodios de profunda crisis del 19 y 20 de diciembre de 2001 (marchas, «cacerolazos», saqueos y represiones policiales) y la renuncia de ese gobierno a mitad del mandato.

3. *Marchas y contramarchas del neoliberalismo de los últimos años.* Luego de las medidas tomadas por la gestión de Eduardo Duhalde, quien asumió la presidencia entre enero de 2002 y diciembre de 2003 para completar el mandato de De la Rúa, (entre las que se destacan la salida del plan de Convertibilidad, la devaluación de la moneda, la pesificación de los depósitos, el restablecimiento del impuesto a las exportaciones – «retenciones» – la suspensión de pago de la deuda externa o *Default* y los primeros pasos para su

renegociación), comienza a revertirse la acuciante situación de crisis económica y social heredada de los años anteriores. A partir del año 2003, las gestiones de los gobiernos de Néstor Kirchner y de Cristina Fernández de Kirchner, ahondaron el camino iniciado por su predecesor; en ese sentido, varias de las políticas adoptadas contrarrestaron las medidas económicas ortodoxas del neoliberalismo y se orientaron hacia la consolidación de distintos cimientos:

- a) mayor desendeudamiento a partir de la reestructuración y el canje de la deuda externa (que incluye desde la quita sustancial con los tenedores de bonos argentinos hasta la cancelación de la deuda con los organismos internacionales, FMI y Club de París);
- b) redistribución del ingreso, aspecto clave que permitió mejorar la situación de los grupos más postergados, a través de una mayor cobertura previsional, la Asignación Universal por Hijo, la promoción de las negociaciones colectivas de trabajo, las subas de salarios, el programa de crédito a la vivienda, entre otras medidas;
- c) fortalecimiento del mercado interno vía una sustitución de importaciones y la creación de empleos;
- d) administración del tipo de cambio con fuerte intervención del Banco Central, entre otros.

Contrariamente a lo anterior, también es posible advertir una pérdida de cierta efectividad de las medidas que favorecen a los grupos menos beneficiados (particularmente a partir del año 2007), en un contexto donde el neoliberalismo no se ha dignado a desacelerar su «puesta en marcha», sino que, por el contrario, manifiesta pulsos de vitalidad que se comprueban en los siguientes procesos: crecimiento de la actividad financiera con exiguas regulaciones; fuga significativa de capitales a «paraísos fiscales» del exterior; concentración de grandes grupos económicos (con fuerte presencia de corporaciones extranjeras) que definen gran parte de la economía del país; altos niveles de inflación que erosionan la capacidad adquisitiva; desregulación del mercado inmobiliario-financiero; reprimarización de la economía concentrada en unos pocos *commodities* y en grandes grupos empresarios; explotación de recursos naturales no renovables de perfil «neoextractivista» bajo escasas regulaciones impositivas y ambientales,<sup>29</sup> entre otros tantos.

En los tres momentos indicados debemos resaltar el papel central que han alcanzado dos de las actividades económicas de mayor significación

---

29.— Sobre estos últimos aspectos puede verse: Gudynas (2011) y Svampa (2013).

en la neoliberalización de la economía, la sociedad y el ambiente en la Argentina de las últimas décadas: los agronegocios, en los ámbitos rurales y los negocios inmobiliarios, en los ámbitos urbanos, ambas actividades profundamente atravesadas por el capital financiero. Si bien la expansión de dichas actividades comienza a adquirir importancia en el contexto de la dictadura, es recién en la década de 1990 y en los años transcurridos de este nuevo siglo, donde los agronegocios y los negocios inmobiliarios se posicionan en un lugar medular y dinámico de la economía argentina. Las transformaciones que tuvieron estas actividades económicas sobre los ámbitos rurales y urbanos (cada vez más hibridizados) ha impulsado una serie de consecuencias sociales y ambientales adversas que se expresan desigualmente en términos de riesgo de desastres.

En los ámbitos rurales de la Argentina es posible observar un rápido proceso de propagación de los agronegocios, en el que el cultivo de soja alcanzó el papel dominante. Este cultivo comienza a crecer levemente hacia fines de los años setenta; ya para 1980 la superficie ocupada con el cultivo de soja era de 2 millones de hectáreas, mientras que en 2005 alcanzó los 17 millones de hectáreas.<sup>30</sup> Ese incremento descansa en una sustancial renovación tecnológica que articula la difusión de los cultivos vinculados con especies transgénicas (o semillas genéticamente modificadas, siendo la *Roundup Ready-RR* la más divulgada), la incorporación de glifosato (herbicida de amplio espectro), la labranza cero, la siembra directa y los nuevos sistemas de almacenamiento como son los silo-bolsa (Teubal 2001; Azcuy Ameghino y León 2005) (**Reboratti, 2010 NO LO ENCUENTRO**).

El agronegocio sojero, liderado por las grandes compañías globales dueñas a escala mundial de las semillas transgénicas, agroquímicos y fertilizantes (Monsanto, DuPont, Pioneer, Syngenta, Bayer CropScience, etcétera), ha proliferado primero en los campos pampeanos (reemplazando a otros cultivos tradicionales como el trigo y el maíz y corriendo a la actividad ganadera a espacios marginales), para luego expandirse, a modo de «frontera agraria», sobre las provincias extrapampeanas, especialmente en las del norte del país (Chaco, Santiago del Estero y Salta).<sup>31</sup> En esa ex-

30.— En la campaña 2011/2012 se estima que la superficie cultivada con soja supera a las 18,5 millones de hectáreas.

31.— En la provincia de Salta, por ejemplo, la firma CRESUD, una de las compañías líderes en producción agropecuaria en Argentina, ha comprado más de 400.000 hectáreas de tierras en el chaco salteño para la producción de soja, ganadería y, en especial, como tierras de reserva que esperan ser puestas en valor a partir de los nuevos desarrollos científico-técnicos en materia agropecuaria. Esta compra, junto a la de otros grupos económicos, fueron autorizadas por el Gobernador salteño Romero en el año 2007 justo antes de la sanción de la ley de Bosques(Bonasso 2008). Cabe señalar que esto último no solo está sucediendo

pansión, no solo fue importante el desarrollo tecnológico, sino que además se implementó una sustancial modificación de la estructura de los actores involucrados y de los procesos organizativos en esas actividades: *agrobusiness*, *pools* de siembra, crecimiento de arriendo de tierras, mano de obra especializada, control sobre las semillas transgénicas, entre otros (Teubal 2001; Azcuy Ameghino y León 2005) (**Reboratti, 2010 NO LO ENCUENTRO**).

El avance de los monocultivos para exportación – como es el caso de la soja – viene tensando al extremo las consecuencias socioambientales en ámbitos rurales. Por un lado, conlleva a la concentración de la tierra en muy pocas manos, en detrimento de los pequeños agricultores campesinos o de pueblos originarios que producen gran parte de los alimentos que consumimos. Según la organización internacional *Grain*, en los últimos veinte años se redujeron en un 33 % las chacras más pequeñas de Argentina (Aranda 2014), dando cuenta en ese proceso de la concentración de tierras, dejando a estos grupos sin más opción que la ocupación, muchas veces de manera informal, bajo condiciones de pobreza extrema, de áreas menos productivas, más degradadas y más expuestas a fenómenos extremos. Por otro lado, la expansión de la frontera agraria sobre ecosistemas boscosos o selváticos nativos, está reduciendo las masas forestales y la biodiversidad, acelerando los procesos de desertificación, de remoción en masa y de erosiones fluviales; en consecuencia, ante una menor retención de suelos y una mayor escorrentía se producen (y producirán) mayores inundaciones catastróficas. No debe dejar de señalarse la contaminación como otra de las consecuencias ambientales adversas, de gran conflictividad, provenientes de la implementación del paquete tecnológico que requieren los cultivos transgénicos. Distintos estudios vienen alertando del incremento de cáncer, malformaciones congénitas y abortos espontáneos que sufre la población rural expuesta a los agrotóxicos.<sup>32</sup>

En los ámbitos urbanos, por su parte, la supremacía del urbanismo neoliberal de las últimas décadas ha convertido a las ciudades de la Argentina (principalmente en el caso de las aglomeraciones medianas y grandes) en un «botín» de las corporaciones inmobiliario-financieras, ampa-

---

en Argentina, sino que la expansión del cultivo de la soja viene ocurriendo de manera similar en Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia (Bonasso 2008).

32.— Hace más de una década que parte de la comunidad científica argentina e internacional viene alertando de las consecuencias adversas en la salud que se derivan de la implementación de agrotóxicos. En Argentina existe, por ejemplo, una Red Universitaria de Ambiente y Salud de Médicos de Pueblos fumigados que difunden sus trabajos sobre este particular. Asimismo, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer de la Organización Mundial de la Salud-OMS ha declarado, en marzo de 2015, al glifosato como un probable carcinógeno humano de segunda categoría de toxicidad.

radas y favorecidas generalmente por políticas urbanas públicas de perfil empresarial. Así, determinadas áreas de las ciudades entraron en intensos procesos de renovación urbana, de patrimonialización y de turistificación de ciertos barrios, zonas, edificios, etcétera, de cuyos beneficios se vienen apropiando los sectores inmobiliarios, de servicios avanzados y de turismo, entre otros. Ante estos procesos de cambios urbanos, acompañados por políticas desregulatorias del suelo, la privatización de servicios públicos y el apoyo en inversiones públicas en infraestructuras de interés privado, muchas ciudades de la Argentina vienen adquiriendo un perfil cada vez más rentista (en el que reina la especulación), dejando sin respuesta a los grupos más postergados como también a una importante franja de los grupos con ingresos medios que no logran acceder al suelo y a la vivienda. La contracara de los procesos de modernización acontecidos desde la década de 1990, es la fragmentación, la desigualdad, la segregación y la informalidad urbana presentes en extensas áreas de los paisajes urbanos de parte importante de las ciudades argentinas (Catenazzi y Reese 2010).

Durante la gestiones de los gobiernos kirchneristas, el Estado ha vuelto a invertir recursos y fortalecer el Sistema Federal de Vivienda, en tanto política pública para atender las necesidades habitacionales y apuntalar la salida de la crisis de comienzo de siglo. Según datos de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de 2010, desde 2003 más de 723 mil familias han mejorado (o en vías de mejorar) su situación de hábitat a través del acceso a nuevas viviendas o el mejoramiento de las existentes (*ibídem*). A pesar de estas políticas, el incremento del precio de suelo apalancado por el crecimiento económico (en el que participa la propia dinámica de ese mercado, la falta de regulación en la materia por parte del Estado y la valorización que se gesta con las obras en infraestructura pública realizadas por este último), se ha convertido en un problema acuciante que repercute negativamente sobre el precio de los inmuebles y de los alquileres. En efecto, ese aumento de precio, tal como puede advertirse para el caso del Aglomerado Gran Buenos Aires-AGBA, es el responsable del desplazamiento de los grupos menos favorecidos (bajo la forma de asentamientos informales)<sup>33</sup> hacia periferias cada vez más lejanas, al tiempo que se instala como una limitación de importancia para la propia política de vivienda social producida por el Estado, dejándole es-

33.— La ocupación de tierras y de viviendas se ha convertido en la forma más común al acceso a ellas por parte de los grupos menos favorecidos en el caso del AGBA. Según afirma Raúl Fernández Wagner, haciendo referencia a lo ocurrido en el AGBA durante las últimas décadas, el 60% que compra un lote o alquila un cuarto lo realiza a través del mercado informal y ello se refleja en el *boom* de las toma de tierras y de los alquileres de cuartos en asentamientos informales (Lewkowicz 2011).

caso margen de acción (Ciccolella y Baer 2008; Cravino; Del Río y Duarte 2010; Catenazzi y Reese 2010).

En un contexto donde se vuelve a poner en valor determinadas condiciones ambientales asociadas a una «vida verde», se ha verificado un rápido e intenso proceso de valorización urbana de áreas que hasta hace pocas décadas atrás eran dejadas de lado por el mercado de suelos y eran preferentemente ocupadas por los grupos más relegados. En este escenario, fuertemente atravesado por los imaginarios construidos por las publicidades y el *marketing*, pareciera que los nuevos emprendimientos inmobiliarios (urbanizaciones cerradas, oficinas corporativas, centros comerciales, parques temáticos, etcétera) están inescindiblemente acompañados de vistas paisajísticas con acceso a forestación o a reservas naturales, a cuerpos o cursos de agua, a laderas escarpadas, etcétera. Así, estamos siendo testigo de una creciente urbanización de áreas donde acontecen fenómenos físicos extremos (tales como incendios, remociones en masa, inundaciones, sequías, entre otros) liderada por los actores y grupos sociales mejor posicionados. En consecuencia, se ha dado lugar a una dramática disputa entre los extremos socioeconómicos por la apropiación de áreas urbanas o periurbanas con esas condiciones físicas, como ocurre por ejemplo con ciertas áreas inundables de la periferia del AG-BA, en la que los grupos menos beneficiados vienen siendo expulsados hacia otras áreas aún más alejadas, con peores condiciones ambientales, de accesibilidad y de infraestructura de servicios, incrementándose (en esa «pulseada perdida» que mantienen con los actores inmobiliarios) sus condiciones de vulnerabilidad y de riesgo de desastre.

Como tendencia general, la aplicación de las políticas neoliberales desde finales de la década de 1970 a esta parte (con la salvedad de algunos aspectos implementados por los últimos gobiernos), ha tensado y ahondado las condiciones desiguales de riesgo de desastres en Argentina. El correlato lógico de la implementación de esas políticas ha sido el incremento de las condiciones de vulnerabilidad social de sus ciudadanos. Redistribución regresiva del ingreso, caída del salario real, pobreza, desempleo, empleo informal, carencia de servicios básicos de infraestructura de saneamiento, política pública de vivienda insuficientes (cuando las hubo) que no responden a las necesidades de la demanda, crecimiento de asentamientos informales, avance del narcotráfico, transportes públicos deficientes o inexistentes, acceso desigual a la justicia, altos niveles de corrupción (tanto pública como privada), desarticulación de economías campesinas, débil y escasa institucionalidad en materia ambiental y de riesgo de desastres, son solo algunas de las múltiples causas de la exacerbación de las condiciones de vulnerabilidad social en Argentina desde el último cuarto del siglo pasado, las cuales participan activamente

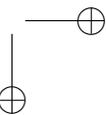
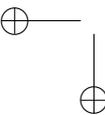
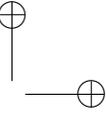
en la configuración de los escenarios de riesgo de desastres, cada vez más injustos y desiguales.

Coincidimos con Klein (2008) quien sostiene que de seguir profundizándose el modelo neoliberal es muy probable que seamos testigos – de manera cada vez más frecuente – de desastres crecientemente desiguales en distintos lugares del mundo, similares a los detonados por el huracán *Katrina* o el *tsunami* del Índico. En Argentina, al igual que en varios países de la Región, los gobiernos elegidos en las últimas décadas han llevado adelante políticas económicas, sociales y culturales que resisten al modelo neoliberal hegemónico, las cuales se orientan hacia una reducción de las condiciones de vulnerabilidad social. No obstante ello, se torna evidente que los modelos progresistas no se han podido desanclar de las inercias neoliberales engendradas a fines de los años setenta; parecería, incluso, que en algunos frentes esas inercias han resultado fortalecidas como puede advertirse con los negocios inmobiliario-financieros, en los ámbitos urbanos y con los agronegocios, en los ámbitos rurales.

Las contradicciones contemporáneas en la producción de espacio, expresadas crecientemente bajo la figura de conflictos ambientales<sup>34</sup> (como pueden ser aquellos vinculados a cuestiones de riesgos y desastres), deberían aprovecharse en los análisis académicos por parte de las Ciencias Sociales en tanto ventanas de oportunidad donde las resistencias que en ellos se gestan nos llevan a pensar en otra sociedad y en otra relación entre esta y las condiciones físicas del espacio, distintas a las que nos impone el modelo neoliberal. Mostrar esas contradicciones y esas posibilidades, en este caso en torno a los procesos actuales de producción de escenarios de riesgo de desastres como también de las propias catástrofes, constituye el objetivo principal que busca abonar este libro.

---

34.— En las últimas décadas, autores latinoamericanos han realizado importantes aportes en el campo de los conflictos ambientales, tal es el caso de: Sabatini (1997); Folchi (2001); Wagner (2010) y Merlinsky (2013).



## Capítulo 2

# Riesgo ambiental y emergencia agropecuaria. Catástrofes por inundaciones en el partido de San Pedro

Pedro D. Tsakoumagkos | Claudia E. Natenzon\*

.....

### Introducción

Los eventos naturales con consecuencias sociales catastróficas en la sociedad capitalista moderna pueden ser interpretados a la luz de una Teoría Social del Riesgo. Esta Teoría considera que el riesgo constituye un rasgo característico central de dichas sociedades.

El riesgo es un resultado imprevisto que surge como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones, y no por obra divina, la fortuna o la fatalidad (Giddens 1990). En la modernidad, que implica el riesgo, se es consciente de los propios actos y, en consecuencia, ellos pueden modificarse. Esta postura desplaza el centro de la atención desde la fatalidad hacia la responsabilidad propia, hacia la reflexión que puede desarrollarse sobre lo que acontece alrededor y a las decisiones que pueden tomarse respecto a ello.

Elegir como marco una Teoría Social del Riesgo para el estudio de las catástrofes, amplía necesariamente el campo tradicional de análisis, en el que habitualmente solo se pone el énfasis en los aspectos físico naturales desencadenantes y, a lo sumo, en la magnitud del daño producido en cada

---

\*.— Este texto fue realizado en el año 2000 y presentado en ISCO 2000, XI Conferencia de la Organización Internacional de la Conservación del Suelo, organizada por INTA y FAUBA en Buenos Aires, el 23 de octubre de ese año, y contó con la colaboración de María Eugenia Carrizo y Silvia González. Reproducimos aquí su contenido porque entendemos que su propuesta metodológica conserva plena vigencia, y porque las orientaciones agropecuarias de San Pedro que se exponen no han hecho más que profundizarse. Es posible entender a la seguridad como contrapartida del riesgo cuando hay conocimientos precisos disponibles.

caso. El hecho de conceptualizar al riesgo en los términos mencionados, permite dar cuenta de otras dimensiones que hacen a la complejidad del problema en cuestión, cuya consideración permitiría lograr una disminución en las consecuencias catastróficas. Según se ha visto en el primer capítulo, estas dimensiones del campo analítico ampliado las hemos denominado peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre (Natenzon 1995):

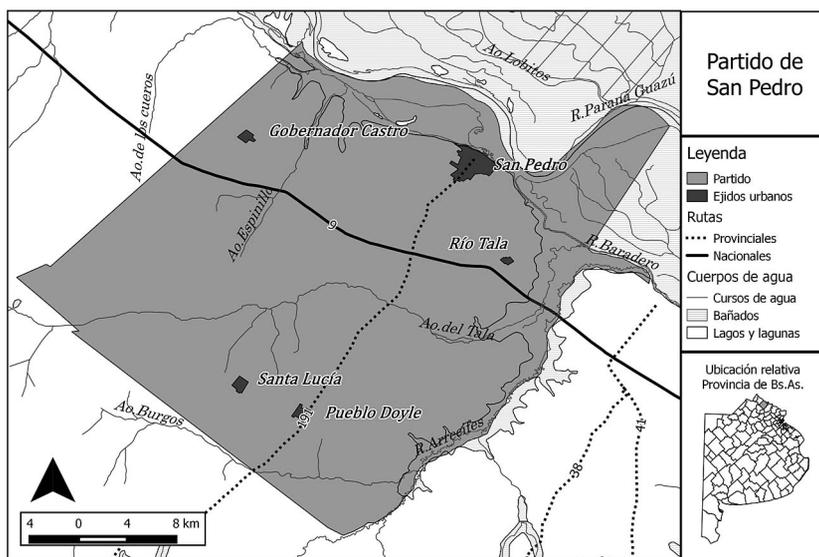
- *Peligrosidad* se refiere a las características de los procesos físicos que son potencialmente una amenaza a la seguridad de actividades sociales, económicas y culturales desarrolladas en la «normalidad».
- *Vulnerabilidad* se vincula a la situación socioeconómica de la población potencialmente amenazada o en peligro, lo que condiciona su capacidad de respuesta y recuperación.
- *Exposición* apunta a reconocer los alcances y limitaciones de la distribución territorial de las personas y los bienes a ser afectados o a recuperar.
- *Incertidumbre* se refiere a los alcances y limitaciones en la toma de decisiones con conocimientos parciales, la configuración de las instituciones, de la gestión y las políticas de prevención, mitigación y reconstrucción.

De ellas, la vulnerabilidad y la incertidumbre son las dimensiones sobre las cuales existen menos trabajos e investigaciones realizados, sobre todo considerando que el aporte para su dilucidación proviene de las ciencias sociales, poco presentes en la resolución de estos problemas. Son estas ciencias las que han propuesto considerar al desastre como un continuo en el cual se suceden prevención, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción (Lavell 1996), pasando de una visión estática y sincrónica a otra dinámica y diacrónica, que refleja el cambio permanente y su historicidad.

En el Proyecto «Riesgo, catástrofes e incertidumbre. Inundaciones y accidentes tecnológicos en el litoral fluvial argentino de la baja cuenca del Plata»<sup>1</sup> nos hemos focalizado en el análisis de estas dos dimensiones, la vulnerabilidad y la incertidumbre, considerándolas conceptualmente y a través de casos de estudio. Uno de dichos casos ha sido el de determinados fenómenos naturales (peligrosidad) que afectan a la producción agropecuaria y cuyas consecuencias se intentan paliar mediante la aplicación de un instrumento normativo específico. En el área marco,<sup>2</sup> dicho

1.— Desarrollado entre 1998 y 2000 con apoyo financiero de la Universidad de Buenos Aires, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, y la Agencia Nacional para la Promoción de la Ciencia y la Técnica.

2.— El área marco del proyecto incluye los partidos bonaerenses de San Nicolás, Ramallo, San Pedro, Baradero, Zárate, Campana, Escobar, Tigre, San Fernando,



**Figura 2.1** — Mapa localización de San Pedro, según Silvia González.

estudio se ha realizado para el Partido de San Pedro (véase figura 2.1); el instrumento normativo aludido es el de la legislación sobre «Emergencias y Desastres Agropecuarios» que existe tanto en el nivel nacional como en el provincial.

El análisis que se hace en este capítulo comprende los resultados obtenidos para el caso de San Pedro. En primer lugar, se realiza una breve caracterización sobre esta legislación de Emergencia Agropecuaria, identificando en ella la definición de una situación de emergencia y/o desastre en el ámbito agropecuario. En segundo lugar se caracteriza sucintamente al Partido de San Pedro, sus actividades agropecuarias así como las peligrosidades que pueden afectarlas, reconocidas como tales en las definiciones del marco normativo. En tercer lugar, se vinculan las áreas anegadizas, como indicador de peligro potencial, con una aproximación a la distribución territorial de los principales tipos de actividades agropecuarias y de unidades productivas existentes en el Partido. Finalmente se hace una breve reflexión, dada la situación antes descrita, acerca de los más amplios requerimientos que plantea una política del riesgo ambiental aplicada a la producción agropecuaria con alcances consistentes con el enfoque conceptual presentado en este texto.

---

San Isidro, Vicente López, Avellaneda, Quilmes, Berazategui, Ensenada y Berisso; y la ciudad de Buenos Aires.

## Régimen de Emergencia Agropecuaria

Cuatro han sido las leyes de emergencia agropecuaria sancionadas desde 1975 hasta la fecha, dos en el ámbito provincial (la 8.394/75 y su modificatoria, la 10.390/86) y dos en el ámbito nacional (la 21.390/75 y su modificatoria la 22.918/83), las cuales tuvieron por objeto fundamental regular la intervención del Estado, en su instancia provincial y nacional, en aquellas situaciones en las que la actividad agropecuaria fuese seriamente afectada por fenómenos naturales considerados de gran envergadura.

El primer deslinde que debe mencionarse aquí es que aquellas situaciones catastróficas de origen natural que puedan ser asegurables no entran en la definición legal de emergencia y desastre agropecuarios. Esto significa que, para el caso en estudio, no se consideran los efectos del granizo. En cambio, la ley considera las peligrosidades por excesos hídricos (inundaciones) y déficit hídricos (sequías).

A su vez la ley nacional diferencia zonas de emergencia y zonas de desastre según el nivel de afectación a la producción o capacidad de producción: se declara emergencia cuando la afectación es de 50 % o más de la superficie total; se declara estado de desastre cuando la superficie afectada es 80 % o más. Esta diferenciación tiene como consecuencia el otorgamiento de beneficios diferenciados según se adopte uno u otro criterio.

Dicha ley prevé la constitución de una Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria, que funciona como un cuerpo colegiado integrado por representantes de diversos organismos públicos nacionales y de las entidades agropecuarias con proyección nacional. Tiene el carácter de un organismo asesor que debe proponer al Poder Ejecutivo nacional, la declaración o no del estado de emergencia o de desastre agropecuario.

La solicitud de declaración del estado de emergencia o de desastre en un determinado partido o departamento provincial por parte de la Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria, implica previamente que dicha jurisdicción haya sido declarada bajo emergencia o desastre a nivel provincial. En consecuencia, la intervención de la Comisión Nacional ocurre cuando los «daños» a los factores de la producción alcanzan un nivel tal que no pueden ser asimilados por la Provincia en cuestión (en lo que se refiere a su capacidad financiera) y, obviamente, por los productores imposibilitados de cumplir sus obligaciones fiscales.

Frente a los efectos de la emergencia o desastre agropecuario, la legislación considerada se propone paliarlos antes que prevenirlos o repararlos, puesto que los beneficios previstos son:

1. En los casos de emergencia agropecuaria los créditos agropecuarios otorgados por la banca oficial gozan de una bonificación del 25 % en

sus intereses, en tanto que en casos de desastre agropecuario, dicha bonificación se amplía al 50 %.

2. La declaración del estado de desastre supone el otorgamiento de exenciones impositivas, mientras que la declaración de la emergencia implica prórrogas impositivas para las cuales la ley prevé la actualización de los valores nominales de los impuestos comprendidos en ella mediante un interés preferencial, a los fines de evitar una depreciación muy significativa.

La ley provincial indica que en un área territorial determinada de la provincia de Buenos Aires (Partido o sector de Partido) el Poder Ejecutivo provincial declarará la emergencia o el desastre agropecuario, según sean las condiciones, «... cuando factores de origen climático, telúrico, físico o biológico, que no fueran previsibles o siéndolo fueran inevitables, por su intensidad o carácter extraordinario, afectaren la producción o la capacidad de producción de una región dificultando gravemente la evolución de las actividades agrarias y el cumplimiento de las obligaciones crediticias y fiscales» (ley 10.390, artículo 4).

A fin de gozar de los beneficios emergentes de dicha normativa los productores comprendidos en el área territorial afectada deberán presentar las mismas condiciones que define la ley nacional en cuanto al grado de afectación (artículo 8):

- para ser considerados en zona de *emergencia agropecuaria* deberán encontrarse afectados en su producción o capacidad de producción en por lo menos el cincuenta por ciento (50 %).
- para ser considerados en zona de *desastre agropecuario* deberán encontrarse afectados en su producción o capacidad de producción en por lo menos el ochenta por ciento (80 %).
- en el caso de productores que se encuentren en zonas de desastre pero que no lleguen al 80 % de afectación productiva, gozarán de los beneficios establecidos para las zonas de emergencia.

El órgano de aplicación es el Ministerio provincial del sector, que certifica a los productores las condiciones mencionadas. Ese certificado debe ser presentado para recibir los beneficios de la ley.

Al igual que hemos señalado a nivel nacional, cuando los daños pueden ser cubiertos por el régimen de seguros, o cuando la explotación es realizada en zonas consideradas ecológicamente no aptas para el desarrollo de las actividades agropecuarias, los productores no serán considerados beneficiarios (artículo 9).

En la medida en que, según se ha señalado, existen dos regímenes jurídicos – uno provincial y otro nacional – la declaratoria del estado de emergencia / desastre podrá verificarse en el nivel provincial o en los

niveles provincial y nacional, de acuerdo con la magnitud del evento y sus consecuencias.

En todos los casos el procedimiento comienza en el nivel municipal, tanto por iniciativa del ejecutivo local como por iniciativa de productores agropecuarios afectados. El Municipio hace una primera constatación de la magnitud y de las características del evento, y eleva la solicitud de emergencia / desastre, a las autoridades provinciales de aplicación. Una vez producida dicha declaración, los productores presentan su declaración jurada a la comisión local de emergencia agropecuaria en la que intervienen autoridades municipales, de la dirección provincial de rentas, del banco de la Provincia de Buenos Aires y de las entidades de productores agropecuarios. Estas solicitudes son elevadas a la autoridad de aplicación de la ley provincial a fin de obtener los beneficios correspondientes.

Cuando la magnitud del evento así lo justifica (extensión del fenómeno, monto de los daños causados, etcétera) el paso siguiente es que el Estado provincial solicite la declaración de estado de emergencia/ desastre a la Comisión Nacional. El objetivo de esta solicitud es lograr para los productores afectados las exenciones y prórrogas a los impuestos nacionales o las facilidades para los créditos con bancos oficiales en el nivel nacional. La Comisión Nacional no recibe las solicitudes de los productores en forma directa sino que lo hace siempre a través de la autoridad de aplicación provincial.

La aplicación en el nivel provincial de la ley implica la evaluación del predio afectado y la desgravación al propietario (impuesto inmobiliario) y al productor (impuesto a los ingresos brutos). La declaración jurada es confeccionada por la persona que realiza la explotación e incluye los siguientes datos: identificación del productor y del lote catastral, vinculación con bancos (Banco de la Nación Argentina y Banco de la Provincia de Buenos Aires), superficie sembrada y afectada de cada cultivo, número total de cabezas de ganado, número de cabezas muertas o afectadas, e instalaciones dañadas. En caso de ser necesario, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires informa el costo unitario de las instalaciones cuya afectación haya podido ser declarada por diferentes productores.

De todos modos, lo definitorio es la proporción de la superficie agropecuaria afectada. Esto implica que existe la posibilidad de que proporciones afectadas mayores al 50 % de un cultivo específico no resulten en una declaración de emergencia si dicha superficie es inferior al 50 % del total de la explotación agropecuaria.

El otro elemento importante a tener en cuenta es que los productores que solicitan los beneficios de esta legislación deben encontrarse al día

en el pago de impuestos, aún cuando esto no constituye una exigencia explícita de la ley nacional.<sup>3</sup>

## Riesgo en San Pedro

El Partido de San Pedro pertenece a la Provincia de Buenos Aires.<sup>4</sup> Se encuentra ubicado a 160 km. al noroeste de la Capital Federal, sobre la margen derecha del río Paraná Guazú. Tiene una superficie de 1.319,3 km<sup>2</sup>. y una población total de 48.362 habitantes según el CNP1991,<sup>5</sup> el 82 % de su población es urbana y el 18 % es población rural.

Su capital es San Pedro, con 33.522 habitantes. Otros centros poblados son Santa Lucía (2.089 hab.), Gobernador Castro (2.127 hab.) y Río Tala (1.004 hab.). Con menos de 500 habitantes se encuentran Pueblo Doyle, Puerto Obligado, Ing. Monetta, La Buena Moza y Tablas. Un sector importante de su territorio está formado por islas del delta del Paraná, pobladas solo con 199 habitantes. El acceso puede ser vía terrestre por la Ruta Nacional 9, Rutas Provinciales 191 y 1.001, y ferroviario, formas utilizadas por los servicios públicos de transporte. También hay acceso fluvial (puerto) y por aire (aeródromo), medios utilizados por particulares.

El Partido tiene buena oferta de recursos naturales, mediana densidad de población, infraestructura adecuada y un perfil agropecuario diversificado (agricultura, horticultura, floricultura, ganadería, apicultura) al que se le agregan atractivos paisajísticos que permiten cierto desarrollo de un turismo recreativo y de pesca deportiva, el que se ven beneficiados por la proximidad al mayor centro urbano del país. Esta diversidad productiva puede observarse en la figura 2.2:

Para determinar el riesgo agropecuario en San Pedro, entonces, deberemos profundizar en las características de su vulnerabilidad con relación a la producción agropecuaria, así como en los tipos y grados de peligrosidad que amenazan dicha producción.

### *San Pedro en el área de estudio*

Según el CNA (1988) son cuatro los partidos del área de estudio en el proyecto que tienen producción agropecuaria de mayor significación en cuanto a cantidad de explotaciones y superficie total agropecuaria:

3.— Según surge de las comunicaciones personales que hemos obtenido en entrevistas realizadas en esta oportunidad en Municipios de los partidos de la provincia de Buenos Aires ribereños del Paraná y del Plata al norte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en otros Municipios de la misma provincia en investigaciones similares realizadas en años recientes.

4.— La caracterización del Partido ha sido realizada en base a la información que aparecen en [www.sanpedro.com.ar](http://www.sanpedro.com.ar) y en [www.inta.gov.ar/sanpedro](http://www.inta.gov.ar/sanpedro).

5.— CNP1991: Censo Nacional de Población 1991.

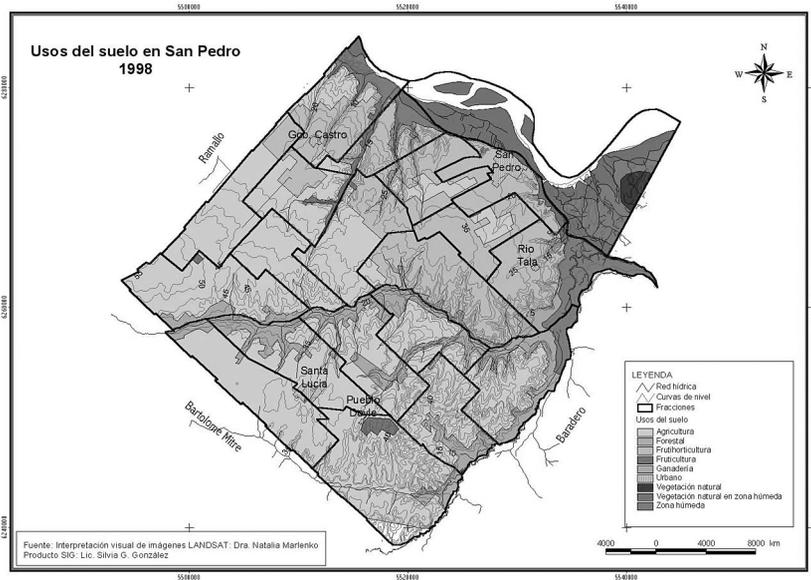


Figura 2.2 — Uso del suelo en San Pedro, 1998.

San Nicolás (448 EAP,<sup>6</sup> 53.721 h), Ramallo (498 EAP, 87.459 h), Baradero (385 EAP, 85.880 h) y San Pedro (1.097 EAP, 103.356 h). El 45 % del total de explotaciones de estos cuatro partidos se ubica en San Pedro. De las explotaciones de San Pedro, la mitad corresponde al estrato de 0 a 25 ha., mientras que en los otros tres partidos este estrato representa alrededor de una cuarta parte de las EAP. La mayor proporción de pequeñas explotaciones en el partido de San Pedro está asociada al tipo de actividad agropecuaria allí desarrollado, tal como se detalla a continuación.

Las principales actividades agropecuarias que se desarrollan en estos cuatro partidos son la agricultura granífera (trigo, maíz y soja), la frutihorticultura (de carozo y cítricos), la horticultura, la ganadería bovina y las actividades forestales. En el conjunto del área tienden a predominar las tradicionales actividades agropecuarias extensivas pampeanas: la agricultura granífera y la ganadería bovina. Sin embargo, el litoral bonaerense del bajo Paraná y el río de la Plata ha sido propicio para cultivos de mayor intensidad frutihortícola, como se da particularmente en el caso de San Pedro (batata, cítricos, durazno, etcétera). Dada esta configuración, el partido de San Pedro comporta por sí mismo una adecuada oportunidad de considerar la diversidad de los rubros agropecuarios mencionados. Es en este sentido que lo hemos seleccionado como unidad de observación

6.— EAP: Explotación Agropecuaria.

de las características del riesgo ambiental en relación a la producción agropecuaria en el contexto de una política pública específica como es la Emergencia Agropecuaria.

### *Peligrosidades predominantes en San Pedro*

Desde el punto de vista del medio natural, en el Partido de San Pedro se identifican dos relieves bien diferenciados. El primero, más extenso, corresponde a tierra firme. Está incluido en la región denominada «pampa ondulada», nombre que surge de su configuración dominante: una sucesión de valles fluviales y ondulaciones perpendiculares al río Paraná. Es una región de clima templado, suelos muy fértiles, precipitaciones abundantes bien distribuidas en el año, y agua subterránea a 30 metros de profundidad, bien drenada por ríos dendríticos de no más de 100 km. de largo, que se ubican entre lomadas de pendiente suave (no más de 1%); la excepción a esta horizontalidad son sus paleovalles fluviales que tienen pendientes del 1 al 6%. Las ondulaciones del relieve en el litoral van perdiendo energía y se hacen más horizontales hacia el sur, el suroeste y el norte.

Al sector de tierra firme se le agrega bajos ribereños ubicados en el lecho de inundación del río Paraná, separados del primero por una barranca más o menos pronunciada, y un sector insular donde el agua juega un papel central en el modelado del paisaje. Estas islas forman parte del delta del río Paraná. Las características hídricas y geomorfológicas de los bajos ribereños y del delta, muy complejas por la influencia de los múltiples ríos que configuran la cuenca, son un obstáculo importante para las actividades productivas, particularmente las primarias. Aquí predomina la construcción de relieve por acumulación de sedimentos acarreados por el sistema fluvial Paraguay-Paraná, y la cambiante formación de islas y bancos de arena.

A pesar de sus factores naturales positivos, el Partido no deja de presentar algunas peligrosidades importantes tales como déficit hídrico (sequía), exceso hídrico (inundación), heladas, granizo y – excepcionalmente – tornados. Como hemos señalado hay algunos de estos eventos que por definición legal caen fuera del régimen de emergencia agropecuaria, aquellos que pueden ser asegurados. En consecuencia, son fenómenos de déficit o exceso hídricos los que concentran las declaraciones de emergencia/ desastre desde el nivel provincial y nacional.

La idea que se ha generalizado sobre este tema es que el déficit hídrico afecta a los granos, especialmente al maíz (particularmente en el momento de crecimiento de la planta) y que las inundaciones afectan a la ganadería bovina de islas y bajos. Sin embargo una consideración adecua-

da de estos desfases en el caso de la disponibilidad hídrica por exceso requiere de mayores precisiones.

En efecto, los excesos hídricos del partido se producen principalmente de tres formas: como inundaciones de origen extra local, como inundaciones de origen local y como anegamientos prediales.

1. Inundaciones de origen *extra local*: Corresponden al incremento en los caudales del río Paraná, en su cuenca alta y media, que afectan directamente al sector insular, a los bajos ribereños y al litoral de tierra firme. Según la Prefectura Naval Argentina y el INA, la máxima histórica para el nivel del río en el puerto de San Pedro fue de 5,75 m., registrada en 1983. Durante la inundación de 1998 la altura máxima alcanzada por incremento del río Paraná fue de 5,52 m. el 19 de mayo. El nivel de alerta de este puerto se ha establecido en 3,40 m. y el de evacuación en 3,60 m. En general, la influencia de la sudestada<sup>7</sup> en esta área no ha sido significativa (Gentile 1999). Para el caso de las islas del delta y de los llanos costeros, la anegabilidad y la inundación son rasgos constitutivos de la dinámica de este geosistema.
2. Inundaciones de *origen local*: Correspondientes a precipitaciones en el sector de tierra firme. Ellas incrementan los caudales de los arroyos que recorren San Pedro – de los cuales el arroyo El Tala y el arroyo Arrecifes son los principales –. Estos incrementos pueden ser afectados, a su vez, por un efecto «tapón» producido cuando hay crecidas del río Paraná.

Aquí se consideran como «locales» a las micro-cuencas de los arroyos mencionados, característicos de la «pampa ondulada». En términos de Zilli (1994), se corresponden a llanos inundables de los valles de ríos y arroyos que cruzan la llanura aluvial pampeana. Ellos presentan mayor peligrosidad por excesos hídricos en el sector comprendido entre el nivel de base (el río Paraná) y la cota de 5 msnm., lo que se ha visto incrementado por la construcción de terraplenes para las vías férreas y las rutas 9 y 12 que, por ser transversales a los cursos de agua, provocan la retención de caudales en caso de lluvias de tipo torrencial.

---

7.— La sudestada es un fenómeno meteorológico producido por viento del cuadrante Sudeste a velocidad de 35 o más km/h. que generalmente se presentan con precipitaciones moderadas a débiles y descenso de la temperatura. Estos vientos producen un apilamiento de las aguas en la margen argentina del estuario del río de la Plata, provocando un «tapón hidráulico» e impidiendo el normal drenaje de los cursos de agua afluentes que desembocan en el estuario. La sudestada puede producir crecidas en función de su duración e intensidad, de las lluvias que caigan en la zona y de los aportes de los ríos afluentes (Gentile 1999).

1. Anegamientos *prediales*: Este tipo de exceso hídrico se producen en los campos por precipitaciones *in situ* que no escurren por saturación del suelo, originada por una combinación entre caídas extraordinarias de agua, falta de pendiente en el terreno y colmatación de las napas freáticas. Ello puede verse incrementado por el manejo agropecuario a que esté sujeto el terreno.

Los terrenos altos, correspondientes a terrazas ubicadas entre las cotas de 20 y 30 msnm. y las lomadas de la «pampa ondulada» no presentan peligrosidad por inundación. Su relieve es «... muy plano en sus áreas centrales y van descendiendo en forma de suaves lomadas hacia los bordes que flanquean los valles de ríos y arroyos, o bien en forma de abruptas barrancas en los bordes que enfrentan los bajíos ribereños del río Paraná. Las terrazas altas constituyen los campos de cultivo por excelencia de estos partidos y es el lugar donde se asienta la mayor proporción de los cascados urbanos» (Gentile 1999).

En San Pedro, la máxima peligrosidad por excesos hídricos se presenta cuando hay crecidas extra locales, incrementos en los caudales de arroyos con nivel de base en el Paraná dificultados en escurrir por incremento en el caudal de este último, y lluvias en predios de escasa pendiente. En un ciclo húmedo, como el actual, ello se ve incrementado por la saturación de las napas subterráneas.

Esta diferenciación de peligrosidades, enfrentada con situaciones productivas también diferentes, se corresponde con un grado de heterogeneidad tal de la vulnerabilidad agropecuaria que las definiciones genéricas de la legalidad vigente, antes mencionadas, no alcanzan a considerar. Veamos ahora en qué consiste dicha vulnerabilidad agropecuaria.

### *Características de la producción agropecuaria*

Según el CNA (1988), en San Pedro la *superficie cultivada* tenía la siguiente composición porcentual: el 67 % en cultivos anuales, el 14 % en cultivos perennes, el 12 % en forrajeras perennes, el 5 % en cultivos sin discriminar y el 2 %, otros.

El *régimen de tenencia de la tierra* del Partido (en cantidad de explotaciones) muestra que el 57 % era en propiedad, el 6 % en arrendamiento, otro 6 % en aparcería, un 5 % en contrato accidental, el 8 % combina propiedad y arrendamiento, el 7 % combina propiedad y aparcería, y el 7 % combina propiedad y contrato accidental. Esto significa que casi el 40 % de los productores se encuentra involucrado en alguna modalidad de toma y cesión de tierras, un rasgo característico del agro pampeano con implicancias para la temática en estudio, en la medida en que se vincula con el tipo de unidad productiva conformada (en lo que hace a tamaño de la explotación, tipo de actividad, tecnología utilizada, etcétera).

Los datos de la ocupación de los jefes de hogares rurales (**CNP1991 NO LO ENCUENTRO**) se corresponden con la diversidad e intensidad de la agricultura en este partido. En primer lugar, las personas en dicha categoría que están ocupados en la rama agropecuaria son un 78 % del total de jefes de hogares rurales del partido, mientras a nivel provincial ese porcentaje es del 71 %. A su vez, los jefes de hogares rurales que son asalariados agropecuarios representan un 61 % del total ocupado en la rama agropecuaria en el partido, mientras que a nivel provincial la cifra análoga alcanza el 59 %. Por último, la cantidad de asalariados agropecuarios/ patrón es de 4,1 en San Pedro y el promedio provincial es de 3,3. Los guarismos relativos al trabajo familiar no difieren mayormente del promedio provincial. El alto grado relativo de las formas de organización social capitalistas presentes en las actividades más intensivas de San Pedro se reflejan en estas magnitudes y se vinculan con la vulnerabilidad agropecuaria en estudio.

De la superficie total implantada en el Partido con frutales (cultivo perenne) el 37 % es de naranjo y el 54 %, de durazno. La superficie forestada por tipo corresponde a un 40 % de eucaliptus y un 56 % de sauce; la superficie restante, a otras especies. En cuanto a la superficie cultivada con hortalizas es dominante la que corresponde a la batata, con el 92 % del total.

Contribuyen a la obtención de una imagen más clara de las producciones de San Pedro, las cifras provenientes de diversas fuentes presentadas por Barsky (1999); que muestran la evolución de los principales cultivos entre los años 1977 y 1988 y que pueden verse en el cuadro 2.1.

Estos datos le permiten señalar al autor que: «... el período 1977-1988 marca una disminución muy importante en la heterogeneidad del uso de la tierra en San Pedro. La zona no fue ajena a la decadencia del denominado núcleo maicero y el crecimiento vigoroso de la soja. El maíz pasó a ocupar una cuarta parte de su superficie original y la soja se multiplicó prácticamente por diez. El trigo y el girasol también disminuyeron en forma notable (...). El sorgo, que ocupaba 15.000 hectáreas, en 1988 no se sembraba prácticamente más por su escaso valor. Lo mismo aconteció con el lino y el alpiste» (*ibídem*, pág. 17). Y que: «En definitiva, en las últimas dos décadas en la trama de productores frutihortícolas se registraron fenómenos de importancia. Se consolidó la especialización en batatas, se contrajeron las demás actividades hortícolas, cayó el maíz de guinea y hubo un aumento notable de durazno y naranja» (*ibídem*, pág. 19).

La descripción presentada hasta aquí permite inferir que la clasificación del CNA88 utilizada a escala nacional no refleja adecuadamente a escala local los tipos de actividades agropecuarias predominantes. Por este motivo, las categorías de uso del suelo de dicho Censo han sido re-clasificadas para este trabajo, de acuerdo con el criterio que se muestra

Cultivos	1977(ha)	1988(ha)
Maíz	20.000	4.988
Sorgo granífero	15.000	156
Trigo	12.000	8.132
Girasol	5.500	2.730
Lino	1.500	85
Alpiste	500	100
Soja	3.700	36.767
Frutales	7.000	11.126
Batata	3.187	3.269
Otras hortalizas	1.813	283
Maíz de guinea	4.000	2.125

**Cuadro 2.1** – Evolución de principales cultivos en San Pedro. Fuente: Barsky 1999.

Categorías predominantes	Categorías CNA 1988
Agricultura (granos, cereales, oleaginosas)	Cultivos anuales
Fruticultura (cítricos, durazno y otros)	Cultivos perennes
Horticultura (batata y otros)	Cultivos sin discriminar *
Forestal	Bosques y/o montes implantados
Ganadería (bovina)	Forrajeras anuales y perennes; bosques y/o montes naturales; pasturas naturales

**Cuadro 2.2** – Categorías de usos del suelo en San Pedro. (\*) El Censo incluye en esta categoría a aromáticas, floricultura y ornamentales, hortalizas, y aquellas especies que fueron censadas con poca incidencia en el total de la superficie de las EAP. Fuente: elaboración propia, en base a CNA88 y figura 2.2.

en el cuadro 2.2, bajo el supuesto de que las que figuran en la primera columna son aquellas que predominan en el caso de San Pedro.

Este perfil productivo diversificado de San Pedro se corresponde con la heterogeneidad socioeconómica de los productores, la variación en los

ciclos biológicos de las actividades involucradas y los diferentes patrones de localización. En cuanto a este último aspecto, se ha podido disponer de un reprocesamiento especial suministrado por el INDEC referido al uso del suelo y los tamaños de unidades productivas por fracción censal para el CNA88, que permitirá avanzar en el análisis de las interrelaciones entre peligrosidad y vulnerabilidad agropecuaria.

En base a dichos datos hemos diferenciado zonas de predominio agrícola y zonas de predominio ganadero. Para ello, sobre la base de la importancia de los usos agrícola (A), frutícola (F) y hortícola (H) ya definidos, hemos calculado para cada fracción censal el porcentaje de esas tres categorías respecto de la superficie total (T) de las EAP:

$$UA - \text{Uso agrícola } 1988 = \frac{(A + F + H) \times 100}{T} \quad (2.1)$$

en donde el numerador es la sumatoria de la superficie dedicada a agricultura, fruticultura y horticultura; y el denominador es la superficie total de las EAP de cada fracción, respectivamente. El resultado expresado porcentualmente para cada una de las fracciones consideradas se muestra en el cuadro 2.3.

La determinación del predominio agrícola o ganadero, de acuerdo con estos datos, se operacionaliza agrupando las fracciones en relación al uso agrícola (UA) promedio del Partido, que es del 63%. Las fracciones con porcentajes iguales o superiores al promedio agrícola del partido se las considera «mixtas agrícolas» y aquellas con porcentaje inferior al promedio agrícola del partido se las considera «mixtas ganaderas» (véase cuadro 2.4). El resultado de este procesamiento puede observarse en la figura 2.3.

### *Áreas inundables y vulnerabilidad agropecuaria*

Las fracciones con problemas por excesos hídricos según la peligrosidad caracterizada en el punto 2.2., se han identificado contrastando la distribución territorial de las fracciones con el mapa de curvas de nivel que definen áreas inundables potenciales, el sistema hídrico existente e información complementaria obtenida en las entrevistas realizadas.

Las fracciones censales en las que se han identificado problemas de excesos hídricos son las mostradas en el cuadro 2.5.

La relación entre cada tipo de exceso hídrico (peligrosidad) y el UA (uso agrícola) ya calculado para cada fracción, nos permite identificar – en términos de nuestro marco teórico – rasgos característicos de la *exposición* agropecuaria de San Pedro:

1. Exceso hídrico extra local: las fracciones inundables por el sistema del Paraná son las que se encuentran bajo la cota de 10 metros sobre

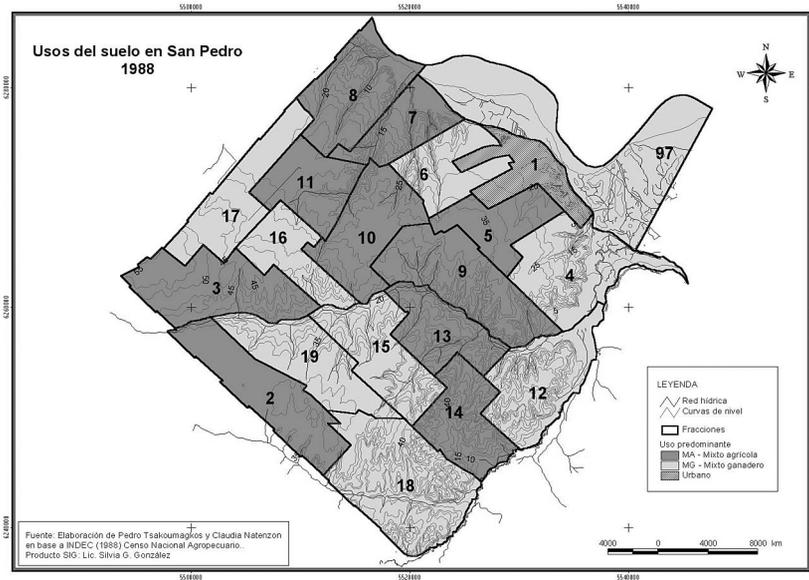
Fracciones *	A + F + H(ha)	T- Total (ha)	UA- Uso agrícola (%)
2	5.106,30	6.083,00	84
3	4.441,20	4.987,20	89
4	2.253,90	4.562,00	49
5	6.088,80	8.979,50	68
6	4.450,80	7.589,60	59
7	4.257,00	5.971,00	71
8	3.909,70	4.381,50	89
9	6.956,50	10.649,50	65
10	1.445,50	1.937,50	75
11	5.021,00	6.554,50	77
12	5.162,00	8.624,90	60
13	3.139,50	4.933,70	64
14	3.614,00	5.315,00	68
15	2.038,00	4.973,00	41
16	959,00	2.622,00	37
17	565,00	4.222,00	13
18	7.993,60	12.927,00	62
19	2.745,50	4.554,20	60
97	20,00	2.568,10	1

**Cuadro 2.3** – Importancia de los usos agrícolas en San Pedro. (\*) Aquí no se incluyen las fracciones con predominio urbano. Fuente: elaboración propia en base a CNA88. Véase Anexo

Predominio	Fracciones
Mixtas agrícolas	02, 03, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 13, 14,
Mixtas ganaderas	04, 06, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 97

**Cuadro 2.4**

el nivel del mar.<sup>8</sup> En particular, la fracción 97 es la que corresponde  
 8.— Se trabaja con cota 10 porque es la primera curva de nivel existente en la cartografía disponible, equivalente a 5,75 m. La curva de nivel anterior se ubica a



**Figura 2.3** – Usos del suelo en San Pedro, 1988.

Origen del exceso hídrico	Fracciones
Extra local	97
Extra local y local	6, 7, 8
Local	4, 12, 14, 18
Local y predial	13, 15, 16, 19

**Cuadro 2.5**

al sistema de islas deltáicas del Partido, donde la anegabilidad es un rasgo constitutivo. Aquí el uso del suelo predominante es ganadero extensivo en base a pastizales naturales, lo que así se evidencia en el valor de UA, que es del 1%.

- Exceso hídrico extra local y local: las fracciones 6, 7 y 8 se encuentran sobre la costa del Paraná, al noroeste de la planta urbana de San Pedro. En el CNA88 estas fracciones presentan una proporción de

5 msnm. De todos modos, los máximos deben tomarse con reserva, debido a las inconsistencias en la calibración de las escalas con respecto al cero de nivel de base.

su superficie dedicada a actividades agrícola, frutícola y hortícola semejante o superior al promedio del partido (63%): 59%, 71% y 89%. Estas fracciones son recorridas por una serie de arroyos con nivel de base en el río Paraná (de los cuales el arroyo Espinillo es el más importante), que también producen inundaciones, las que se han visto incrementadas a partir de los cambios topográficos introducidos al construirse la Ruta Nacional 9.

3. Exceso hídrico local: fracciones inundables atravesadas por el arroyo Arrecifes son las 12, 14 y 18. Aquí también la proporción de superficie dedicada a actividades agrícola, frutícola y hortícola está rondando el promedio: 60%, 68% y 62%.

La fracción 4, ubicada en la confluencia del arroyo Arrecifes con el río Baradero, presenta inundaciones por crecimiento de ambos cursos de agua; y su valor de UA es de 49%, mucho menor al promedio del partido.

4. Exceso hídrico local y predial: en las fracciones 15 y 16, y en menor medida, en las 13 y 19, recorridas por el arroyo El Tala, se combinan inundaciones por crecimiento del Arroyo con las dificultades de escurrimiento del terreno, aún cuando se ubican sobre la cota de 10 msnm., lo que con lluvias extraordinarias origina anegamientos prediales. Los valores de UA de las dos primeras son de los más bajos del Partido: 41 y 37%, bastante lejos del promedio. Para las fracciones 13 y 19 son valores semejantes al promedio: 64% y 60%.

En síntesis, se pone en evidencia que *hay fracciones inundables que no siguen el patrón de predominio ganadero en zona inundable*. El trabajo de campo confirmó que hay zonas agrícolas, sobre todo las que corresponden al sector ubicado entre la ruta nacional 9 y la costa del río Paraná, con mayor desarrollo frutihortícola, que en los últimos años han sufrido el impacto de los anegamientos producidos por lluvias extraordinarias, junto con dificultades en el escurrimiento del terreno. Las consecuencias en la agricultura son aumento en las enfermedades de las plantas y posibles pérdidas por putrefacción de las raíces.

Combinando las fracciones según origen de la anegabilidad con el uso agrícola predominante, se obtiene el siguiente agrupamiento de fracciones mostrado en el cuadro 2.6.

Anegabilidad/ Uso del suelo	A	B	C	D
Mixto agrícola		07, 08	14	13
Mixto ganadero	97	06	04, 12, 18	15, 16, 19

**Cuadro 2.6** – A= Extra local; B= Extra local y local; C= Local; D= Local y predial

Aquí pueden observarse tres combinaciones predominantes de las variables consideradas, desde el punto de vista del número de fracciones involucradas, sobre las cuales vamos a concentrar nuestra atención:

1. Cuando el origen de la anegabilidad es extralocal y local, y el uso del suelo es mixto agrícola (fracciones 07 y 08).
2. Cuando el origen de la anegabilidad es local y el uso del suelo es mixto ganadero (fracciones 04, 12 y 18).
3. Cuando el origen de la anegabilidad es local y predial y el uso del suelo es mixto ganadero (fracciones 15, 16 y 19).

En estas condiciones, el panorama de la vulnerabilidad aparece como mucho más complejo que la simple asignación «anegadizo = ganadero, no anegadizo = agrícola», y requiere algún tipo de referencia a la estructura social agraria. Aunque no se dispone de datos suficientes al respecto, una aproximación puede obtenerse complementado el análisis ya realizado con los tipos (tamaño) de unidades productivas.

Una idea de la significación potencial del vínculo entre tipos de unidades productivas y las dificultades respecto al cumplimiento de las obligaciones impositivas, puede inferirse de un trabajo de CONINAGRO (1997) sobre los que denomina «excluidos de la región pampeana» basándose en la evolución de indicadores económicos del sector agropecuario durante el período 1990/97.

Dicho trabajo utiliza modelos simplificados de EAP representativos de diversas zonas de la provincia de Buenos Aires. Al tratar el caso de la zona agrícola norte considera que la superficie mínima para cubrir necesidades básicas e inversiones es de 122 ha. y representan un 59 % de las EAP y el 17 % de las tierras.

Sin embargo, es claro que el complejo de rasgos diferenciales por tipos de unidades agropecuarias que pueden ser vulnerados por los principales tipos de peligrosidad mencionados más arriba, va más allá de los incumplimientos tributarios aludidos. Los acervos y procesos productivos puestos en juego han de ser también necesariamente diferenciales.

En consecuencia, a falta de información de mejor calidad, vamos a aproximarnos a la vulnerabilidad socio-económica mediante una localización de tipos de unidades agropecuarias estimadas con una combinación de las escalas modales de la superficie total de las EAP y el uso del suelo predominante en las fracciones expuestas a excesos hídricos.

Al respecto, aunque la temática de la tipificación de unidades agropecuarias es reconocidamente abundante y diversa, para nuestros propósitos tomaremos como referencia, en primer lugar, la que presenta Puciarelli (1997) dedicado al análisis de la naturaleza de los procesos de diferenciación social que fueron provocados por los cambios de la estructura agraria en las últimas décadas, centrándose en la expansión agrícola

observable con datos de los CNA 1960-1988. En segundo lugar, haremos mención de una cita de Barsky (1999) vinculada a escalas de las actividades frutihortícolas en el partido de San Pedro.

Pucciarelli obtiene tipos de EAP derivados del precio de sus tierras asumido como indicador indirecto del valor de producción y de otras variables económicas. Para ello delimita cuatro tamaños de EAP fijando cortes por superficie en una zona ganadera. Esos tamaños son multiplicados por el precio promedio de la tierra en esa zona. Dicha inversión en tierra puede ser transpuesta a diversas cantidades de hectáreas en otras zonas de la provincia de Buenos Aires, utilizando los precios de la tierra de estas últimas. Con este método, para Pergamino delimita los siguientes tipos de EAP: Pequeñas 0-200 ha; Medianas-Pequeñas 200,1-500 ha; Medianas-Grandes 500,1-1.000 ha; Grandes: más de 1.000 ha.

Es lógico pensar entonces, que esta tipificación está determinada por las principales actividades pampeanas, o sea, la agricultura de granos (cereales y oleaginosos) y la ganadería bovina (carne y leche). Sólo para el caso de esas actividades y, con las particularidades correspondientes, puede ser referenciada para el Partido objeto de este estudio.

De hecho, además de las presumibles diferencias respecto de los precios de la tierra en San Pedro, las «pequeñas» EAP delimitadas a la escala regional del trabajo citado, cambia rotundamente de significado en una zona en que las actividades de granos-vacunos coexisten con actividades intensivas como la fruticultura y la horticultura.

En el marco de un proceso de especialización y concentración económica de la horticultura sanpedrina, Barsky ha señalado «... cierta relocalización de la batata hacia el interior del partido (del otro lado de la ruta 9) en búsqueda de campos más grandes, creciente disfuncionalidad de las pequeñas quintas, gran movimiento en el mercado de tierras (adquisiciones, numerosas formas de arrendamiento), etcétera. Todo esto trajo aparejado una disminución del número de productores, la adopción del cultivo [de la batata] por quienes poseen mayor perfil empresarial (...)» (*ibídem*, págs. 19-20),

Este autor cita también una encuesta realizada en 1990 al 10 % de los productores de batata de la zona según la cual:

- ... Las explotaciones más pequeñas siembran batata, maíz de guinea y hacen vivero. Los más pequeños siembran además soja y trigo.
- La fruta aparece recién en las empresas medianas y grandes (después de las 20 hectáreas) y tiende a predominar en las más grandes (alrededor de 100 hectáreas), las cuales están más especializadas.
- La soja y el maíz de guinea aparecen muy difundidos en todos los estratos.

En este sentido, lo interesante de destacar es que así como se mencionó que en algún momento de los sesenta los cerealeros de los alrededores de la traza de las quintas, adoptaron la batata cuando esta se perfiló como un cultivo hortícola extensivo, la difusión de la soja y el trigo muestra que los productores más pequeños también se han vuelto «cerealeros». Este sería un fenómeno de los últimos años, aunque su alto grado de diversificación productiva era previo (Barsky 1999, pág. 20).

En resumen; para el caso de San Pedro, dadas las limitaciones impuestas por la información disponible, y circunscriptos a las consideraciones de este texto, adoptamos el siguiente agrupamiento de tamaños de EAP:

- I. Hasta 25 ha.
- II. Desde 25,1 hasta 100 ha.
- III. Desde 100,1 hasta 500 ha.
- IV. Más de 500 ha.

Es obvio que este tratamiento dado a la información es apenas un *proxy* a un indicador de la vulnerabilidad en términos de la diferenciación socio-económica de la producción agropecuaria. Pero nos sirve para dejar sentada la importancia de tal diferenciación en el estudio de los riesgos ambientales en estos casos.

Consecuentemente, para cada tipo de peligrosidad se analizan a continuación en forma conjunta por fracción censal el uso predominante del suelo y el tipo modal de EAP (véase cuadro 2.7).

### *Origen del exceso hídrico*

La combinación de uso del suelo mixto agrícola correspondiente a las fracciones 7 y 8, cuyo origen de la anegabilidad es extra local-local, muestra una importante presencia de las actividades agrícolas, 89 % en la fracción 8 (agricultura 69 %, fruticultura 11 % y horticultura 10 %) y 71 % en la fracción 7 (agricultura 56 %, fruticultura 11 % y horticultura 4 %). En consonancia con ello, en la fracción 8 las EAP de hasta 25 ha representan un 39 % y las EAP de 25-100 ha son el 39 % en la fracción 8 y el 38 % en la fracción 7.

Cuando el origen de la anegabilidad es local y el uso del suelo es mixto ganadero – las fracciones 4, 12 y 18 – nos encontramos con dos situaciones básicas. Por un lado, las fracciones 12 y 18, donde el conjunto de los cultivos representan un 60-62 % del total de la superficie agropecuaria y, por otro, la fracción 4 donde dichos usos son el 49 %. Sin embargo, los tamaños modales son disímiles (en la fracción 18, EAP hasta 25 ha. son el 46 %; en la fracción 4, EAP de 25-100 ha. son el 42 % y en la fracción 12 las EAP de 100-500 ha. son el 42 %). Estos datos indicarían que, así como no hay una relación lineal entre grado de anegabilidad potencial y

Peligrosidad *	Frac.	Vulnerabilidad agropecuaria		
		UA	Uso del suelo predominante	Tipo modal de EAP
Extra local y local	7	Mixto agrícola	Mixto agrícola (56 %)	25-100 (38,2 %)
	8	Mixto agrícola	Agrícola (69 %)	Hasta 25 (39 %) 25-100 (39 %)
Local	4	Mixto ganadero	Ganadera y agrícola (44 y 32 %)	25-100 (41,8 %)
	12		Agrícola y ganadera (55 y 38 %)	100-500 (41,7 %)
	18		Agrícola y ganadera (49 y 32 %)	Hasta 25 (45,6 %)
Local y predial	15	Mixto ganadero	Ganadera y agrícola (57 y 41 %)	100-500 (45,5 %)
	16		Ganadera y agrícola (58 y 33 %)	25-100 (45 %)
	19		Frutícola y ganadera (32 y 31 %)	Hasta 25 (57,3 %)

**Cuadro 2.7** – Excesos hídricos y vulnerabilidad agropecuaria. Fuente: elaboración propia en base a CNA88.

tipo de actividad predominante, tampoco es directa la relación entre tipo de actividad predominante y tipo de EAP modal a nivel de fracción. Es probable que esta observación sea válida también en las situaciones reseñadas en estos párrafos, solo que en este caso presentarían mayor visibilidad. En suma, estaría reflejándose, con la aproximación limitada que permiten los datos censales, la importante significación que para el estudio de la vulnerabilidad agropecuaria tiene la heterogeneidad social de esa actividad.

El origen de la anegabilidad local-predial en combinación con el uso del suelo mixto ganadero involucra a las fracciones 15, 16 y 19. Aquí también se configuran básicamente dos situaciones. Las fracciones 15 y 16 son ganadero-agrícolas con baja o nula presencia de la frutihorticultura (el UA es de 37-41 %) aunque los tipos modales de EAP son de 25-100 ha. en la fracción 16 (45 %) y de 100-500 ha en la fracción 15 (46 %). La fracción 19 tiene un 41 % de su superficie dedicada a actividades frutihortícolas y predomina un tipo de EAP ubicado en el estrato de hasta 25 ha (57 %).

La diversidad de tamaños modales de EAP y de usos agropecuarios del suelo que se enfrentan a las diferentes causas y tipos de anegabilidad confirman, entonces – más allá de las ya aludidas limitaciones propias de la información que estamos manejando aquí – que la vulnerabilidad agropecuaria en relación al tipo de riesgo ambiental en consideración tiene una complejidad que involucra a varias dimensiones:

1. Hay producciones agropecuarias que difieren en cuanto al valor/ha. involucrado, en cuanto a los ciclos intrínsecos a las actividades mismas (ganadería, frutihorticultura, agricultura), en cuanto a la estacionalidad de cada actividad en relación a las peligrosidades, en cuanto a la velocidad de rotación del capital invertido en cada una de ellas, etcétera.
2. Hay tipos de productores diversos – hasta donde la presunción de la correspondencia entre ellos y los tipos de EAP con la que hemos trabajado permite admitirlo – que constituyen a nuestro entender la referencia más directa al complejo de la vulnerabilidad agropecuaria. Al respecto, hay hechos asociables a esta diversidad que son relevantes para el estudio de este tipo de riesgo ambiental:
  - Pequeños ganaderos localizados exclusivamente en islas y bajos y/o con grandes dificultades para acceder a campos altos en momentos de inundación;
  - EAP con cultivos en una o pocas parcelas pequeñas cuya ubicación implica riesgos de anegabilidad que conllevan altos costos considerando largos plazos;
  - Inversión de capital y tecnología con niveles y localización diferenciales por hectárea que exponen o previenen diferencial-

mente — según los casos — a las peligrosidades aquí consideradas.

3. Hay factores con otro tipo de vinculación con la producción y los productores, pero que de todos modos inciden en la vulnerabilidad agropecuaria, aunque es más difícil aún visualizarlos con los datos presentados en este punto. Nos referimos a la configuración de la propiedad de la tierra rural, al papel de la infraestructura urbana y rural, a la dinámica de los usos urbanos-rurales y, en general, a los usos no agropecuarios en el medio rural.

En suma, la imagen habitual del riesgo por inundaciones — referido al impacto en la ganadería en zonas de islas y bajos, tanto en las áreas costeras como en el interior del Partido — es difícil de compatibilizar con la variabilidad en el uso del suelo, al ser este desagregado por grupos de actividades agropecuarias y al incluir en el análisis el tipo de EAP como aproximación a la heterogeneidad de productores agrarios. En este sentido, la fracción de islas (97), con anegabilidad por origen extra local, es la única en la que la presencia del uso ganadero es excluyente. Cuando existen otras causas de anegabilidad, el panorama de usos del suelo y tipos de EAP se complejiza.

## Conclusiones

Considerar la emergencia/ desastre agropecuaria desde la perspectiva del riesgo ambiental, nos permite advertir que ella se refiere a la exposición en relación a la peligrosidad, expresado esto en nuestros propios términos conceptuales. Esto significa que los porcentajes de superficie agropecuaria afectados (por ejemplo, por sequía o inundación) no tiene porqué coincidir con la vulnerabilidad de índole socio-económica de los productores involucrados.

La consideración de esta vulnerabilidad apunta a tomar en cuenta la situación socio-económica preexistente a la ocurrencia del fenómeno catastrófico. Por tanto, a las condiciones en las que se encuentran los productores para enfrentarla. En particular, la necesidad de incorporar una diferenciación acerca de las causas de cumplimiento-incumplimiento de las obligaciones impositivas, crediticias, etcétera por parte de los productores candidatos a ser beneficiados por la ley.

La amplitud de las definiciones legales permiten que no necesariamente exista correspondencia entre la peligrosidad (las características del evento catastrófico), por un lado, y la producción agropecuaria, por el otro. Esto significa la posibilidad de desvíos entre el objetivo de la norma, el paliativo de las consecuencias sociales catastróficas, y el instrumento aplicado, la declaración del estado de emergencia/ desastre y el otorgamiento de los beneficios. Así, por ejemplo, puede haber dificultades para

dar cuenta de los diversos ciclos productivos según rubro agropecuario de que se trate, puede llegar a suceder que predominen motivaciones socioeconómicas antes que catastróficas, etcétera.

La consideración de la vulnerabilidad incluye un aspecto que debe ser destacado: nos referimos a la heterogeneidad socioeconómica del sujeto afectado por el fenómeno catastrófico. En este caso, los productores difieren en diversos sentidos tales como tamaño de sus unidades productivas, intensidad en términos de capital o trabajo de las mismas, o localización-exposición muchas veces asociada a diferencias socioeconómicas. Todas estas causas de heterogeneidad no tienen cabida en el régimen actual. Por ello, gran parte de los productores realmente afectados quedan fuera de los beneficios otorgables mediante dicho régimen.

La falta de conocimientos más profundos acerca de la correlación espacial entre tipos de peligrosidad y de exposición, constituyen un problema que se traduce en cierta simplificación en la manera de analizar la problemática del riesgo ambiental referido a la producción agropecuaria. Este es un punto que merece especial atención, que deberá ser objetivo de nuevos estudios y que reclama el interés de mayor cantidad y variedad de grupos de investigación.

La problemática del riesgo ambiental en relación a la producción agropecuaria considerada en conjunto abarca una multiplicidad de materias que excede con holgura aquellas a las que se refiere la ley. Esa multiplicidad es contemplada en el ciclo del desastre. En este sentido hay coincidencia entre los distintos actores consultados, incluidos los del sector público, en que una política pública dirigida a enfrentar los riesgos ambientales agropecuarios es una materia pendiente.

## Capítulo 3

# Vulnerabilidades e incertidumbres de la innovación tecnológica en la agricultura bajo riego en la provincia de Córdoba

Constanza Riera | Sandra G. Pereira\*

.....

### Introducción

La producción agraria tiene un elevado impacto en el ambiente creando nuevos paisajes que deben ser entendidos a partir de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza (Balée 2006). La creación de estos espacios entraña riesgos que pueden ser previsibles en alguna magnitud aunque en la vida cotidiana estos riesgos aparezcan invisibilizados.

Desde la década de 1970 se ha percibido la importancia de los riesgos asociados a la tecnología, principalmente a partir de sus consecuencias para las sociedades expuestas (Beck 1993, [1986] 1998, 2007b; Funtowicz 1994b). Estos son riesgos asociados a la vida en las sociedades modernas y como tales están íntimamente relacionados con la cuestión del desarrollo (Blaikie y col. 1996).

En las últimas décadas, el agro argentino ha experimentado un intenso proceso de innovación tecnológica con un fuerte impacto en la expansión de la agricultura, siguiendo un ritmo de crecimiento acelerado bajo la imposición del modelo del *agribusiness* (Reca 2006), especialmente en la región pampeana.

A pesar de la importancia económica que tiene el sector agropecuario en nuestro país, el análisis del riesgo de desastre en la producción agraria, ha sido un tema poco estudiado desde una perspectiva social (Natenzon; Villa y col. 1994; Natenzon 1995; Natenzon; Pereira y col. 1997). A la luz de

---

\*.— Una versión anterior de la parte final del presente trabajo referido a la tecnología e incertidumbre fue publicado en Riera y Pereira (2011).

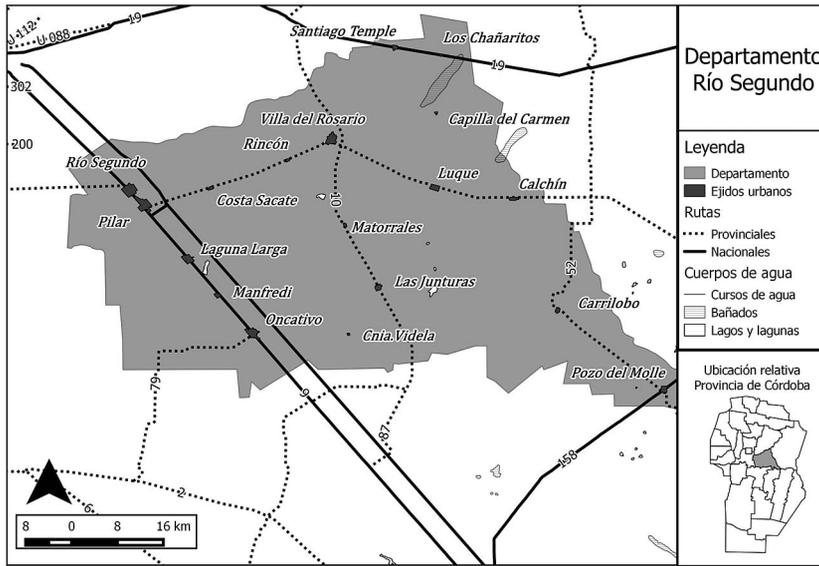


Figura 3.1 – Ubicación Río Segundo.

las transformaciones tecnológicas recientes, en el marco del modelo actual de desarrollo del capitalismo global tal análisis se torna fundamental.

Aquí en particular se tratan los riesgos asociados a las innovaciones tecnológicas en la producción agraria. La problemática bajo estudio se refiere al riesgo de desastre en el ámbito agrario a partir del uso del riego en la producción de *commodities*; tomando como estudio de caso la cuenca del Río Segundo en la provincia de Córdoba, trabajando sobre el departamento que lleva el mismo nombre (véase figura 3.1). Se busca analizar la dinámica del riesgo, vinculada a un grupo de agricultores que se caracterizan por haber incorporado sistemas de riego por aspersión con uso de agua subterránea, para realizar cultivos extensivos de cereales y oleaginosas. La propuesta es caracterizar a este grupo de productores en base a una perspectiva etnográfica destacando las incertidumbres y peligrosidades asociadas al uso de esta tecnología, desde el punto de vista de su vulnerabilidad social ante el riesgo de desastre, situándolos dentro del contexto del modelo de desarrollo del agro pampeano que ha tenido lugar en los últimos años.

Esta investigación se basa en información tanto primaria como secundaria obtenida a partir de una serie de trabajos de campo en la provincia de Córdoba y en el departamento de Río Segundo realizados desde junio del 2008. Se elaboraron registros etnográficos y se realizaron entrevistas en profundidad y semi-estructuradas a productores agropecua-

rios que utilizan riego; a productores que trabajan exclusivamente en secano; a miembros de la comisión directiva del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea; a personal técnico del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); entre otros actores vinculados a la agricultura bajo riego.<sup>1</sup> El abordaje cualitativo fue complementado con datos provenientes del análisis de los Censos Nacionales Agropecuarios, CNA 1988 y CNA 2002.

## Los regantes de Río Segundo en Córdoba

En el contexto actual del capitalismo avanzado caracterizado por procesos de globalización<sup>2</sup> (Teubal 1999) que impulsan el cambio hacia un nuevo modelo de producción agraria, se registra en la producción pampeana la masificación de la adopción de un paquete tecnológico, la concentración de la producción, el aumento del tamaño de las EAP's — Explotaciones Agropecuarias — y un intenso proceso de agriculturización. El pasaje de tierras ganaderas a la agricultura y el abandono de los modos mixtos de producción, que alternaban el uso del suelo entre ganadería y agricultura, permitieron alcanzar una especialización agrícola en *commodities*.

En el departamento de Río Segundo se observó desde la década de 1980 una intensa reestructuración en el uso del suelo. Esta zona fue considerada, tanto por las regionalizaciones agropecuarias (Barsky 1997) como por los propios productores, como una zona «marginal» de la pampa húmeda para la agricultura, debido a sus deficiencias hídricas, dado que el régimen de precipitaciones se encuentra por debajo de 800 mm de promedio anual histórico (Cabido y col. 2003).

Sin embargo, estas características físico-climáticas no impidieron que en esta zona se registraran los mismos procesos económicos, productivos y sociales que en el resto del agro pampeano. Esto se observa también al comparar los últimos datos censales (INDEC 1988; INDEC 2002)

1.— El trabajo de campo fue iniciado en junio de 2008 y finalizado en noviembre de 2010. Este consistió en un total cinco viajes a terreno; tres durante 2008 (en los meses de junio, agosto y octubre) y dos durante 2010 (en los meses de agosto y noviembre). Las técnicas de recolección del material empírico consistieron en distinto tipo de entrevistas con los actores locales — semiestructuradas, en profundidad — y observaciones en terreno, que luego fueron procesadas en base a técnicas de análisis cualitativo.

2.— Según Teubal la globalización «remite a la internacionalización financiera, industrial y comercial comandada por grandes empresas transnacionales, empresas que consideran al mundo en su globalidad como mercados para sus productos, fuentes para sus materias primas, productos semielaborados o finales, espacios para sus inversiones de capital y/o fuentes y mercados para sus inversiones financieras» (Teubal 1999, págs. 98-99).

que muestran que este Departamento no fue la excepción a los procesos de agriculturización y concentración de la producción (Teubal 2006; Gutman y Bisang 2005); de particular impacto en esta región que forma parte de la cuenca láctea, con un régimen de explotación mixto y que además, constituía el «núcleo manisero de la Argentina» (Barsky 1997).

En Río Segundo el proceso de agriculturización se hace evidente a partir de la especialización en tres cultivos (trigo-soja-maíz). Por ejemplo, dentro de los cereales, el trigo muestra un fuerte crecimiento en el período inter-censal de 647 %, al igual que el aumento de la superficie cultivada con maíz para la segunda ocupación con el 58 %. En cuanto al cultivo de oleaginosas, la única que crece es la soja, que para la segunda ocupación registra un aumento pronunciado de 1760 %, evidenciando un profundo y rápido proceso de sojización en la zona.

Estas modificaciones en la producción también fueron observadas por los productores locales, que reconocen que el área pasó de ser «netamente ganadera» a «netamente agrícola» en pocos años. En este cambio productivo se registraron no solo las modificaciones en el clima, con el aumento de las precipitaciones (Magrin; Travasso y G. Rodríguez 2005), sino también la incorporación de tecnologías que posibilitaron nuevas formas de producción. Fue durante la década de los noventa que la mayoría de los productores de Río Segundo adoptaron un «paquete tecnológico cerrado»<sup>3</sup> con el uso de siembra directa (SD), semillas transgénicas y glifosato, junto a equipos de riego suplementario por aspersión, con agua subterránea.<sup>4</sup>

El riego por aspersión es una tecnología con alta eficiencia en el uso de agua, que disminuye principalmente el riesgo climático de la sequía y aumenta las posibilidades de precisión en la producción agrícola permitiendo mayor control de las fechas de siembra. Su incorporación es vista por los productores como una herramienta para «manejar más variables» y poder planificar. Esto último, gracias a la principal ventaja que brinda

---

3.— Se considera un paquete tecnológico cerrado, porque cada uno de los tres elementos fue diseñado para complementarse con los otros dos, sin los cuales pierde el sentido tecnológico y productivo. La SD es un sistema de labranza cero, que no elimina el rastrojo de los cultivos anteriores, sino que los aprovecha como reservorio de humedad para el nuevo cultivo, pero requiere del uso de un herbicida para eliminar la maleza que compite con el mismo. A su vez, este nuevo cultivo debe ser resistente al herbicida, como lo es la soja RR (*Roundup Ready*) creada por Monsanto, es decir, una semilla que resiste al glifosato, el herbicida de amplio espectro capaz de eliminar todas las plantas, excepto la soja RR (Hernández 2007).

4.— Dadas las características semiáridas de la región, el sistema de riego es suplementario, utilizado principalmente en invierno cuando las lluvias disminuyen y en verano para asegurar altos rendimientos.

esta tecnología, que es «estabilizar los rindes» y en ese sentido, disminuir el riesgo climático. Este tipo de riego suplementario permite aumentar los rendimientos y estabilizar la producción, mejorar la aptitud productiva de los suelos, y en menor medida, incrementar la necesidad de mano de obra, al requerir de peones que muevan los equipos, activen y controlen el riego en los diferentes períodos, así como también permanezcan en la EAP para cuidar los equipos.

Los productores regantes de la cuenca de Río Segundo entrevistados, afirman que el proceso de reconversión agrícola comenzó tempranamente, a fines de la década de los setenta, pero se acentuó especialmente durante los noventa, época que coincidió con la instalación de los primeros equipos de riego, principalmente de pivote central (véase figura 3.2).<sup>5</sup>

Estos productores incorporaron dicha tecnología como una medida para enfrentar las condiciones climáticas que experimentan como históricas. En el contexto actual de la producción, la práctica de incorporar riego está claramente planteada como una estrategia orientada a la eficiencia productiva y a la extracción de un máximo de ganancias (Riera, 2011). Para graficar esta afirmación, basta mencionar que el trigo suele realizarse íntegramente bajo riego y es el cultivo que muestra mayor diferencia de rendimientos entre su producción en secano (con un promedio de 15 quintales – q – con mínimos de 10 q y máximos de 18 q) y bajo riego

---

5.— El pivote central, tal como lo define Losada (1997), es una «máquina consistente en un ramal para riego por aspersión que rota alrededor de una torre central fija, donde se alimenta». Este sistema consistente en un lateral único que está compuesto por una serie de torres. El conjunto formado por tuberías, estructura y aspersores entre dos torres se denomina tramo y puede variar entre 30 y 50 m de longitud. Este equipo gira en forma circular y en función de la cantidad de tramos con los que cuente, se definirá el tamaño del círculo a regar. En el caso de Río Segundo, cada círculo abarca en general una superficie de 80 ha, dejando sin regar las esquinas del lote que representan el 20 % de la superficie total de la parcela. Cada torre cuenta con un motor y grandes ruedas que permiten su avance alrededor del eje. Al final del equipo, después de la última torre, se encuentra una tubería de menor diámetro, suspendida por cables, denominada voladizo, en cuyo extremo se ubica un cañón de riego (aspersor gigante), lo que permite aumentar el radio mojado y, por ende, el área de riego (Uribe 1999). Los equipos una vez en funcionamiento, avanzan autopropulsados por energía eléctrica o combustible (gasoil), dibujando círculos en el paisaje agrario. Cada equipo puede tener varias posiciones, según la ubicación del eje, que se encuentra conectada por una tubería subterránea a la estación de bombeo, donde está la perforación. Así, un mismo equipo puede regar tantos círculos como posiciones tenga. La mayoría de los productores en Río Segundo, manejan entre dos y tres posiciones intentando maximizar la superficie regada. En promedio riegan poco más del 50 % de sus EAP's, teniendo en los extremos un productor que riega el 17 % y otro el 80 % de su campo.

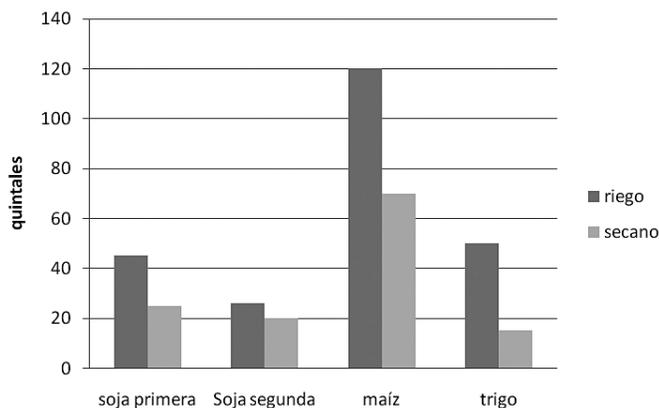


**Figura 3.2** — Equipo de riego de pivote central. Fuente: obtención propia durante trabajo de campo, Río Segundo, 2010.

(entre 40 q y 70 q, siendo lo más frecuente un rendimiento de alrededor de 50 q).

En el caso del cultivo de maíz el riego también es una importante herramienta especialmente para sembrar en la fecha precisa y lograr la expresión del máximo potencial productivo de las semillas híbridas. Así, los rendimientos varían de entre un mínimo de 50 q y un máximo de 85 q para su producción en secano; versus un mínimo de 100 q y un máximo de 150 q para su rendimiento bajo riego. Finalmente, de las tres *commodities*, el cultivo de soja, por su rusticidad, es el que menos riego requiere. Según los productores, la soja «si bien no es un yuyo, se comporta como tal»; además, su desarrollo estival que acompaña la época de lluvias, no la hace tan dependiente del riego. Este es el que menos variación muestra en comparación con el cultivo en secano, con rendimientos que varían entre 25 y 30 q para la soja de primera y entre 18 y 22 q para la soja de segunda; y bajo riego, entre 35 y 50 q para la soja de primera y de 25 a 30 para la soja de segunda (véase figura 3.3).<sup>6</sup>

6.— La variación en los rendimientos (entre mínimos y máximos) también depende de otros factores además del clima, como son el tipo suelo y el uso de insumos, entre otros.



**Figura 3.3** – Rendimiento de cultivos principales bajo riego y en seco (CNA 2008-2010). Fuente: Riera (2011, pág. 51).

Como ya se mencionó, todo este proceso está orientado a una permanente incorporación de innovaciones a través del asesoramiento experto, ya sea de carácter biotecnológico (variedades de semillas y usos de agroquímicos); mecánico (sembradoras y cosechadoras que utilizan sistemas de posicionamiento geográfico y mapeos satelitales del suelo, que en algunos casos permiten realizar agricultura de precisión); o sobre tecnología aplicada para la toma de decisiones (uso de estadísticas climáticas y conocimientos meteorológicos para diseñar la organización de la campaña agrícola).

Este proceso, que requiere una importante inversión de capital, tuvo lugar en un contexto económico internacional favorable, caracterizado por altos precios para los productos agrícolas, que se mantienen aún en la actualidad (Obschatko 1988; Teubal 2006). Según Obschatko; Ganduglia y Roman (2006) esto se relaciona con el crecimiento de la demanda mundial de granos debido principalmente, a la mayor participación de los países del Sudeste Asiático que generó un aumento del 1,2 % acumulativo anual en el consumo de cereales y del 3,4 % en oleaginosas.

En esta situación de cambio, el principal interrogante de este trabajo se resume de la siguiente manera: ¿Cómo afecta la incorporación de moderna tecnología de riego en la zona central de Córdoba sobre la dinámica del riesgo en tanto ampliación-reducción de la vulnerabilidad y la incertidumbre ante desastres? Para responderla, se exploran las dimensiones del riesgo en tanto componentes empírico-conceptuales (Natenzon 1995), con especial interés en las dos dimensiones nombradas por ser las más relevantes para el caso de estudio.

## La dinámica del riesgo: aspectos generales y puntuales para el caso de estudio\*

La peligrosidad o amenaza se refiere al potencial peligroso inherente a los fenómenos espontáneos o manipulados técnicamente, cualquiera sea su origen en naturaleza y grado, antropogénico o físico-natural. Es posible distinguir dos tipos de peligrosidad: la *científico-técnica*, en base a lo que dicen los expertos en el marco de la ciencia normal; y la *percibida*, es decir, a partir de las representaciones de los actores involucrados.<sup>7</sup> Esta última es la que resulta de mayor interés para un análisis que privilegia una mirada desde las ciencias sociales retomando los aportes antropológicos.

Este marco impone tratar al riesgo en su propio contexto sociocultural. Como afirma Oliver-Smith: «la percepción del riesgo está fundada en las normas y valores culturales que están incrustadas y que guían las relaciones que las comunidades humanas tienen con su ambiente social y físico» (Oliver-Smith 1996, págs. 319-320, la traducción es propia). En este sentido, la percepción del riesgo depende del proceso social en el cual la experiencia del entorno es codificada a partir de categorías conceptuales elaboradas durante la interacción social (Douglas 1996).

Sin embargo en este trabajo, siguiendo la crítica que realiza Ingold (1992) a las teorías constructivistas en antropología, se hablará de *interpretación* del riesgo más que percepción, entendiendo que la percepción del entorno es directa y tiene más que ver con procesos propios de las ciencias psicológicas que de las ciencias humanas y sociales.

Esta distinción entre percepción e interpretación permite sostener, como lo hace K. Milton (1997), que aunque buena parte de la realidad se construye socialmente, debe existir una base sobre la cual construirla, y esta es la misma existencia de la realidad que contiene un componente no construido. La misma lógica de explicación puede aplicarse pertinentemente a la peligrosidad de los eventos. Si bien existe un proceso de codificación, construcción, interpretación y aceptación cultural de los «riesgos», esto no excluye la existencia de eventos peligrosos que pueden ser observados, por ejemplo, en base a la magnitud de sus daños objetivos (ya sean pérdidas de vidas humanas, pérdidas de bienes, agotamientos o destrucción de recursos).

De este modo la investigación en las temáticas sobre percepción del riesgo, teniendo en cuenta los debates que la misma involucra, refiere a

---

\*.— Para ampliar el marco teórico utilizado aquí y en siguientes apartados, véase el segundo capítulo de este libro. **SE REFIERE AL ACTUAL 2 O AL ELIMINADO**

7.— También es posible distinguir la peligrosidad posnormal, pero la misma no será tratada en este trabajo (Funtowicz 1994b).

las teorías culturales más generales en lo que respecta a la construcción del ambiente físico, social y cosmológico (Oliver-Smith 1996).

En Argentina, existen pocos trabajos sobre percepción del riesgo fuera de los grandes conglomerados urbanos, entre los que se destacan los realizados por Bartolomé sobre la percepción del desastre con respecto a las inundaciones en la ciudad de Pergamino (2006), y otro acerca de la percepción de los riesgos climáticos de los productores agropecuarios de la Pampa Ondulada (Bartolomé y col. 2004).

En el caso de Río Segundo, los productores interpretan los cambios en el sistema productivo como «radicales», por la ruptura que implicó el abandono de la forma de producción anterior, caracterizada por la diversificación y orientada a la ganadería en pos de una especialización agrícola. En Río Segundo hoy se cultivan soja, trigo y maíz, de manera casi exclusiva y en esta especialización lo que a ellos más les preocupa es el frágil equilibrio de rotaciones que deben mantener para no deteriorar el suelo, mientras que las relaciones económicas de rentabilidad presionan hacia el monocultivo de soja.

En relación con las peligrosidades en esta zona, la limitante física principal de la producción agrícola en secano es la escasez de agua. El clima en Río Segundo es semiárido, con 50 a 100 mm de déficit hídrico anual en un régimen de lluvias que hacia el sector sud-este puede alcanzar los 800 mm. Las precipitaciones son principalmente durante los meses de verano (entre octubre y marzo) en los que se registran unos 580 mm que representan el 80 % de las precipitaciones anuales. La evapotranspiración potencial excede los 850 mm por año, generando periodos con deficiencias hídricas edáficas y cuyos valores aumentan hacia el este. Por todo esto, los cultivos de invierno son eventuales y requieren el agua disponible en el sustrato para poder desarrollarse. Actualmente los productores de secano pueden sembrar trigo – el principal cultivo de invierno – una vez cada tres años en promedio.

Sin embargo, cabe agregar que desde 1970 se registra un aumento de las precipitaciones, debido posiblemente al corrimiento de las isohietas hacia el noroeste (Barros 2008); cambios ocurridos conjuntamente con la disminución de las temperaturas mínimas y máximas y de la radiación en los meses de primavera y verano. Según los entrevistados, no solo llueve más, sino que las lluvias son más abundantes cada vez que ocurren.

En esta situación, algunas comunidades locales que sufren inundaciones las interpretan como peligros relacionados con el cultivo de soja transgénica y la SD, aunque en la mayoría de los casos no sean su consecuencia directa. A veces, son el resultado de obras de infraestructura

como carreteras que impiden el escurrimiento del agua acumulada.<sup>8</sup> Sin embargo, en algunas oportunidades las autoridades locales acusaron a los productores de causar las inundaciones con sus prácticas productivas sin hacer los estudios necesarios y estos por su parte, respondieron que «eso es imposible», dado que gracias a la utilización de este tipo de labranza, «por lo menos el agua no se lleva la tierra».

Dentro de los peligros típicos asociados al clima que pueden afectar la agricultura en Río Segundo se destacan las heladas, el granizo, como así también los vientos fuertes y tornados. Las heladas comienzan en la primera quincena de mayo al oeste y en la segunda al este, culminando en la primera mitad del mes de septiembre. Sin embargo, lo que más afecta la producción son las bajas temperaturas fuera de época como las heladas «tempranas» (durante el mes de abril) y las «tardías» (de mediados de noviembre); así como la ocurrencia de tormentas con granizo que se registran entre los meses de octubre y diciembre.

Otro de los peligros, en este caso, vinculados a la tecnología de riego, es en primer término la contaminación de los acuíferos que puede afectar la calidad del agua subterránea. Por este motivo existen enfrentamientos entre los productores regantes y las cooperativas de provisión de agua potable para consumo humano, como fue observado en la asamblea ordinaria del Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea (trabajo de campo 2010). En dicha situación un productor planteó que la Cooperativa de agua del pueblo cercano a su explotación le «argumenta que él está modificando los niveles de arsénico en el agua». Los investigadores del INTA y de la Subsecretaría de Recursos Hídricos explicaron que «hay que estudiar el caso particular para saber si eso es así, pero que lo más probable es que no lo sea, según lo visto en otras denuncias similares». Estos planteos requieren estudios científico técnicos específicos, para poder dar respuesta a los mismos. Sin embargo, el conflicto con el riego, desde la perspectiva de los técnicos, se basa en «una antinomia entre el agua potable y la extracción para riego. La realidad es que generalmente hasta ahora no hemos tenido una antinomia real» (funcionario de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Córdoba, 2010).

De cualquier manera, lo que se observa es que los productores regantes son vistos por otros sectores de la sociedad local, no relacionados con la producción agropecuaria, como responsables de la falta de agua durante los años de sequía, especialmente en los meses de verano y también como responsables de la contaminación del agua de uso doméstico que abastece a las poblaciones rurales a través de cooperativas. Estas opiniones opuestas exponen las incertidumbres involucradas en la evaluación

8.— Como un ejemplo, véase *La Voz del Interior*, Córdoba, Argentina, jueves 8 de marzo de 2001.

de la peligrosidad, que deriva en conflictos de carácter político donde se ponen de manifiesto la contraposición de intereses entre los productores, como actores económicos que persiguen sus beneficios privados y el resto de la comunidad que se ve afectada por la explotación de un recurso común, como es el agua.

Otro de los peligros relacionados con la utilización de riego con aguas subterráneas es la *salinización* de los suelos, aunque sobre este tema existe un nivel de incertidumbre menor. Esto debido a que se ha desarrollado un sistema de conocimiento experto y un conjunto de instituciones – como el INTA y el Consorcio de Usuarios de Agua Subterránea – capaces de determinar la magnitud de este peligro y monitorear el estado de los suelos y del agua para prevenir posibles daños.

Sin embargo, considerando el conjunto del sistema productivo agropecuario, la mayor peligrosidad la representa el modelo en sí mismo, basado en la utilización de tecnología cada vez más sofisticada que no tiene como principio el conocimiento preciso del ámbito natural ni social en el cual se aplica. Así, la difusión masiva de los diferentes sistemas de riego puede plantear un futuro incierto en cuanto a la disponibilidad de agua potable y el mantenimiento de su calidad, entre otros aspectos. Una evaluación de la peligrosidad por ejemplo, debería estimar el daño ante un posible agotamiento de las fuentes subterráneas de agua, en otras palabras, indagar sobre ¿cuáles serían las consecuencias de la difusión de esta tecnología en lo que respecta a la construcción social de riesgos?

Los productores interpretan la existencia de un peligro en el agotamiento del acuífero por que *no saben lo que puede ocurrir*. Lo que les preocupa, en primer lugar, son los efectos económicos que tendría para sus explotaciones no disponer del agua subterránea para riego como hasta ahora. En esta situación ellos saben que no solo se verían afectados sus cultivos, que quedarían expuestos a las variabilidades climáticas cada vez más impredecibles por efectos del Cambio Climático, sino que el agotamiento de la fuente de agua implicaría la pérdida de la inversión, realizada generalmente en base a créditos que esperan pagar con el aumento de los rendimientos generados por el riego.

De cualquier manera, los expertos en agricultura bajo riego son optimistas y opinan que, dado que el agua es un recurso renovable, el acuífero se recarga con cada lluvia, lo que hace posible realizar un manejo sustentable del mismo.

En este caso resulta evidente la aceptabilidad del peligro (Douglas 1996) que depende de una valoración subjetiva que descarta peligrosidades asociadas a la incorporación de la tecnología y sus efectos secundarios, lo que remite a la paradoja de la acción, tal como fue denominada por Feenberg (2010). Esta paradoja muestra cómo cuando actuamos técnicamente sobre un objeto parece haber escasa reciprocidad en la acción

«... la ilusión de independencia surge de la naturaleza de la acción técnica que disipa o aplaza la retroalimentación causal del objeto» (Feenberg 2010, pág. 8, traducción propia). Pero en el caso del riego en Río Segundo, los efectos secundarios comienzan a ser cuestionados y la demanda de conocimiento hace emerger incertidumbre:

«... se charla, se piensa se cuestiona eh... estamos siempre eh... siempre sobre la misma esencia yo creo, lo que siempre nos preocupó, cómo hacemos para cuidar el agua. Esto no es eterno, siempre fuimos conscientes de esto y cada vez se pone más riesgoso, y desde el principio no había una legislación, en el primer momento, no había nada. Es decir, estoy desde ahí, desde que no había nada...» (productor, Río Segundo, 2008).

El dilema para el desarrollo se presenta ante una evaluación que exige considerar si la explotación del agua subterránea para el riego remite a un comportamiento negligente y temerario con nuestro patrimonio natural o si se trata de un comportamiento virtuoso «que ve» las bondades de una nueva tecnología imbuido de un *free-spirit* económico encarnado en la figura del empresario innovador regante (Riera 2011). ¿Cómo saber si los «productores de punta» construyen silenciosamente la catástrofe con el uso del riego, o si es su aplicación lo que les permite disminuir su vulnerabilidad y riesgo, mediante la explotación de un recurso renovable que les brinda seguridad y estabilidad, en un marco de escasas opciones para crecimiento, dentro de una agricultura empresaria cada vez más competitiva, contribuyendo al aumento de la productividad y el crecimiento económico de la región?

### *Incertidumbre de los productores regantes de Río Segundo*

Actualmente, la provincia de Córdoba, responsable de la administración de los recursos hídricos, carece del conocimiento actualizado y preciso del acuífero del río Xanaes o Río Segundo. Si bien se realizan cada vez más estimaciones, no se sabe con certeza la dimensión de su caudal y el umbral de explotación, es decir, qué cantidad de agua puede extraerse sin producir daños ambientales. Por lo tanto es incierta la resiliencia del acuífero. En este caso, la falta de estudios de expertos, genera el aumento de la incertidumbre. Desde el análisis del riesgo, la incertidumbre es una dimensión que «crece a expensas del desconocimiento en cada una de las componentes del riesgo» (Natenzon 1995), dado que incluye todo lo que no puede calcularse de este. La incertidumbre se encuentra en la trama de las relaciones sociales, en el nivel de la toma de decisiones y en la intersubjetividad de los actores involucrados.

La adopción de tecnología de riego se inserta como parte de la lógica social productiva que promueve la importación de tecnología de los países centrales, principalmente de los Estados Unidos, país que lidera el desarrollo de la agricultura templada. Instrumentalmente, en términos generales, el riego es una herramienta que incrementa las posibilidades de precisión en la producción agrícola, permite planificar mejor, manejar fechas de siembra precisas, disminuir los riesgos climáticos y estabilizar los rindes en un nivel elevado. Por lo que en el contexto actual de la producción, la práctica de incorporar riego está más claramente planteada como una estrategia orientada a la eficiencia productiva y a la extracción de un máximo de ganancias. Además, simbólicamente el riego confiere una identidad social como productor regante, es decir, «productor de punta» (Riera y Pereira 2009). Esta tecnología tiende a la racionalización del proceso productivo en su conjunto. Así como dice Beck ([1986] 1998), se mantendría el elemento central del proyecto social moderno consistente en el imperio de la razón mediante la ciencia aplicada, en el que el intento de conquista de la naturaleza por la tecnología sigue siendo el objetivo central (*ibídem*).

De esta manera, para el análisis de la tecnología de riego nos situamos en el marco de la modernidad, considerando su carácter discontinuo. Según Giddens (1990) una de las discontinuidades fundamentales que esta introduce se refiere al ritmo y ámbito del cambio, cuyo dinamismo deriva de la separación del tiempo y el espacio posibilitando los procesos de desanclaje; lo cual permite «despegar» las relaciones sociales de sus contextos locales de interacción y reestructurarlas en indefinidos intervalos espacio-temporales (*ibídem*, pág. 32).

Este autor reconoce dos mecanismos de desanclaje: las señales simbólicas y los sistemas expertos, que se caracterizan por remover las relaciones sociales de la inmediatez de sus contextos. El primero se refiere a «medios de intercambio que pueden ser pasados de unos a otros sin considerar las características de los individuos o grupos que los manejan en una particular coyuntura», cuyo ejemplo paradigmático es el dinero (*ibídem*, págs. 32-33). Y por los sistemas expertos entiende «sistemas de logros técnicos o de experiencia profesional que organizan grandes áreas del entorno material y social en el que vivimos» (*ibídem*, pág. 37).

Lo destacable de ambos mecanismos es que tanto en uno como en otro está implicada la idea de fiabilidad, un rasgo fundamental de las instituciones de la modernidad. Esta noción de fiabilidad indica una forma de conjunción entre la «fe» y la confianza en las expectativas que genera el compromiso con algo. Al mismo tiempo, implica la noción de riesgo y está ligada a la contingencia. En este sentido dentro de esas expectativas se contempla la posibilidad de un resultado imprevisto como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones. Así, la fiabilidad como esta-

do es permanente y requiere en primer lugar de la carencia de completa información. Del mismo modo, se da la relación entre riesgo y peligro. El riesgo presupone peligro, aunque no necesariamente el conocimiento del peligro mismo, mientras este último se entiende como amenaza al resultado deseado. De esta manera, riesgo y fiabilidad están entretnejidos (Giddens 1990, pág. 43).

Volviendo al caso de estudio, se observa que en la tecnología de riego convergen los dos mecanismos de desanclaje antes mencionados. Por un lado, la tecnología como señal simbólica se intercambia entre sociedades; se trasplantan los equipos de riego extranjeros con independencia de las características de los productores que los ponen en funcionamiento. Por el otro, la utilización del riego conlleva un saber experto, principalmente mecánico y agronómico, pero siempre técnico, que funciona con independencia del contexto que lo recibe y de los contextos de origen. Es decir, este conocimiento atraviesa cualquier frontera porque forma parte del orden de la razón y como tal, es universal. Como ejemplo de esto, puede citarse la experiencia de la Primera Reunión de Riego llevada a cabo en la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) del INTA Manfredi, una de las localidades del departamento de Río Segundo, en junio de 2008. Esta se llamó «Para un uso más eficiente del agua de riego», y en ella participaron varios expertos de origen español que disertaron en conferencias en calidad de eminencias invitadas.

Es en este desanclaje donde la separación del tiempo y el espacio permite que lo global se exprese en lo local, no como dicotomías contrapuestas, sino como dos escalas que se yuxtaponen en las interacciones técnicas, económicas y culturales, que implican hechos cotidianos. Por ejemplo, el caso de un productor del centro de la provincia de Córdoba que pide instrucciones por teléfono celular a la oficina de asistencia técnica situada en España, mientras se encuentra en el medio del campo de pie junto a su equipo de riego.

Los mecanismos de desanclaje y en particular la vinculación con los sistemas expertos y la fiabilidad en su conocimiento impersonal, lleva a reflexionar sobre los niveles de incertidumbre puestos en juego. A modo de ejemplo, la incertidumbre asociada al riego se relaciona principalmente con la sustentabilidad de los sistemas y, junto con esta, con la eficiencia en el manejo del agua.

En cuanto a la incertidumbre de carácter técnico, aunque entre los regantes e ingenieros agrónomos existen distintas opiniones, todavía no se sabe, de manera consensuada, cómo regar, cuándo y cuánto para ser más eficientes en el uso del agua, mantener los costos al mínimo y potenciar el desarrollo de los cultivos. Para ello se vienen realizando experimentaciones en la E.E.A del INTA en Manfredi. Son los investigadores de dicho

Instituto quienes desarrollan como ciencia aplicada las técnicas agronómicas de riego apropiadas para la zona.

Esta misma situación la experimentan los productores regantes, pero como incertidumbre metodológica (¿cómo aplicar el riego según las distintas situaciones concretas, dentro del sistema productivo?). Para lidiar con ella buscan asesoramiento profesional, ya sea de manera privada e independiente, o a través de sus asociaciones técnicas como el CREA (Consortio Regional de Experimentación Agropecuaria).<sup>9</sup> En esta incertidumbre se pone en cuestión la eficiencia de la utilización del agua y la energía y para alcanzar la sustentabilidad ambiental y la viabilidad económica de la explotación.

Con respecto al conocimiento del acuífero y su dinámica, la incertidumbre técnica también asciende al nivel metodológico. Por esto la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la provincia determinó la instalación obligatoria de caudalímetros en los equipos de riego para obtener información del mismo.

En este contexto, la extracción de importantes volúmenes de agua de las napas subterráneas se vislumbra como un foco de conflicto entre los productores regantes y las cooperativas locales que abastecen a las poblaciones del interior de la provincia. La apuesta va subiendo hasta comprometer al nivel ético y epistemológico, que implica cuestionarse si es legítimo o no extraer el recurso con fines agrícolas, y de utilizarlo, cómo hacer para no provocar daños ambientales. Se empieza a percibir un cuestionamiento moral al uso del agua para riego, es decir, ante situaciones de escasez de agua comienza a prefigurarse en el resto de la sociedad un sentido de inmoralidad con respecto a su uso para la agricultura comercial, asociado al temor que esta práctica despierta por sus posibles efectos secundarios, sean estos la falta de agua potable para consumo humano, el desabastecimiento de energía, o la contaminación de napas y acuíferos. En este cuestionamiento intervienen factores políticos que responden a dinámicas complejas que tienen que ver con el uso de un recurso limitado.

Aquí la fiabilidad opera a partir de la falta de información que genera incertidumbre. Los productores y los técnicos sostienen que el caudal de agua es bueno, abundante, no se agotará, ni dañará los campos, lo que

---

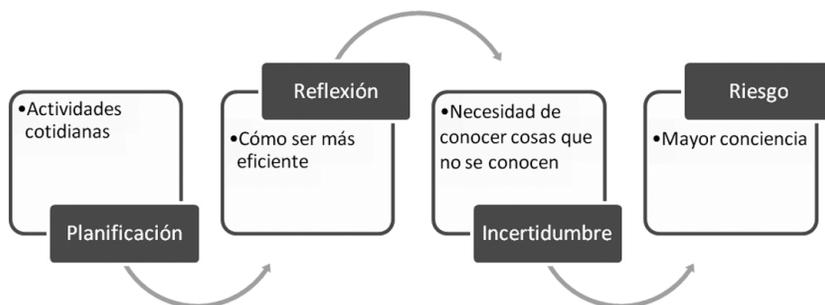
9.— El CREA es una asociación de empresarios agropecuarios que trabajan en grupo de no más de 12 miembros para compartir experiencias de producción, realizar experimentaciones e incorporar innovaciones técnicas para mejorar la rentabilidad de la empresas, asesorados por un ingeniero agrónomo capacitado en la metodología grupal de la asociación. El conjunto de los grupos CREA forman parte de un movimiento que se nuclea en AACREA (Asociación Argentina de Consorcios de Regionales de Experimentación Agrícola). Más información en [www.aacrea.org.ar](http://www.aacrea.org.ar)

promueve la difusión de los pozos de riego, amplificando la incertidumbre. En las palabras de uno de los productores entrevistados se refleja esta dinámica de incertidumbre y su vinculación con la práctica de riego, la importancia del conocimiento y los valores en juego:

«... para mí lo más importante es que alguien se ponga a estudiar el acuífero, que nos digan (...) esto acá está bárbaro, sigan dándole como le están dando, no hay problema, o restrinjan un poco, o donde va lo que tiras, lo que sobra... eso es lo que nos interesa, no sabes si estas tirando agua por tirarla o... hoy no existe ningún tipo de control de nada y de nuevo, si no sabes realmente... el tema es ese, no vaya a ser que mañana vamos a prender las bombas y salga arena en vez de agua...» (productor, Río Segundo, 2008).

La idea de incertidumbre remite a la inseguridad por falta de conocimiento que se encuentra también relacionado con la complejidad o inestabilidad del sistema empírico estudiado, justamente por el mismo carácter reflexivo de la modernidad (Natenzon 1995). La reflexividad es una de las características de la modernidad, que se suma a los mecanismos de desanclaje característicos de esta, e implica su radicalización. Es decir, el «reflexivo ordenamiento y reordenamiento de las relaciones sociales, a la luz de continuas incorporaciones de conocimiento que afectan a las acciones de los individuos y los grupos» (Giddens 1990, pág. 28). De ahí que la modernidad reflexiva, en el proceso de comprenderse a sí misma, haya socavado las bases de la razón y el pensamiento científico para la obtención de conocimiento cierto. El examen constante de las prácticas sociales en base a nueva información conduce a la incertidumbre; la misma incertidumbre que denuncia el posmodernismo como categoría analítica abstracta, pero que es necesario concretizar en el estudio de la realidad empírica. En este desconocimiento, la incertidumbre – al igual que la fiabilidad – está intrínsecamente relacionada con el riesgo. En síntesis, en la vida cotidiana la incertidumbre es una contracara del conocimiento ligado a los sistemas «expertos» encargados de generarla, por lo que se sustenta en la fiabilidad y tiene una propiedad profundamente política. «La incertidumbre se crea», circula por los distintos niveles del conocimiento y es por ello que «no se puede producir conocimiento sin producir incertidumbre» (Funtowicz 1994b, págs. 34-39).

Los regantes son portadores de un ethos racionalista, buscan la eficiencia y la maximización de la producción. Esta búsqueda, como preocupación cotidiana lleva a la planificación productiva con el apoyo del conocimiento experto, lo que al mismo tiempo impulsa un proceso de reflexión constante para alcanzar altos niveles de eficiencia. En este proceso de reflexividad surgen cuestionamientos y la necesidad de conocer



**Figura 3.4** – Representación gráfica del proceso de creación de incertidumbre. Fuente: elaboración propia.

aspectos de la realidad que permanecen inciertos. De este modo, la incertidumbre se hace presente en gran parte de las decisiones que los productores deben llevar a delante. El reconocimiento de la incertidumbre genera a su vez una mayor conciencia de los riesgos implicados en dichas decisiones, riesgos que conciernen a todos aquellos resultados que se aparten de lo esperado (véase figura 3.4).

Desde la perspectiva de la ciencia posnormal, los productores deben aprender a convivir con la incertidumbre, tratando al mismo tiempo de reducir el riesgo. El aprendizaje del manejo de la incertidumbre se realiza colectivamente en las instancias de asociación, ya sea dentro de los grupos de productores con fines técnicos, como los grupos CREA o de Cambio Rural, o dentro del Consorcio de Regantes. La participación en dichas organizaciones permite acordar valores entre el conjunto de los productores regantes y otros sectores de la sociedad, para consensuar líneas de acción que favorezcan la toma de decisiones de manera democrática. La interacción entre los productores, agentes del Estado, técnicos del INTA y sectores de la sociedad civil como las cooperativas, los medios de comunicación y otros, colaboran en la elaboración de prioridades y estrategias para lidiar con la incertidumbre.

### *Vulnerabilidad social en Río Segundo*

La vulnerabilidad social es definida teóricamente por las condiciones socioeconómicas en tanto «capacidad diferenciada» antecedente a una situación de catástrofe (Natenzon 1995); sin vulnerabilidad no hay desastre y esta existe siempre en algún grado (Blaikie y col. 1996). De lo que se desprende que siempre existe riesgo y su contra-cara, la incertidumbre, como se mencionó en la sección anterior.

Como afirma Kirby (2006) la vulnerabilidad es un concepto inherentemente relacional. Este expresa una condición humana común, una cons-

tante antropológica que es la de ser susceptible al daño. En ese sentido, el término se orienta a fortalecer los medios para enfrentar las amenazas y no a hacernos invulnerables, lo que sería imposible desde este punto de vista.

Al definir la vulnerabilidad como capacidad diferenciada, los teóricos de los desastres proponen un concepto muy próximo al desarrollado por Sen (1999) para quien las capacidades son los modos en que la gente traduce bienes y recursos en bienestar. En este sentido la vulnerabilidad es multifacética (económica, política, cultural, social y ambiental), ya que puede operar a partir del manejo de distintos tipos de capitales.

Para evaluar la vulnerabilidad, Kirby (2006), siguiendo a Sen (1999), considera el capital físico, el humano, el social y el ambiental. El físico refiere a la posesión y a la propiedad de bienes económicos y materiales. El capital humano refiere las habilidades para hacer lo mejor en una situación dada, en donde la salud y la educación son activos importantes. El capital social reúne las redes sociales de apoyo, como la familia y las asociaciones. Y, finalmente, el capital ambiental son recursos como el suelo, el aire, el agua o las especies animales y vegetales de las que depende la vida humana.

Si se vincula el concepto de vulnerabilidad de Kirby (2006) con la teoría sobre la acción social de Bourdieu, se observa que ambos abordajes son *relacionales*. Bourdieu explicó las prácticas sociales – donde se observa la vulnerabilidad de los agentes – a partir de los conceptos como capital, campo y habitus, que operan en estrategias comprensibles solo a partir de la relación entre las posiciones que ocupan los agentes de un determinado espacio social, ordenadas según la lógica de la distinción (Bourdieu 1997, 1998).

Dentro de este marco, en Río Segundo se puede estudiar el modo en que esta lógica de distinción es afectada por las transformaciones en el modelo productivo, teniendo en cuenta que la vulnerabilidad está asociada al desarrollo (Blaikie, et al 1996). Los cambios reseñados sobre el desarrollo agrario y el sistema agrícola bajo riego generan preguntas sobre la ampliación o reducción de la vulnerabilidad, ya sea a nivel del sistema agroecológico en su conjunto o a nivel individual de los actores afectados por estos cambios. Proponemos, como camino posible para investigar la vulnerabilidad, examinar dentro de una perspectiva relacional los capitales con los que cuentan los productores regantes en Río Segundo, enfocando en su desigual distribución y en los procesos de distinción.

En este sentido los regantes son *pequeños empresarios agrícolas* de origen familiar, que manejan explotaciones de una extensión media de 530 ha de superficie. En la agricultura bajo riego, existe la idea entre los productores de lo que constituye una práctica productiva «correcta». Esta es producto de una estructura de distribución diferencial de capital

que da lugar a la identidad del ser regante. La tecnología se constituye en un eje a partir del cual se configura una identidad particular y permite a los productores distinguirse dentro de su espacio social (Riera 2011). Ser un productor regante significa ser un productor empresario, marcado por una trayectoria de agricultura familiar, profundamente preocupado por la innovación como forma de mantenerse en la actividad, lo que le permite producir con eficiencia y al mismo tiempo presentarse como un productor «de punta».

Para ellos la incorporación de esta tecnología se articula como una estrategia total que afecta a todas las dimensiones de su existencia social, de modo que la adopción del riego es un medio de «mejorar, en definitiva, la calidad de vida»; porque de todas las dimensiones que atraviesan la personalidad de productor regante, es el riego el rasgo más visible que permite definirlo hacia afuera de lo doméstico, en la arena de lo público y posicionarlo en el campo de la producción agrícola.

Si bien los regantes están atravesados por desplazamientos subjetivos propios de los procesos de profesionalización comunes a otras zonas de la región pampeana (Gras y Hernández 2009), la identidad de estos productores se construye en su especificidad en torno a una tecnología que sirve para redefinir el sistema productivo en un contexto ecológico particular. El riego está más alineado discursiva y objetivamente con la capa media de los productores empresarios, porque trae importantes ventajas para estos sujetos agrarios que se encuentran en una situación de presión por el aumento de escala, en un contexto de creciente competencia. Así, si el riego se convierte en una bandera, es porque condensa los ideales de modernidad y eficiencia, y al mismo tiempo brinda la seguridad y la previsión que necesitan los productores profesionalizados que ocupan el margen inferior de la estructura agraria de la agricultura de *commodities* pampeana disminuyendo su vulnerabilidad ambiental y económica.

Por todos estos motivos, el riego es un elemento fundamental en el *juego de la distinción*, que distingue a los regantes del resto de los productores. La distinción es una dinámica que parte del habitus de los actores y opera a partir de la distribución de capital, porque, en palabras de Bourdieu, «la distinción – en el sentido habitual del término – es la diferencia inscrita en la propia estructura del espacio social cuando se la percibe conforme a categorías acordadas a esta estructura» (1990, pág. 293). Es decir, en la distinción, el capital simbólico refiere al capital de cualquier especie cuando es percibido por un agente dotado de categorías de percepción que provienen de la incorporación de la estructura de distribución – esto es gracias al habitus – aunque este sea desconocido en su verdad objetiva (Bourdieu 1998). Por eso el capital simbólico, el capital específico de cada campo, es «otro de los nombres de la distinción» (*ibídem*).

Los grupos en competencia para apropiarse el capital en juego se construyen simbólicamente a partir del contraste oposición como medios para lograr ese fin. En el caso del campo de la producción agraria, el capital en juego es la eficiencia que remite a las condiciones de incorporación al modelo del *agribusiness*. Dicha eficiencia es obtenida a través de la innovación tecnológica que tiene representación paradigmática en el sistema de riego como símbolo de distinción de la posición.

Los regantes se diferencian del resto por ser *productores de punta*, lo que significa tener una estrecha relación con las innovaciones tecnológicas en base al asesoramiento técnico permanente y a formar parte de asociaciones de productores consideradas como de «elite», como lo son los grupos CREA. En síntesis, son un tipo de productor que se encuentra asociado y permanentemente asesorado, lo que disminuye su nivel de vulnerabilidad ante riesgos ambientales y económicos en general.

Siguiendo una lógica de análisis relacional a partir de la oposición con los productores de secano, observamos que estos últimos tienen una vulnerabilidad mayor que se expresa en la vulnerabilidad física de sus cultivos ante el riesgo de estrés hídrico. Y por otro, también tienen una mayor vulnerabilidad económica, ya que en su mayoría se trata de empresas agropecuarias que al no contar con riego no alcanzan el máximo nivel de eficiencia ni pueden planificar del mismo modo su producción. En cuanto a la vulnerabilidad humana, entendida en términos de posesión de capital humano, esta también es mayor en términos generales para los productores de secano, al no poseer las disposiciones del empresario innovador. Finalmente, su vulnerabilidad social también puede ser comparativamente mayor al no contar con las redes y relaciones de apoyo técnicas y morales que sostienen la agricultura bajo riego, como se observa en el caso de los grupos CREA.

El riesgo asociado a esta tecnología no solamente se ve afectado por la vulnerabilidad de los productores, sino también por la vulnerabilidad institucional para la gestión de los recursos hídricos en la provincia de Córdoba. Esta última definida como «la ineficacia de las instituciones sociales en su capacidad de regulación, fiscalización, control y mitigación de los riesgos ambientales» (Firpo de Porto Souza 2007). En el caso de estos productores resulta significativo rescatar el hecho de que cuentan con una organización propia encargada de gestionar el agua subterránea para la producción agrícola con el objetivo de cuidarla. Además, la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba (ex DIPAS),<sup>10</sup> les brinda el marco regulatorio para las actividades del Consorcio y el uso del agua. En este sentido, si bien la incertidumbre con respecto a la peligrosi-

10.— Dirección Provincial de Agua y Saneamiento. Los productores se refieren a la actual subsecretaría de Recursos Hídricos como «Dipas».

dad asociada al riego es grande, disponer de una institución especializada en gestionar el recurso provee el ámbito necesario para poder solicitar y lograr la ejecución del estudio de la cuenca para determinar las características del acuífero con el fin de planificar un manejo sustentable del mismo.

## Conclusiones

Como afirma Funtowicz (1994b, pág. 21) «un sistema tecnológico produce bienes, pero también produce males». En el caso de la agricultura de *commodities* de Río Segundo, el sistema de riego permite un uso agrícola más flexible dentro de una lógica de acumulación capitalista, ya que no depende exclusivamente de las precipitaciones naturales para dedicar las tierras a los cultivos más rentables y por lo tanto aumenta la productividad de la zona, lo que trae claras ventajas económicas para los productores agrícolas.

Teniendo en cuenta que la vulnerabilidad es siempre relacional y no puede analizarse en términos absolutos, el conocimiento detallado del contexto socio-cultural en donde se inserta la nueva tecnología de riego es imprescindible para reflexionar acerca de su contribución para la disminución o amplificación de la vulnerabilidad. Una misma práctica, como utilizar riego con agua subterránea, puede ser positiva desde el punto de la vulnerabilidad de los pequeños empresarios agrarios dedicados a la producción de *commodities*, aunque puede traer males si no se desarrollan los mecanismos institucionales adecuados para controlar los posibles daños ambientales que dichas prácticas pueden traer aparejadas. Actualmente, en cuanto a los «males» potenciales en la agricultura bajo riego, estos se encuentran rodeados de intensa incertidumbre.

En este sentido, la *sociedad del riesgo*, como consecuencia de la modernización, se expresa con fuerza en la agricultura pampeana. En esta sociedad, la conciencia del riesgo reside en el futuro, y como vimos, en el caso de los regantes de Río Segundo, la reflexividad que sustenta dicha conciencia impulsa procesos de génesis institucional que disminuyen su vulnerabilidad pero al mismo tiempo expresan el elevado nivel de incertidumbre en relación a las peligrosidades del uso de esta tecnología.



## Capítulo 4

# Percepción del riesgo y sistemas participativos de alerta temprano en Iruya, Provincia de Salta

Ana M. Murgida | Mariana Gasparotto\*

.....

### Introducción

En este capítulo abordamos un estudio de caso desarrollado en el pueblo de Iruya, provincia de Salta, que se encuentra expuesto a amenazas geohidrológicas. Nuestro objetivo fue elaborar un diagnóstico socio-territorial del riesgo ambiental como base para generar el diseño de un sistema participativo de alerta temprano (SPAT).

Para ello indagamos la relación entre las prácticas y las representaciones para comprender de qué manera se reconocen el riesgo y la incertidumbre en cuanto a la insuficiencia del conocimiento para la toma de decisiones de parte de diferentes actores sociales: funcionarios gubernamentales, científicos, técnicos, habitantes y productores locales. A partir del análisis de la percepción social local se fueron encontrando las claves culturales del saber práctico que entran en juego ante la amenaza, aún cuando no existan certezas acerca de lo que va a ocurrir.

Este estudio fue desarrollado en el marco de un proceso de gestión del riesgo y desarrollo sostenible en cuencas hídricas del Programa de Manejo Integrado de la Cuenca del Río Iruya (ProMI-Iruya). El mismo se encontraba articulado al Programa Estratégico de Acción para la Cuenca Binacional del Río Bermejo (PEA-Bermejo), que tenía como objetivo global contribuir a la disminución de la generación, transporte y deposi-

---

\*.— El presente capítulo se encuentra inspirado en el Informe «Diagnóstico socio-territorial del riesgo ambiental del Pueblo de Iruya», realizado en Julio de 2003 por Natenzon, Claudia E.; Gasparotto, Mariana; Murgida, Ana María y Ludueña, Sebastián, elaborado en el marco del Proyecto PEA N°58, COD. PNUMA N°2209, Programa de Manejo Integrado para la Cuenca del Río Iruya.

ción de sedimentos que esta cuenca aporta al Río de la Plata y promover desarrollo sostenible de la cuenca.

Ambos Programas formaban parte de un proceso histórico de diálogo binacional entre los gobiernos de Argentina y Bolivia. En 1997 crearon la Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija, en cuyo marco se elaboró el Diagnóstico Ambiental Transfronterizo con apoyo financiero internacional y una gran diversidad de actores regionales, que derivó en la elaboración de los lineamientos del PEA.

Así, el Diagnóstico Ambiental Transfronterizo identificó diversos problemas prioritarios en la Cuenca: degradación de los suelos, procesos de erosión intensa, desertificación, escasez de recursos hídricos, limitaciones en su ordenamiento, degradación de la calidad del agua, pérdidas de hábitat y biodiversidad, deterioro de los recursos terrestres y acuáticos, pérdidas económicas debido a inundaciones y otros desastres naturales. En consecuencia, estos problemas repercuten en la reducción de la calidad de vida de los habitantes de la Cuenca, además del cambio en la valoración de su propia cultura. Por ello, se propusieron generar un diagnóstico tendiente a lograr la conservación, rehabilitación y preservación de los ecosistemas, así como la recuperación del saber local.

En base a un extenso proceso de consulta pública, se elaboró un plan de acción a largo plazo dirigido no solo hacia las causas fundamentales de la degradación ambiental de la Cuenca, sino también a promover el desarrollo sostenible de las comunidades de la región. Para lograrlo se planteó abordar:

1. el fortalecimiento institucional y un marco jurídico para el planeamiento integrado de los recursos hídricos;
2. la protección y rehabilitación ambiental;
3. el desarrollo sostenible;
4. un programa participativo de sensibilización, replicable en otras regiones de la Cuenca del Plata (PEA Bermejo 2000).

## El pueblo: Iruya

El pueblo de Iruya es la capital del Municipio homónimo, en el Departamento de Iruya, provincia de Salta, República Argentina. Se encuentra emplazado en el ámbito de la Cordillera Oriental y las Sierras Subandinas en el Noroeste argentino y pertenece a la cuenca alta del Río Bermejo. El pueblo está asentado sobre un abanico aluvial, entre paredes casi verticales del relieve circundante y los ríos Colanzulí y el Milmahuasi (afuentes del Río Iruya), con una superficie de 300 por 800 metros, aproximadamente. Tiene como entorno un sistema natural que se caracteriza por la



la trama tradicional del pueblo visible en el incremento de viviendas y comercios, además del rápido desarrollo de un nuevo asentamiento, conocido como La Banda o Villa El Campo, cruzando el Río Colanzulí. Este último, se empezó a poblar hacia finales de la década de los ochenta, sobre un abanico aluvial frente al pueblo de Iruya, y tuvo una rápida expansión hacia mediados de la década siguiente.

La composición de las relaciones sociales se expresa en las redes establecidas en torno de las actividades productivas primarias, comerciales (de menudeo y ferias regionales donde conviven el trueque con el intercambio dinerario), de servicios públicos, instituciones gubernamentales y de organizaciones de la sociedad civil como el centro Kolla, el Club, entre otros. Aproximadamente el 36 % de la población recibía alguna ayuda: bonos alimentarios, comedor infantil o guardería. El espacio social se completa con la presencia temporaria de empleados públicos que vienen de fuera de la región, como maestros, médicos y enfermeros. Durante el período de evaluación y diagnóstico se estaba dando inicio a la incorporación del turismo como actividad económica, siendo ponderada como significativa por parte de las autoridades locales y algunos de los comerciantes.

Entre las características de la organización política local, se destacaba, al momento de trabajo, su debilidad ejecutiva, ya que se mostraba dependiente de sus relaciones individuales y partidarias con el gobierno provincial y de las redes de los miembros del poder legislativo. Ello se reflejaba en que la mayoría de los cambios que se planteaban para el pueblo, formaban parte de propuestas provinciales. Entre ellas se encuentra aquella de incluir a Iruya en circuitos turísticos. Dicha propuesta fue percibida por el sector gubernamental local como una oportunidad de expansión de las posibilidades económicas. De este modo, Iruya, como cabecera del departamento y municipio homónimos, fue favorecida con servicios infraestructurales, como el servicio eléctrico permanente, que no se encontraba desarrollado en los otros pueblos cercanos.

Las propuestas del ProMI-Iruya eran interesantes, aunque el gobierno local no las consideraba prioritarias cuando enfrentaba otras necesidades de la sociedad, relacionadas con la educación, la salud, la provisión de planes sociales y de infraestructura. No obstante, la aceptación de la realización de las acciones contempladas en el ProMI-Iruya puso de relieve la falta de diálogo fluido entre los organismos burocráticos del gobierno local con el gobierno provincial. En este sentido, el PEA-Bermejo desde el ProMI-Iruya facilitó recursos humanos y económicos para que la Dirección Provincial de Protección Civil realizara las actividades tendientes a generar capacidades locales para la gestión del riesgo, como así también la articulación entre el gobierno municipal y provincial para la

atención o respuesta de la emergencia, con posterioridad a la realización del diagnóstico.

Respecto del riesgo de desastre, las propuestas del ProMI-Iruya se centraban en obras ingenieriles que se quisieron acompañar con medidas «blandas». Por ello, se incluyó el diagnóstico socio-territorial del riesgo ambiental y las bases para establecer, en un futuro, un sistema de alerta temprano. El fenómeno de referencia es la ocurrencia de eventos geohidrológicos con torrentes de lodo y piedras característicos del comportamiento estacional de los ríos de montaña, conocido localmente como «volcán». Los ríos Colanzulí y Milmahuasi, que rodean el pueblo, además de aportar un recurso vital, constituyen una de las amenazas reconocidas por la sociedad local y por las autoridades provinciales de Protección Civil.

## Reflexiones sobre el proceso de investigación

El ProMI-Iruya estaba organizado en distintas componentes que abordaban diversos aspectos de la gestión de la cuenca: la conservación de recursos naturales enfocada desde la perspectiva de la producción agrícola, la educación ambiental que involucra la gestión de residuos y la forestación, el control de la erosión mediante la construcción de obras de ingeniería y el ordenamiento territorial, a través del análisis de la vulnerabilidad social y de la percepción del riesgo.

Para alcanzar nuestros objetivos, era imprescindible contar con una serie de datos e información que se construía en relación con las restantes componentes y los diferentes expertos intervinientes, como así también en interacción con las autoridades y funcionarios de la Sub Sede Comisión Regional del Bermejo (COREBE) en Salta, y las autoridades de la Municipalidad de Iruya. Fue fundamental en todo el proceso la comunicación y colaboración de los habitantes, entre quienes estábamos involucrados en torno de la investigación para generar los diagnósticos, nos relacionamos en un difícil pero interesante proceso de ajuste y adecuación de los objetivos y las metodologías para abordar el problema y generar lineamientos de gestión del riesgo. Cada disciplina científica e ingenieril y cada rol social aportó, desde su modelo cognitivo, es decir, su forma de comprender y operar sobre la realidad, para reconocer la incertidumbre a la hora de actuar sobre una realidad atravesada por el riesgo y acechada por la emergencia.

El enfoque teórico metodológico que aplicamos partió de la teoría del riesgo para conceptualizar el problema del riesgo socio-ambiental, mientras que privilegamos el enfoque antropológico-etnográfico para definir la construcción de los datos socioculturales y la cartografía de la exposición a las diferentes amenazas.

El enfoque antropológico supone la diversidad de lo real, a través de recuperar las perspectivas de los actores involucrados, lo que implicó problematizar los supuestos subyacentes en cada disciplina o rol social:

«La etnografía puede ser definida como un tipo de análisis que da por supuesta la diversidad de lo real y trata de aprehenderla a través de un trabajo de campo centrado en las técnicas de observación participante y de entrevistas abiertas, las cuales garantizan la exposición directa del investigador tanto a aquella diversidad que aspira a aprehender como a las perspectivas de los propios actores al respecto, que constituyen el centro de gravedad de todo análisis propiamente antropológico» (Rosato y Balbi 2003, pág. 16).

Al trabajar en una escala microsocial pudimos acceder a las formas locales de construcción del conocimiento social sobre el riesgo y sus dimensiones: peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre (Natenzon 1995). Para ello, nos aplicamos al análisis de los relatos de los diferentes actores sociales locales y de los expertos involucrados en el ProMI-Iruya.

El proceso de trabajo fue interdisciplinario entre la antropología, la geografía y la ingeniería hídrica. Durante la preparación del trabajo sobre el terreno definimos como equipo el modo de entrada al campo y los términos de la interacción con la sociedad. Esta sería transparente respecto de la misión y objetivos de nuestro trabajo para no despertar falsas expectativas y una posterior frustración para los habitantes locales. Por ello, antes de llegar al campo evaluamos los antecedentes bibliográficos e informes oficiales sobre el área de estudio, así como su importancia local y regional. A partir de su análisis detectamos carencias de información y construimos las preguntas que condujeron nuestra interacción con los distintos componentes del Programa y el trabajo de campo. Posiblemente, dicha forma de aproximación, sumada a la permanencia del equipo en campo (desde quince días hasta un mes, cada una), hayan contribuido a facilitar la comunicación y a generar el grado de confianza necesario para ahondar en la problemática.

El trabajo de campo consistió en encuentros formales e informales, la preparación de talleres dentro de las escuelas secundarias y primarias del pueblo, con los profesores y los alumnos, además de reuniones interinstitucionales. Las entrevistas individuales y colectivas permitieron reconstruir de manera reflexiva con los actores sociales los indicadores socioambientales del riesgo, así como la anticipación de la emergencia y sus respuestas. El trabajo conjunto con los miembros de la sociedad permitió hacer explícita la lógica comunicativa ante situaciones de riesgo, los valores sociales y las formas de conocimiento.

A través de técnicas de discusión colectiva se fue relevando la percepción social de las amenazas existentes y las maneras de mitigarlas. Durante los talleres, en los cuales hubo una amplia participación de la comunidad y de distintas instituciones locales, se manifestó la cooperación intergeneracional: los ancianos analfabetos, portadores del conocimiento ancestral, eran apoyados y ayudados por los más jóvenes para expresar por escrito, en gráficos y mapas.

Los productos de estos talleres, como los mapas, gráficos y notas de los participantes, junto con otros materiales relevados en contextos de entrevistas en profundidad, nos permitieron obtener una cartografía social o mapas mentales de las amenazas, que luego fueron volcados en un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Estos mapas dieron lugar a una de las experiencias más enriquecedoras para nosotras como investigadoras, así como para la comunidad. La herramienta implicaba un esfuerzo cognitivo importante, por cuanto les solicitábamos que graficaran el espacio que referían en su discurso y, muchas veces, la situación de «documentar» lo dicho, los llevaba a querer corroborar con preguntas a alguien más, lo que disparaba nuevos recuerdos y se renovaban las formas de reconstruir el relato sobre las situaciones de riesgo y de la exposición a la amenaza.

Estos resultados, además de permitirnos caracterizar la organización social y la percepción del riesgo, contribuyeron a generar una cartografía temática social de la exposición a las amenazas, de la vulnerabilidad estructural, con un nivel de detalle prácticamente a escala de vivienda en algunos casos, de gran utilidad e importancia para la adopción de medidas de mitigación y preparación. Todos ellos, elementos que resultaron útiles a la hora de la construcción de las señales convencionales que operarían como elementos de un sistema de alerta para la población en casos de emergencia.

## Las múltiples escalas

En el transcurso del trabajo exploramos las dimensiones del riesgo – amenaza/peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre – en diferentes planos, pero especialmente tomamos en cuenta las claves culturales para comprender las representaciones sociales del fenómeno y la forma de construir conocimiento para enfrentar el riesgo. Para ello, indagamos en la construcción material y simbólica de las relaciones y la organización sociales del espacio local, pero no podemos dejar de mencionar su vínculo con otras escalas.

El PEA-Bermejo, para atender la problemática del manejo de cuencas en la zona del NOA, donde confluyen dos cuestiones básicas: el problema del agua y las catástrofes relacionadas con torrentes y deslizamientos,

recuperó las recomendaciones internacionales en lo que respecta, a la inclusión de medidas de prevención de desastres y riesgos (EIRD y OCAH 2008).

Si bien el caso del riesgo geohidrológico de Iruya es relevante en sí mismo, la iniciativa del estudio encarado estaba articulada con una problemática de escala regional, como lo es su incidencia en la cuenca del Plata. Por lo cual, se trata de un fenómeno ambiental que trasciende lo local. Los estudios hidráulicos y sedimentológicos habían demostrado que la cuenca del Río Iruya aporta más del 40% de los sólidos en suspensión volcados por el Río Bermejo al Sistema Paraguay-Paraná (Natenzon; Gasparotto y col. 2003).

La incidencia de las partículas en los usos de los ríos Paraná y de la Plata, cuando precipitan en el lecho del río o se depositan en zonas llanas, repercute en las áreas urbanas tanto en la toma de agua como en su potabilización, también inciden en la navegación de sus canales. Cuestiones que constituyen algunas de las preocupaciones que potenciaron la relevancia del estudio, y contribuyeron a la atención los efectos locales.

En la escala local, el río Iruya y sus afluentes, en los últimos cuarenta años experimentaron una intensa erosión retrocedente y una consecuente profundización de sus cauces. En momentos de crecida y «volcanes», estos ríos tienen un importante poder erosivo que socava las bases del pueblo y genera derrumbes.

## Percepción social del riesgo

El concepto percepción implica las funciones cognitivas de ordenación, de clasificación, de conceptualización y de mediación sensorial. Consideramos entonces que la percepción es una acción en la cual se ponen en juego las experiencias en el marco de pautas culturales e ideológicas aprendidas, a través de la capacidad cognitiva y en función de la adaptación al medio social y natural o contexto, ya sea en situaciones extremas, conocidas o habituales (Viqueira 1977; Piaget 1985; Kay Milton 1996).

Desde la interfase entre la antropología y la psicología social, Hall (1983) señala que cuando percibimos se ponen en juego referentes ideológicos y culturales, los que son aplicados a las experiencias cotidianas para ordenarlas y transformarlas. Como lo destaca Douglas (1986; 1996), la percepción es referida y comunicada a través de un cuerpo de símbolos compartidos que se explican por la organización social y desde la cultura (Douglas y Gross 1981). De allí que las percepciones del riesgo, su aceptación y los grados de intervención sobre el mismo, dependen en gran parte de la cultura.

En nuestro trabajo, cuando abordamos la percepción social la vinculamos a cada una de las dimensiones del riesgo. Entre ellas, la vulnerabilidad es la categoría clave para el análisis del riesgo, por cuanto implica explorar las condiciones sociales y económicas previas a la ocurrencia de los eventos catastróficos. En su análisis nos interesa conocer y comprender las diferencias entre los distintos actores sociales, sus relaciones, sus conocimientos, sus prácticas y tecnologías para reducir su vulnerabilidad. Este capital social (Bourdieu 1980) determinará, en gran parte, las consecuencias catastróficas de la peligrosidad o la amenaza. Por lo tanto, tomamos en cuenta que los aspectos culturales inciden, no solo en la dimensión que mencionamos de la vulnerabilidad social de un grupo, sino que constituyen aquellos elementos que moldean la percepción del riesgo y otorgan sentido a las prácticas para enfrentarlo (Diego Ríos y Murgida 2004).

## Iruya y la percepción del riesgo

Como lo señaláramos, la amenaza particular por la que se encaminó el diagnóstico social fue la geohidrológica. En su abordaje causal, desde ProMI-Iruya, se centraron inicialmente en las medidas infraestructurales para mitigarlo. Esta orientación fiscalista para la resolución de un problema ambiental, se acompañaba de afirmaciones recurrentes por parte de funcionarios gubernamentales provinciales y de los especialistas en hidrología, acerca de que la población local no se encontraba en condiciones de defenderse del riesgo que implicaban los torrentes de lodo y piedra, pues no lo percibían.

Esta convicción los llevó a buscar respuestas de otra naturaleza que la ingenieril, para enfrentar la vulnerabilidad social ante la amenaza geohidrológica, es decir, buscaban beneficiar a una población que supuestamente no poseía conciencia del fenómeno. Pero el trabajo con la comunidad, desde la geografía y la antropología, permitió desmitificar dichos supuestos, cuando el relevamiento de la vulnerabilidad y la exposición de la sociedad local ante la amenaza se construyeron fundamentalmente a partir de los conocimientos locales.

El proceso seguido implicaba explorar también la incorporación de medidas anticipatorias, tal como el diseño de un sistema de alerta temprano. También en este campo la metodología empleada nos permitió resignificar las posiciones de nuestros colegas y de la comunidad involucrada, comprendiendo la percepción social de la amenaza, como así también la vulnerabilidad y las incertidumbres que las atraviesan.

Cada uno de los sectores involucrados en el trabajo poseía su propia percepción acerca de la amenaza observada y una interpretación acerca de la percepción de «los otros» actores involucrados. Entre los habitan-

tes de Iruya, su comprensión del fenómeno quedó de manifiesto a través de relatos en entrevistas, en la documentación personal de los sucesos catastróficos con fotografías, filmaciones, cuentos locales y en la historia oral. La relación establecida desde la componente social del estudio nos permitió acceder a este tipo de material, que dejó constancia no solo de la conciencia de la población acerca de su vulnerabilidad, sino también a la magnitud de los efectos del «volcán».

Los recorridos territoriales junto a los actores locales, nos permitieron constatar y mapear los efectos observables del «volcán» sobre el pueblo. Ellos son: derrumbes de terrenos cercanos al cauce de los ríos, la modificación constante de viviendas, la afectación y pérdida de terrenos destinados a la producción agropecuaria, accidentes en los lechos de los ríos que se emplean como caminos para unir los diferentes poblados del área, así como interrupciones de la Ruta Provincial 133 que es el único camino de acceso para vehículos a Iruya.

Entre los elementos señalados por los habitantes de Iruya, como causas naturales del riesgo, se encuentran las precipitaciones y el cambio observado en su régimen. Mientras que los elementos culturales como el sistema construido y las formas de usar el territorio, también formaban parte de los riesgos percibidos por la población.

El proceso de los desplazamientos poblacionales y la consecuente expansión del área residencial sobre terrenos inestables, constituían los cambios asociados al incremento del riesgo que enfatizaba la población. Entre los nuevos habitantes del pueblo se encontraban pobladores oriundos del interior del municipio, como así también aquellos que regresaban desde sus experiencias en las grandes ciudades.

Los habitantes más antiguos planteaban que la inexperiencia frente a este tipo de amenazas como así también al desconocimiento de los indicadores para su pronóstico, incrementan la vulnerabilidad ante el fenómeno geohidrológico. Dentro del pueblo, este menor conocimiento del medio natural es atribuido a los pobladores de menor antigüedad.

Por esos años, Iruya se había constituido en un polo de atracción en el proceso de desplazamientos poblacionales. La población rural llegaba al pueblo, atraída por la disponibilidad de servicios de infraestructura urbana como agua corriente, electricidad las 24 hs., televisión, cabina telefónica, policía, transporte, correo, internet, servicios de salud, de escuelas primaria y secundaria, como así también mayores posibilidades de trabajo o de acceso a planes sociales. Los barrios más antiguos de Iruya se encuentran en la zona central del pueblo, mientras que la expansión se produjo en las zonas marginales, de mayor exposición a las amenazas, previsiblemente desconocida por los nuevos pobladores.

Esto se hace visible en la jerarquización de las percepciones y las prácticas ante la descripción de las amenazas y en las formas de actuar

sobre ellas. No obstante el conocimiento, el factor tiempo que marca la recurrencia de eventos de alto impacto, no posee un registro claro, y con ello, el fenómeno es incorporado en la memoria colectiva a través de sus signos y efectos puntuales.

Ello fue quedando claro a través de los relatos y recorridos guiados por los propios habitantes, quienes destacaban el significado social del fenómeno geohidrológico a través de resaltar el protagonismo de las personas que fueron afectadas por los deslizamientos y derrumbes, así como de las formas adoptadas en las distintas situaciones para reducir el impacto. Con estos relatos quedaron indicados los sitios peligrosos, desde accidentes en los caminos ante deslizamientos de laderas, los accidentes en el lecho del río cuando es transitado a pie por personas que viajan entre localidades por distintos motivos, incluso trasladando animales, y pueden resultar arrastrados. Los derrumbes en el pueblo provocan pérdidas de vidas, de bienes personales y colectivos, tanto en ámbitos de producción rural como de residencia urbana.

Entre los efectos sociales de estos fenómenos, se destaca la reducción de los terrenos. Este impacto es la pérdida de un recurso de por sí escaso en el área en donde el relieve escarpado no hace posible hallar lugares con poca pendiente para asentarse.

Ante la ocurrencia del fenómeno sobrevienen distintas estrategias para dar alguna respuesta frente las pérdidas. De este modo confluyen distintas modalidades vinculadas a los aspectos tradicionales y jurídicos de la tenencia de la tierra. Conforme pasan los años, los efectos de la repetición de estos eventos plantean una contradicción entre la reducción del suelo habitable y la presión demográfica, dando espacio a conflictos en torno de la redistribución entre los afectados y sus familias. Las disputas no solo se centran en lo perdido en el área urbana, sino que dicha pérdida reinstala reclamos de las familias sobre otras tierras situadas en otros pisos ecológicos.

En términos de ordenamiento territorial, la exposición de la población y sus bienes genera una elevada incertidumbre respecto de la sostenibilidad del pueblo, especialmente considerando que se incrementa la población y se consolida un nuevo espacio social más vulnerable que aquel del año 1980. En este sentido, además de la explosión demográfica sobre un espacio territorial no apto para recibirla, se incrementan las necesidades de optimizar la gestión de los servicios sociales y de infraestructura urbana en los barrios.

### Prácticas sociales amplificadoras del riesgo

Los modos de ordenar la distribución y el aprovechamiento de los recursos naturales y del territorio construido, implican tanto la capacidad

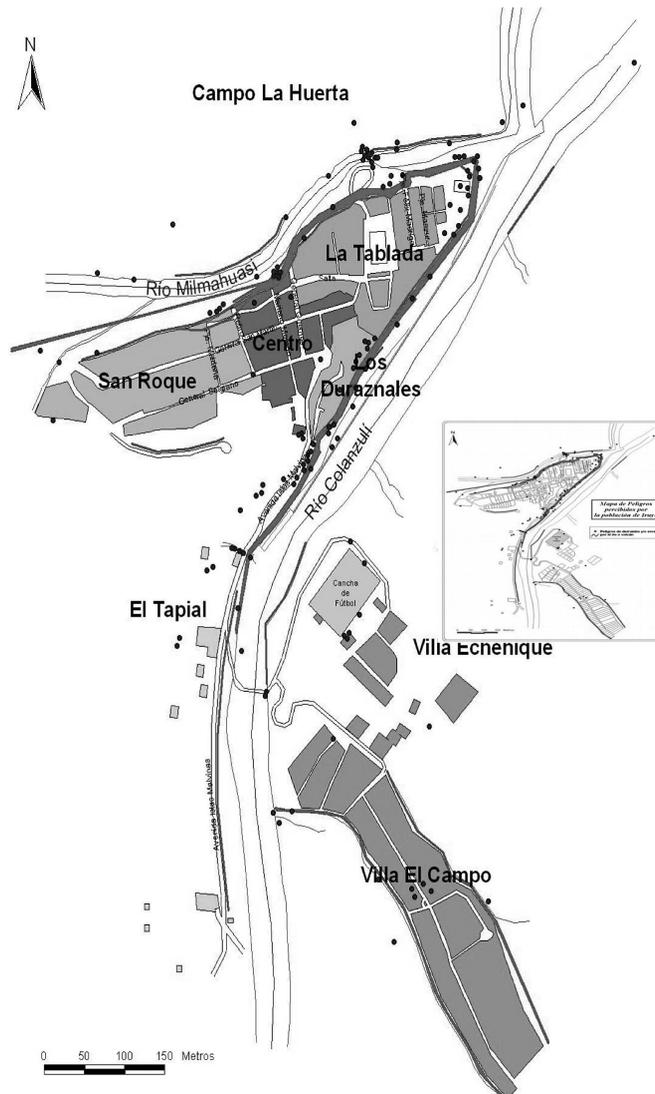
de gestión como la construcción social del riesgo. La convivencia con el riesgo forma parte de la construcción del territorio y del espacio social. La sociedad local conoce y clasifica el o los riesgos, define los parámetros para identificar la fuente de la amenaza o de la peligrosidad e interviene el medio con diseños de tecnologías duras y blandas con la función de reducir su vulnerabilidad, especialmente ante el fenómeno geohidrológico.

La valoración de la vulnerabilidad estructural o socioeconómica en la normalidad, interviene a la hora de incluir en la priorización del uso y distribución del territorio ante la peligrosidad de verse expuestos a una amenaza conocida. Este sentido otorgado a la clasificación de los riesgos es uno de los elementos que facilitan la relativización del fenómeno geohidrológico, mientras se prioriza la capitalización comercial a través de las inversiones inmobiliarias y ampliación de las viviendas para emprendimientos turísticos que deriva, incluso en la construcción, sobre lugares peligrosos.

El emplazamiento del pueblo sobre material inestable agrava o potencia la principal amenaza física que es el «volcán». Adicionalmente, se conocen las prácticas humanas cotidianas amplificadoras del riesgo: el derrame de aguas servidas y efluentes cloacales en las paredes del acantilado que da al río, contribuyendo a su inestabilidad; la existencia de pérdidas de agua tanto en cañerías como en desagües de casas, que pueden incrementar las posibilidades de la ocurrencia de deslizamientos y el consecuente derrumbe del terreno; el tránsito de grandes camiones y camionetas que se utilizan como medios de transporte local y regional, que generan vibraciones; la inexistencia de una red cloacal que redunde en la proliferación de excavaciones para pozos ciegos (en uso y abandonados), que tiende a incrementar el contenido de agua en el suelo y aumenta las probabilidades de deslizamientos; la inexistencia de una red de desagües impermeabilizada, con similares consecuencias. Otra de las prácticas que amplifica el riesgo es la ocupación residencial o comercial en proximidad a los acantilados (zonas altamente inestables).

Si bien algunas de las prácticas amplificadoras se distribuyen homogéneamente en todo el pueblo, los habitantes identifican como sitios más peligrosos: los acantilados que dan al río especialmente en los puntos en los que el río posee curvas que erosionan su base, resultando muy inestable; el lecho de los ríos, que es utilizado como vía de circulación; y los cruces de la ruta de acceso (RP 133) sobre el río. En la figura 4.2 puede observarse el mapa síntesis de las amenazas cartografiadas por los diferentes actores.

Las amenazas físico-naturales y aquellas derivadas de las prácticas humanas, que volcamos en el mapa de Peligros percibidos por la población, a partir la cartografía social constituyeron una descripción que no reem-



**Figura 4.2** – Peligros percibidos por la población de Iruya. Fuente: elaborado por Mariana Gasparotto sobre resultados del trabajo etnográfico con la población local.

plazó el necesario diagnóstico geohidrológico, pero sí permitió indicar o alertar a los científicos y técnicos acerca de las áreas con mayor exposición a distintos riesgos, como así también a la población y al gobierno local para definir políticas de ordenamiento del territorio.

## Del reconocimiento del riesgo a la acción

Frente a situaciones de riesgo geohidrológico, la comunidad suele apelar al saber práctico nutrido por información histórica transmitida a través de generaciones y por sus propias vivencias. Los organismos presentes en Iruya, tanto del gobierno local como provincial, si bien no poseían planes sistematizados para actuar ante la emergencia, lo hacían de hecho.

Una suerte de monitoreo del estado del tiempo meteorológico y del estado de los caminos, con presencia o ausencia de interrupciones debidas a derrumbes, incremento del caudal de los ríos o accidentes, era llevado adelante por la Policía de Iruya. Desde dicha institución se elevaba diariamente un parte a la Central de la Policía provincial.

Frente a casos de emergencia actuaban de manera espontánea y articulada la Policía, la Municipalidad, el Hospital y el Club situado en el barrio Villa El Campo o La Banda. Se comunicaban entre sí para actuar en la respuesta. Por ejemplo, el personal del Hospital acudía especialmente en caso de que existiera alguna víctima junto con los vecinos.

Esas prácticas dan cuenta de la incorporación del riesgo en la historia local. En este plano destacamos los registros audiovisuales, con fotografías y videos, con la incorporación de las historias de los derrumbes en los relatos turísticos. El registro era conservado cuidadosamente por un maestro originario de Iruya, quien en los años 1997-1999 había creado un canal de televisión local. Dicho material fue el eje de una reunión entre vecinos y miembros del equipo social del Programa. Durante la reunión, al tiempo que nos explicaban el fenómeno y sus efectos, reiteraban, con apoyo audiovisual, las críticas que habíamos relevado en las entrevistas entre la población respecto de las obras sobre el río Colanzulí.

Los planteos ponían en cuestión la comunicación entre los equipos técnicos y la comunidad, pues al planear e iniciar las obras no habían realizado consultas con los habitantes. Esto fue especialmente destacado de manera negativa, ya que las obras eran de defensa, por lo tanto no lo conseguirían si no a partir de los conocimientos locales sobre el funcionamiento de otras obras construidas en el río. El nuevo emprendimiento era percibido como frágil ante la fuerza del caudal de agua, lodo y piedras: «Cada vez que llega el torrente con fuerza, el río se las lleva».

El diálogo derivó en la incorporación del planteo de la comunidad para el monitoreo del diseño de las obras en desarrollo. De hecho, los ingenieros consideraron relevante contar con una copia de los videos para tenerlos en cuenta a la hora de comprender el comportamiento del río.

El encuentro, que involucraba diferentes generaciones de pobladores, permitió una reflexión entre los participantes sobre los conocimientos locales y su valor social en diferentes momentos de su historia reciente. Al-



**Figura 4.3** — Sujeción de las laderas con estructura de piedras empotradas. Fuente: Archivo de trabajo de campo Iruya, 2003.

guno de los participantes hizo alusión a una técnica tradicional y eficiente que se empleó hasta aproximadamente la década del noventa. Este intercambio generó una particular situación de empoderamiento por parte de los actores locales.

Dicha técnica consistía en la sujeción de las laderas con una estructura de piedras empotradas en la tierra para mitigar la erosión de las paredes donde golpeaba el río (véase figura 4.3). Si bien hubo erosión retrocedente, es decir, que todos los cauces de los ríos se profundizaron, la pared construida aproximadamente entre los años treinta y cuarenta, llega casi hasta el lecho del río. Esta tecnología para prevenir los derrumbes y deslizamientos quedó como testigo de la eficiencia de una práctica tradicional, pero sin embargo no se transmitió a las nuevas generaciones. El anciano que conocía la técnica falleció y desde ese momento no se continuó con la construcción de paredes.

El trabajo participativo fortaleció la reflexión en la comunidad, un ejemplo lo constituyó la respuesta articulada entre ProMI-Iruya, los maestros y alumnos de la escuela para detener o mitigar la erosión. Las actividades fueron lideradas por una de las maestras de la escuela, y llevada adelante por diferentes maestros y alumnos, que consistió en la forestación de las áreas con peligro de derrumbe: los acantilados y el ingreso al pueblo.

## Pronóstico y alerta

El conocimiento local construido a través de generaciones ha dado lugar a formas de reconocimiento de signos ambientales para anticiparse y estar prevenidos para la llegada de un «volcán». Estos signos resultaban imperceptibles para quienes llegan de fuera de la comunidad (expertos y pobladores de zonas aledañas), pero eran los indicadores para los locales: colores, olores, sonidos, vibraciones del terreno. Estos indicadores se articulaban en tácticas para dar respuestas que evitan daños mayores a los habitantes y sus bienes.

Los iruyanos desde su conocimiento del riesgo geohidrológico, desarrollaron por generaciones mecanismos anticipatorios a la ocurrencia del fenómeno. El pronóstico que lograron se basa en el monitoreo de ciertos elementos físicos y atmosféricos que cuando modifican temporalmente su estado, evidencian algunos signos o indicadores para pronosticar el estado del tiempo y anticipar el fenómeno. Así, la ocurrencia del «volcán» se relaciona con las precipitaciones y las características del terreno. Los habitantes de Iruya, expuestos desde toda su historia a este fenómeno identifican los colores del cielo y de las nubes con la proximidad de una lluvia. Cuando se presenta nubosidad en las cabeceras de los ríos, saben que está lloviendo aguas arriba «Cuando llueve en los Cerros Colorados, nadie vive allí, pero cuando llueve arrastra sedimentos y se corta el camino, no deja que pase nadie».

Cuando se interrumpe el curso del río, indica que hubo algún derrumbe o «volcán» de flujo lento y sólido en la parte superior de la cuenca, situación que pone en alerta a los habitantes acerca de la posibilidad de que se produzca un volcán.

Otro signo conocido es el olor a barro que llega con el viento pues está lloviendo en algún lugar cercano, lo que podría desencadenar el crecimiento del caudal. Finalmente, cuando detectan la vibración del terreno y el rugir de las rocas revueltas con el agua y el lodo, saben que el «volcán», ya está en el pueblo, y salen de sus casas. Estos relatos permitieron identificar las formas nativas de anticipar el fenómeno.

También conocen las limitantes de su propio sistema de alerta, puesto que los indicadores naturales percibidos sensorialmente y de manera individual, no son fácilmente identificables durante la noche. Por ello, reconocen que la oscuridad y el descanso nocturno incrementan la vulnerabilidad, del mismo modo que la carencia de un monitoreo regular y sistemático así como la falta de un alerta comunicable.

La detección local temprana del fenómeno geohidrológico, se refiere a las precipitaciones como causa principal. Esta interpretación coincide con aquellas de los técnicos consultados. Sin embargo, los habitantes locales nos explicaban que la lluvia en Iruya no es condición para que baje

un «volcán». En cambio, destacaron la lluvia en las nacientes de los ríos como indicador de posibilidad de «volcanes» «Incluso si está soleado en Iruya, puede venir el volcán porque llueve en Colanzulí».

Al ahondar en el trabajo etnográfico, también fueron explicitándose las percepciones sobre los amplificadores del riesgo, no solo las modificaciones en el uso del suelo y la densificación demográfica, sino también la influencia de las variaciones climáticas y la consecuente variación del régimen de aumento del caudal de los ríos.

Los iruyanos podían pronosticar qué pasaría con el tiempo y solían decirnos que «hasta hace unos años sabíamos cómo era el clima en cada mes del año». Incluso existía una consigna popularizada respecto del momento más apropiado para viajar «Si hay que viajar es mejor a la mañana. Generalmente las lluvias se arman a la tarde. Entre 10:30 y 14:00 hs es mejor para viajar. Después de las 15 llueve».

La variabilidad del clima observado repercute en el incremento de la incertidumbre respecto del pronóstico y alerta. «El clima está cambiando» se lamentan los pequeños productores locales y habitantes urbanos. A los productores les modifica el calendario agrícola, y a ambos, les altera sus posibilidades de desplazamiento. La principal preocupación detectada remite a la variabilidad en el comienzo de la temporada de lluvias, así como a la intensidad de cada evento de precipitaciones. Todo ello modifica incluso la tradición en las prácticas de sociabilidad entre pueblos.

## Sistema Participativo de Alerta Temprano

El alerta refiere al estado de advertencia pública ante amenazas inminentes, cualquiera sea su magnitud u origen. En tanto que la amenaza es un fenómeno o condición peligrosa que puede ocasionar algún tipo de daño en la sociedad en un sitio específico y durante un período de tiempo, tal como la muerte, afecciones a la salud, daños en la propiedad, la interrupción de servicios sociales, de circuitos o procesos productivos y comerciales, la degradación de los recursos naturales, entre otros. El riesgo, es la probabilidad de la ocurrencia de un evento dañino que impacta sobre la sociedad (UNISDR 2009). No obstante, como construcción social, lo que define el riesgo e incrementa la probabilidad de ocurrencia de desastre, es la acumulación de situaciones de vulnerabilidad en confluencia con amenazas.

Desde el enfoque de la gestión integral del riesgo, la emergencia es el momento en el cual el riesgo se torna en catástrofe. Por ello la preparación para la emergencia debiera formar parte de procesos de gestión más amplios. En este sentido, entendemos a la gestión del riesgo como la práctica planificada que orienta las acciones para minimizar las pérdidas



**Figura 4.4 – VINO ROTO DENTRO DEL WORD, REENVIAR SOLO.** Esquema de sistema de alerta temprano. Fuente: Natenzon; Gasparotto y col. (2003).

de vidas y los daños potenciales, pese a la incertidumbre que rodea los eventos extremos.

Los procesos de preparación requieren entonces de la construcción temprana de protocolos que involucran los sistemas de comunicación y esquemas de respuesta. Aunque existan modalidades de alerta y respuesta espontánea dentro de la comunidad, estas requieren de una formalización de la información disponible que alcance a toda la población. Esto es, no solo a la más antigua, sino también a quienes se integran por procesos migratorios, lo que supone una gestión permanente con procesos de comunicación que involucren los diferentes canales que se emplean en la comunidad.

Cuando nos referimos a un sistema participativo de alerta temprano, estamos colocando especial énfasis en la comunicación en todo el proceso de construcción y actualización de la información necesaria para enfrentar el riesgo. Así los actores, al ser parte del proceso de comunicación, se informan y deciden sus maneras de enfrentar el riesgo.

El trabajo con la comunidad contribuyó para reflexionar acerca de los forzantes derivados de las acciones humanas en la apropiación del territorio y acerca de las formas de mitigación de los daños y los mecanismos más efectivos de atención y comunicación. Estos materiales pasaron a constituir las bases del Sistema Participativo de Alerta Temprano (SPAT) (véase figura 4.4).

Evidentemente los habitantes de Iruya reconocían el peligro y los mecanismos para dar respuesta a algunas situaciones de emergencia. Pero la construcción de un sistema de estas características también requiere de su institucionalización y legitimación por parte del poder local. Dicha institucionalización está apelando a que el sistema participativo de alerta temprano forme parte de una planificación general, es decir, de la gestión integral del riesgo y del territorio.

## Las instituciones y la respuesta frente a la emergencia

Durante la realización del diagnóstico entre los años 2003 y 2004, la organización del sistema político de Iruya estaba representada por dos

instituciones oficiales: el Consejo Deliberante y la Municipalidad. La misma estaba caracterizada por su debilidad ejecutiva y dependiente de una red de distribución del poder entre algunos miembros de la sociedad local, inserta en y articulada con otra más amplia de políticos de orden provincial. Esta debilidad se traducía en la falta de iniciativa desde la instancia de gobierno formal, en que la legitimidad solo se deposita en su función como nexo con otros poderes extra-locales.

En los relatos institucionales de diferentes eventos como los derrumbes y accidentes en la zona, quedaron de relieve las prácticas de respuesta ante la emergencia. La intervención inmediata era realizada por la Policía, la Municipalidad, el Hospital y el Club quienes se conectaban entre sí personalmente o a través de celulares y con los vecinos que se ofrecían para colaborar en el rescate. Esto demostraba que existía de hecho una organización mínima que entendíamos nosotros y los propios entrevistados, que podía servir como base para la creación de un sistema formal de protección civil. Incluso, el Club Deportivo Iruya brindando, durante las emergencias, su cancha de fútbol como pista de aterrizaje para el helicóptero provincial. Expresando un vínculo de hecho entre la Provincia y el Municipio.

Sin embargo, en el plano institucional, la responsabilidad local de respuesta ante la emergencia corresponde a la Junta Municipal de Protección Civil. En el año 2003 esta Junta existía legalmente, pero sus integrantes desconocían formar parte de ella. La ausencia de apertura a la participación interinstitucional, al momento de crear la Junta Municipal de Protección Civil, repercutió en que su existencia solo fuera formal, pero sin actividad concreta ante la emergencia.

La interacción fluida con los miembros de la comunidad y de las distintas instituciones favoreció, además de la confianza mutua, el diálogo permanente acerca de la problemática del riesgo. Con ello quedó instalada su importancia dentro de la organización de la sociedad y de la gestión pública. Esto contribuyó a reducir la vulnerabilidad sociocultural en cuanto a que aumentó la conciencia de que ellos poseían los conocimientos necesarios para la mitigación y el alerta temprano. Este reconocimiento, fruto de la reflexión colectiva sobre la problemática, motivó su involucramiento activo, para buscar maneras de formalizar el conocimiento, las responsabilidades y los procedimientos.

La vulnerabilidad institucional y de gestión que encontramos al inicio del trabajo, pasó a ser una cuestión considerada por las sucesivas gestiones de gobierno hasta lograr instalar algunas prioridades que coincidían con los hallazgos realizados durante el proceso de investigación. El compromiso y la voluntad política de las autoridades locales fueron el eje para activar la capacidad de gestión sobre las necesidades y demandas de los pobladores, usando incluso los resultados del diagnóstico que elevá-

ramos a la sociedad en su momento. Entre los avances de la gestión se puede mencionar que en el año 2010, construyeron un puente entre Iruya y La Banda (el barrio que se encuentra ubicado frente a Iruya, sobre la margen derecha del río Colanzulí), reduciendo la exposición cotidiana a la amenaza de cruzar el río a pie, especialmente en el período estival.

Este cambio también se reflejó en la forma de enfrentar al riesgo de manera institucional. Posteriormente, en una continuación del diagnóstico inicial y en el marco por el ProMI-Iruya, la Dirección Provincial de Protección Civil de la provincia de Salta trabajó en la capacitación para la creación de una Junta Municipal de Protección Civil (JMPC), contando con el compromiso del ejecutivo municipal. Esta interacción interinstitucional, implicó que los funcionarios de ese gobierno local participaran activamente en las diferentes actividades realizadas.

Como modalidad de trabajo, también se emplearon talleres participativos que incluyeron a todas las instituciones presentes en el pueblo. En ellos se abordaron los conceptos básicos de gestión del riesgo, los objetivos y la organización de la sociedad y de las instituciones. En este sentido se convocó el armado y la determinación del funcionamiento de la Junta Municipal de Protección Civil (JMPC) y su articulación con la Dirección Provincial de Protección Civil. Este armado institucional con distribución de responsabilidades produjo un diagnóstico y sistematización por parte de los actores locales de los recursos disponibles en el municipio para responder ante situaciones de emergencia. Entre los resultados de este proceso se obtuvo de manera participativa el Plan de Emergencia Municipal de Iruya, el Plan de Respuesta por «volcanes», deslizamientos y derrumbes y el Plan de Protección Civil. No obstante estos avances considerables, al momento del trabajo desarrollado, no logró formalizarse la JMPC, aunque quedaron establecidas las formas de intervención de los diferentes actores e instituciones ante una emergencia.

Para el logro de estos resultados, tanto en términos de cantidad y grado de participación y compromiso con las actividades, fue crucial la realización previa del Diagnóstico Socio-territorial del Riesgo Ambiental del Pueblo de Iruya y la construcción de relaciones de confianza entre quienes participamos del diagnóstico con los miembros de las diferentes instituciones locales.

El proceso seguido en ambas etapas del trabajo en Iruya, derivó no solo en el Plan de Protección Civil, sino que puso de relieve la necesidad de disponer de una normativa local referida a regular el ordenamiento del uso del territorio: el tránsito, la edificación, el tratamiento de efluentes cloacales. Los mismos temas que habían sido relevados durante el trabajo etnográfico previo. Estas cuestiones fueron enmarcadas en un Programa de Legislación en el que se incluía la necesidad de sanción de ordenanzas que estipulen protocolos de acción y formas de control de las mismas.

## Conclusiones

En virtud de los objetivos de trabajo planteados consideramos que uno de los principales aprendizajes obtenidos está relacionado con el abordaje imprescindible de las percepciones de los diferentes actores respecto de la amenaza y de la gestión del riesgo, desde un enfoque antropológico que supone la diversidad de lo real. En este caso en particular, el trabajo de campo y las actividades realizadas permitieron tener un conocimiento más aproximado de la percepción del riesgo por parte de los pobladores, opuesta a la visión que los expertos poseían.

Para ello fue crucial una fluida comunicación con los expertos y técnicos participantes del programa, como así también la permanencia en campo, la construcción de relaciones de confianza y la escucha de los relatos de los pobladores lo más desprejuiciada, atenta y reflexiva posible. Esto facilitó la instancia de intercambio en base a los conocimientos específicos de todos los participantes; también permitió identificar a los actores sociales con mayor grado de compromiso y legitimidad social.

Otro resultado destacable se relaciona con el reconocimiento y la legitimación de los conocimientos de la población sobre su propia realidad y el espacio para la reflexión sobre el tema y las prácticas que amplifican el riesgo. Esto contribuyó a un empoderamiento, como así también, motivó la participación en las actividades sucesivas relacionadas con la temática. A su vez, en los talleres hubo una amplia participación de la comunidad quienes destacaron el significado social del fenómeno geohidrológico. El trabajo con los mapas nos permitió caracterizar la organización social y la percepción del riesgo. También contribuyó a generar una cartografía temática de la exposición a las amenazas y de la vulnerabilidad estructural, de gran utilidad para la adopción de medidas de mitigación y preparación. Estos elementos útiles para la construcción de señales convencionales operan como elementos de un sistema de alerta para la población en casos de emergencia. En los talleres quedaron indicados los sitios peligrosos como accidentes en los caminos o en el lecho del río cuando es transitado a pie por personas, y los derrumbes en el pueblo que provocan pérdidas de vidas, de bienes personales y colectivos tanto en ámbitos de producción rural como de residencia urbana.

Por otra parte, la relación de proximidad y confianza con los pobladores e instituciones favoreció la reflexión colectiva sobre la problemática del riesgo. De esta manera, quedó instalada la importancia de la problemática dentro de la organización de la sociedad y de la gestión pública, lo que determinó la búsqueda activa de formalizar el conocimiento, las responsabilidades y los procedimientos.

También es importante reconocer concretamente la utilización del diagnóstico realizado por parte del PEA-Bermejo para evaluar los pasos

a seguir en la localidad de Iruya, abriendo una segunda etapa que hiciera operativa y legitimara institucionalmente todo el trabajo realizado y los saberes de los pobladores puestos en valor.

La experiencia previa facilitó la instancia de intercambio en base a los conocimientos específicos de todos los participantes, como así también permitió identificar a los actores sociales con mayor grado de compromiso y con legitimidad social. Esto fue central a la hora de la asignación de responsabilidades entre los referentes institucionales.

Finalmente, el proceso seguido en ambas etapas del trabajo en Iruya, favoreció la inclusión en la agenda pública local de la regulación del ordenamiento de los usos del territorio incluyendo la atención de los riesgos socioambientales cotidianos. En este sentido, el resultado del trabajo realizado puede ser considerado una contribución a la gestión del riesgo en un ámbito local a través de la sistematización de los conocimientos locales.

## Capítulo 5

# Inundaciones y accidentes industriales en Zárate-Campana: un análisis comparado para su gestión urbana integrada

Julieta Barrenechea | Elvira Gentile

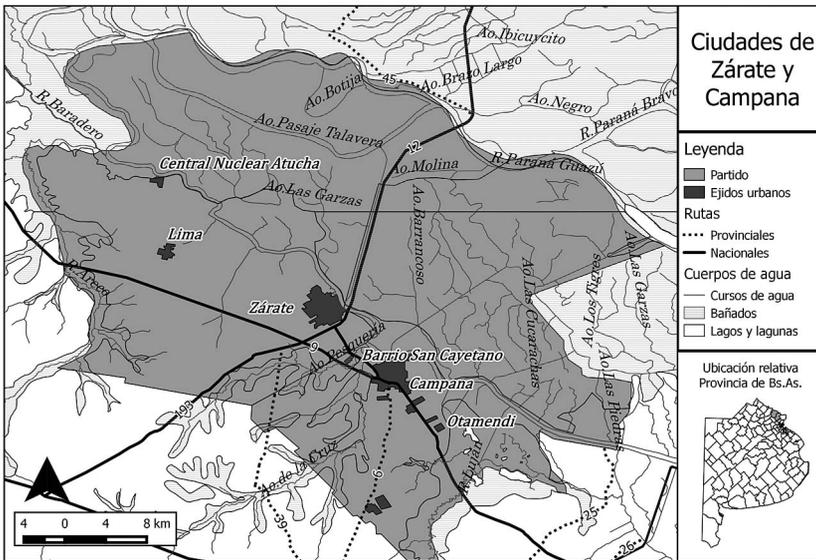
.....

### Introducción

Este trabajo ha sido realizado en el año 1998 y es producto de la puesta en común de resultados de investigación de las autoras que, teniendo en cuenta distintas peligrosidades (inundaciones y accidentes industriales con consecuencias en la comunidad) enfocaron la problemática del riesgo como uno de los aspectos de la gestión urbana en los municipios de Zárate y Campana, Provincia de Buenos Aires (véase figura 5.1). Los resultados y afirmaciones que aquí se realizan responden al contexto en el que fue producido el capítulo y no se han realizado investigaciones empíricas posteriores para los mismos casos de estudio que permitieran contrastar y re-contextualizar estos resultados. Sin embargo, el interés por reeditar esta contribución radica en su esfuerzo por analizar conjuntamente los riesgos naturales y tecnológicos en el marco de la gestión urbana de dos ciudades intermedias. Aún hoy, esta perspectiva integrada continua estando poco desarrollada.

Se destaca que el trabajo que aquí se compila ofrece elementos basados en investigación empírica que contribuyen a plantear puntos de integración de los riesgos naturales y tecnológicos tanto en el nivel teórico como en el operativo. Se problematizan los aspectos particulares y aquéllos que tienen en común los riesgos mencionados, al mismo tiempo que se analiza el rol que ocupan estos riesgos en la planificación urbana municipal.

El capítulo comienza con la definición de algunos conceptos que resultan indispensables para el encuadre del problema. En la segunda parte, se incluye el estudio realizado en el año 1998 que consiste en la identifica-



**Figura 5.1** – Mapa de la ubicación Zárate y Campana, provincia de Buenos Aires.

ción de los riesgos y los aspectos institucionales y normativos asociados en el marco del caso de estudio de las ciudades de Zárate y Campana así como el análisis de las estrategias de gestión involucradas en cada caso (riesgos naturales y tecnológicos) y su comparación. Como principal resultado del estudio, se identifican tres variables que permiten comparar la gestión de riesgos naturales y tecnológicos para el caso de estudio:

1. los plazos temporales asociados a las peligrosidades;
2. la responsabilidad de los sectores público y privado en cada caso;
3. los modelos de gestión resultantes.

En el final del capítulo se propone una nueva pregunta de investigación que permitiría actualizar el trabajo realizado sobre Zárate y Campana, se sugiere explorar el concepto de «resiliencia social» y su potencial para profundizar aún más en la gestión urbana integrada de los riesgos naturales y tecnológicos

### Marco conceptual

Se entiende por gestión urbana a la actividad político-técnica que involucra procesos orientados a articular recursos (humanos, financieros, técnicos, organizacionales, políticos, naturales) para generar las condiciones que permitan producir, hacer funcionar y mantener la ciudad tanto en su dimensión física como social (Pirez, 1994).

Si bien la problemática del riesgo tiene identidad propia, considerarlo como objeto de gestión implica su incorporación en los procesos globales de planificación del desarrollo. En el ámbito urbano en particular, significa que se considere como una componente constitutiva de las distintas áreas de la gestión (obras públicas, transporte, salud, vivienda, etcétera).

En cuanto a la conceptualización del riesgo, se reconocen cuatro componentes diferenciables analíticamente pero íntimamente vinculados entre sí: la peligrosidad – potencial inherente al fenómeno mismo – la exposición – distribución territorial de lo potencialmente afectable – la vulnerabilidad – condiciones socioeconómicas y aspectos normativos, institucionales, ideológicos y culturales que hacen a la capacidad diferencial de las sociedades, o sectores de la misma, frente al riesgo – y la incertidumbre – involucra zonas grises del conocimiento científico y su traslado a la toma de decisiones – (Barrenechea *et al* 2003; Natenzon *et al*, 2005).

Al mismo tiempo, para el trabajo que aquí se propone, resulta fundamental incorporar la noción de «continuo del desastre» (Lavell, 1996) que pone de relevancia los procesos sociales a través de los cuales las situaciones de riesgo se construyen históricamente; de esta manera, el desastre sería el punto culminante del riesgo. Desde esta perspectiva teórica, y para el plano de la gestión se propone superar la visión que aborda a los desastres a partir de la identificación de fases discretas (prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, reconstrucción) con el argumento de que este enfoque trae consigo una tendencia a la sobreespecialización de instituciones en determinados subconjuntos de actividades. En cambio, se propone asumir una aproximación que propicie la concatenación e integración de momentos diferenciados pero pertenecientes a un continuo. Desde este punto de vista, tal como lo señala Lavell (1996), puede considerarse que la gestión o administración de riesgos comprende cuatro subconjuntos de actividades:

la gestión de la amenaza<sup>1</sup> que busca reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos catastróficos;

la gestión de vulnerabilidad, que busca reducir la vulnerabilidad de la sociedad frente a las amenazas;

la gestión de la respuesta que pretende asegurar condiciones mínimas de seguridad durante el impacto;

---

1.— En nuestro marco conceptual, peligrosidad.

la gestión de la rehabilitación y reconstrucción que busca restablecer las condiciones normales de funcionamiento de los grupos afectados.

En definitiva, se propone asumir un modelo de gestión que toma en cuenta el carácter de continuo del desastre en el cual los subconjuntos de actividades no quedan exclusivamente asociadas a fases particulares, sino que se incorporan e integran a lo largo de un proceso de gestión continuo. Por otra parte, asumir las cuatro dimensiones del riesgo y ponerlas en juego en la planificación de la gestión permite atender a aspectos particulares según momentos del ciclo del desastre específicos al mismo tiempo que da lugar a la posibilidad de análisis e hipótesis de trabajo dinámicas. Por ejemplo, para el caso de la dimensión de vulnerabilidad: la prevención puede estar contemplada en varias de las actividades del ciclo del desastre como ocurre cuando la gestión de la rehabilitación y reconstrucción se plantean en clave de reducción de la vulnerabilidad futura, y no solamente como una vuelta a la situación precedente.

### Localización e identificación de riesgos en Zárate y Campana\*

En estos municipios — localizados sobre el río Paraná del las Palmas, en el sector bonaerense del eje industrial Rosario-La Plata — se conjugan riesgos tanto de origen natural como tecnológico. En efecto, el área está sujeta a periódicas inundaciones derivadas de la dinámica de los ríos Paraná y de la Plata, que afectan principalmente los respectivos sectores insulares y algunos barrios de los cascos urbanos. Por otro lado, se trata de ciudades con un marcado perfil industrial si se tiene en cuenta que en la composición del PBI según datos de 1998 (DPDyPI, 1998), el sector secundario representa un 57% en Zárate y un 85% en Campana. A eso se suman las proyecciones de futuras radicaciones, tanto por las ventajas ofrecidas (importantes emprendimientos portuarios, vigencia de la ley provincial 10.547/87 de Promoción Industrial), como por su localización estratégica, a unos 90 km de Buenos Aires y en la puerta de entrada al Mercosur en lo que a corredores viales respecta.

Existe en ambos municipios un importante número de establecimientos industriales, muchos de los cuales manejan, almacenan y producen sustancias químicas peligrosas. Al mismo tiempo, en Lima (Partido de Zárate) funciona la central atómica Atucha I lo cual acentúa el perfil de riesgo tecnológico para la región. Las hipótesis de riesgo vinculadas a ac-

---

\*.— Si bien se mantiene el tiempo presente en la redacción de esta sección, tal como se ha señalado en la introducción de este capítulo, se debe tener en cuenta se trata de resultados obtenidos en el año 1998 y que las afirmaciones que se realizan responden a ese contexto histórico.



**Figura 5.2** — Refinería de la petrolera Esso (hoy en día Axion Energy). Fuente: [www.diariolavozdezarate.com](http://www.diariolavozdezarate.com). Observar su proximidad a zona urbana.

identes químicos de origen industrial<sup>2</sup> incluyen potenciales incendios, explosiones, derrames y emanaciones de sustancias tóxicas (véase figura 5.2).

La coexistencia de usos residenciales e industriales en áreas urbanas, especialmente en Campana, son la muestra de que, ante la ausencia de normas de ordenamiento territorial, ha sido el desarrollo industrial el que marcó en gran medida la pauta del crecimiento urbano. En este caso la exposición se expresa en la proximidad entre viviendas y predios industriales que manejan sustancias peligrosas, así como en la probabilidad de sufrir el alcance de accidentes en el transporte de las mismas, y en los efectos de la contaminación que pueda producir tal concentración de predios. Los efectos contaminantes o de degradación, aunque tienen implicancias distintas a la probabilidad de ocurrencia de accidentes, pueden considerarse desastres cotidianos al influir en la calidad de vida de la población (Herzer y Gurevich 1996).

---

2.— El término más correcto para este tipo de accidentes es el de «accidentes químicos ampliados» trabajado por Freitas y Firpo (1996). Esto refiere a que sus consecuencias son ampliadas tanto en el tiempo como en el espacio, y que por lo tanto, ni sus efectos ni su remediación pueden limitarse a lo inmediato ni a lo local.

En cuanto a la identificación y estimación de los riesgos de accidentes industriales, se cuenta con las hipótesis elaboradas por la comisión Plan de Alerta Comunitario ante Emergencias Industriales (PACEI).<sup>3</sup> Las hipótesis de este plan, delimitan el radio de acción de cada producto peligroso de acuerdo a las posibles emergencias, tomando como eje a cada una de las industrias que participan en esta comisión y que han proporcionado esta información. Estos radios permiten visualizar áreas de posible afectación que se presentan como polígonos aislados sin considerar la población, bienes e infraestructura potencialmente afectada. Es decir que el diagnóstico de la peligrosidad no tiene como contrapartida un diagnóstico de la exposición y la vulnerabilidad. Como detallaremos más adelante, existen algunas falencias en la articulación entre el sector privado y el público en lo que hace a la gestión del riesgo industrial.

En el caso de las inundaciones en la zona de Zárate y Campana, estas responden a la dinámica de los ríos y arroyos que surcan la región: ríos Paraná y de la Plata y en los arroyos de la Cruz y Pesquería, atraviesan la llanura aluvial que se encuentra entre ambas ciudades. Las máximas hipótesis de riesgo surgen de considerar la combinación de factores; por ejemplo, que se produzca una sudestada<sup>4</sup> con el río Paraná en crecida o grandes precipitaciones en las cuencas colectoras de los arroyos en conjunción con altos niveles en los ríos Paraná o de la Plata.

Los barrios más expuestos a la peligrosidad por inundaciones son aquellos localizados en las zonas más bajas, ya sea por debajo de la línea de barranca (Villa Angus, Villa Florida, y La Carbonilla en Zárate; el bajo Centro en Campana), o en los valles de inundación de los arroyos de la Cruz y Pesquería, (San Cayetano, Santa Lucía y Bajo San Felipe en Campana; Barrio Bosch y Villa Eugenia en Zárate). Estas zonas también suelen inundarse por acumulación de precipitación pluvial (véase figura 5.3).

Algunos son barrios obreros en tierras de bajo costo surgidos de loteos de principios y mediados de siglo XIX (aprobados por las normativas vigentes en la época), otros son el resultado de asentamientos espontáneos de pobladores locales o inmigrantes provenientes del sector insular o del sur de la Mesopotamia atraídos por el mejor acceso a medios de

3.— Esta comisión está conformada por responsables del área de Seguridad e Higiene de las principales industrias de estos municipios. Forma parte del Comité Zonal de Seguridad Higiene y Conservación Ambiental Campana Zárate (CZSH y CACZ) organismo técnico profesional de adhesión voluntaria, que abarca también la problemática medioambiental desde la perspectiva del sector.

4.— Las sudestadas son periodos de vientos fuertes y persistentes de vientos del NE. Esta situación, que suele aparecer acompañada de lluvias, afecta principalmente al Río de la Plata, provincia de Buenos aires y al Uruguay. La sudestada suele producir grandes inundaciones.



**Figura 5.3** — Fotos de barrios inundables en Zárate y Campana. (a): Zárate. Barrio Villa Florida. Vista hacia la barranca. (b): Zárate. Barrio «H», al lado del barrio Villa Angus. Las viviendas están diseminadas sobre la zona de la barranca y se extienden hacia el bañado. (c): Campana. Barrio San Cayetano, en el valle de inundación del Arroyo Pesquería. Se observa el terraplén de emergencia construido durante la crecida de 1998. Foto tomada en la calle Ahumada, en dirección hacia la RN9. (d): Campana. Barrio San Felipe, en el valle de inundación del Arroyo de la Cruz. Se observan las obras de entubamiento del «zanjón». Fuente: fotos tomadas por las autoras.

subsistencia.<sup>5</sup> En general se trata de sectores de ingresos medio-bajos a bajos, algunos de los cuales viven en condiciones de extrema pobreza y en un ambiente muy degradado, verificándose en este caso, la vinculación entre pobreza y vulnerabilidad a los desastres.<sup>6</sup> En este contexto, la inundación no debe ser vista como evento aislado que irrumpe en «la normalidad» de una comunidad sino como un «momento concreto» de lo normal (Lavell, 1996), si tenemos en cuenta que la propia vida cotidiana de ciertos grupos sociales puede asimilarse a un desastre.

En tanto la probabilidad de inundación y las hipótesis de accidentes industriales comprometen población, bienes e infraestructura expuesta y obligan a la toma de decisiones, constituyen riesgos en todas sus dimensiones. El modelo de gestión que se adopte es uno de los aspectos que influirá en el carácter más o menos catastrófico que asuman los potenciales eventos.

### Aspectos comunes y particularidades de la gestión de accidentes industriales e inundaciones en Zárate y Campana

Como elemento común, la gestión local de accidentes industriales y la de inundaciones comparten algunos aspectos del marco normativo e institucional. Sin embargo, dan lugar a escenarios particulares en los que se observan dinámicas diferentes entre los actores involucrados.

#### *Aspectos comunes*

La Dirección Nacional de Planeamiento y Protección Civil se define en la normativa vigente como el organismo público con incumbencia específica en el área de riesgos tanto de origen natural como tecnológico.<sup>7</sup> Este organismo articula los niveles nacional, provincial y municipal mediante direcciones provinciales y juntas municipales de defensa civil.<sup>8</sup>

Para la Provincia de Buenos Aires se encuentran vigentes el decreto ley 11.001/63 y su modificatoria, ley 7738/71. Sin embargo, recientemente

5.— Siguiendo a Blaikie y col. (1996, pág. 30) entendemos por medios de subsistencia el «dominio que un individuo, familia o grupo social tiene sobre su ingreso y/o sumas de recursos que se pueden utilizar o intercambiar para satisfacer sus necesidades». Los recursos comprenden información, conocimiento cultural, redes sociales, derechos legales, herramientas, tierra, etcétera.

6.— Debemos aclarar que, aunque en muchos casos están estrechamente vinculadas, vulnerabilidad y pobreza no son estrictamente equivalentes.

7.— En el momento en que ese desarrolló esta investigación, se refiere a lo reglamentado por el decreto 1015/97.

8.— El nombre «protección civil» solo se utiliza a nivel nacional a partir del cambio de encuadre institucional que tuvo este organismo en el marco de la Segunda Reforma del Estado (decreto 660/96).

te hubo una actualización de las misiones y funciones de la defensa civil según Disposición 007/96 y circulares. En las mismas está previsto, que las Juntas Municipales de Defensa Civil cuenten con un organismo técnico de trabajo permanente con funciones de planificación, organización y puesta en práctica de medidas operativas. Al mismo tiempo, corresponde a estas Juntas la elaboración de un «Plan Operativo de Emergencia Municipal» que contemple la identificación de las «hipótesis de emergencia»,<sup>9</sup> zonas críticas y población afectada, así como la elaboración de estrategias de respuesta y la asignación de funciones a las instituciones involucradas.

En los municipios de Zárate y Campana, la disposición provincial no ha sido reglamentada hasta la fecha de este estudio. Sus Juntas Municipales de Defensa Civil, presentan la siguiente estructura: el Intendente es el presidente, seguido por un secretario ejecutivo (coordinador). El resto de los miembros se dividen en vocales permanentes (Prefectura, Bomberos, Policía y dependencias municipales) y vocales no permanentes (organizaciones comunitarias).

A diferencia de lo propuesto en la disposición provincial, hasta el momento de finalizar este estudio no se ha contado con un organismo técnico permanente. Por el contrario, quienes asumen cargos en esta estructura lo hacen en forma *ad-honorem* y como carga adicional a otras funciones públicas que desempeñen. Asimismo, el presupuesto municipal no contempla hasta la fecha de esta investigación una partida específica para las actividades de la defensa civil en la «normalidad», solamente se destinan partidas de emergencia cuando la situación así lo requiere. En cuanto al «Plan Operativo Municipal» ni en Zárate ni en Campana ha existido como tal en el período estudiando, es decir que no se han formalizado en un documento único la identificación de las distintas hipótesis de riesgo, medidas preventivas y operativas, la distribución de responsabilidades institucionales, establecimiento de vínculos interinstitucionales, elaboración de mecanismos de actualización continua del plan, etcétera.

Si bien como se ha dicho, no existe un plan que integre la gestión local de riesgos naturales y tecnológicos, para el caso específico de las emergencias industriales se cuenta con el Manual de Operaciones elaborado por la comisión interindustrial PACEI.

### *Particularidades de la gestión de accidentes industriales*

Si bien la proximidad de industrias y usos residenciales es producto de un proceso casi espontáneo de conformación socio espacial, en la actualidad existen algunas normas que permiten pautar este proceso. La ley

9.— En la circular se hace referencia a «hipótesis de emergencia» y no «de riesgo» lo que puede tomarse como un indicador del sesgo institucional hacia la respuesta.

provincial 11.459/93 de Aptitud Ambiental, acompañada por su Decreto Reglamentario 1741/96 constituye un marco regulatorio de aplicación para la radicación y funcionamiento de los establecimientos industriales o explotaciones instalados o que se instalen en esta jurisdicción. La misma, establece un régimen basado en la obligación de contar con un Certificado de Aptitud Ambiental que clasifica a los establecimientos en inocuos, incómodos y peligrosos de acuerdo a un índice que indica su Nivel de Complejidad Ambiental. De acuerdo a esta ley, los municipios tienen la capacidad de controlar lo relativo a la seguridad e higiene. Por otra parte, este instrumento y los Códigos de Planeamiento Urbano vigentes en cada municipio<sup>10</sup> y que delimitan los usos de suelo, constituyen el marco por el cual el sector público tiene incumbencia directa en la gestión del territorio. Al mismo tiempo, se han desarrollado obras como el mejoramiento de la ruta de transporte pesado en Campana, que dan la pauta de otras acciones vinculadas a la reducción del riesgo, que están en manos del sector público.

En cuanto al sector industrial, está organizado formalmente desde 1990 en la comisión PACEI que desde su creación ha contado con la participación de los responsables de seguridad e higiene de 15 importantes empresas de ambos municipios. La finalidad de esta comisión es constituirse en órgano técnico asesor ante los poderes públicos en caso de ocurrir un accidente industrial que sobrepase el perímetro interno de un establecimiento. Para esto han elaborado un «Manual de Operaciones ante Emergencias industriales». En el mismo constan los siguientes ítems: hipótesis de riesgo identificadas según la actividad y tipo de sustancias que maneja cada una de las empresas, áreas de posible afectación, medidas a tomar en cada caso desde el punto de vista toxicológico y de mitigación, pautas operativas y comunicacionales para el momento de la emergencia y un relevamiento de los recursos sanitarios, financieros, estructurales, equipamientos, etcétera, posibles de ser movilizados en una emergencia.<sup>11</sup> Este manual ha sido entregado a representantes de ambos municipios así como a los cuerpos de Bomberos Voluntarios; constituye un instrumento de consulta durante la respuesta y, al mismo tiempo es la materialización de la actividad que el PACEI desarrolla a través de sus reuniones mensuales.

10.— El código de Campana data de 1984 y el de Zárate se ha elaborado y puesto en marcha desde 1997 aunque hasta la fecha de esta investigación no ha contado con la convalidación Provincial.

11.— El inventario releva tanto los equipos pertenecientes a los bomberos y las municipalidades, como los que las empresas están en condiciones de aportar en el momento de la emergencia sin dejar al descubierto su propia seguridad. La pertenencia al PACEI implica un compromiso de colaboración recíproca entre las industrias miembro.

Además de lograr este producto (manual), es objetivo del PACEI constituirse en un escenario convocante de otros actores sociales involucrados en la gestión de riesgos. Así, los representantes de defensa civil y de los organismos de respuesta de ambos municipios, asisten como invitados a las reuniones ordinarias además de participar en actividades comunes como cursos de capacitación, simulacros, chequeo del plan de comunicaciones, actualización del manual, etcétera.

Esta experiencia de gestión ha sido novedosa en el contexto nacional y por esto mismo valiosa. Sin embargo, resulta interesante destacar que, si bien el PACEI se propone como escenario convocante, la interfase entre la gestión liderada por el sector privado y las acciones del sector público frente al riesgo de accidentes industriales, presentan algunas carencias en términos de una efectiva articulación.

Si se analiza críticamente el marco normativo de ordenamiento territorial, se puede concluir que este pone el acento en los aspectos de peligrosidad y exposición, es decir, considera el potencial riesgo intrínseco a las sustancias y procesos industriales para establecer criterios de distribución de los establecimientos en el territorio. Al mismo tiempo, las obras de infraestructura urbana encaradas por los municipios durante el período estudiado, pueden considerarse beneficiosas aunque no suficientes.

La gestión del PACEI por su parte, focaliza en la peligrosidad para establecer las áreas de afectación, y vuelca sus esfuerzos en el diseño, desarrollo, y entrenamiento en torno a estrategias operativas frente a la emergencia. La interfase deseada entre ambos ámbitos y estrategias sería la implementación de diagnósticos de vulnerabilidad, que consideren los efectos de las peligrosidades industriales en los procesos que involucran poblaciones, bienes e infraestructura. Si bien la mayoría de las acciones preventivas se toman al interior de los predios industriales, (control de procesos, medidas de seguridad e higiene, etcétera), un diagnóstico de vulnerabilidad y la consecuente búsqueda de su reducción, permitiría hablar más acabadamente de la incorporación del riesgo industrial como una dimensión de la gestión urbana.

### *Particularidades de la gestión de inundaciones*

Si se consideran las distintas inundaciones que se han producido recurrentemente en la zona, se observa que la mayoría de las acciones municipales se concentran en las actividades correspondientes a lo que anteriormente se ha denominado como «gestión de la emergencia», es decir, evacuación y asistencia directa a los inundados durante la crecida, sin integración con los otros subconjuntos de actividades que conforman una gestión integral del riesgo.

Como se ha mencionado, no existe un plan de emergencia formalizado en un documento. Las coordinaciones son más bien de tipo informal y responden a la experiencia previa. Tampoco se observan mecanismos de revisión periódica de dicho plan ni programas de información pública, educación y capacitación.

En cuanto a actividades relacionadas con la gestión de la peligrosidad, la falta de un manejo integral de toda la cuenca da lugar a que, a nivel local, las acciones muchas veces se limiten a la construcción de obras de protección para las zonas más críticas. Los municipios históricamente no habían encarado este tipo de obras en su planificación urbana hasta después de 1992 (tanto por falta de recursos como por no considerar a las inundaciones como problema prioritario), cuando el gobierno nacional gestionó un préstamo de emergencia ante el Banco Mundial («Programa de Rehabilitación para las Inundaciones-PREI»)<sup>12</sup> para reparar los daños ocasionados por la crecida extraordinaria de ese año. Así, en los Municipios de Zárate y Campana se realizaron algunas obras puntuales, tales como la reconstrucción de calles costaneras y obras de saneamiento, el terraplén en el barrio Villa Angus (Zárate), reparación de escuelas y caminos vecinales de la zona de islas, y otorgamiento de algunas viviendas tipo palafito.

El PREI tuvo continuidad con otro préstamo denominado «Programa de Protección contra las Inundaciones» (PPI),<sup>13</sup> destinado a realizar medidas estructurales y no estructurales para disminuir el riesgo por inundaciones en toda la cuenca. Los Municipios de Zárate y Campana adhirieron a este préstamo, solicitando solamente defensas para los barrios inundables, algunas de las cuales durante el desarrollo de esta investigación se encontraban aún en proceso de licitación.<sup>14</sup> En algunos casos, los proyectos ya habían sido gestionados anteriormente ante la Dirección de Hidráulica Provincial, sin llegar a concretarse.

Para combatir el riesgo no resulta suficiente considerar el ámbito de la peligrosidad o las obras duras como única solución. La existencia de barrios asentados en zonas inundables de ambos municipios y las condiciones de desastre cotidiano en que viven ciertos sectores de la población, dan la pauta de que en general no se han encarado estrategias de reducción de la vulnerabilidad que ataquen sus «causas de fondo» (Blai-

12.— Crédito PREI AR 3521 BIRF y AR 3280 Enmienda (Años 1992/97), implementado por el Ministerio del Interior a través de una Subunidad Central de Coordinación para la Emergencia, y, a nivel provincial, ejecutado por Subunidades Provinciales para el Control de la Emergencia (SUPCEs).

13.— Este proyecto ha contado con financiamiento del BIRF, el JEXIM y las provincias de Buenos Aires, corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

14.— Información proporcionada por los respectivos Municipios.



**Figura 5.4** — Campana. Barrio San Cayetano. Construcción obra de defensa del PPI. Terraplén sobre calle Lavezzari en intersección con calle Ahumada. Fuente: foto tomada por las autoras.

kie et al, 1998).<sup>15</sup> Como excepción se puede mencionar la experiencia de relocalización del Barrio la Carbonilla en la ciudad de Zárate (Queralt, 1990) (véase figura 5.5).

En cuanto a los mecanismos de respuesta a la crecida de 1998, la Junta Municipal de Defensa Civil comenzó a reunirse para coordinar acciones un mes antes de que se produjese el pico de la crecida de mayo.<sup>16</sup> Si bien la posibilidad de excesos pluviales e inundaciones en el territorio nacional por el evento El Niño-Oscilación del Sur 1997-98 ya había sido anunciada por la comunidad científica y el Sistema de Alerta Hidrológico de la Cuenca del Plata,<sup>17</sup> y, desde noviembre de 1997 se observaban en los puertos de Zárate y Campana alturas mayores que el promedio histórico para dicha época, no se tomó conciencia de la magnitud que podía tomar el fenómeno hasta el mes de abril, cuando ya había miles de eva-

15.— Blaikie desarrolla el *modelo de presión y liberación* para explicar los desastres con el cual plantea formas de conexión entre el impacto sobre la población y tres niveles de procesos sociales que generan vulnerabilidad. Las *causas de fondo* (o causas subyacentes) se refieren a procesos extensos y bien establecidos económicos, demográficos y políticos, que afectan la asignación y distribución de recursos y de esta forma producen (y reproducen) situaciones de vulnerabilidad diferenciadas (1998:47).

16.— Cabe aclarar que en caso de inundaciones, el accionar de la Junta Municipal de Defensa Civil, se apoya en gran medida en la Prefectura Naval, institución que no solo maneja la información hidrometeorológica sino que también cuenta con un Plan de Inundaciones y Censo de Pobladores Isleños.

17.— Dependiente del Instituto Nacional del Agua y el Ambiente-INA (Ex-Incyth).



**Figura 5.5** — Zárate. Barrio 6 de agosto (relocalización del barrio la Carbonilla). Fuente: foto tomada por las autoras.

cuados aguas arriba en Corrientes, Formosa y Chaco y denuncias por la imprevisión de las autoridades por parte de la opinión pública.

No obstante, y a diferencia de otras inundaciones de magnitud similar, prácticamente no hubo evacuados en las ciudades<sup>18</sup> gracias a la construcción de terraplenes de emergencia y colocación de bombas de achique en las zonas más críticas. La convocatoria que realizó el gobierno de la Provincia a todos los municipios, para coordinar los preparativos y la garantía de fondos provinciales para construir defensas de emergencia, fueron decisivas para la realización de las obras.

El análisis de los mecanismos puestos en marcha ante la crecida de 1998, pone de manifiesto el predominio de medidas coyunturales donde aún aquellas que podrían considerarse preventivas (como es el caso de la construcción de terraplenes), asumen un carácter ligado a la respuesta por haber sido construidas en el marco de la situación de emergencia ya declarada en el litoral. Asimismo, la emergencia fue la oportunidad para que se concreten (aunque sea en forma parcial y precaria) obras de protección para inundaciones planteadas con anterioridad en proyectos presentados al PPI. Al mismo tiempo, en el nivel local, y en vistas de que se trató de un año preelectoral, las acciones emprendidas brindaron un importante rédito político.

18.— En Zárate hubo 90 evacuados y 260 autoevacuados (aprox. 70 personas del sector continental). Y Campana 318 evacuados, 730 autoevacuados (todos de islas). Información Proporcionada por los organismos municipales de defensa civil.

## Análisis comparativo de la Gestión de riesgos en Zárate y Campana

A partir de la descripción de la gestión de riesgos naturales y tecnológicos en Zárate y Campana, se propone establecer una comparación a partir de tres variables:

1. los plazos temporales asociados a las peligrosidades;
2. la responsabilidad de los sectores público y privado en cada caso;
3. los modelos de gestión resultantes.

(1) cada una de estas peligrosidades tiene distintos *plazos temporales* de instalación y permanencia, la inundación como pulso natural<sup>19</sup> recurrente y pronosticable permite desarrollar acciones preventivas, y aún en la etapa de respuesta, tomar decisiones con un mayor margen de tiempo. En el caso de los accidentes industriales, las acciones preventivas tienden a estar centradas en el control de los procesos productivos internos y en el cálculo de probabilidades y si bien no son producto del azar, su ocurrencia se presenta como una irrupción violenta y «antinatural» en la dinámica social. La respuesta a accidentes industriales de gran escala obliga a movilizar una gran cantidad de recursos en un breve lapso de tiempo. Al mismo tiempo, la necesidad de contar con equipamientos específicos no admite improvisaciones;

(2) la *responsabilidad* se refiere a dos aspectos fundamentales: la *imputabilidad* (Giddens, 1990) del fenómeno disparador del desastre, y la *obligación* que tienen los actores institucionales de responder cuando se pone en juego la seguridad pública. En el caso de la gestión de inundaciones, este segundo aspecto resulta central mientras que la cuestión de la imputabilidad no es relevante para la definición del problema. Está claro que los pulsos de crecida no son generados ex profeso por la autoridad pública, pero a esta le compete directamente la gestión del riesgo y las expectativas de la comunidad se plantean en este sentido.

En el caso de los riesgos de origen industrial que puedan afectar a la comunidad, existen dos ámbitos diferenciados en lo referido a responsabilidad: el perímetro interno de la empresa, y el externo a la misma. En el primero, tanto responsabilidad como decisión descansan en las autoridades de la empresa o el personal designado para tal efecto, y el segundo, es terreno de la defensa civil. Sin embargo, el hecho de que los accidentes se generen en el ámbito privado los vuelve más claramente imputables. Así, podemos pensar que el hecho de que el sector industrial esté directamente expuesto a las expectativas de la comunidad, tiene co-

19.— Si bien hablamos de pulso «natural», reconocemos que en la actualidad las causas de algunas inundaciones no son exclusivamente naturales si consideramos que el medio en su conjunto está artificializado.

mo resultado su participación activa en la gestión de este riesgo. De esta manera, las fronteras entre responsabilidad (obligación) pública y privada no están tan diferenciadas en la práctica. El sector privado tiende a asumir el liderazgo en el seguimiento del problema en general, mientras que la estructura pública asiste como «invitada» al escenario convocado por el comité inter-industrial y descansa en la capacidad operativa de los Bomberos Voluntarios para el caso de tener que atender un accidente de este tipo.

También es posible mencionar situaciones específicas en las que existen iniciativas privadas frente al riesgo por inundaciones. Algunas industrias localizadas al pie de la barranca, han construido defensas en sus predios como parte de sus planes de contingencia para inundaciones. Si bien estas acciones de autoprotección inciden en la dinámica de la cuenca, no están integradas al manejo público, y

(3) en cuanto al *modelo de gestión* que se asume para cada tipo de riesgo, se observa que, tanto para las inundaciones como para los accidentes industriales, suele haber un sesgo hacia la respuesta. En el primer caso, la gestión está sustentada mayoritariamente en mecanismos espontáneos e informales de respuesta que se ponen en funcionamiento ante la proximidad de una crecida o en la emergencia misma. Por otra parte, si bien en la última década se plantearon algunas obras estructurales con carácter preventivo, estas han tenido como prioridad la gestión de la peligrosidad por sobre la de la vulnerabilidad.

En el caso de los accidentes industriales, en la medida en que la estrategia en su conjunto está basada en escenarios hipotéticos, existe una confusión conceptual y se suele considerar que, por tratarse de medidas pre-desastre se trata de estrategias preventivas. Sin embargo, las medidas están centradas en la peligrosidad y en el establecimiento de lineamientos operativos para la potencial emergencia. En consecuencia, la gestión se focaliza en la gestión de la amenaza, de la respuesta y en la reducción de la exposición.

En ambos casos, la actuación de la defensa civil ha tendido a concentrarse en la gestión de la respuesta, siendo débil su articulación con otros ámbitos de la planificación urbana durante la normalidad. Si bien a partir de la atención de las emergencias se ha logrado una articulación espontánea, ello no ha dado lugar a la elaboración de un plan municipal que formalice dicha articulación para el total de los subconjuntos de actividades de la gestión de los riesgos.

En síntesis, se concluye que la gestión de riesgos en los municipios estudiados y para el período analizado, ha tendido a especializarse en determinadas fases y como consecuencia ha adoptado un carácter compartimentalizado y en algunos casos sectorial. Se propone que asumir la perspectiva del continuo del desastre en la gestión urbana puede tener

efectos directos en la disminución del conjunto de las componentes del riesgo ya que se trata de un enfoque integrador que abre la vía para incluir el riesgo como una dimensión de la planificación para el desarrollo.

### Una nueva pregunta de investigación

En el trabajo realizado en el año 1998 se han identificado tres variables de comparación entre riesgos naturales y tecnológicos: a) los plazos temporales asociados a las peligrosidades, b) la responsabilidad de los sectores público y privado en cada caso, y c) los modelos de gestión resultantes. Por otra parte, se ha insistido en un análisis de la gestión urbana del riesgo centrado en la intersección entre las cuatro dimensiones del riesgo (peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre) y los elementos que definen el ciclo del desastre (prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, y reconstrucción). Desde esta perspectiva se plantea un modelo de gestión urbana de riesgos que ofrezca la posibilidad de planificar en términos de desarrollo.

La producción teórica y las directivas de políticas en torno a la problemática de la gestión de riesgos han sido muy prolíferas en el ámbito internacional y regional en los años que separan la investigación realizada en Zárate y Campana y la publicación de este libro. Por otra parte, el equipo de investigación PIRNA ha desarrollado numerosos estudios en los que aplica su índice de vulnerabilidad para distintos contextos geográficos y casos de estudio.<sup>20</sup>

Para abrir una nueva pregunta de investigación que pudiera actualizar el trabajo realizado sobre Zárate y Campana y la reflexión sobre una gestión integrada de los riesgos naturales y tecnológicos, se propone explorar el concepto de «resiliencia social».

Se destaca la resiliencia social porque es un concepto centrado en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades en distintos niveles. Autores como Kuhlicke y Steinführer (*et al.*, 2010) definen dos variables fundamentales para la resiliencia social: la creación de capacidades sociales (*social capacity building*) y la gobernanza del riesgo. A su vez, incorporan cuatro factores que intervienen en dichas variables: a) la percepción del riesgo, b) la vulnerabilidad social, c) la comunicación social del riesgo, y d) la educación en riesgo.

Un elemento que se pone de relieve en la literatura y aún está en discusión es la vinculación entre vulnerabilidad y resiliencia. Algunos autores asignan a la resiliencia los aspectos dinámicos de los que suelen carecer los diagnósticos de vulnerabilidad (Galderisi y Ferrara: 2010). En este sentido, se propone explorar el alcance de este concepto en contras-

20.— Ver por ejemplo: Natenzon *et al.* (2005); Natenzon *et al.* (2012); Plaza-Ubeda y Barrenechea *et al.*, 2012 entre otros.

te con los diagnósticos de vulnerabilidad como elemento orientador que permita definir acciones de políticas vinculadas con la gestión urbana en lo que se refiere principalmente al fortalecimiento de capacidades de las comunidades locales.

Por otra parte, fiel al planteamiento de gestión integrada que toma en cuenta la peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre, y al mismo tiempo retomando el concepto de ciclo del desastre mencionado en este capítulo, se propone problematizar la incorporación de la resiliencia como vector de la gestión en cada una de las cuatro componentes del riesgo y en las distintas fases del ciclo del desastre.

En definitiva, en el trabajo de investigación realizado en 1998 se hizo el esfuerzo por señalar la importancia de integrar la gestión del riesgo como dimensión en las distintas políticas específicas de la gestión urbana en contraste con un modelo de gestión ad-hoc de los riesgos. Por otra parte, se analizaron elementos de comparación entre los riesgos naturales y tecnológicos a fin de avanzar en elementos de confluencia para su tratamiento articulado en planes de gestión urbana.

Se propone que la exploración del concepto de resiliencia en este campo de análisis puede aportar nuevas preguntas de investigación y a su vez completar los planteamientos en el nivel de la gestión: incorporar la resiliencia como una dimensión de la gestión de la peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre y desde una perspectiva integrada de continuo del desastre.

## Capítulo 6

# Vulnerabilidad social e institucional: el caso de la inundación del 2003 en la ciudad de Santa Fe

Anabel Calvo | Jesica Viand

.....

### Introducción

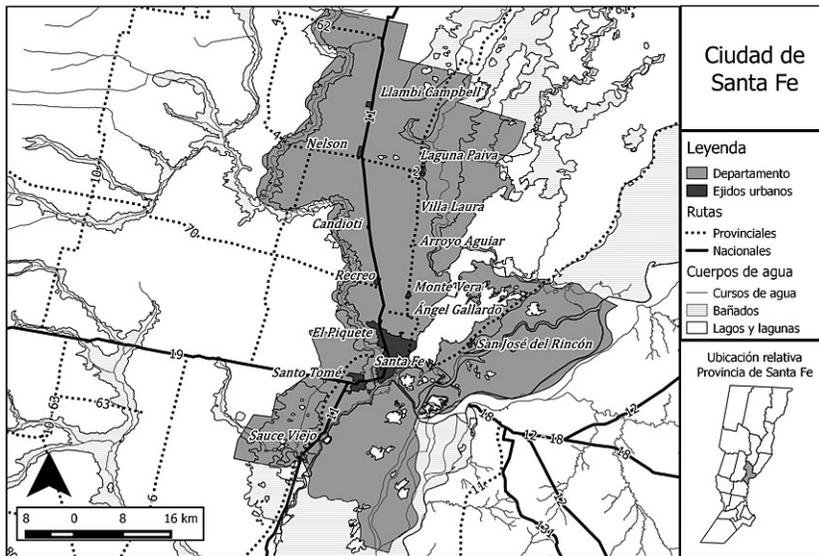
A fines de abril del 2003 se produjo en la ciudad de Santa Fe la inundación de un tercio de su planta urbana, producto del desborde del río Salado (véase figura 6.1).<sup>1</sup> Más de 130.000 personas se vieron afectadas, es decir aproximadamente el 30 % del total de la población de la ciudad (**CEPAL, 2003 NO LO ENCUENTRO**). Santa Fe se transformó en el escenario de una nueva inundación que se manifestó – entre otros problemas – en la pérdida de vidas, un elevado número de evacuados y daños materiales muy importantes. Estos efectos en la población pusieron en evidencia las complejas relaciones que se dieron previamente en la conformación del riesgo de desastre en una ciudad donde las condiciones sociales e institucionales lo hicieron posible.

Las autoridades del Estado responsabilizaron a la crecida del río Salado como causante del desastre, y actuaron en la emergencia. Sus instituciones mostraron dificultades en la gestión del riesgo, en una ciudad donde la principal peligrosidad histórica son las inundaciones. Estas limitaciones, en consecuencia, incrementaron la vulnerabilidad social de la población de Santa Fe.

En este marco, se propone identificar las condiciones preexistentes de vulnerabilidad de la sociedad que hicieron posible la construcción del riesgo a partir del análisis del proceso histórico de incorporación de tie-

---

1.— El 29 de abril ha sido tomado como referencia, ya que fue el día en que se produjo el mayor pico de crecida del río Salado, alcanzando una altura de 7,89 m, y el gobierno provincial decretaba el estado de Emergencia (Decreto Provincial 0963/03).



**Figura 6.1** – Mapa de localización de la ciudad de Santa Fe, siguiendo el estilo de todos los capítulos, que esta haciendo silvia.

rras a la ciudad y las condiciones socioeconómicas de la población. Por otra parte, se describirán las acciones desarrolladas por los organismos del Estado que se ocuparon del manejo del desastre antes, durante y después de la inundación de la ciudad; y se analizarán las configuraciones institucionales que dieron sustento a la amplificación del riesgo y de la vulnerabilidad social frente a inundaciones catastróficas en este ámbito urbano.

Para llevar adelante estos objetivos se utilizaron diferentes métodos y fuentes. El análisis histórico de la ciudad se realizó a partir de la consulta de archivos periodísticos, artículos de historiadores locales y entrevistas con antiguos pobladores. Luego para conocer las características sociales y económicas de la sociedad en el momento precedente al desastre, se elaboró un índice de vulnerabilidad social en base a datos del Censo Nacional de Población 2001 y se lo contrastó con registros periodísticos que recopilan testimonios de los afectados. Esto tuvo la finalidad de validar los resultados de vulnerabilidad obtenidos por el índice y su relación con el impacto del desastre en la población. En cuanto al manejo del desastre y las instituciones estatales que intervinieron, se tuvo en cuenta el relevamiento y análisis de la normativa dictada en el antes, durante y post emergencia. A esto se sumó, el análisis de informes sectoriales y la pren-

sa escrita para conocer las acciones concretas llevadas a cabo por dichas instituciones.

## Catástrofe y riesgo. Dimensiones para su estudio

Las investigaciones sobre los desastres<sup>2</sup> han tenido abordajes provenientes de diferentes marcos conceptuales que ponen en relieve la complejidad que implica su análisis.

A fines de los años setenta y comienzos de los ochenta, surgen una serie de trabajos académicos con un enfoque crítico de la perspectiva «tradicional» proveniente de las Ciencias Naturales (Lavell 2005), poniendo énfasis en las diferentes formas en las cuales la sociedad genera desastres. Estas nuevas conceptualizaciones tienen en cuenta la forma en que la sociedad — cada sociedad — construye o crea las condiciones para el desastre. El eje del análisis se desplaza desde la causalidad físico-natural a los procesos sociales.

Tanto los peligros como las catástrofes, desde esta perspectiva, son construcciones que se generan en el interior de la sociedad, afectándola de forma diferencial. El énfasis está puesto en el riesgo, noción que permite identificar la construcción histórica de condiciones potencialmente inseguras y que coloca así a las catástrofes como puesta en práctica o actualización de estas condiciones (Beck [1996] 2007a).

El riesgo es una «condición latente», cuyas dimensiones, la *vulnerabilidad* y la *amenaza*, se definen una en relación con la otra.<sup>3</sup> La vulnerabilidad se refiere a procesos preexistentes que construye la sociedad, la situación social antecedente que permite afrontar la catástrofe en mejores o peores condiciones. La amenaza o peligrosidad hace referencia a la probabilidad de que un evento físico, de origen natural o antrópico, incida en una sociedad. La peligrosidad, también es una construcción social ya que se explica desde las condiciones de producir daño. En esta perspectiva del riesgo, la vulnerabilidad está siempre relacionada con

2.— Algunos autores como Quarentelli (2006), plantean la diferenciación entre los términos desastre y catástrofe, de acuerdo al nivel de impacto de los fenómenos naturales. Siendo de mayor gravedad la catástrofe. Esta distinción se utiliza básicamente cuando se requiere hacer una evaluación de los daños en términos económicos o en cantidad de afectados. En función del marco teórico que se desarrolla en este artículo, que apunta a establecer las causas profundas que llevaron a la catástrofe, los términos desastre y catástrofe se utilizarán en forma indistinta.

3.— Otras dimensiones del riesgo que lo configuran pero que no son centrales en el desarrollo de este artículo, son la *exposición* (la distribución territorial de bienes y personas que pueden ser afectadas), y la *incertidumbre* (aquello que no se conoce pero sobre lo cual de todos modos deben tomarse decisiones) (Natenzon 2003).

un peligro en particular, y su ocurrencia es causada por condiciones sociales, políticas y económicas de los diferentes grupos sociales expuestos a determinado fenómeno natural. La expresión material de la interrelación entre ambos procesos (los que generan peligros y vulnerabilidades) se da en el territorio, construido históricamente (Lavell 2002; Natenzon y Viand 2005).

La *vulnerabilidad social*, como dimensión central analizada desde las ciencias sociales, es el aspecto que se profundiza en este artículo, ya que el énfasis de los desastres se encuentra en las condiciones estructurales del desarrollo de la sociedad, más allá del peligro al que se enfrente.

### La vulnerabilidad social en la ciudad

En el ámbito de la sociología, la vulnerabilidad viene siendo trabajada para mejorar la aproximación al análisis de la pobreza en tanto efecto indeseado del proceso de desarrollo. Para superar la visión dicotómica de la sociedad caracterizada por sus contrastes (pobreza y riqueza, exclusión e inclusión, indigencia e integración, formalidad e informalidad) se plantean nuevos marcos conceptuales que proponen caracterizarla por sus capacidades diversas y heterogéneas (complejidad, multiplicidad, dinamismo y cambio). De acuerdo con Minujín (1999), la vulnerabilidad social permite analizar la complejidad dinámica de situaciones de pobreza, e identificar una zona de significativos gradientes y diversas situaciones intermedias.

Como dimensión del riesgo, la vulnerabilidad social hace referencia a la capacidad de respuesta que tienen los distintos grupos sociales frente a un evento catastrófico a partir de sus condiciones sociales, económicas, culturales, y políticas previas. La heterogeneidad de la sociedad determinará una capacidad diferenciada de los distintos actores para anticiparse, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de determinado peligro (Blaikie y col. 1996).

Las ciudades son los espacios donde la vulnerabilidad se hace más visible, y el riesgo adquiere mayor complejidad debido a los altos niveles de concentración de población y de infraestructura en el territorio. Las condiciones sociales y económicas tienen una manifestación territorial en el que se van conformando históricamente peligrosidades y vulnerabilidades, donde los procesos sociales y los naturales están imbricados. La apropiación diferencial de los actores sociales de los espacios de la ciudad origina una diferenciación social en la vulnerabilidad, resultando espacios residenciales con altos niveles de fragmentación (Lavell 2002). Así, se generan procesos de segregación residencial, que no solo están dados por razones económicas o de status, pueden ocurrir por cuestio-

nes de etnia, nacionalidad, fase en el ciclo de la vida, entre otros aspectos (Correa 1993).

En las situaciones donde se dan procesos segregación socioeconómica, se origina la división del espacio urbano entre estratos socioeconómicos diferentes con características que le dan una uniformidad u homogeneidad interna distinguiéndose de otros y, a su vez, con una localización específica (Correa 1993; Nora Clichevsky 2000; Vignoli Rodríguez 2001).

Las consecuencias de la segregación según Nora Clichevsky (2000), se evalúan negativamente por las deseconomías urbanas que genera; la reproducción de la pobreza y las desigualdades asociadas, la violencia urbana, deserción escolar, drogadicción, fecundidad temprana, etcétera. Para el análisis del riesgo, esto implica una alta vulnerabilidad social frente a situaciones de desastre. Debe tenerse en cuenta que dentro del abordaje de la vulnerabilidad se puede aportar al conocimiento y mejoramiento de condiciones sociales estructurales, pero escapa a su nivel de análisis la búsqueda de soluciones (Barrenechea y col. 2003). En cuestiones como la pobreza, y su complejidad llena de incertidumbres las políticas adecuadas para su tratamiento; complejidad que aumenta si se le agrega la prevención de desastres. En algunos casos, las políticas para paliar la pobreza pueden generar aún más riesgo al aumentar la vulnerabilidad, como por ejemplo los planes de vivienda en zonas inundables.<sup>4</sup>

### Instituciones del Estado: ¿Manejo del desastre? ¿Gestión del riesgo?

La estructura y organización de las instituciones del Estado<sup>5</sup> para la gestión del riesgo son una dimensión fundamental de la vulnerabilidad (Lavell 2002).

En Argentina, durante la década de los años noventa, las reformas que llevaron a una reducción de las funciones del Estado Nacional, tuvieron efecto en los «estados subnacionales» (Oszlak 2000), incrementando sus funciones, sobre todo a partir de la transferencia de personal desde la Nación, aumentando el empleo público tanto en las provincias como en los municipios. El desplazamiento de las funciones del Estado Nacional, Oszlak lo denomina «Estado ausente» dejando en manos de la sociedad

4.— Blaikie y col. (1996, pág. 93) ejemplifican que algunos programas pueden actuar reduciendo la pobreza pero aumentando la vulnerabilidad. «Los programas antipobreza se conciben para elevar ingresos o consumo, mientras que los programas antivulnerabilidad aspiran a reducir las posibilidades de que una amenaza tenga efectos serios y para aumentar la seguridad».

5.— Para O'Donnell el Estado es «un conjunto de instituciones y relaciones sociales que normalmente penetran y controlan la población y el territorio que se conjunto delimita geográficamente» (O'Donnell 2004, pág. 12).

civil y el mercado responsabilidades que le eran propias, y generando una mayor vulnerabilidad de los sectores sociales de menores recursos.

En este contexto, además se manifiestan algunas características propias de las instituciones del Estado, en todos sus niveles, nacional, provincial y municipal. Oszlak y Orellana (1993) plantean las dificultades en la capacidad de gestión del aparato estatal que denominan *déficit de la capacidad institucional* y se manifiestan en la distancia entre el funcionamiento real y las actividades a desarrollar de acuerdo con lo que establece la normativa y el organigrama. En algunos casos, se debe a restricciones funcionales que hace que sus respuestas sean lentas y burocráticas; o bien se dan competencias superpuestas entre diferentes instituciones. En otros casos, no se define claramente en su estructura interna, la responsabilidad que le compete a cada unidad. La falta de recursos económicos y físicos también dificulta llevar adelante la implementación de políticas. En ocasiones, los canales de comunicación y de información no son fluidos entre los diversos actores públicos ya sea por la falta de actualización de los sistemas de información, como también por la propia concepción de las organizaciones estatales de no trabajar coordinadamente o de cooperar con otras instituciones públicas de escala nacional, provincial y local (Oszlak 1996, 2006).

En ocasiones, frente a situaciones de crisis, el Poder Ejecutivo, intenta dar respuesta a los vacíos que se generan en las estructuras de autoridad. Así, el aparato institucional estatal redefine algunas de sus funciones y recursos, marginando organismos, creando nuevos con las mismas funciones de otros ya establecidos. Pero también, creando organismos ad-hoc, no incorporados a la estructura permanente del aparato estatal, y cuyas funciones son establecidas por un tiempo acotado, con el objetivo de evitar los conflictos de la superposición de funciones y de coordinación, con niveles de resolución más efectivos permitiendo una «gestión menos burocratizada» (Oszlak 1980, 1996).

Las dificultades que se han planteado en relación a las instituciones que conforman el Estado, se ponen de manifiesto en las situaciones de riesgo de desastre. La forma en que realizan la gestión del territorio tanto los actores privados como el Estado, en los países de América Latina, genera situaciones que retroalimentan y amplían los peligros y la vulnerabilidad.

Para explicar estos contextos, Firpo de Porto Souza (2008) plantea el concepto de «vulnerabilidad institucional», en el marco de los riesgos ambientales, refiriéndose a las dificultades de las instituciones del Estado dedicadas a la prevención y mitigación de riesgos, como así también, las que intervienen en políticas sociales y económicas más generales que deberían disminuir la vulnerabilidad de la población. En algunos casos

la aplicación de estas políticas *amplifica*<sup>6</sup> (Firpo de Porto Souza y Machado de Freitas 1996) la vulnerabilidad de los grupos sociales y del espacio en el que se asientan, atribuyéndole estos inconvenientes a la falta de recursos económicos y técnicos, pero principalmente a la ausencia de marcos legales, que permitan prevenir y no actuar solamente cuando se transforman en temas de agenda por motivos electorales o de extrema gravedad. Los organismos públicos tienen dificultades para llevar adelante las acciones correspondientes para regular, controlar y reducir riesgos de desastres.

Desde esta perspectiva más tradicional se plantea el «manejo del desastre», en el que se interpreta que el fenómeno es excepcional y donde las instituciones públicas, llevan adelante medidas principalmente en el momento del desastre, es decir, durante la emergencia y la posterior reconstrucción. Las acciones a desarrollar se enmarcan en un «ciclo del desastre», diferenciado tres fases autónomas que implican gestiones específicas en cada uno de ellos, donde se presenta un «antes», un «durante» y un «después».

En el *antes*, las actividades están vinculadas con el monitoreo de los fenómenos peligrosos, para predecir su ocurrencia. En el momento de la crisis, *durante* la emergencia, las acciones se desarrollan cuando el desastre está declarado, predominando la situación de caos social. El *después*, implica llevar adelante acciones para la recuperación por los efectos devastadores que provocó la catástrofe y así volver a la «normalidad», planteando la ayuda asistencialista hacia los afectados que perdieron sus viviendas y bienes. En esta etapa también se incluyen soluciones de tipo técnicas como las obras de ingeniería para «controlar» a la naturaleza y que dan cierta «seguridad», suponiendo que el desastre no volverá a ocurrir (Natenzon 2003).

A partir de la mitad de la década de 1990, en el marco de la *perspectiva alternativa* referida al riesgo que ya se describió, la *Gestión del Riesgo de desastre* se ha incorporado tanto en los ámbitos científico-académicos como en los organismos internacionales. Se trata de políticas y estrategias, cuyo objetivo es la reducción, previsión y control del riesgo de desastre en la sociedad, pensando en una noción que haga referencia a un proceso que se va construyendo, el «continuo del riesgo».<sup>7</sup> Desde esta

6.— El concepto de amplificación, se refiere al papel de los aspectos sociales, políticos, económicos y culturales que potencian los efectos catastróficos de la amenaza (Wynne 1992a).

7.— Al analizar el riesgo desde la perspectiva de un proceso continuo, la implementación de medidas de intervención se pueden realizar en sucesivos momentos que se eslabonan, teniendo en cuenta la *prevención-mitigación* (evitar y reducir la amenaza y la vulnerabilidad), la *preparación-respuesta* (organización y planificación de acciones durante el impacto), y la *recuperación* (rehabilitación y

perspectiva, el diseño de estrategias y de instrumentos se plantea antes de que se produzca el evento físico e implica intervenir en el proceso social que provoca las condiciones de riesgo, es decir, apuntando a las causas profundas sociales, económicas, políticas (Lavell 2002; EIRD 2004; Viand; Calvo y Natenzon 2009).

En Argentina, la incorporación de la gestión del riesgo todavía es limitada en el ámbito público. Aún existe una enorme distancia entre este «deber ser» propuesto por los organismos internacionales, y la gestión que efectivamente se ha llevado a cabo en nuestro país; particularmente ello fue visible en la Ciudad de Santa Fe durante la inundación (Natenzon 2003), donde se planteó una fractura entre la gestión del riesgo y las dinámicas sociales. Las políticas públicas y las acciones que se llevaron adelante en esta situación *«extraordinaria»* (catástrofe), se focalizaron en el *ciclo del desastre*, recayendo la responsabilidad en el evento físico como *causante* del desastre.

## La construcción histórica del riesgo en el oeste de Santa Fe

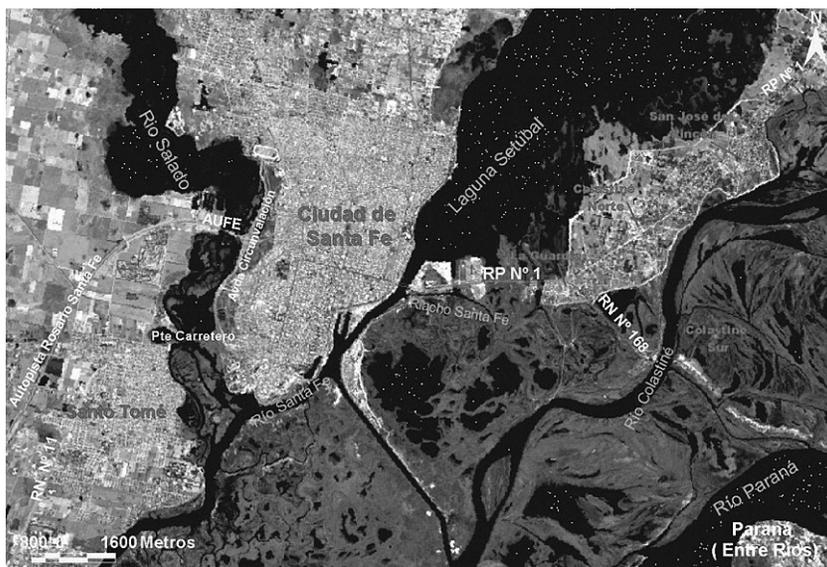
La ciudad de Santa Fe se encuentra ubicada entre el río Salado hacia el oeste, la laguna Setúbal hacia el este, el río Santa Fe e islas hacia el sur y limitando al norte con los municipios de Recreo y Monte Vera (véase figura 6.2). Su principal peligro son las inundaciones, que pueden deberse tanto a crecidas extraordinarias de los ríos – Salado y Paraná – o a extremas precipitaciones que provocan el anegamiento de las áreas con cota más bajas. La complejidad de la dinámica hídrica del ambiente físico natural la coloca como una de las ciudades de mayor criticidad hídrica del mundo (ProCIFE 2005).

La configuración de riesgo que se hizo manifiesta en el desastre del 2003, se debió a un proceso de construcción histórica resultante de diferentes políticas de ocupación y desigualdades sociales en la apropiación del suelo urbano. Resultando los barrios del oeste y suroeste como los más vulnerables frente a una inundación.

Esta historia comenzó con la construcción del puerto y la inundación de 1905. En ese entonces, la intendencia decidió elevar el terreno en los alrededores del puerto, convirtiéndose así en una de las zonas más elevadas de la ciudad (s.a. 1905; Wolansky y col. 2003). Allí se ubicaron los primeros barrios desde el área fundacional, donde se localizaron los edificios gubernamentales; las primeras iglesias y monasterios, – lo que hoy es denominado Barrio Zona Sur Pedro Candiotti –. La población que

---

reconstrucción). Dentro de este proceso de Riesgo-Desastre, este último, es analizado como un «momento» crítico, de actualización del riesgo, pero integrado al resto de las fases (Narváez; Lavell y Pérez Ortega 2009; Viand; Calvo y Natenzon 2009).



**Figura 6.2** — Inundación en Santa Fe 2003 (ciudad y área de la Costa). Fuente: elaboración Viand (2009) en base a imagen satelital Landsat 7ETM cedida por CONAE.

comenzó a asentarse eran empleados estatales de alta jerarquía, ferroviarios, empresarios, comerciantes, etcétera, llegando a ser las áreas más densamente pobladas y valoradas.

Las áreas anegadizas del Salado, al ser lotes más económicos, permitían el acceso al terreno y la vivienda a trabajadores como obreros del puerto, ferrocarriles, de fábricas, comerciantes, changarines, pescadores, empleados estatales de baja jerarquía, entre otros.

Las primeras diferencias sociales entre el este y suroeste de la ciudad comenzaron desde entonces. El este, área de la laguna Setúbal, era el lugar de la ciudad para los sectores «aristocráticos»; «la parte más próspera, más habitable, libre de inundaciones, higiénica y pintoresca». El oeste era muy diferente; conformaba el suburbio, y algunas crónicas lo denominan «los arrabales de la ciudad», con prostíbulos y pulperías (Dalla Fontana, 2003 HAY UN 2002 Y 2004). Desde la actual Avenida Freyre — que divide en dos la ciudad — hacia las orillas del Salado, esa zona era conocida por sus terrenos bajos, anegadizos e insalubres<sup>8</sup> (Diario Unión Provincial 1899, en Dalla Fontana, 2003 HAY UN 2002 Y 2004). Con cada cre-

8.— Esto se debió a que los pozos hechos para la fabricación de ladrillos se habían rellenado con basura.

ciente y/o fuerte precipitación se producían daños y la evacuación de sus habitantes.

Durante la década de 1930 y principios de la década siguiente, con la gran demanda de terrenos ligada al incremento de población y bajo las ideas urbanistas higienistas, el gobierno de la ciudad tomó una medida clave en la consolidación del proceso de ocupación de las zonas inundables del oeste: la construcción del terraplén Irigoyen. La finalidad fue frenar el avance de las crecidas del Salado y permitir una valorización de los terrenos. Si bien las fuentes consultadas son dispares en cuanto al año de su construcción, este se ubicó entre 1935-40. En este período, a consecuencia de dicha obra, se afianzó la ocupación y se crearon los barrios: Santa Rosa de Lima, San Lorenzo y Villa del Parque (Dalla Fontana, *op. cit.*; Voces de Barrio, 2005). Sin embargo, el terraplén fue construido en terrenos que corresponden a la llanura de inundación del río Salado, lo que significó que seguían siendo bajos y se anegaban con facilidad cuando se presentaban lluvias; en esos casos la obra de defensa impedía el buen escurrimiento del agua. En otros barrios que se formaron anteriormente, — como el barrio Roma — los pobladores encontraron como protección frente a las inundaciones del Salado, las vías de FFCC Mitre.

La construcción del terraplén generó una «falsa sensación de seguridad» al darse por supuesto que sería protección suficiente para las viviendas allí instaladas, en caso de crecida del río Salado, provocando una vía libre para la ocupación de las zonas anegadizas. Este impulso estuvo acompañado de una falta en la reglamentación de loteos y subdivisiones; por lo tanto no existieron límites en la ocupación de terrenos anegables formalizándose la ocupación. Proceso que tuvo mayor intensidad entre la década de 1930 y fines de los años cincuenta, tanto en el oeste como entre otras zonas periféricas al casco histórico. En este período — que en materia de política económica nacional fue denominado proceso de industrialización por sustitución de importaciones — se impulsó la industria y el Estado adquirió un rol «benefactor» de asistencia social. Bajo esta estructura económica, el gobierno otorgó facilidades para planes de viviendas. En este contexto, en la ciudad de Santa Fe se crearon nuevos barrios o bien, consolidaron su ocupación, como es el caso del barrio «Chalet». El gobierno nacional y provincial impulsaban esta ocupación otorgando además la prestación de servicios públicos básicos: agua de red, escuelas, hospitales, dispensarios (Plan Estratégico siglo XXI, 2002).

En décadas posteriores (1960, 1970 y 1980), la industria de la construcción se había desarrollado en forma significativa con empresas creadas para la contratación de obras públicas en la Provincia y en la región (Plan Estratégico Siglo XXI, 2002). Las zonas del oeste ahora defendidas y rellenas, de todas maneras no dejaron de ser inundables. Allí se construyeron, por el mismo gobierno, complejos de viviendas, barrios FONA-

VI (Fondo Nacional de Viviendas) que fueron consolidando la ocupación también de los sectores medios que pudieron acceder a una vivienda propia. Es en estas décadas cuando se profundizó la ocupación de las zonas al norte de la ciudad, principalmente noroeste. Muchos de estos planes de vivienda se realizaron con la finalidad de otorgar viviendas a sectores pobres y erradicar las «villas miseria» ubicadas en terrenos fiscales municipales, con lo cual se cedieron lotes en muchos terrenos anegables.

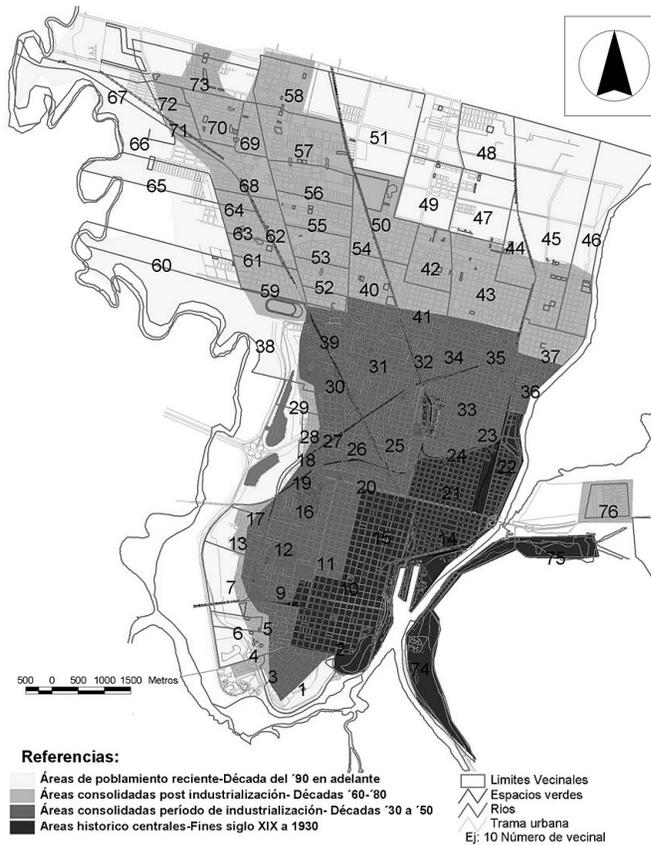
Nuevamente la ocupación no estuvo regulada. Por diferentes factores las nuevas normas que debían reemplazar a las anteriores para mejorarla no se dictaron (Plan Director 1980; Mensaje a la MSF 42, 2003). Tal situación y la ausencia de una política clara al respecto motivaron la intensificación del interés especulativo de la tierra y la aparición de loteos indiscriminados y gran cantidad de urbanizaciones ejecutadas en terrenos inundables. Luego de veinte años, en 1979 se aprobó por primera vez la exigencia de la cota mínima 15 m. IGM para la ejecución de urbanizaciones con el Reglamento de Urbanizaciones y Subdivisiones (Ordenanza 7677/79) y un nuevo Reglamento de Edificación (Ordenanza 7279/76) que actualmente están en vigencia<sup>9</sup>.

A fines de los años ochenta y durante la década de 1990 se instauró una nueva relación Estado-Sociedad con una serie de reformas económicas estructurales de política neoliberales a nivel nacional. A escala local se reflejaron con nuevas cuestiones sociales: pobreza y desocupación estructural, sectores medios empobrecidos – «nuevos pobres» – entre otros (Plan Estratégico siglo XXI, *op.cit.*). Como resultado, el cordón oeste de la ciudad se fue ampliando con asentamientos precarios.

Entre 1996 y 1998, cuando se construyó el nuevo terraplén junto a las obras destinadas a la Autopista Circunvalación, muchos barrios formalmente consolidados comenzaron a expandirse aún más hacia el oeste en las zonas más inundables, atravesando incluso los límites físicos que imponían el antiguo terraplén Irigoyen y las vías del ferrocarril Mitre que corre paralelo al Salado. Esta nueva expansión la protagonizaron sectores sociales medios empobrecidos y pobres estructurales expulsados del sistema económico formal. También se incorporaron migrantes de otras provincias que debido a las crisis de las economías regionales encontraron como salida migrar a ciudades cercanas (Viand 2009). Si bien, esta característica de dualidad socio territorial estuvo presente en la ciudad desde principios del siglo XX, se ha acentuado principalmente en la década de 1990.

Estas zonas de poblamiento reciente son denominadas por los estudios urbanos como un tercer anillo de la ciudad; una ciudad «no-visible»;

9.— Para consultar en detalle estos decretos puede ver en la página web: [www.concejostafe.gov.ar](http://www.concejostafe.gov.ar)



**Figura 6.3** – Proceso de poblamiento en la ciudad de Santa Fe. Fuente: Viand (2009).

«la ciudad informal». Como resultado, en las últimas décadas, se ha dado en Santa Fe una ciudad «dual» (Viand 2009). La dualidad consiste en una parte «formal» planificada, integrada socialmente y con infraestructura urbana correspondiente a las áreas centrales y el este; y una ciudad socialmente marginal, «informal» con ocupación espontánea sin planificación y sin infraestructura, localizada en el extremo oeste (Plan Estratégico Siglo XXI, *op. cit.*; ProCIFE 2005). Este fue el escenario que encontró la inundación del 2003.

Una síntesis de este proceso de poblamiento y su expansión hacia el oeste, se ilustra en la figura 6.3.

## La situación de vulnerabilidad social antes, durante y después del desastre del 2003

Para comprender las condiciones sociales que hacen a la vulnerabilidad social y su distribución en la ciudad, se utilizó un índice siguiendo la metodología propuesta por Natenzon (1998 y 2005). Se seleccionaron indicadores demográficos, económicos y de calidad de vida disponibles en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPvV) (2001) en valores absolutos de cantidad de población, para la construcción de un índice de vulnerabilidad social frente a desastres (IVSD).

Cada indicador seleccionado dio cuenta de algunos aspectos significativos que hacen a la complejidad social, tales como estructura de la población, situación económica, salud, condiciones de infraestructura de servicios, condicionantes de género y nivel educativo. Estas, entre otras, son características que hacen a la vulnerabilidad social previa a un desastre y han sido estudiadas por diferentes autores con la finalidad de mapear la vulnerabilidad en comunidades: Minaya (1998), Hearn Morrow (1999) y Barrenechea y col. (2003). Los indicadores seleccionados fueron los siguientes:

- Demográficos
  1. Población de menores o iguales de 14 años
  2. Población de mayores o igual de 65 años
  3. Hogares con jefatura femenina
- Económicos
  1. Población sin cobertura de salud: obra social y/o plan de salud privado o mutual.
  2. Población de 10 años o más analfabeta
  3. Jefe de hogar desocupado
- Calidad de Vida
  1. Población en hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI)
  2. Población sin acceso a agua de red al interior de la vivienda
  3. Población en viviendas sin conexión a cloacas

La escala utilizada corresponde a la de mayor desagregación disponible de datos del censo: el radio censal.<sup>10</sup> Una vez obtenidos los valo-

10.— El Censo se organiza operativamente sobre las divisiones político-administrativas en las que está repartido el país (provincias, departamentos, partidos, etcétera) y a su vez se realizan divisiones creadas para el operativo censal que dividen el territorio en unidades menores denominadas: Fracción, Radio y Segmento. El objetivo es que todas las áreas del país estén cubiertas y subdivididas con un mismo criterio.

res correspondientes a cada indicador, para la realización del índice se procedió a sistematizarlos mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).<sup>11</sup> Cada indicador fue procesado en cinco niveles para mostrar la mayor heterogeneidad de cada uno y luego agrupados en un índice final. De esta manera y según los valores obtenidos se establecieron diferentes niveles de vulnerabilidad social: 1-Muy baja, 2-Baja, 3-Media, 4-Alta, 5-Muy alta.

A partir de este análisis cuali-cuantitativo se trató de evidenciar las condiciones socio económicas en la «normalidad» y como estas influyeron en la situación de emergencia y en su capacidad para la rehabilitación; en otras palabras, la posibilidad de daño y la capacidad de hacer frente y recuperarse ante una amenaza. El índice de vulnerabilidad pretendió comprender estas posibilidades y capacidades en las heterogeneidades sociales presentes hacia el momento más próximo del desastre del 2003.

El resultado de la aplicación de esta metodología se puede observar en la figura 6.4. La población que presentaba alta a muy alta vulnerabilidad social estaba localizada al suroeste, oeste y norte. Esto significa que allí se encontraba la mayor cantidad de población con las siguientes características: edades jóvenes, ancianas y jefatura femenina; con Necesidad Básicas Insatisfechas (NBI), desempleo, analfabetismo y sin acceso a servicio de salud, agua de red y cloacas. Si además, se observa la línea hasta donde llegó el agua en la inundación, es posible comprender el impacto de este desastre, al ser afectada población en las peores condiciones. Por otra parte, se evidenció que el agua alcanzó sectores con niveles medios y bajos de vulnerabilidad, mostrando que no solo los más vulnerables se localizaban en áreas de peligro.

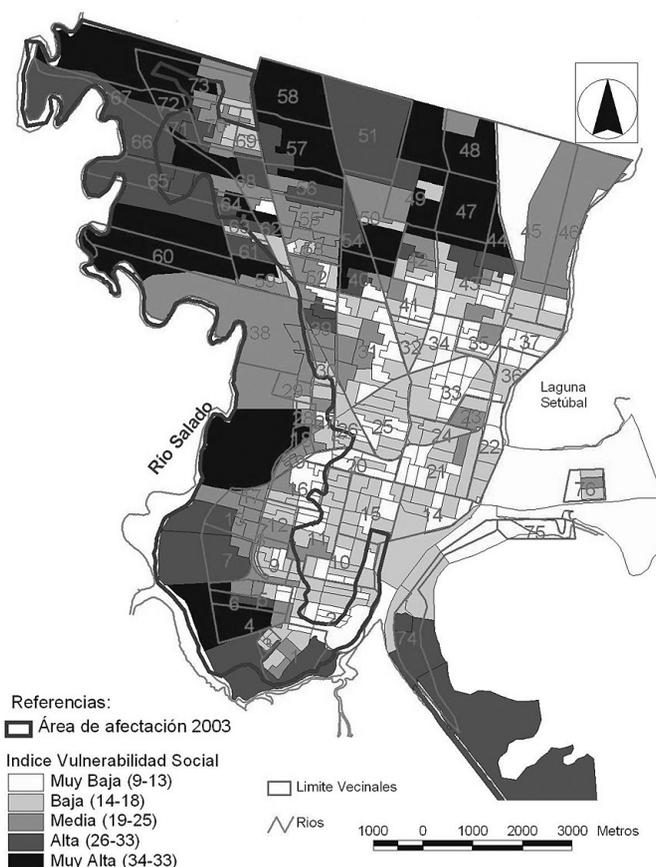
Estas diferencias en la vulnerabilidad social evidenciaron una segregación socio territorial como resultado de una fragmentación socioeconómica que si bien ha sido característica del poblamiento de la ciudad, se ha ido profundizando en las últimas décadas.

Del resultado de esta metodología se pudo concluir que la cantidad de población afectada según los datos del IVSD, fue de aproximadamente 122.635 habitantes<sup>12</sup> y según los niveles de vulnerabilidad social de estos damnificados:

- El 29 % (35.254 hab.) poseía vulnerabilidad alta y muy alta

11.— La información se organizó bajo el método «puntos de interrupción naturales» (o *Natural Breaks*) que permite una clasificación estadística automática no supervisada. Este método identifica los valores y los agrupa por su proximidad y regularidad en rangos de menor a mayor, estableciendo cortes cuando detecta un cambio en la tendencia de dichos valores. La cantidad de niveles o rangos es el único que controla el usuario.

12.— Independientemente del número de afectados difundidos por la CEPAL (2003).



**Figura 6.4** – Vulnerabilidad social e inundación del 2003. Fuente: Viand (2009) en base a CNPyV (2001) INDEC y ProCIFE (2005).

- El 33 % (41.082 hab.) vulnerabilidad media
- El 38 % (46.299 hab.) vulnerabilidad baja y muy baja

Estas cifras son estimativas, ya que por un lado el Censo siempre posee errores en la medición, y por el otro, entre 2001 y 2003 la cantidad de población pudo haber variado por diversos factores. Dentro de estos números, también debe tenerse en cuenta que no necesariamente todo un radio fue afectado por la crecida pero, en ese caso se hace imposible poder fraccionarlo, con lo cual se optó por tomarlo en forma completo.

Con este análisis se logra vislumbrar, en parte, lo que denomina Hewitt (1997), como «distribución social del daño». el cual se correspondió con las diferencias sociales y/o la vulnerabilidad diferencial en el espacio

Antes	Durante	Después
Muy Alta-alta	No tenían la posibilidad de subir a un primer piso o techo en su vivienda y/o quedaron completamente destruidas luego del paso del agua. Debían alojarse en los centros de evacuados que surgían espontáneamente o los que se preparaban especialmente -Redes sociales también afectadas; sujetos a la ayuda gubernamental o de ONGs	Construir su vivienda nuevamente con materiales donados, con subsidio del gobierno o adquirir un plan para obtener una nueva vivienda desde el gobierno o por ONGs.
Media-Baja	Con la posibilidad de permanecer en el techo o primer piso de la edificación, si el nivel del agua lo permitía. Contaban con mayor capacidad de refugio gracias a las redes sociales (amistades, parientes, compañeros laborales, etcétera) en otras zonas de la ciudad	Las viviendas lograron ser rehabilitadas. Algunas dañadas con exceso de humedad y/o rajaduras. Recomponer en parte la vivienda y muebles con subsidios del gobierno sumados a ahorros personales, trabajo cotidiano y ayuda de ONGs. Optaron vivir en otro lugar.

**Cuadro 6.1** – Vulnerabilidad social, respuesta en la emergencia y el después. Fuente: Viand (2009).

donde ocurre el desastre. Para comprender aún más este daño, siguiendo al autor, atender al testimonio oral de los afectados puede llevar al corazón del problema. En consecuencia, se contrastaron los testimonios de habitantes – en registros periodísticos – con el mapa de vulnerabilidad que aparece en la figura 6.4. Una síntesis se aprecia en el cuadro 6.1, donde se relacionó el nivel de vulnerabilidad social en el «antes» con lo que ocurrió en el «durante» y el «después».

La principal dificultad donde se hacía evidente la vulnerabilidad social era en la vivienda y las redes de relaciones para poder solicitar ayuda. En los barrios donde la vulnerabilidad social era alta y muy alta, fueron recurrentes las declaraciones sobre la pérdida total de la vivienda y la imposibilidad de adquirir otra. En barrios con vulnerabilidad media a baja, donde la vivienda fue dañada, se encontraba la dificultad económica de repararla, reponer los muebles, electrodomésticos, etcétera. También

en otras situaciones se vieron afectadas las actividades que constituían la fuente de ingresos de las familias, como kioscos, almacenes, ferreterías, carpinterías.

Otros daños de difícil cuantificación se relacionaron con la carga afectiva hacia la vivienda; el miedo a volver y «que pase lo mismo»; la pérdida de identidad con la vivienda por la falta de los objetos personales, como fotos, videos, libros, etcétera, de cada familia y los trastornos psicológicos de la situación vivida y/o la pérdida de algún ser querido.

Teniendo en cuenta la vulnerabilidad en los aspectos demográficos referidos a la población en edades jóvenes y ancianas, se pudo comprobar la validez del mapa de IVS con el trágico suceso de las personas fallecidas durante el desastre. De 22 personas fallecidas:

1. 18 se encontraban en el grupo de 50 a más años de edad, siendo su mayoría mayores de 60 años – fallecidas por ahogo –
2. 4 niños, de los cuales 2 fallecieron por ahogo, un bebé por muerte súbita y otro por hipotermia (Ministerio de Salud y Ambiente, 2004, pág. 24).

Estas personas residían en los barrios de San Lorenzo, Santa Rosa de Lima y Centenario al suroeste de la ciudad.

La población en edades jóvenes y ancianas se torna más vulnerable no solo por depender económicamente sino también por tener una salud con tendencias a enfermedades o a debilitarse con facilidad.

Los indicadores sanitarios como la ausencia de agua de red en la vivienda y de cloacas, fueron considerados como indicadores de vulnerabilidad social frente a desastres debido a las enfermedades que pudieron acarrear en los momentos de la inundación por la falta de estos servicios. En la ciudad de Santa Fe, se registraron casos de leptospirosis, hepatitis A, diarrea, enfermedad febril eruptiva, influenza, infecciones respiratorias y enfermedades de transmisión alimentaria hasta 15 y 30 días después del 29 de abril (Ministerio de Salud y Ambiente, 2004, pág. 27). Posteriormente al desastre, se han notificado que las problemáticas de salud continuaron. La presencia de basurales en diferentes áreas de la zona oeste influyó en la transmisión de enfermedades antes, durante y después del desastre.

Además de las 22 muertes registradas oficialmente en los primeros 5 días del desastre – y a él directamente relacionadas – sucedieron 130 muertes más atribuidas a causas indirectas, dando un total de 152 personas fallecidas (**Moro et al. 2005 NO LO ENCUENTRO**; Marcha a los dos años del desastre, grabación en vivo 29/4/2005). Según las investigaciones de importantes ONGs de Santa Fe,<sup>13</sup> las muertes se debieron a compli-

---

13.— Madres de Plaza de Mayo de Santa Fe; Familiares de Detenidos y Desaparecidos por razones políticas y Movimiento Ecuménico por los Derechos Humanos (MEDH); Acción Educativa y CANOA.

caciones psicofísicas como suicidios y enfermedades; infartos y nacidos muertos. La mayoría de los fallecimientos se produjeron en los cuatro meses inmediatos al 29 de abril y aproximadamente el 40 % de ellos ocurrieron en los barrios donde el intendente había anunciado que no iba a ingresar el agua. También aquí fue donde el agua irrumpió con mayor velocidad y fuerza y donde perecieron casi la totalidad de las personas ahogadas en el momento del desastre (Ibídem).

### La trama institucional de la catástrofe y sus etapas

Las configuraciones institucionales del Estado para hacer frente a la catástrofe, como ya se mencionó, constituyen una dimensión fundamental de la vulnerabilidad. Frente a la inundación del 2003 primó la tradicional *administración o manejo del desastre*, cuyas acciones claramente se diferenciaron en los tres momentos descriptos: «antes» (prevención y mitigación), «durante» (emergencia) y «después» (rehabilitación y recuperación).

Las instituciones públicas que realizaron acciones relacionadas con la *prevención*, se centraron solo en una de las dimensiones del riesgo, el evento natural peligroso. Estuvieron a cargo de estas actividades, los organismos científico-técnicos responsables de producir información primaria para la toma de decisiones, como son el Instituto Nacional del Agua y el Ambiente-INA, el Servicio Meteorológico Nacional-SMN, y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales-CONAE. También se incluyó a la Universidad del Litoral, a través de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas-FICH-UNL, ya que aunque no era productora de información primaria para el sistema de alerta temprana, sí realizó estudios de base referidos al río Salado.

*Durante* el impacto del evento físico, una vez declarada la emergencia, la organización y planificación para dar respuesta estuvieron focalizadas en acciones como la asistencia a la población, su traslado en caso de evacuación a refugios, la provisión de alimentos y abrigo, la atención de la salud, la extracción del agua acumulada dentro de la ciudad y la rehabilitación de los servicios básicos. Para la realización de las tareas de socorro y frente a la situación de crisis generada, se conformaron una multiplicidad de instituciones cuyas funciones fueron definidas a partir de numerosas normativas provinciales.<sup>14</sup> De esta manera se conformaron en el marco de la ley de Defensa Civil (DC), el *Comité de Crisis*, el *Co-*

14.— Si bien la inundación impactó a la ciudad de Santa Fe por lo que, en consecuencia, hubiera correspondido que las autoridades municipales estuvieran a cargo de la emergencia, la magnitud de la catástrofe, por un lado, y el hecho de ser sede de las autoridades provinciales, por otro, llevaron a que el gobierno provincial fuera el principal responsable de las acciones en la catástrofe.

*mité de Emergencia Hídrica y la Junta Provincial de DC.* Y como nuevas instituciones la *Subsecretaría de Emergencia* y la *Unidad Ejecutora de Recuperación de la Emergencia Hídrica y Pluvial*.<sup>15</sup> Aunque esta última comenzó a desarrollar sus actividades en la siguiente etapa de rehabilitación.

En la fase de recuperación post crisis, el *después*, las medidas ejecutadas estuvieron centradas en varias dimensiones. Un aspecto se relacionó con la reconstrucción de la zona inundada de la ciudad, la asistencia a la población para que regrese a sus hogares y el pago de subsidios por las pérdidas ocasionadas. Otro tema fue la realización de las obras de ingeniería inconclusas que habían provocado el agravamiento de la inundación (tercer tramo del terraplén de defensa y ampliación de la luz del puente de la autopista). Finalmente, acciones con un sentido político como consecuencia de la catástrofe, que plantearon la puesta en funciones de un organismo ad hoc: la Unidad Ejecutora (a cargo de los dos primeros temas planteados) y cambios en la conformación de la estructura institucional del Estado provincial, tales como la creación del *Ministerio de Asuntos Hídricos*.

#### *Instituciones científico-técnicas que brindaron información previa al desastre*

Uno de los problemas centrales que se manifestó y actualizó con la inundación de Santa Fe, pero que obedeció a procesos estructurales que se dieron en el país, tuvo relación con el desmantelamiento de las funciones del Estado en la década de 1990, en áreas estratégicas, y que repercutió directamente en estos equipos técnicos encargados del análisis de fenómenos meteorológicos e hídricos.

A través de Agua y Energía Eléctrica (AyEE), organismo del Estado, se realizaban mediciones en las estaciones hidro-meteorológicas que se encontraban en diferentes lugares de la cuenca del río Salado. Al privatizarse esta entidad, se dejó de realizar el relevamiento de los datos y ningún otro organismo del Estado siguió con el monitoreo. La pérdida de información también afectó a los organismos científico- técnicos que aunque no fueron privatizados, tuvieron recortes en sus funciones ya que estas fueron transferidas a empresas privadas como Evaluación de Recursos SA (EVARSA).<sup>16</sup> Esta empresa brindaba (y continúa haciéndolo) sus servicios para el relevamiento de información básica, como operador de la Red Hidrometeorológica Argentina (Negri y Zagalsky 2005).

15.— A partir de aquí, Unidad Ejecutora.

16.— A partir de la privatización de AyEE, EVARSA fue una de las empresas que se hizo cargo. Fue creada en 1993, especializada en relevar información sobre los recursos hídricos y el ambiente. <http://www.evarsa.com.ar>.

En este contexto, las instituciones nacionales encargadas de brindar información al sistema de alerta hidrológico<sup>17</sup> frente a la inundación fueron el Instituto Nacional del Agua y el Ambiente (INA), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Estos organismos habían desarrollado diferentes estudios que daban cuenta de la peligrosidad del río, sin embargo las instancias de gestión del Estado provincial y municipal, lo desconocían.

La cuenca del río Salado no contaba con una red de estaciones hidrometeorológicas, lo que impidió realizar el seguimiento permanente del comportamiento del río. Los registros se concentraban en el sistema del Plata, particularmente en el río Paraná, ya que había causado históricamente inundaciones catastróficas en la ciudad de Santa Fe. Por este motivo, en el momento de la inundación, no se contaba con un sistema de alerta temprana para la cuenca del río Salado ya que solo se disponía de dos estaciones hidrométricas, manejadas por EVARSA<sup>18</sup> y el Instituto Nacional de Limnología-INALI, que debido a su cercanía a la ciudad no permitían dar aviso con anticipación de la situación aguas arriba (DPOH, 2003).

El SMN, dada las limitaciones técnicas con las que contaba, realizó un pronóstico cualitativo del área. Esta imprecisión de la información no era suficiente para dar el alerta, al abarcar una extensa región e informar que las precipitaciones serían de «mayor magnitud», sin indicar los lugares que podían ser los epicentros de las tormentas.

A pesar de estas dificultades para contar con datos de la cuenca, los organismos nacionales, INA-CONAE, habían procesado imágenes satelitales, y comunicado, desde comienzos del 2003, a la Dirección Provincial de Hidráulica<sup>19</sup> el aumento del caudal del río Salado y su expansión en el valle de inundación. Esta información brindaba herramientas para la realización de un plan de contingencia, sin embargo no se prestó atención a estos avisos y las decisiones políticas llegaron cuando el agua ya estaba en la ciudad.

La catástrofe tuvo varios efectos en el aparato del Estado provincial; uno de ellos fue la intervención de la *Dirección Provincial de Obras Hi-*

17.— Este sistema está organizado a partir de una red de estaciones para medir datos hidrológicos y meteorológicos de la cuenca. A través de un sistema de transmisión llega la información a un centro donde los datos son procesados con el objetivo de emitir el pronóstico. Este pronóstico se envía al receptor, quien evaluará si debe o no activar un plan de contingencia (DPOH, Anexo 8, pág. 2, 2003).

18.— Sólo brindaba información si la Subsecretaría de Recursos Hídricos se lo solicitaba (**CEPAL, 2003 NO LO ENCUENTRO**).

19.— La Dirección Provincial de Obras Hidráulicas plantea una opinión diferente sobre la comunicación del alerta.

*dráulicas* el 6 de mayo de 2003, a pocos días de comenzar la inundación, y el desplazamiento de su director por considerarlo responsable de sus efectos catastróficos.

El tratamiento de la información fue un aspecto importante que acotó las acciones. El alerta transmitido por los organismos técnicos del Estado, no fue considerado por las autoridades provinciales y municipales. Según el INA, se dio el aviso de alerta y el reporte a la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, pero fue evidente que los canales de comunicación fallaron. Resulta poco claro el motivo de la dificultad de comunicación entre las instituciones que informaron sobre la peligrosidad de la crecida del río y las autoridades que debían tomar decisiones políticas al respecto. Genera incertidumbre cómo se comunicó el alerta, cómo fue la «traducción» de las instituciones que generaron los datos de la peligrosidad del río hacia las instancias políticas. Y cuál fue la responsabilidad de las autoridades cuando fueron informados.<sup>20</sup>

### *Instituciones públicas que intervinieron en la etapa de la emergencia*

A pesar de saber que el río Salado había desbordado su cauce y la crecida ya estaba afectando a los departamentos ubicados al norte de la ciudad de Santa Fe, las instituciones provinciales y municipales no comunicaron a los habitantes la gravedad de la situación, provocando que ellos quedaran sin posibilidad de anticiparse a la catástrofe. La desinformación oficial, a partir de la idea de que «todo está bajo control» para tranquilizar a la población, distó de lo que sucedió posteriormente: la entrada del agua a los diferentes barrios, incluso en aquellos que nunca se habían inundado.<sup>21</sup>

Desde el día 23 de abril el agua había comenzado a entrar a la ciudad y, aún conociendo estos informes, las autoridades no tuvieron capacidad

20.— Por esta razón, hay una causa abierta en la justicia para establecer responsabilidades. Siete jueces provinciales intervinieron hasta ahora en el expediente llamado «Causa Inundaciones/03». Están imputados el ex intendente de Santa Fe, Marcelo Álvarez; el ex ministro de Obras Públicas de la provincia, Edgardo Berli; y al ex director de Hidráulica de la provincia, Ricardo Fratti. Son los únicos procesados por el delito de «estrage culposo, agravado por la muerte de 18 personas» y luego de 10 años todavía no hay sentencia (Salierno 2013).

21.— Según el intendente de Santa Fe, Marcelo Alvarez, el 28 de abril el Ministro de Obras Públicas de la provincia, Edgardo Berli, le informó que la ciudad no se iba a inundar. Lo que hizo que el intendente, al día siguiente, informara a la población por la radio «Todo el barrio Centenario, la Villa del Centenario, barrio Chalet, barrio San Lorenzo, barrio El Arenal, todo eso, no van a tener ningún tipo de inconvenientes...» (Declaraciones en la radio LT 10, registradas en el video de Mate Cosido Producciones «Inundaciones» Santa Fe Documenta, 2003) Sin embargo, el ministro declaró en la Justicia que él comunicó el alerta al intendente.

de reacción. El cierre provisorio de la defensa sin terminar se comenzó a realizar cuando el agua ya había ingresado, y la evacuación de la población se realizó con el agua cubriendo las viviendas. Así, llegó el 29 de abril día de la máxima altura alcanzada por el río Salado con el desastre declarado.

Las acciones fueron dirigidas a dar respuesta en la emergencia desde el enfoque del *manejo del desastre*, de esta manera se convocó al sistema de Defensa Civil (DC). De acuerdo a la ley vigente de Defensa Civil 8094/77 de la Provincia de Santa Fe dictada durante el gobierno militar, el gobernador podía delegar sus funciones en el *Ministerio de Gobierno*, encargado de coordinar con otras instituciones del estado provincial la modalidad de colaboración; estableciéndose, además, la creación de instituciones específicas en este tema. Durante la inundación, el gobernador Carlos Reutemann convocó al *Comité de Crisis*; constituyó el *Comité de Emergencia* y finalmente, conformó la *Junta Provincial de DC*.

Esta ley de DC enuncia que tanto el Estado provincial como el municipal debían contar con un plan de contingencia para mitigar los daños, que contemplara la evacuación de la población y su asistencia. Estas funciones a nivel provincial estarían a cargo de la *Dirección Provincial de Defensa Civil*, que en el momento que comenzó la inundación, integraba el Comité de Emergencia.<sup>22</sup> La ley menciona la elaboración de tres instancias de planificación<sup>23</sup> para dar respuesta a la emergencia: el plan provincial de DC (principios generales), el programa provincial (actividades a cumplir a corto plazo del plan) y el plan de emergencia provincial (medidas a realizar para afrontar las emergencias) (Decreto reglamentario 4401/78, artículos 22-24, pág. 20).

Durante la emergencia, la bibliografía consultada revela la dificultad que tuvo la Dirección Provincial de Defensa Civil para llevar adelante acciones de socorro por la ausencia de estas instancias previas de planificación. El 23 de mayo del 2003, a menos de un mes de iniciada la inundación, se creó la *Subsecretaría de Emergencia* y esta Dirección quedó bajo su órbita.

La Pericia Hidráulica del Juzgado de Instrucción Penal del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe (Bacchiega; Bertoni y Maza 2003), señaló que ninguna de las dos instancias del Estado, provincial y municipal, llevó adelante un Plan de Contingencia que tuviera en cuenta la organización de la evacuación, el cierre de la defensa provisoria para evitar el ingreso del agua a la ciudad, la apertura de brechas anticipadamente en el terraplén para evitar que actuara como un dique, la localización de la población evacuada y la organización de la ayuda humanitaria. De acuer-

22.— Establecido en la ley provincial de DC 8094/77.

23.— A nivel municipal, cada municipio también establece su propio plan de DC, conforme al Plan Provincial y el Plan de Emergencia Municipal.

do a esta Pericia, las acciones desarrolladas por el Comité de Emergencia se realizaron sin una planificación previa, tratando de resolver en forma improvisada, las situaciones que se iban produciendo, y desconociendo la magnitud de la crisis hídrica.

Las fuentes consultadas (Hobert y Velázquez 2005; Negri y Zagalsky 2005; Rico y Portillo 2004) consideraron que la asistencia sanitaria fue uno de los aspectos que mejor funcionaron en la emergencia. Organizada a partir del *Comando Estratégico* llevó adelante un plan de contingencia coordinado a nivel nacional y provincial, apoyado en la organización previa del trabajo en territorio de los centros de salud y los médicos; esto permitió llevar adelante acciones que dieron respuesta a la emergencia a través de la asistencia a la población afectada.

*La Junta Provincial de Defensa Civil* con funciones de tipo político, incluyó al Secretario de Estado General y Técnico de la Gobernación, y las áreas de economía, actividades productivas, educación, salud, servicios públicos, infraestructura y viviendas, desarrollo social, ambiente, información y comunicación, fuerzas de seguridad y energía. A diferencia de Juntas conformadas anteriormente, se amplió el número de instituciones convocadas, y estuvo conformada por vocales permanentes y no permanentes (contemplado en la ley de DC). Es de suponer que este cambio obedeció a la magnitud de la catástrofe. Aunque no figuraron explícitamente conformando la Junta, las fuerzas federales también estuvieron en la emergencia, formando parte del *Comité de Crisis*, representadas por la Gendarmería Nacional, la Prefectura Naval Argentina, la Policía Federal, y el Ejército Argentino, este último con una fuerte presencia tanto en la etapa de emergencia como en la de recuperación.

### *Instituciones del Estado en la etapa de recuperación*

Las graves consecuencias generadas por la inundación produjeron cambios en la estructura del gobierno provincial y municipal. En algunos casos debido a situaciones de crisis institucional; en otros, como respuesta coyuntural para hacer frente a la catástrofe; y finalmente, replanteando a más a largo plazo algunas funciones del Estado Provincial y Municipal.<sup>24</sup>

Durante la inundación se formó un organismo *ad-hoc*, la *Unidad Ejecutora de Recuperación de la Emergencia Hídrica y Pluvial*,<sup>25</sup> que fue

24.— Se crearon, a escala municipal la Secretaría de Asuntos Hídricos (11 de diciembre de 2003), y la Subsecretaría de Gestión del Riesgo (27 de diciembre de 2005).

25.— Se creó el 21 de mayo de 2003, su reglamentación fue el 27 de junio y finalmente comenzó a desarrollar sus funciones el 14 de enero del 2004, en la nueva gestión provincial.

incorporada al aparato del Estado en forma transitoria para asistir a los sectores afectados por la inundación.

La estructura de la Unidad Ejecutora fue organizada en función de la situación de emergencia, incorporando funcionarios y empleados de otras reparticiones además de profesionales independientes. Con el rango de ministerio, desde una perspectiva transversal, sus acciones incluyeron diversas jurisdicciones de la administración pública. La conformación de esta institución *ad hoc* con un tiempo limitado para funcionar, planteó en el aparato de Estado provincial una estructura de organización diferente que el resto de las instituciones del Estado Provincial, en relación a la organización del personal, su financiamiento,<sup>26</sup> los salarios, y la carga horaria a cumplir.

Con la lógica asistencialista, las funciones que desarrolló la Unidad Ejecutora, contemplaron numerosos aspectos, como el diseño y ejecución de obras para la reconstrucción de la infraestructura vial e hídrica; la resolución de las emergencias sociales, a través de la construcción de viviendas para reubicar a los damnificados; la asistencia económica extraordinaria<sup>27</sup> a los afectados para la reparación de los daños causados por las inundaciones, y la entrega de subsidios para la reinserción laboral de la población afectada. En el contexto de las crisis social severa que atravesó nuestro país entre el 2001 y el 2003, uno de los temas más conflictivos que tuvo que resolver esta institución fue el reclamo de la población para ser incluida en el cobro de la ayuda económica, lo que implicó desde el Estado una reorganización de esta asistencia heredada de la gestión anterior y la decisión de dar un cierre a esta problemática.

Durante la inundación, y en la fase de reconstrucción, se replantearon y conformaron nuevas instituciones en el ámbito provincial, con carácter permanente para dar respuesta a los temas más conflictivos que tuvo la catástrofe, el tratamiento de la emergencia y la problemática hídrica. De esta manera se crearon la Subsecretaría de Emergencia (23 de mayo de 2003), y con la asunción de las nuevas autoridades en diciembre de 2003, el Ministerio de Asuntos Hídricos (6 enero del 2004).

En la normativa a través de la cual se conformaron estas nuevas instituciones no se mencionan áreas o temas en común que impliquen la planificación en conjunto. Nuevamente se planteó un modelo de gestión en áreas sin conexión entre la emergencia, la asistencia a la población y la problemática de los recursos hídricos. En el caso de la Subsecretaría

26.— Se creó un fondo especial de financiamiento denominado «Fondo de Emergencia Hídrica-Unidad Ejecutora», formado por líneas de créditos nacionales e internacionales, aportes del Tesoro Nacional, donaciones y legados, y otros recursos que se obtuvieran con acuerdo del Ministerio de Hacienda y Finanzas.

27.— Para ello elaboró un plano delimitando las áreas de la ciudad que se inundaron y que generó fuertes críticas de la población.

de Emergencia, se proponía como objetivo trabajar preventivamente pero en la emergencia, a partir de la estructura que brinda la DC. Pareciera que no se aprendió de la catástrofe y que se volvía a cometer los mismos errores, al centrarse en el enfoque *del manejo del desastre* y no apuntar a la *gestión del riesgo*.



## Capítulo 7

# Producción desigual de espacios de riesgo de desastres y transformaciones urbanas recientes en áreas inundables de Buenos Aires: los casos de Palermo y Tigre

Silvia González | Diego Ríos\*

.....

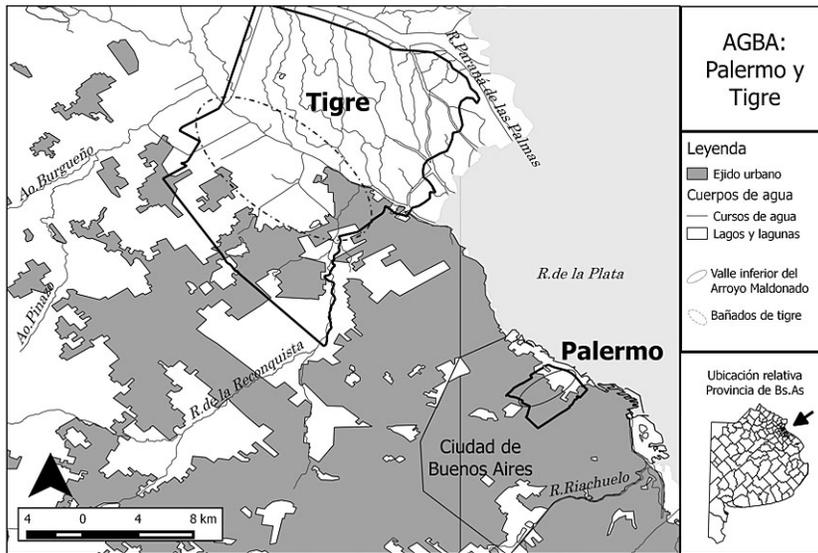
### Introducción

Los llamados desastres «naturales» se encuentran entre los problemas ambientales vigentes más destacados de las sociedades urbanas. Las transformaciones que están ocurriendo en las ciudades durante las últimas décadas adquieren gran importancia para su comprensión. En efecto, las mutaciones urbanas recientes tienen consecuencias directas sobre las condiciones de vulnerabilidad social de la población como también sobre las condiciones físico-naturales extremas presentes en valles de inundación, laderas inestables, costas sujetas al paso de huracanes, entre otras áreas que están siendo crecientemente urbanizadas (Mitchell 1999). Esto coloca a las ciudades y a los cambios que operan sobre ellas en un lugar medular para comprender el «nuevo escenario del riesgo de desastres», tal como señala E. Mansilla (2000).

Los estudios sobre desastres han centrado su análisis en los grupos más vulnerables y en los procesos de marginalización que actúan sobre ellos empujándolos, sin más opción, a la ocupación de áreas con condiciones físico-naturales extremas para así poder formar parte de la ciudad. No obstante, en algunas ocasiones, esas mismas áreas también son urbanizadas por los grupos más acomodados. De esta manera, se aprecia una tendencia en la que se producen espacios de riesgo de desastres cada vez

---

\*.— Este capítulo es una versión ampliada y mejorada de la ponencia que los autores presentaron en el *XXIX Congreso Latinoamericano de Sociología*, realizado en Santiago de Chile, entre los días 29 de septiembre y 4 de octubre del 2013.



**Figura 7.1** – Ubicación de los casos de estudio en el AGBA.

más desiguales, al tiempo que esas áreas de condiciones naturales extremas son disputadas por actores o grupos sociales opuestos en sus condiciones de vulnerabilidad y en el lugar que ocupan dentro de las relaciones de poder. Entendemos que la producción de espacios de riesgo de desastres generado por los más poderosos ha sido abordada escasamente por el conocimiento académico por lo que, a pesar de no ser un campo ciego, requiere de mayores aportes para avanzar en su conocimiento.

El Aglomerado Gran Buenos Aires (AGBA) presenta problemas como los señalados. En las últimas décadas, se activaron procesos de reestructuración urbana en áreas inundables, las cuales tuvieron un pasado reciente de escasa valoración positiva. El barrio de Palermo y el municipio de Tigre son dos de los casos más emblemáticos para el AGBA en esta materia. En el primer caso, dentro de un contexto de intensa renovación urbana de gran parte del barrio, proliferaron lujosos edificios torre en torno del eje de la Avenida J. B. Justo, en la baja cuenca del arroyo Maldonado. En el segundo caso, se produjo una expansión suburbana liderada por urbanizaciones cerradas (UCs) sobre rellenos en amplias tierras inundables que estaban vacantes y formaban parte de los bañados de ese municipio (véase figura 7.1).

Este capítulo busca iluminar las transformaciones urbanas recientes en tierras inundables del AGBA, visibles en los casos de estudio indicados, destacando el papel que las políticas urbanas públicas de corte empres-

rial y las inversiones en obras públicas (en especial en obras hidráulicas) cumplen en la producción desigual de espacios de riesgo de desastres. Para alcanzar ese objetivo el trabajo se basa en información secundaria (bibliografía especializada, documentos oficiales, cartografía, proyectos hidráulicos, etcétera) y en resultados de las investigaciones doctorales de los autores (S. González 2009) (Ríos, 2010 HAY 2 CUAL VA). En definitiva, con este trabajo se pretende abonar a las discusiones en el campo ambiental de las ciencias sociales que tienen como objeto de estudio las relaciones entre ciudad, riesgo y sociedad.

### Consideraciones teóricas

Hace tiempo que el foco explicativo de los desastres «naturales» para las ciencias sociales no reside en los fenómenos físico-naturales extremos, sino en las formas en que las sociedades se organizan y establecen su relación con la naturaleza, en especial, bajo la lógica que les impone el modo de producción capitalista. Desde la década de 1970, el enfoque desarrollado por la escuela de la economía política de los desastres ha avanzado en la desnaturalización de los desastres «naturales» (O’Keefe; Westgate y Wisner 1976; Westgate y O’Keefe 1976; Watts 1983), lo cual no implica, tal como plantea Smith (2006), negar el proceso natural que forma parte de ellos.

Para la escuela de la economía política, la mirada sobre estos problemas se aleja de la espectacularidad de los resultados (el momento del desastre), para incursionar en los procesos que gestan las condiciones materiales de su ocurrencia (el riesgo de desastre).<sup>1</sup> Para entender las condiciones materiales del riesgo, la escuela se centra en el término de vulnerabilidad social, esto es: las condiciones sociales, económicas, culturales, políticas, etcétera, de una sociedad (o parte de ella) que existen previamente a la ocurrencia de un desastre. Estas condiciones definen la capacidad diferencial de la sociedad y de los grupos que la conforman para anticipar, resistir y recuperarse ante la exposición de una amenaza o peligro (Blaikie y col. 1996).

Con el término de marginalización, la escuela de la economía política pone de relieve cómo las inequidades sociales limitan las opciones de vida de estos grupos, forzándolos a la ocupación de ambientes degradados y peligrosos, al tiempo que constriñen las capacidades que estos poseen para hacer frente a los cambios ambientales tales como los desastres (Collins 2010). Gran parte de las investigaciones que adoptan la escuela de la economía política se centran en los procesos de marginalización vincu-

1.— Dado que existen diversos tipos de riesgos (quirúrgico, del juego, financiero, económico, etcétera,) consideramos pertinente aclarar que el objeto de estudio de esta investigación se centra en la noción de riesgo de desastre.

lados al riesgo, siendo escasos los trabajos que abordan la formación de riesgo por parte de los actores o grupos más acomodados.

En determinados marcos históricos, sin embargo, ciertos rasgos de las condiciones naturales (elementos y procesos) presentes en las áreas donde acontecen fenómenos físicos extremos pueden ser considerados como externalidades ambientales positivas (Collins 2010). La valoración positiva de esos rasgos de la naturaleza, dentro de un contexto de difusión de valores ambientalistas de las últimas décadas y de conversión de los bienes naturales en «nuevas rarezas» (Santana 1999), conlleva crecientemente a su transformación en recursos y en mercancías comercializables para ser consumidas. La naturaleza, nos recuerda Smith (2007), ha sido un elemento imprescindible en la acumulación del capital, pero en las últimas décadas se ha convertido en una estrategia de acumulación notoriamente más intensa y global.

Los actores económicos privados vinculados a los negocios inmobiliarios a través de la mediación publicitaria y los estudios de *marketing*, instalan, por ejemplo, la necesidad del «vivir en contacto con la naturaleza» como una práctica indispensable para alcanzar una «mejor calidad de vida» (Diego Ríos y Pérez 2008). Se apuesta, cada vez con mayor potencia, tal como señalaba Gaviria (1971) en los años setenta, a la necesidad de consumo de espacios verdes, desplegándose una carrera sustentada en un discurso de fuerte carga ideológica (Carlos 1994). La búsqueda de vistas o paisajes únicos, del uso y el acceso al agua, de áreas forestadas, etcétera, asociada con el desarrollo de productos inmobiliarios exclusivos instalado por los actores económicos privados se enfrenta cada vez más con la urbanización en áreas de naturaleza extrema.

Cabe preguntarse, entonces ¿cómo es posible que el capital a través de la urbanización de esas áreas, se ponga en riesgo de desastres dado que en el proceso construye un espacio expuesto a desastres? Esto puede explicarse por el lugar destacado que ocupa la urbanización para el capitalismo. Tal como afirma Lefebvre (Harvey 1985, pág. 222, traducción propia), «el capitalismo se ha urbanizado como forma de reproducirse», y ello ha adquirido un impulso notable a partir de la crisis de la década de 1970 y el surgimiento de la fase neoliberal. Desde ese entonces, «lo inmobiliario» forma parte de uno de los sectores neurálgicos del capitalismo contemporáneo, pasando de un plano secundario a otro esencial a partir del momento en que es absorbido por el capital financiero (Lefebvre 1976).

El capital vuelve a urbanizarse bajo nuevas formas a través de inversiones inmobiliario-financieras que desataron los procesos de renovación y expansión urbana en distintas ciudades del mundo, permitiendo un mayor y más rápido rendimiento en la circulación del capital dado sus crecientes necesidades de reproducción (Harvey 1985). Ese desarrollo

inmobiliario-financiero, asimismo, implicó el surgimiento de un conjunto de formas espaciales propias de estos tiempos, a las que autores como De Mattos (2007) denominan «artefactos representativos de la globalización», entre los que se destacan: edificios corporativos, hoteles de alta categoría, complejos turísticos, centros comerciales, UCs, etcétera.

Para que el ciclo del capital continúe se requiere, tal como señala Carlos (1994), de una alianza con el poder político, que en materia urbana se expresa en la política urbana pública que tiende a favorecer a los grupos de mayor poder económico. Precisamente, en el plano de las políticas urbanas se evidenciaron durante las últimas décadas cambios profundos en materia de gestión urbana, especialmente, a través del surgimiento de nuevas formas de gestión y de planificación urbana, a las que Harvey (2005) llama de «empresariales» o «emprendedoras». Esto ocurre en un contexto de profundización de la competitividad interurbana en pos de atraer mayores inversiones inmobiliario-financieras. Desde la década de 1970, se advierte la formación de coaliciones entre poderes estatales (de distintos niveles de actuación), organizaciones de la sociedad civil y actores económicos privados para administrar el desarrollo urbano y, sobre todo, para fomentar los procesos de renovación y de expansión urbana (ibídem). De esta manera, tal como sostiene Harvey (tomado de Collins 2010, pág. 261, traducción propia) «en el entorno neoliberal contemporáneo, el poder de dirigir el excedente social gestionado por el Estado ha sido capturado por las elites capitalistas».

Cuando el proceso de urbanización de áreas donde acontecen fenómenos físicos extremos es protagonizado por actores mejor posicionados, el accionar del mercado y del Estado se dispone a una mediación institucional de facilitación. Las investigaciones de Davis (1999), Steinberg (2001), Collins (2010) y Greenberg y Fox Gotham (2011) muestran como en distintos estados y ciudades estadounidenses los mencionados actores facilitan a los grupos dominantes la minimización de las externalidades negativas presentes en esas áreas, mientras favorecen la apropiación de las externalidades positivas. En el caso de la urbanización de áreas inundables, los procesos de facilitación pueden llevarse adelante a través de la adecuación de la normativa urbanística, la generación de estímulos impositivos y fiscales o las inversiones en obras de infraestructura de transporte y, en particular, en obras hidráulicas, entre otras medidas (Diego Ríos y S. González 2011).

Estos cambios en el espacio urbano, que implican una incorporación de valor por parte del sector público, posibilitan una apropiación privada de beneficios (la renta diferencial que se obtiene de esas tierras singula-

res) y una externalización colectiva de consecuencias adversas.<sup>2</sup> Asimismo, esas modificaciones en la condiciones del suelo urbano conlleva a un alteración en la valorización del espacio, el cual termina reproduciendo, a menudo, un cambio en la jerarquización de esas áreas (Lindón 1989).

En las áreas inundables, por ejemplo, se ha constatado, tal como demuestra N. Clichevsky (2006) para varias ciudades de Argentina, que la realización de obras hidráulicas llevadas adelante por el Estado influye para que esas áreas inundables desvalorizadas y ocupadas por grupos de bajos recursos, se transformen en áreas valorizadas y ocupadas por grupos con mejores condiciones socioeconómicas y, también, por actividades productivas de capital intensivo. Este proceso implica un corrimiento de los grupos menos favorecidos que, en general, terminan dirigiéndose, sin más opción, a otras áreas con peores condiciones ambientales y de infraestructura de servicios, generándose así un cambio en la tenencia de la tierra de esas áreas.

El conocimiento científico sobre las relaciones entre los procesos de urbanización de áreas inundables y de implementación de técnicas hidráulicas, desde la perspectiva de los estudios sobre desastres y riesgo, ha recorrido un extenso camino. Tanto en las investigaciones desarrolladas a partir de la década de 1940 por Gilbert White y su equipo en los Estados Unidos como en las efectuadas por especialistas en la materia en el ámbito hispanoamericano a partir de la década de 1980 (Calvo-García Tornel 1984; H. Herzer 2001; Ayala-Carcedo 2002; Wolansky y col. 2003; Olcina-Cantos 2006; N. Clichevsky 2006; S. González 2009; Diego Ríos 2010a; Diego Ríos 2010b), se ha constatado que las técnicas hidráulicas implementadas para mitigar los efectos adversos de las crecidas forman parte importante, al mismo tiempo, de la gestación de las condiciones de riesgo de desastre. Los especialistas concuerdan que en esto último opera, al decir de Gilbert White, una suerte de «paradoja hidráulica» en la que, a mayor inversión y sofisticación de técnicas hidráulicas, mayor es la cantidad de población y de bienes expuestos. Esto último se relaciona con el sentimiento de «seguridad» que se le atribuye a esas mismas obras e inversiones, configurando una suerte de «amnesia ambiental» (Davis 1999) que conlleva, por lo general, a mayores impactos negativos cuando el desastre se pone de manifiesto.

Comúnmente, ante cada nueva inundación se responde a través de mayor aplicación e inversión en técnicas hidráulicas, las cuales terminan incentivando una nueva oleada de ocupación de las áreas afectadas. A ello, Acosta (2001) lo ha denominado como el «dilema de la ocupación de las áreas de riesgo», el cual consiste en un esquema cerrado circular

---

2.— Como son los costos que debe afrontar el Estado en los momentos de la respuesta/emergencia frente al desastre y de la reconstrucción post-desastre.

en el que intervienen en forma sucesiva cuatro componentes: inversión en obras, daño, reconstrucción y nueva inversión en obras. Esto último se verifica, en especial, cuando las áreas inundables ocupadas involucran grandes inversiones en bienes y obras de infraestructura, en donde la respuesta técnica se ve retroalimentada como la «solución más adecuada» ante un nuevo acontecimiento desastroso. Sin embargo, nos recuerda H. Herzer (2001), que ese sesgo de tipo ingenieril, en tanto respuesta tecnocrática, no se correlaciona con el poder de *lobby* que pueden ejercer los cuerpos e instituciones técnicas, sino más bien se vincula con el ejercicio de poder de otros actores de la sociedad que conservan fuertes intereses en las áreas inundables, entre los que se destacan: propietarios de tierras, rentistas, empresas constructoras, desarrolladores urbanos, inmobiliarias, estudios de arquitectura, etcétera. Estas decisiones, entonces, no son indiferentes frente a los intereses de esos actores, sino que, por lo general, terminan beneficiando a aquellos con mayor poder económico y político dentro de los contextos sociales y urbanos donde se implementan.

En base a lo señalado hasta aquí, coincidimos con Calderón (2001), quien considera que para entender a los desastres y los riesgos deben caracterizarse y analizarse las formas en que nuestras sociedades producen sus espacios y, especialmente, las particularidades que ese proceso adopta en las sociedades capitalistas. La producción de espacio en ese tipo de sociedades se distingue por su desarrollo desigual – o desarrollo geográfico desigual en palabras de Smith ([1984] 2008) –. Esa diferenciación espacial tiene como principio la división del trabajo, la cual origina que los distintos grupos sociales tengan un acceso diferencial a los recursos generados por la sociedad, y esas determinaciones son las que gestan las condiciones de vulnerabilidad de sus miembros. De esta manera, las poblaciones se encuentran en riesgo porque ha habido una producción de espacios, que de acuerdo con las características de vulnerabilidad de la población que los crea, se convierten en riesgosos, y ello se expresa desigualmente; esto es, el riesgo no es para todos por igual, sino que es más decisivo para algunos grupos que para otros. Es por ello que preguntarse por qué, desde cuándo, quién y cómo la sociedad diferenciada en grupos, construye espacios que los vuelven riesgosos, constituye, al decir de Calderón (2001), algunos de los interrogantes centrales para poder comprender estas problemáticas complejas. En definitiva consideramos que desde la Geografía la explicación de este tipo de problemáticas debe focalizarse, principalmente, en los procesos que participan de la producción de espacios de riesgo de desastres (Diego Ríos 2010a; Diego Ríos 2011).

Veamos en el apartado que sigue cómo todos estos aspectos y procesos se expresan para los casos de estudio analizados del AGBA.

## Palermo y Tigre: dos casos emblemáticos del AGBA

En las últimas décadas el AGBA ha evidenciado una transformación significativa en los procesos de producción de espacio urbano, activados por la dinámica del capital inmobiliario-financiero tanto a escala local como global, así como por el desarrollo de políticas urbanas estatales orientadas a favor de los intereses privados.<sup>3</sup> Como expresión de esa transformación proliferaron una enorme cantidad de edificios torre de alto estándar, centros comerciales, hoteles de lujo, UCs, parques temáticos, etcétera. Estas transformaciones se manifestaron diferencialmente en el espacio: en determinadas zonas de las áreas centrales del AGBA se aprecian procesos de renovación urbana, mientras que en las áreas periféricas, en especial aquellas irradiadas por el sistema de autopistas metropolitanas, predominaron procesos de expansión suburbana destinadas a los grupos más acomodados.<sup>4</sup>

La particularidad que presentan los casos de Palermo y Tigre es que los fenómenos urbanos antes indicados fueron más intensos en las áreas inundables de sus territorios. Esas áreas inundables corresponden con la baja cuenca del arroyo Maldonado (Palermo) y con las bajas cuencas de los ríos Luján y Reconquista (Tigre). Parte importante de esas transformaciones se encuentran ancladas en los cambios en la política urbana y las obras hidráulicas en esas áreas realizadas por el Estado en sus respectivos niveles de gestión (los gobiernos de la CABA, la Provincia de Buenos Aires y el Municipio de Tigre).

3.— A pesar que la etapa neoliberal del capitalismo se inserta en la Argentina a fines de la década de 1970 con el último golpe militar, es durante el gobierno de Menem, a fines de los años ochenta y comienzos de los noventa, cuando se sientan las bases más significativas que benefician al capital privado, entre las que se destacan la reforma administrativa y desregulación de la economía impulsada por el Estado Nacional a través de la ley de Reforma del Estado y de la Emergencia Económica de 1989 y del Plan de Convertibilidad de 1991. Simultáneamente, se verifican cambios en los actores económicos privados, en especial aquellos vinculados con el capital financiero internacional. Ello ha derivado, tal como sostiene Pérez (2006), en una variación de fuerzas dado el poder económico de estos nuevos actores en su capacidad de decisión en la configuración de la ciudad.

4.— El crecimiento de las UCs en la periferia del AGBA durante las últimas décadas fue por demás vertiginoso. Según Fernández Wagner (2009), en los años noventa se habían construido 378 UCs que ocupaban una superficie de 25.000 ha. Luego en la etapa poscrisis 2001/2002, se sumaron otras 163 (UCs), alcanzando un total a mediados de 2007 de 541 unidades y una superficie estimada de 36.000 ha, es decir una superficie cercana al doble de la que posee la CABA (20.000 ha). En los últimos años, se ha incrementado esa superficie, pero se estima que a un ritmo más lento.

El crecimiento del mercado inmobiliario de las últimas décadas (y en especial luego del año 2003), se orientó, principalmente, a la edificación de tipo residencial de viviendas de categoría suntuosas, reafirmando la valorización inmobiliaria de larga data de los barrios de la zona norte de la CABA y de los municipios de la zona norte de la periferia del AGBA (Baer 2012). En ese contexto, sobresalen dos de las unidades con mayor cantidad de metros cuadrados autorizados para construir en la última década (ambas con 1,57 millones de metros cuadrados): el barrio de Palermo en la CABA, orientados preferentemente a edificio-torres de vivienda multifamiliares suntuosas, y el municipio de Tigre, al norte de la periferia metropolitana, asociados a la expansión de UCs (viviendas unifamiliares de categorías lujosas y suntuosas, y también multifamiliares).

### *El barrio de Palermo*

Palermo se localiza en el valle inferior del arroyo Maldonado, que corre canalizado bajo la Av. Juan B. Justo y su continuación, la Av. Bullrich, una de las principales vías de acceso a la CABA, que la atraviesa en sentido aproximado SO-NE. Debido a ello, el barrio es recurrentemente afectado por desbordes disparados por lluvias intensas. Las crecidas del río de la Plata que actúan sobre la boca del Maldonado también provocan inundaciones en Palermo, por debajo de la cota de 5 m.

Ubicado en el llamado «corredor norte» de la CABA, Palermo es un barrio que, si bien se conformó de manera dominante como de grupos medios y medio-bajos, tiene sectores históricamente bien diferenciados. Así, hacia la segunda mitad del siglo pasado, en el barrio se contraponían enclaves de clases altas (Barrio Parque y «Palermo Chico») con las casas bajas, talleres y galpones en las zonas más cercanas al Maldonado canalizado y la línea compacta de edificación sobre el eje de la Av. Santa Fe. Se suman, además, un borde costero que incluye el Aeroparque Metropolitano sobre terrenos ganados al río, el mayor espacio verde porteño (los «bosques» de Palermo), enclaves de clases altas (Barrio Parque y «Palermo Chico») y nodos de transporte multimodal (Palermo y Plaza Italia), donde confluyen un ferrocarril, una línea de subterráneos y numerosas líneas de transporte automotor urbano de pasajeros (Ricot 2005; Szajnborg 2010).

En la década de 1980 comenzaron a visibilizarse situaciones de degradación urbana que se venían gestando desde épocas previas. Estas situaciones de «pobreza en la ciudad» (M. Rodríguez 1997) se manifestaron sobre todo bajo la forma de intrusión de casas, edificios y otras instalaciones abandonados. A ello debe agregarse el deterioro propio de algunos inmuebles desocupados o subutilizados (Szajnborg 2010) y aquel asociado a la falta de inversión y mantenimiento en los equipamientos y espacios públicos urbanos. Las situaciones de mayor degradación se observaron

especialmente en la zona de Pacífico<sup>5</sup> y sus alrededores y en las periferias del barrio, hacia el vecino Villa Crespo. El caso de la toma del edificio de la ex bodega Giol, ubicado en la playa de maniobras de la estación Palermo del ferrocarril – desafectada del uso ferroviario hacia fines de los ochenta – es un ejemplo típico de las situaciones mencionadas.<sup>6</sup>

En la década del ochenta también se sucedieron grandes inundaciones en la cuenca del Maldonado que afectaron al barrio. Si bien el problema no era nuevo, la serie de eventos que comenzó con el inicio de la década, tuvo en la paradigmática inundación de mayo de 1985,<sup>7</sup> un hito fundamental que «redescubrió» el riesgo latente (S. González 2009) y lo colocó en la agenda política. A partir de entonces se realizaron diversos estudios y propuestas de obras hidráulicas de mitigación en sus variantes de alivio – tendientes a favorecer o facilitar el escurrimiento del arroyo canalizado – o de retención, tendientes a retrasar el tiempo de llegada de las aguas pluviales a la canalización. Solo parte de ellas pudieron concretarse y fueron las que, de algún modo, favorecieron el escurrimiento en la zona más deprimida de la cuenca, coincidente con los barrios de Villa Crespo y Palermo. Estas obras fueron la remoción del antiguo puente carretero que cruzaba el Maldonado a la altura de la Av. Santa Fe y el entabicado<sup>8</sup> de buena parte de las columnas que sostienen el techo de la canalización (S. González 2005).

Durante la década de 1990, buena parte de Palermo experimentó un profundo cambio, que se manifestó en un intenso proceso de reemplazo de población y actividades preexistentes que lo reconfiguró social y territorialmente. Tal proceso, denominado por Szajnborg (2010) «sucesión-invasión» puede ser equiparado a uno de gentrificación,<sup>9</sup> si se tiene en

5.— Nombre con el que se conoce popularmente el área de la estación Palermo del ex Ferrocarril General San Martín (hoy a cargo de la Unidad de Gestión Operativa Ferroviaria de Emergencia, UGOFE).

6.— El edificio de la ex bodega tenía 4 pisos y 5.000 m<sup>2</sup>. Era parte del patrimonio de los ferrocarriles que quedó abandonado luego de que la empresa cerrara sus puertas en 1989. A partir de entonces, se sucedieron una serie de tomas y ocupaciones hasta el desalojo definitivo en abril de 2013; el edificio se demolió parcialmente y allí se construyó la sede del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Goldentur y Marthinengui 2013).

7.— La tormenta que disparó la inundación es la de mayor magnitud registrada en la ciudad (308 mm en 20 horas) y una de las mayores en intensidad (73,2 mm/hora).

8.— El «entabicado» consistió en el revestimiento de las columnas de la canalización entre la Av. Donato Alvarez y la desembocadura del Maldonado (SOSP 1998).

9.— Si bien es un concepto fuertemente discutido en el ámbito de los estudios urbanos, en general existe una coincidencia en definir la gentrificación como un proceso por el cual se da un movimiento de familias con ingresos relativamente elevados hacia un área de la ciudad en declive o degradada, la cual es revitalizada

cuenta que Palermo ha experimentado una fragmentación de su antigua estructura urbana a partir del desplazamiento de ciertos grupos sociales debido a cambios en el uso del suelo; el cuadro se completa con la reinversión de capital privado y un aumento en el valor de la tierra (Rosenthal 2013), lo cual habilita la llegada de nuevos vecinos que pueden pagar esos precios. Otros autores, como Gorelik (2006), señalan que la gentrificación — de la manera que tradicionalmente se lo concibe — no se ha producido en este barrio, pues aún se conservan diferencias en lo socioeconómico y en lo que a usos del suelo se refiere<sup>10</sup> entre sectores de Palermo, esto es, no se ha producido el cambio radical que sugiere este proceso en otras ciudades.

Más allá de las discusiones en torno a su denominación, la renovación más profunda se dio especialmente hacia el norte de la Av. Juan B. Justo y en el sector bautizado como «Palermo Nuevo», limitado por las avenidas Santa Fe, Intendente Bullrich, del Libertador y Sarmiento (véase figura 7.2). Al respecto, la aparición sucesiva de «barrios dentro del barrio» puede entenderse como una fragmentación asociada a las estrategias de marketing de agentes inmobiliarios en la promoción de la inversión privada en Palermo. La apelación a este nombre y a otros (como «Palermo Soho» o «Palermo Hollywood») remite precisamente a la idea de cambio e, inclusive, de pretender equiparar la transformación del barrio con lo sucedido particularmente en New York (Vecslir y Kozak 2011).

La mencionada renovación en esos sectores del barrio se dio a partir de la construcción de edificios en torre de lujo o «torres amuralladas» (Szajnberg 2010). Se trata de una tipología residencial de alto estándar, dirigida — en su primera versión —<sup>11</sup> a los sectores de mayor poder adquisitivo, que desde el punto de vista morfológico rompe con el tejido más tradicional del barrio. Así se destacan por sobre el perfil urbano y se

---

o renovada y, en consecuencia, se elevan los valores de la tierra y se produce la expulsión de los sectores de más bajos ingresos (Díaz Parra 2013). Smith señala, además, el rol estratégico del Estado en la gentrificación, toda vez que el inicio del proceso requiere previamente la desinversión en infraestructuras para luego ser renovadas, en operaciones generalmente muy lucrativas para el capital inmobiliario (Smith 1996).

10.— Ejemplo de la permanencia de estas distinciones puede verse en el hecho de que en el sector conocido como Palermo Viejo se sigue manteniendo la cantidad de talleres mecánicos y de locales de venta de repuestos para automotores, si bien la proporción en relación a la cantidad total de locales decrece (Vecslir y Kozak 2011).

11.— Desde su eclosión como producto inmobiliario, las torres pasaron por diferentes etapas. La primera de ellas correspondió en una posición de exclusividad en las zonas más valorizadas por la inversión inmobiliaria; más recientemente, las torres se expandieron hacia otras áreas de la ciudad, de menor valor relativo (Sanchez 2009).



**Figura 7.2** – Sectores del barrio de Palermo (CABA).

refuerza su carácter autónomo (Sanchez 2009), de aparente independencia respecto del entorno. La construcción de Le Parc (entre 1992 y 1996, véase figura 7.3) que ocupa una manzana completa, marcó el inicio en el cambio territorial en Palermo (Hözl 2005) y, en especial, en el sector bautizado como Palermo Nuevo (véase figura 7.4).

El surgimiento de estos emprendimientos residenciales se encuadra en el contexto neoliberal que dominó la década. La alianza entre la política pública urbana de la renovación y el fragmento, y el capital inmobiliario-financiero operó en la CABA a través de las reformas globales al Código de Planificación Urbana (CPU), principal instrumento técnico-político de intervención sobre el espacio urbano, vigente desde 1977. Ambas reformas (de los años 1989 y 2000), tendieron a favorecer la densificación residencial de la CABA en aquellos barrios que, por su ubicación estratégica en los corredores de transporte y circulación, fueron privilegiados por la inversión inmobiliaria privada. Por fuera de la norma urbanística y más allá de las reformas, otras estrategias se multiplicaron para favorecer la inversión privada del gran capital. Ejemplo de ello fue la práctica generalizada de los mecanismos de excepción al CPU, la proliferación de artefactos globales y la inversión pública directa en obras que tendieron a



**Figura 7.3** — Torre Le Parc.

revitalizar el deterioro observable en áreas rentables (Mignaqui y Elgue-zabal 1997).

Palermo fue, sin duda, uno de los barrios ganadores de la década y en él encuentran expresión concreta estas operaciones. N. Clichevsky (1996) señala que Palermo fue uno de los barrios (junto a Belgrano y Recoleta) que concentró la mayor cantidad de excepciones al CPU significativas, ya sea avalando aumentos en la altura o cambios en los factores de ocupación total y del suelo (FOT y FOS, respectivamente). De hecho, la torre amurallada más emblemática de Palermo Nuevo (Le Parc) es resultado de una excepción al CPU (Flores 1993). Ya en la década del 2000, las torres Mirabilia, ubicadas en el eje de la Av. Juan B. Justo y convertidas en «edificios marca» (Cano 2003) gracias al marketing inmobiliario, fueron posibles por la aplicación del «englobamiento parcelario» (Szajnberg y Cordara 2005). Estas prácticas, equiparadas a «operaciones de vaciamiento edilicio de grandes proporciones» (Sanchez 2009, pág. 83) tam-



**Figura 7.4** – Torres en Palermo Nuevo.

bién se modificaron con la reforma de 1989 que luego se sostuvo en el 2000.<sup>12</sup>

Pero las torres amuralladas también deben entenderse como expresión local de tendencias globales en los consumos residenciales de los grupos más acomodados de la sociedad. La torre aparece, así, como síntesis de lo mejor de dos mundos: una ubicación privilegiada respecto al centro de la ciudad y la recreación de lo «natural» bajo la forma de «vistas» (al río generalmente) y perímetros parquizados que además actúan como superficies divisorias (Welch Guerra y Valentini 2005), entre la torre y su entorno. La oferta de la urbanización privada se completa con los servicios *premium* o *amenities*, que vuelve innecesaria gran parte de la salida al exterior (Tercco 2005) y que refuerza la desconexión con el barrio, convertido así en algo extraño y ajeno. Tan ajeno es que varios de los nuevos

12.— En las reformas se disminuyó la superficie de las parcelas para las cuales los propietarios podían pedir normas especiales: primero pasó a 5.000 m<sup>2</sup> y luego a 2.500 m<sup>2</sup>. En la estructura parcelaria del barrio, este cambio alentó la práctica de englobar pequeños terrenos para incrementar el volumen edificable y la altura (Szajnberg y Cordara 2005) necesarios para la construcción de las torres.

habitantes de las torres lo descalifican al compararlo con otros barrios y cuestionan la degradación que aún persiste en ciertas áreas (cercanas a la playa de maniobras del ferrocarril) como algo «fuera de lugar» frente a la «modernidad» que implican las torres<sup>13</sup> (Lerena Rongvaux 2013).

Desde el punto de vista de la incidencia de la inversión directa del Estado para facilitar la toma de renta por parte de los privados, en Palermo se ejecutaron varias obras tendientes a mejorar el entorno degradado. Entre ellas se destacan la apertura de un parque lineal a lo largo de la Av. Bullrich y junto al terraplén del ferrocarril o la cesión/venta de terrenos públicos para la construcción de centros culturales y religiosos e hipermercados. A estas iniciativas se sumó un intenso cambio de usos; el perfil tradicionalmente residencial del hoy llamado «Palermo Soho», se convirtió en una sucesión de comercios de ropa de «diseño», bares, restaurantes étnicos y locales de marcas globales.

Las inundaciones tuvieron finalmente una respuesta que logró concretarse, formulada luego de otro evento de alta magnitud, en enero de 2001. Es el Plan Maestro de Ordenamiento Hidráulico, que propuso como primera obra la construcción de dos conductos para aliviar el Maldonado canalizado. Luego de varios inconvenientes técnicos y legales, los trabajos de mayor envergadura concluyeron en 2012, cuando comenzó a funcionar el segundo de los aliviadores. Resta aún concluir otra serie de intervenciones para mejorar la capacidad de conducción de la red secundaria.

En el contexto del cambio que se venía produciendo en Palermo, la obra de mitigación de inundaciones ha jugado un rol similar al mejoramiento o apertura de parques o la reconversión de edificios abandonados en centros culturales. Se trata de una inversión pública que apunta a mejorar las condiciones ambientales del barrio para sostenerlo como producto y como área para el desarrollo de emprendimientos privados de todo tipo, de los cuales las torres amuralladas son el mejor ejemplo. Pero aún más: la obra es publicitada desde el discurso oficial como la «solución» a los desbordes del Maldonado y la garantía del «fin de las inundaciones». Estas afirmaciones, si bien falaces, operan reforzando el rol del Estado como promotor de la renovación en el barrio, a través de acciones concretas que complementan las reformas a nivel normativo. La ausencia en los últimos tiempos de lluvias por encima de la capacidad de operación de los aliviadores ha favorecido, además, este proceso.

Las tendencias originadas a partir de la última década del siglo pasado, hacen de Palermo el barrio con una de las dinámicas más aceleradas

13.— Los nuevos vecinos plantean cuestiones como la «fealdad» de la Av. Juan B. Justo o la ausencia de comercios de marcas globales (por ejemplo, la cadena Starbucks); se preguntan, asimismo, qué hacen «esas personas» durmiendo en la calle (Lerena Rongvaux 2013).

de transformación urbana de la CABA. El avance en la construcción de torres amuralladas ilustra el proceso de cambio en la producción de este espacio de riesgo de desastre, en el que las formas de habitar degradadas (casas tomadas, inquilinos en hoteles-pensión) que aún subsisten, son paulatinamente empujadas hacia los bordes del barrio o hacia la periferia del AGBA (Szajnberg 2010).

### *El municipio de Tigre*

La incorporación urbana de las tierras inundables de los bañados de Tigre posee una historia de más de cuatro siglos. Sin embargo, las transformaciones urbanas acontecidas durante las últimas décadas dan cuenta de un giro radical en ese camino, las cuales estuvieron protagonizadas, especialmente, por un producto inmobiliario: las UCs, y por el uso de técnicas inéditas para la incorporación de esas tierras inundables: los grandes rellenos (véase figura 7.5).

La técnica de los grandes rellenos implicó el movimiento de enormes volúmenes de suelos que se obtuvieron, mayoritariamente, de los propios bañados,<sup>14</sup> con el fin de conseguir material de aporte para emplear en las áreas a ser urbanizadas dentro de los emprendimientos (llamadas «macizos»). Como resultado de ese proceso se creó una nueva topografía en los bañados, en la que los rellenos de las UCs alcanzaron en promedio una altura de 1,7 m sobre la cota original (véase figura 7.6), diferenciándose de las áreas no rellenadas ubicadas por fuera de ellas. Esta nueva topografía alteró la dinámica hídrica de los bañados, en tanto eliminó una de las funciones que cumplen los humedales (la de retención de los excesos hídricos), al tiempo que reconfiguró el trazado de los arroyos afluentes de los ríos Luján y Reconquista (tal es el caso de los arroyos Guazunambí, Las Tunas y Basualdo). Asimismo, la obtención de suelos para los rellenos conllevó a la generación de otros rasgos geográficos en los bañados: lagos, marinas y canales. Estos rasgos están siendo positiva y crecientemente valorados en los últimos tiempos por el mercado inmobiliario en tanto que su condición acuática distingue a estos emprendimientos sub-

14.— Además de los suelos provenientes de los terrenos de los propios emprendimientos, las empresas constructoras de los rellenos de las UCs obtuvieron suelos por otras vías, todas controversiales en términos ambientales:

1. de las obras de ampliación del canal Aliviador del Río Reconquista (suelos que provienen del lecho del segundo río más contaminado del país);
2. de algunos sectores de islas cercanas del Delta pertenecientes a la primera sección;
3. de canteras de tosca a cielo abierto cercanas.



**Figura 7.5** — Ejemplo de UC sobre rellenos en Tigre. [www.otys.com.ar](http://www.otys.com.ar)

urbanos y posibilita la obtención de rentabilidades mayores.<sup>15</sup> Las vistas paisajísticas donde se articula verde y agua, sumado al uso que puede hacerse de esta última (recreativo y deportivo), remiten a un «mayor contacto con la naturaleza», aspecto que también viene siendo cada vez más valorado por los consumidores (D. Ríos 2012).

Al ser los bañados de Tigre tierras sumamente inundables (fenómeno extremo activado tanto por crecientes de los arroyos y ríos que las atraviesan como por las crecientes — sudestadas — propias del Río de la Plata), la transformación técnica a través de obras hidráulicas ha signado gran parte de la historia de su urbanización. A comienzos de la década de 1970, luego de las crecidas del río Reconquista que causaron gran cantidad de inundaciones en la década de 1950 y la gran inundación de 1967, se construyó el canal Aliviador, atravesando un sector inaccesible del bañado y activando la valorización urbana de las tierras cercanas.<sup>16</sup>

15.— Según el relevamiento realizado a fines de 2009 sobre las publicidades de las empresas inmobiliarias que comercializan emprendimientos en la zona (Tizado, Mieres Propiedades; OTyS; María de Tigre, etcétera), los lotes frentistas a los cursos de agua (en especial los que tienen acceso al río Luján y, con este, a las islas del Delta y Río de la Plata) son vendidos a un precio tres veces mayor respecto de aquellos lotes que no presentan esa condición «acuática».

16.— Pentamar SA fue la empresa a la que el Gobierno de la Provincia adjudicó la obra del canal Aliviador, entregándole como parte de pago terrenos próximos a la desembocadura que tiene ese canal sobre el río Luján. Ya a comienzo de 1990, un sector de esas tierras fueron vendidas a otro grupo empresario quien terminó



**Figura 7.6** – Construcción de grandes rellenos y del lago central de Nordelta.

Entre fines de la década de 1970 y comienzos de la siguiente, en el contexto del gobierno militar, se plantea en la Provincia de Buenos Aires una serie de reformas en materia urbana asociadas con la puesta en marcha de las políticas neoliberales, las cuales favorecieron a los grupos de mayores ingresos. Al tiempo que se frenaba el loteo de los grupos populares y disminuía la rentabilidad de las empresas loteadoras, se dejaban grandes extensiones de tierras disponibles como baldíos vacantes y aparecía la posibilidad de desarrollar otro producto, dentro de un marco jurídico un poco más definido, dirigido a los grupos más acomodados: los clubes de campo. A partir de esas normativas se produce una multiplicación de clubes de campo, preferentemente en la zona norte de la periferia del AGBA, en especial, durante los últimos años de la década de 1970. Entre

---

llevando adelante la UC Marinas Golf (emprendimiento que conjuga campo de golf, marinas y edificios torre exclusivos). Para mediados de esa década, en las tierras restantes, el grupo Pentamar (de capitales provenientes de la construcción de obras portuarias y de dragados) se asocia con la empresa desarrolladora EL-DICO y erigen el proyecto Santa María de Tigre. A partir del éxito comercial de esa UC, se forma un *tandem* empresario que reproduce esa experiencia en otros lugares de los bañados, estando por un corto tiempo junto y luego cada uno terminó desarrollando sus negocios por separado, a pesar de seguir manteniendo vínculos estrechos.

esas reformas sobresale, por ejemplo, la regulación sobre el ordenamiento y uso del suelo a través de la sanción del decreto ley provincial 8912/77 (Pírez 2006).

A fines de la década de 1970, en tierras próximas al flamante canal Aliviador, las empresas Supercemento-DYOPSA proponen desarrollar un proyecto urbano de grandes dimensiones (cerca de 1.300 ha.) bautizado con el nombre de Complejo Urbano Integral Benavidez-CUIB. Con él se plantea por primera vez el uso de los grandes rellenos como técnica constructiva de mitigación para incorporar esas tierras inundables. A pesar que el proyecto no logra materializarse por esos años, principalmente por causas financieras (recién logra hacerlo a fines de la década de 1990 bajo el nombre de Nordelta y la incorporación de Consultatio SA.), promueve la valorización urbana de esas tierras inundables para emprendimientos dirigidos a los grupos más acomodados, surgiendo así las primeras UCs de los bañados de Tigre: el club de campo Boat Center (1977/1978) y el club de campo del Náutico Hacoaj (1981).

Con el retorno de la democracia en diciembre de 1983, se advierte el regreso de los grupos más empobrecidos a la urbanización de los bañados de Tigre, expresado en el crecimiento de asentamientos informales (al igual que en otras zonas de la periferia del AGBA). Entre los censos nacionales de población de 1980 y 1991 la proporción de habitantes en ese tipo de asentamientos sobre el total de la población del municipio de Tigre aumentó un 60 % (Cravino; Del Río y Duarte 2010). Asimismo, en el escenario de crisis de los años ochenta, la seguidilla de inundaciones ocupó un papel de importancia, especialmente en el caso de las poblaciones más vulnerables. En esa década ocurrieron siete episodios de inundación activados por crecidas del río Reconquista y por sudestadas, algunos de los cuales implicaron grandes consecuencias adversas, tal es el caso de la inundación de noviembre de 1989.

Como respuesta ante la crisis generada por las inundaciones en los primeros años de la década de 1990 se activó la realización del plan de obras hidráulicas más ambicioso para la cuenca del río Reconquista: el Proyecto de Saneamiento Ambiental y Control de Inundaciones del Río Reconquista, a cargo de un ente autárquico de la Provincia (UNIREC) con financiamiento de organismos internacionales de crédito. Esas obras hidráulicas pusieron nuevamente en valor las tierras de los bañados, al tiempo que reforzaron la idea de la «solución definitiva del problema», situación que coincide con la escasa repetición de eventos extremos en las dos décadas siguientes,<sup>17</sup> gestándose con ello una suerte de «amnesia ambiental» respecto de las inundaciones en la zona.

17.— En las últimas dos décadas, se produjeron solo dos inundaciones de relativa importancia, ambas causadas por sudestadas y medidas respecto el o del semáforo del Riachuelo:

A comienzos de la década de 1990, cerca del 50 % del territorio del municipio de Tigre (formado por casi 5.000 hectáreas de tierras inundables) presentaba una situación de «vacancia». Allí existían grandes extensiones de tierras sin un uso productivo por parte de sus propietarios, otras estaban bajo aprovechamiento frutihortícola o forestal, otras eran clubes/recreos sindicales en decadencia y otras estaban ocupadas por asentamientos informales. En esos años los grupos más empobrecidos ejercieron una fuerte presión para avanzar sobre esas propiedades (generalmente bajo dominio privado) a través de la toma de tierras. También el capital inmobiliario-financiero advirtió la posibilidad de reproducirse a través de la urbanización de esas tierras inundables en vacancia, convirtiéndose las UCs sobre rellenos en un medio y en un fin para la reproducción de ese capital. De esta manera, las tierras de los bañados entraron en una intensa disputa entre actores antagónicos.

Para el gobierno local, bajo las decisiones del contador Ricardo Ubieto (intendente del Municipio entre 1987 y 2006),<sup>18</sup> los bañados constituían un territorio en disputa en el que se jugaba la trayectoria futura de Tigre, según se apoyara a las estrategias que adoptaran unos u otros actores sociales. Por un lado, favorecer el desarrollo de UCs sobre rellenos posibilitaba una mejora en los niveles socioeconómicos de sus habitantes, asemejarse a los otros distritos de la zona norte de la periferia metropolitana, y un mayor atractivo para la radicación de inversiones privadas en otros sectores. Por otro, desde esa perspectiva, si no se actuaba restringiendo la expansión de los asentamientos informales, las autoridades municipales proyectaban que en los bañados se formaría una «gran villa de emergencia», acercando la realidad de este distrito a la de muchos otros localizados en la segunda y tercer corona de la periferia del AGBA (Lanusse 2005).

Ante el movimiento de los actores económicos privados interesados por las tierras de los bañados, el gobierno municipal adoptó a comienzos de la década de 1990 una política urbana emprendedora en la que las propias UCs sobre rellenos pasaron a constituirse en la principal propues-

1. en febrero de 1993 que alcanzó una cota de 3,95 m;
2. en mayo de 2000 cuya cota fue de 3,59 m.

Para la primer crecida existían tres UCs y para la segunda crecida muchos de las UCs estaban en construcción y en consolidación. Asimismo, ambas crecidas distan aún bastante del máximo registrado de 4,65m ocurrido por una sudestada en abril de 1940. Cabe resaltar que los registros de crecidas por sudestadas se realizan solo desde 1905, con lo cual la historia de esa naturaleza extrema resulta significativamente parcial.

18.— En 2007, Sergio Massa es elegido como Intendente de Tigre, el cual adopta un modelo de gestión urbana local similar al de Ubieto, más allá de las diferencias partidarias (pero no ideológicas).

ta de «modelo de desarrollo urbano» destinado para sus extensas tierras inundables. Desde el poder ejecutivo local, se elaboraron estrategias que facilitaron una mayor «flexibilización» en la legislación urbana (especialmente a partir del Código de Zonificación del Partido de Tigre, Ordenanza 1.894/96), celeridad en los trámites de aprobación administrativa de las propuestas de UCs e inversiones públicas de gran interés para esos grupos empresarios privados, con el fin de tornar a esos territorios más atractivos. Entre las inversiones públicas, por ejemplo, sobresalen aquellas vinculadas con las obras de embellecimiento urbano (la parquización del Paseo Victorica y la inauguración del Museo de Arte Tigre) y de infraestructura de transporte (el ensanche y repavimentación de Ruta Provincial 27 o la construcción de la nueva estación fluvial de Tigre).

En las últimas dos décadas la cantidad y superficie ocupada por las UCs sobre rellenos en los bañados de Tigre se incrementaron notablemente, pasando de dos emprendimientos y una superficie ocupada de 202 hectáreas en 1991, a media centena de ellos y una superficie ocupada de 4.035 hectáreas en 2010. En el caso de los asentamientos informales los incrementos en cantidad como en superficie fueron notoriamente menores. En 1991 existían 14 asentamientos informales y ocupaban una superficie de 140 hectáreas, mientras que en 2010 había 21 asentamientos informales y ocupaban una superficie de 221 hectáreas. Estos valores reflejan quienes fueron los que «ganaron la pulseada» y terminaron apropiándose de la mayor parte de esas áreas inundables (Ríos, 2010a).

Si bien en un comienzo el negocio inmobiliario de la edificación de UCs sobre rellenos estuvo presidido por empresas constructoras (Supercemento DYOPSA y Pentamar SA) cuyo *know how*, localización de puertos de dragas en la zona, compra de tierras económicas, entre otros motivos, les permitía economizar costos, en muy poco tiempo el negocio quedó en manos de empresas desarrolladoras vinculadas con el capital financiero. Consultatio SA<sup>19</sup> comandada por el «gurú de los inversores» Eduardo Constantini,<sup>20</sup> es el vehículo para que el capital volátil de las finanzas se quede con la mayor parte de Nordelta SA (antes perteneciente solo al grupo Supercemento-DYOPSA). Por su parte, la figura del fideicomiso<sup>21</sup> le permitió a Emprendimientos Inmobiliarios de Interés Común-EIDICO (perteneciente a la familia Lanusse) reproducir importante can-

19.— A partir de 2008, Consultatio SA. lanza acciones en la Bolsa de valores de Buenos Aires, en búsqueda de mayores capitales financieros que le permiten crecer en escala en su cartera de emprendimientos.

20.— Título de la portada de la Revista Noticias del 8 de noviembre de 2003.

21.— Con la ley nacional 24.441/95 la herramienta financiera del fideicomiso permite a los compradores/inversionistas pagar «al costo» en cierta cantidad de cuotas fijas por el lote a comprar dentro de las UCs, siendo estos últimos los que adelantan los fondos para el desarrollo del proyecto. Esta herramienta le posibi-

tividad de UCs sobre rellenos a partir de la inyección de capitales de los consumidores usuarios y rentistas.<sup>22</sup> Cabe señalar que estos dos grupos empresarios concentran más del 72 % de las tierras urbanizadas bajo la figura de las UCs en los bañados. De esta manera, Consultatio SA y EIDICO,<sup>23</sup> sumados a sus socios primigenios (las empresas Pentamar SA y Supercimiento-DYOPSA vinculadas con el capital de la construcción y servicios asociados), se convirtiendo en los principales «modeladores» de las nuevas formas que adopta el denominado «nuevo Tigre».

Las transformaciones urbanas protagonizadas por los actores económicos privados vinculados al submercado inmobiliario de las UCs que acontecieron en los bañados de Tigre (como también en otros municipios de la periferia del AGBA), no pueden entenderse sin el apuntalamiento de políticas del Estado de la Provincia de Buenos Aires en materia urbanística, hidráulica y ambiental. A continuación se resaltan algunos aspectos de cada una de ellas:

- En *materia urbanística* la regulación fue corriendo por detrás de los productos que el submercado de las UCs iba presentando. Este es el caso de los barrios cerrados, los que fueron reglamentados después de más de una década de existencia (finales de los años ochenta), ante la sanción del Decreto Provincial 27/98 sobre «Régimen urbanístico de los barrios cerrados». A comienzos del nuevo siglo, en línea con los procesos de descentralización administrativa vividos por esos años, la Provincia propuso descentralizar la aprobación de las UCs (tanto clubes de campo como barrios cerrados) a los municipios a través del decreto 1.727/02, procurando con ello acelerar los pasos requeridos para su aprobación y dar respuesta ante las presiones de los intendentes municipales que veían y ven en esas inversiones inmobiliarias la posibilidad de «desarrollo» de sus territorios. El Municipio de Tigre fue uno de los primeros en acogerse a ese proceso de descentralización.
- En *materia hidráulica* las instituciones provinciales competentes en la regulación de la urbanización de áreas inundables fueron: la Dirección de Hidráulica hasta fines de los años noventa y la Autoridad del Agua con la sanción de la ley 12.257/99 de «Código de Agua» desde ese entonces hasta la actualidad. El crecimiento notable de

---

lita a las empresas desarrolladoras traspasar el riesgo de inversión a los ahorristas, quienes actúan como verdaderos financistas del proyecto.

22.— A partir de 2007, EIDICO se asocia con una empresa de fondos de inversión que coloca capitales en emprendimientos inmobiliarios (Salvago de España).

23.— Luego de estas dos grandes empresas desarrolladoras, le siguen otras cuatro que podríamos denominar de escala intermedia (Urruti & Asoc. SA., Club Náutico HACOAJ, San Isidro Agropecuaria SA. y Mieres Propiedades), las cuales concentran un 20 % de las tierras ocupadas por UCs en los bañados de Tigre.

las UCs en áreas inundables, siendo Tigre su ejemplo más contundente, estuvo acompañado de una notable política de *laissez faire*, a través de notorios vacíos e inconsistencias en los procedimientos de aprobación para alcanzar la aptitud hidráulica, basados en consideraciones fragmentarias, sin un criterio de la totalidad de las cuencas comprendidas en esos procesos, ni las funciones ecológicas que proveen esos ambientes y que se degradarían o perderían.

- En *materia ambiental* las UCs en áreas inundables están reguladas a través de la ley provincial 11.723/95 «De Protección de Recursos Naturales y Ambiente», que instrumenta las Evaluaciones de Impacto Ambiental-EIA (tanto para UCs como para obras como embalses, diques, etcétera). Luego de casi dos décadas de avance de las UCs sobre rellenos en áreas inundables, la Autoridad Provincial de Desarrollo Sustentable, ha puesto en vigencia la Resolución 29/09, en la que se indica el requerimiento de una EIA, evaluada por ese organismo, para el caso de emprendimientos que incluyan tareas de endicamiento, polderizaciones y/o refulados.

En suma, tanto el capital inmobiliario-financiero como el Estado (en su nivel de gestión provincial y municipal) han producido un espacio de riesgo de desastre desigual a partir de su participación en la urbanización de los bañados de Tigre, donde unos se apropian de las externalidades positivas (el agua, la forestación, el paisaje, etcétera), mientras que sobre otros recaen las consecuencias adversas generadas por esta singular forma de urbanización, particularmente, la alteración de la dinámica hídrica y su impacto cuando ocurra un desastre sobre aquellos menos protegidos. En el territorio del bañado tigreño el nuevo gradiente topográfico resultante se entremezcla con el gradiente socioeconómico y de vulnerabilidad social, lo que seguramente se pondrá de manifiesto cuando ocurran las próximas e inevitables grandes inundaciones.

Sin lugar a dudas, lo sucedido en Tigre actuó como «modelo de desarrollo urbano» a ser replicado tanto para el capital privado como para otros gobiernos locales. Sobre este particular, el avance de las UCs sobre rellenos en los municipios cercanos de Escobar, Pilar y Campana (todos con territorios pertenecientes a la baja cuenca del río Luján) dan cuenta del «éxito» que ha alcanzado ese modelo de urbanización de tierras inundables. Al respecto, el trabajo realizado por Pintos y Narodowski (2012) sobre la urbanización de la baja cuenca del río Luján (que incluye por su puesto a Tigre y a los municipios antes indicados) señala que las UCs sobre rellenos ocupan una superficie de más de 7.000 hectáreas. No quedan dudas que estas transformaciones urbano-ambientales se encuentran entre las más significativas y paradigmáticas del AGBA en tiempos de la etapa actual del capitalismo globalizado.

## Conclusiones

Los cambios que se producen en las ciudades, como los aquí analizados, adquieren consecuencias directas en términos de producción de espacios de riesgo de desastres. Es por ello que coincidimos con Smith ([1984] 2008) para quien el desarrollo geográfico desigual intrínseco a nuestras sociedades capitalistas se revela en una geografía urbana desigual, generando esas mismas condiciones en términos de riesgo de desastres. Las transformaciones socioeconómicas y urbanas que se derivan de la ejecución de políticas neoliberales en la etapa actual del capitalismo globalizado, llevarán a que seamos testigos cada vez más a menudo, tal como nos recuerda Klein (2008), de desastres crecientemente desiguales e injustos, similares, por ejemplo, al detonado por el huracán Katrina en la ciudad de Nueva Orleans.

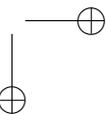
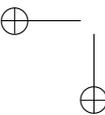
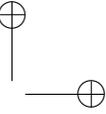
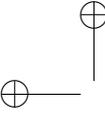
Como pudimos verificar para los casos de Palermo y de Tigre en el AGBA, la alianza estratégica entre el capital inmobiliario privado (de creciente raíz financiera) y la política urbana pública local (y provincial) facilitó la implantación de torres amuralladas y las UCs en las áreas inundables correspondientes. En esta oportunidad, las modificaciones y la flexibilización de la normativa urbanística han alcanzado un lugar esencial para lograr entender como la dinámica inmobiliaria ha generado una ruptura en el tejido urbano preexistente. En ese proceso resultaron favorecidos los actores y grupos mejor posicionados, al tiempo que los grupos más marginales terminaron siendo los más perjudicados.

De igual manera, aquí se ha colocado de relieve el papel de las intervenciones directas en obras de infraestructura hidráulica de mitigación, las cuales vinieron a complementar las decisiones en materia de política urbana antes señaladas. Las últimas inversiones en obras acontecidas en las cuencas del arroyo Maldonado y del río Reconquista, tendieron a sostener la inversión privada y, al mismo tiempo, la «marquetización» del barrio de Palermo y del municipio de Tigre. Es, en definitiva, la acción del Estado la que asegura condiciones para la reproducción del capital privado y — aunque sea falaz — la superación de un problema ambiental crónico y de larga data para ambas áreas. En ese sentido, hacemos propio el cuestionamiento de Ricot (2005), que asocia las obras públicas con el negocio privado y coloca un manto de duda sobre la participación de estos gobiernos en el aumento de valor que esas obras generan.

La valoración positiva de paisajes y de determinadas condiciones naturales de las áreas inundables (de larga historia de modificación) por parte de los actores económicos privados y grupos mejor posicionados, tales como la inmensidad del Río de la Plata y el verde de los bosques (en el caso de Palermo) o los nuevos cuerpos de agua asociados al verde de la vegetación ornamental implantada y los laberínticos cursos del agua

de las verdes islas del Delta (en el caso de Tigre), ha activado una intensa carrera por su apropiación y estrategias de valorización económica. Así, algunas de las tierras inundables del centro y de la periferia del AG-BA ocupadas preferentemente por los grupos menos beneficiados, se han convertido en un ámbito de disputa del cual son desplazados por aquellos «ganadores» del modelo.

El avance de la urbanización en determinadas áreas donde acontecen fenómenos físico-naturales extremos por parte de los grupos más acomodados, no implica que ellos estén «en situación de profundo riesgo» ya que sus niveles de vulnerabilidad social son bajos y tiene los recursos económicos y políticos necesarios para disminuir las externalidades negativas que se derivan de ese proceso; en todo caso, la peor suerte les toca a los grupos menos beneficiados que son apartados de esas áreas y no tienen más escapatoria que ocupar otras más periféricas, pero con condiciones ambientales más degradadas y con infraestructura de servicios muchas veces deficiente o inexistente. Coincidimos con Smith (2007) para quien el verdadero desastre tiene su naturaleza profunda en la dinámica que impone el modo de producción capitalista (en especial en la expresión que este adopta en la producción de espacio urbano) más que en los fenómenos físico naturales extremos.



## Autores

**Claudia E. Natenzon.** Profesora de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en Geografía (FFyL, UBA, 1975) diploma de honor. Doctora en Geografía (Facultad de Geografía e Historia, Universidad de Sevilla-España, 2000) sobresaliente *cum laude*, por unanimidad. Profesora Titular Regular con dedicación exclusiva, Departamento de Geografía, FFyL, UBA. Directora del Diplomado en Conflictos Ambientales y Planificación Participativa, FLACSO- Argentina. Profesora de la Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales, FFyL, UBA. Es profesora de posgrado en Universidades argentinas y del exterior. Ha trabajado para instituciones públicas nacionales (Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental, Administración de Parques Nacionales, Consejo Federal de Inversiones, Dirección Nacional de Cambio Climático, ACUMAR) e internacionales (FAO, Politécnico de Milán, ALADI, Banco Mundial, BID, Universidad Internacional de Andalucía, UNESCO-PHI). Como investigadora del Instituto de Geografía/ FFyL/ UBA dirige el Programa de Investigaciones sobre Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) desde 1988. Ha recibido la categoría I del Programa de Incentivos, SPU, Ministerio de Educación. También es investigadora invitada del Programa de Planificación Participativa y Gestión Asociada de FLACSO Argentina. Se ha especializado en problemáticas del riesgo ambiental, particularmente en diagnóstico de la vulnerabilidad social y su relación con catástrofes. En los últimos años ha aplicado estos conocimientos en proyectos relacionados con problemas de origen climático.

**Diego Ríos.** Licenciado en Geografía (2002) y doctor en Filosofía y Letras con mención en Geografía (FFyL, UBA, 2010). Se desempeña como docente de las maestrías en Políticas Ambientales y Territoriales (FFyL, UBA) y en Tecnologías Urbanas Sostenibles (FI, UBA). También es docente en posgrado del Diplomado virtual en Conflictos Ambientales y Planificación Participativa, FLACSO- Argentina. En el grado se desempeña como docente auxiliar de la materia Introducción a la Sociedad y el Estado, Ciclo Básico Común-CBC,

UBA. Es Investigador Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-CONICET (Área de: Hábitat, Ciencias Ambientales y Sostenibilidad) con sede de trabajo en el Instituto de Geografía, UBA. Ha sido becario doctoral y posdoctoral por esa última institución y becario del Lincoln Institute of Land Policy, EEUU, para finalizar su tesis doctoral. Ha participado de varios proyectos de investigación (FFyL, UBA; FSOC, UBA; MINCYT/CAPE; AIACC-*Assessments of Impacts and Adaptation to Climate Change*, PIP-CONICET). Es investigador formado (categoría III) del PIRNA y del grupo de estudios sobre Cultura, Naturaleza y Territorio, ambos con sede en el Instituto de Geografía, UBA. Sus líneas de investigación giran en torno a las cuestiones urbano-ambientales. En particular se ha centrado en la urbanización de áreas inundables, los espacios de riesgo de desastres, la producción material y simbólica de la naturaleza y las consecuencias ambientales adversas generadas por las urbanizaciones cerradas. Cuenta con publicaciones nacionales e internacionales sobre las temáticas indicadas.

**Pedro Damián Tsakoumagkos.** Contador Público (Universidad Nacional de La Rioja, 1969) y Magíster en Ciencias Sociales (FLACSO-Argentina, 2001). Es Profesor Titular de la materia Recursos y Sociedad, Departamento de Geografía y Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales, FFyL, UBA. En el posgrado es docente de las siguientes maestrías: Sociología de la Agricultura Latinoamericana, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Comahue; Economía Agraria, Facultad de Agronomía, UBA; Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Universidad de la República del Uruguay. Es investigador (categoría I) UNLu especializado en estudios agrarios e investigador asociado del PIRNA. Es consultor de la UCAR-Unidad para el Cambio Rural, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Argentina.

**Constanza Riera.** Licenciada en Ciencias Antropológicas (FFyL, UBA, 2009), Magíster en Estudios Sociales Agrarios (FLACSO-Argentina, 2011) y Doctora en Filosofía y Letras con mención en Antropología (FFyL, UBA, 2015). Es auxiliar docente del departamento de Ciencias Antropológicas de la FFyL, UBA. Se desempeña como investigadora formada del PIRNA. Actualmente es Becaria Posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-CONICET- en el Instituto de Geografía (FFyL, UBA) por Temas Estratégicos (Desarrollo Social y Productivo), y colabora con el proyecto: «CNH: From farm management to governance of landscapes: climate, water and land use decisions in the Argentine Pampas» University of Miami/Rosenstiel School Of Marine Atmospheric Science, financiado por la National Science Foundation. Desde la An-

tropología Rural la autora ha investigado los procesos de adopción de modernas tecnologías de riego en la agricultura pampeana. En particular, se ha centrado en los aspectos socioculturales de la innovación tecnológica que incluyen la construcción de nuevas identidades sociales, como también nuevos desarrollos institucionales para la gestión de recursos comunes que atañen al problema de la sustentabilidad. Dentro de este contexto, también se ha dedicado a analizar la dinámica del riesgo en relación al uso de tecnologías con impacto ambiental.

**Sandra Graciela Pereira.** Profesora en enseñanza secundaria, normal y especial en Geografía (1991) y Licenciada en Geografía (FFyL, UBA, 1996). Magister de la UBA, en Sistemas de Producción Agrícola para Áreas de Subsistencia (FAUBA, 2006). Se desempeña como docente (JTP) en el Departamento de Geografía (FFyL, UBA) en las materias Geografía Social Argentina, Recursos y Sociedad y en el Seminario de Investigación en Prácticas Docentes. Así como también, es docente del Diplomado en Conflictos Ambientales y Planificación Participativa, FLACSO- Argentina. Viene participando en proyectos de investigación acreditados por UBACyT, Agencia Nacional de Promoción Científica, FONCyT - SEPCyT y PICT, desde 1991. Participó como investigadora en el Proyecto Climate Change and Irrigated Agriculture: towards a better understanding of driving forces and feedbacks between decision makers and biophysical environment and their impacts on hydrological cycle and land use. CRN-II 2007-2011. IAI-Inter-American Institute for Global Change Research; y en el proyecto «Integration of Decadal Climate Predictions, Ecological and Human Decision-Making Models to Support Climate-Resilient Agriculture in the Argentine Pampas», National Science Foundation, desde 2014 y continúa. Es investigadora formada del PIRNA. Todos sus trabajos de investigación han tenido y tienen sede en el Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Sus líneas de investigación giran en torno a la geografía rural, vulnerabilidad social, riesgo de desastres en ámbitos rurales, inundaciones, ferias francas, organizaciones e instituciones, y expansión de la frontera agropecuaria. Cuenta con publicaciones nacionales e internacionales sobre las temáticas indicadas.

**Ana María Murgida.** Licenciada en Ciencias Antropológicas (FFyL, UBA, 2002) y Doctora en Filosofía y Letras con mención en Antropología (FFyL, UBA, 2013). Se desempeña como docente de Teoría Sociológica de la Carrera de Cs Antropológicas, FFyL, UBA; dicta cursos y seminarios en las maestrías de Políticas Ambientales y Territoriales FFyL, UBA y de Gestión Ambiental Metropolitana, FA-DU, UBA. También es docente del Diplomado en Conflictos Am-

bientales y Planificación Participativa de FLACSO- Argentina. Las líneas de investigación nacional e internacional de su trayectoria se centran en el problema del riesgo social asociado al cambio global, se ha especializado en el desarrollo de trabajo científico de frontera – inter y transdisciplina – tanto en su práctica como en su metanálisis. Actualmente se desempeña como Directora de Enlace Ciencia y Políticas en el Instituto Interamericano de Investigaciones sobre Cambio Global, IAI-Inter-American Institute for Global Change Research.

**Mariana Gasparotto.** Licenciada en Geografía (FFyL, UBA, 2002). Ha realizado trabajos de consultoría sobre gestión de riesgos geohidrológicos en la localidad de Iruya y ha investigado en su tesis de licenciatura sobre los incendios forestales en San Carlos de Bariloche, ambos en el marco del PIRNA. Se desempeña como Asesora de la Dirección General de Planificación y Control de Gestión del Instituto Geográfico Nacional-IGN y forma parte de la Coordinación Ejecutiva (a cargo de la anterior Institución) de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina-IDERA. Se desempeñó como Gerente de Transporte de la Autoridad Metropolitana de Transporte de Salta y como Gerente Técnica de la Sociedad Anónima de Transporte Automotor de Salta-SAETA.

**Julieta Barrenechea.** Licenciada en Sociología (FSOC, UBA, 1994), Master en Gestión de la Ciencia y la Tecnología (2007) y doctora en Filosofía de la Ciencia (Universidad del País Vasco-España, 2015). Ha sido auxiliar docente en las licenciaturas de Sociología y Trabajo Social, Facultad de Ciencias Sociales, UBA y actualmente es profesora en el Master de Innovación Social de la Universidad del País Vasco. Es investigadora invitada en el Área de Investigación y Gestión de Redes de Ciencia, Tecnología e Innovación de la CSM UPV/EHU e investigadora asociada del PIRNA. Ha sido becaria de investigación del CONICET, Argentina. Entre sus principales líneas de investigación y experiencia se destacan: a) Evaluación y gestión de redes de colaboración científica, ciencia para y con la sociedad y gobernanza en la ciencia. Diseño de indicadores e índices para la evaluación y gestión de redes de conocimiento en colaboración; b) Innovación social, cultura emprendedora y empoderamiento estudiantil en el ámbito de la educación superior, y c) Políticas públicas basadas en participación comunitaria y gobernanza institucional en el campo de la gestión de riesgos mediambientales. Diseño de indicadores e índice de vulnerabilidad social.

**Elvira Eleonora Gentile.** Licenciada en Geografía (FFyL, UBA, 1993). Es profesora adjunta de la cátedra de Climatología del Departamento de Geografía de FFyL-UBA. Ha integrado diferentes proyec-

tos de investigación sobre riesgos vinculados al clima (FFyL-UBA en el marco del PIRNA, 7mo Programa Marco de la UE, CNRS-Francia). Es consultora del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global desde el año 2000. Fue coordinadora asistente del proyecto europeo CLARIS LPB *Una red europeo-sudamericana para la evaluación del cambio climático y estudios de impacto en la cuenca del Plata*, 7mo. Programa Marco de la Unión Europea (2008-2012), [www.claris-eu.org](http://www.claris-eu.org). Cuenta con publicaciones científicas y educativas en sus áreas de especialidad. Actualmente es coordinadora de proyectos en Ecoclimasol, climate risk management solutions ([www.ecoclimasol.com](http://www.ecoclimasol.com)).

**Anabel Calvo.** Profesora de Geografía (FFyL, UBA, 1987) y Magister en Sociología Económica (UNSAM- IDAES, 2014). Se desempeña como docente de la maestría en Políticas Ambientales y Territoriales (FFyL, UBA). También es docente en posgrado del Diplomado virtual en Conflictos y cooperación en el uso del agua, FLACSO, Argentina. Como docente de grado, se desempeña como Jefa de Trabajos Prácticos de las cátedras Recursos y Sociedad y de Geografía Social Latinoamericana en la FFyL, UBA. Es investigadora formada del PIRNA. Ha participado de varios proyectos de investigación. Sus líneas de investigación giran en torno a vulnerabilidad institucional y gestión del riesgo frente a catástrofes. Es capacitadora docente de la Escuela de Maestros del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires.

**Jesica Viand.** Licenciada en Geografía (FFyL, UBA, 2009). Especialista en Reducción de Riesgo de Desastres (Ecole Polytechnique Federale de Laussane-Suiza, 2013), becada por la Agencia de Cooperación y Desarrollo Suiza. Es docente auxiliar de la materia Geografía Física de la Argentina, carrera de Geografía, UBA Candidata a doctora en Geografía UBA con la tesis «Gestión del riesgo de desastres: del debe ser a la práctica. Contradicciones y desafíos en el caso de la ciudad de Santa Fe, Argentina». Becaria de posgrado de CONICET (2009-2014). Integra el PIRNA como investigadora en formación. Ha participado en congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales. También ha sido invitada a conferencias y reuniones de expertos en el país. Participa como representante del Instituto de Geografía en reuniones intersectoriales de organismos públicos que trabajan la cuestión de riesgo en Argentina. Coordinó el especial de Desastres y Sociedad para Argentina de La Red Latinoamericana en Prevención de Desastres. Sus áreas de investigación y asesoramiento profesionales son la gestión de riesgo de desastres; vulnerabilidad social y riesgo; problemas ambientales, planificación urbana y ordenamiento territorial.

**Silvia G. González.** Licenciada en Geografía (1997) y Doctora en Filosofía y Letras con mención en Geografía (FFyL, UBA, 2009). Es docente (jefa de trabajos prácticos) de la materia Geografía Física de la Argentina, Departamento de Geografía, UBA (desde el año 2004) y de la Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales, FFyL, UBA. Es investigadora formada (categoría 3) del PIRNA. Es asesora sobre articulación de la reducción del riesgo y el ordenamiento territorial en la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, desde el año 2006. Se ha especializado en el análisis de la construcción social del riesgo en grandes ciudades, particularmente Buenos Aires, y en gestión de recursos hídricos. Ha participado en diversos proyectos nacionales e internacionales sobre prevención del riesgo, análisis de vulnerabilidad, gestión hídrica en la cuenca del Plata, reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, entre otras cuestiones.

## Bibliografía

- Acosta, J. (2001). «Las inundaciones en Argentina». En: *Inundaciones en el Área Metropolitana de Buenos Aires*. Washington, DC: Banco Mundial (citado en página 146).
- Alimonda, Héctor (2002). *Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía*. Buenos Aires: CLACSO (citado en página 11).
- Aranda, Dario (2014). «La tierra, en pocas manos». En: *Página 12*, Buenos Aires (11 de agosto de 2014) (citado en página 24).
- Ayala-Carcedo, F. (2002). «El sofisma de la imprevisibilidad de las inundaciones y la responsabilidad social de los expertos. Un análisis del caso español y sus alternativas». En: *Boletín de la AGE* (citado en página 146).
- Azcuy Ameghino, Eduardo y Carlos León (2005). «La sojización: contradicciones, intereses y debates». En: *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, n.º 23, Buenos Aires (citado en páginas 23, 24).
- Bacchiega, Jorge; Juan Carlos Bertoni y Jorge Maza (2003). *Pericia Hidráulica. Expediente 1341/2003*. Juzgado de Instrucción Penal de la 7ma. Nominación del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe. Resumen Ejecutivo y Anexo III Plan de Contingencia. Santa Fe (citado en página 136).
- Baer, Luis (2012). «Mercados de suelo y producción de vivienda en Buenos Aires y su área metropolitana. Tendencias recientes de desarrollo urbano y acceso a la ciudad». En: *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, n.º 8 (citado en página 149).
- Balée, W. (2006). «The Research Program of Historical Ecology». En: *Annual Review of Anthropology*, n.º 35 (citado en página 53).
- Banco Mundial (2013). *Crear resiliencia mediante la integración de los riesgos climáticos y de desastres en el proceso de desarrollo*. URL: [http://www.gfdrr.org/sites/gfdrr.org/files/WBG\\_2013\\_Building\\_Resilience\\_Report-Executive\\_Summary-Spanish.pdf](http://www.gfdrr.org/sites/gfdrr.org/files/WBG_2013_Building_Resilience_Report-Executive_Summary-Spanish.pdf) (visitado 18-03-2015) (citado en página 14).
- Barrenechea, Julieta (1999). «Identificación preliminar de problemas vinculados al riesgo de accidentes químicos ampliados en el polo petroquímico de Dock Sud, Partido de Avellaneda». En: Tercera jornada

- legislativa para el Área Metropolitana de Buenos Aires: AMBA, Integración para una mejor calidad de vida. Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, 19 de noviembre de 1999 (citado en página XVIII).
- Barrenechea, Julieta y col. (2003). «Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la Teoría Social del Riesgo». En: *En torno de las metodologías: abordajes cualitativos y cuantitativos*. Buenos Aires: Proa XXI (citado en páginas XV, 119, 127).
- Barros, Vicente (2008). «El cambio climático en la Argentina. En Agro y Ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable». En: *Foro de la Cadena Agroindustrial*. Buenos Aires. URL: <http://www.foroagroindustrial.org.ar/pdf/cap3.pdf> (citado en página 61).
- Barros, Vicente; A. Menéndez y G. Nagy, eds. (2005). *El Cambio Climático en el Río de la Plata*. Buenos Aires: AIACC y CIMA (citado en página XII).
- Barsky, Andrés (1997). «La puesta en valor y producción del territorio como generadora de nuevas geografías. Propuesta metodológica de zonificación agroproductiva de la Pampa Argentina a partir de los datos del Censo nacional Agropecuario 1988». En: *El agro pampeano. El fin de un período*. Buenos Aires: UBA y FLACSO (citado en páginas 55, 56).
- Barsky, Andrés (1999). «La pampa mallorquina. Construcción histórica del espacio productivo hortícola de San Pedro, Provincia de Buenos Aires». En: I Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. PIEA. 4-5 de noviembre de 1999 (citado en páginas 40, 41, 47, 48).
- Bartolomé, M. y col. (2004). «El clima y otros factores de riesgo productivo en la pampa húmeda argentina». En: *Realidad Económica*, Buenos Aires (citado en página 61).
- Beck, Ulrich (1992). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós (citado en páginas XIII, XIX, 6, 7).
- Beck, Ulrich (1993). «De la sociedad industrial a la sociedad del riesgo. Cuestiones de supervivencia, estructural social e ilustración ecológica». En: *Revista de Occidente*, n.º 150, México, DF (citado en página 53).
- Beck, Ulrich [1986] (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós (citado en páginas 6, 53, 65).
- Beck, Ulrich (2000). «Retorno a la teoría de la “sociedad del riesgo”». En: *Boletín de la AGD*, n.º 30, Madrid (citado en página 7).
- Beck, Ulrich [1996] (2007a). «Teoría de la sociedad del riesgo». En: *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo*. Barcelona: Anthropos (citado en página 117).
- Beck, Ulrich (2007b). *Vivir en la sociedad del riesgo mundial*. Documentos CIDOB. Barcelona: CIDOB (citado en página 53).

- Benessia, Alice y Silvio Funtowicz (2014). «Sustainability, innovation and synthetic biology». En: Workshop on the Research Agendas in the Societal Aspects of Synthetic Biology. Center for Biotechnology in Society. Arizona, 4-6 de noviembre de 2014. URL: [https://cns.asu.edu/sites/default/files/benessiaa\\_synbiopaper\\_2014.pdf](https://cns.asu.edu/sites/default/files/benessiaa_synbiopaper_2014.pdf) (citado en página 19).
- Blaikie, Piers y col. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Nueva York: Routledge (citado en página 9).
- Blaikie, Piers y col. (1996). *Vulnerabilidad: el entorno económico, social y político de los desastres*. Bogotá: LA RED, ITGD y Tercer Mundo Ed. (citado en páginas 9, 53, 69, 104, 118, 119, 143).
- Bonasso (2008). «El ex gobernador de Salta autorizó el desmonte de medio millón de hectáreas. Un ecocida llamado Romero». En: *Crítica*, Buenos Aires (6 de marzo de 2008) (citado en páginas 23, 24).
- Bourdieu, Pierre (1980). «Le capital social». En: *Actes de la recherche en sciences sociales* vol. 31, n.º 31 (citado en página 83).
- Bourdieu, Pierre (1990). «El espacio social y la génesis de las clases». En: *Sociología y Cultura*. México, DF: Grijalbo (citado en página 71).
- Bourdieu, Pierre (1997). *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama (citado en página 70).
- Bourdieu, Pierre (1998). «Hábitus y el espacio de los estilos de vida». En: *La Distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Barcelona: Taurus (citado en páginas 70, 71).
- Cabido, M. y col. (2003). *Regiones naturales de la provincia de Córdoba*. Córdoba (citado en página 55).
- Calderón, Georgina (2001). *Construcción y reconstrucción del desastre*. México, DF: Plaza y Valdés (citado en páginas 1, 3, 147).
- Calvo, Anabel (2013). «Catástrofes, instituciones y gestión pública: El caso de las inundaciones en la ciudad de Santa Fe en el 2003». Tesis de licenciatura. San Martín (Buenos Aires): Universidad Nacional General San Martín (citado en página XII).
- Calvo-García Tornel, F. (1984). «La geografía de los riesgos». En: *Geocrítica* vol. 9, n.º 54. URL: <http://www.ub.edu/geocrit/geo54.htm> (visitado 12-08-2004) (citado en página 146).
- Cano, S. (2003). «De la caída del muro al 11/S (I parte). Marketing, competencia y sostenibilidad en el urbanismo reciente». En: *Café de las Ciudades. Conocimiento, reflexiones y miradas sobre la ciudad* vol. 2, n.º 8, Buenos Aires (citado en página 153).
- Caputo, Graciela; Jorge Enrique Hardoy e Hilda Herzer (1985). *Desastres naturales y sociedad en América Latina*. Instituto de Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo en América Latina y Grupo de Editores Latinoamericanos (citado en página 9).

- Carlos, A. (1994). «O meio ambiente urbano e o discurso ecológico». En: *Revista do Departamento de Geografia*, n.º 8 (citado en páginas 144, 145).
- Castree, Noel (2000). «Marxism and Production of Nature». En: n.º 72 (citado en página 19).
- Castro, Hortensia y Perla Zusman (2009). «Naturaleza y Cultura: ¿dualismo o hibridación? Una exploración por los estudios sobre riesgo y paisaje desde la Geografía». En: *Investigaciones Geográficas*, n.º 70 (citado en páginas 2, 4, 11).
- Catenazzi, Andrea y Eduardo Reese (2010). «La dinámica del crecimiento urbano, el déficit habitacional y las asignaturas pendientes. El Derecho a la Ciudad». En: *Voces en el fenix*, n.º 1 (citado en páginas 25, 26).
- Ciccolella, Pablo y Luis Baer (2008). «Buenos Aires tras la crisis: ¿Hacia una metrópolis más integradora o más excluyente?» En: *Ciudad y Territorio*, n.º 158 (citado en página 26).
- Clichevsky, N. (1996). *Política social urbana. Normativa y configuración de la ciudad*. Buenos Aires: Espacio Editorial (citado en página 153).
- Clichevsky, N. (2006). «Estado, mercado de viviendas urbanas e inundaciones en algunas ciudades argentinas». En: *Cuadernos de Geografía*, n.º 15 (citado en página 146).
- Clichevsky, Nora (2000). *Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación. División de medio ambiente y asentamientos humanos*. Santiago de Chile: CEPAL (citado en página 119).
- CNA (1988). *Censo Nacional Agropecuario de 1988*. Buenos Aires (citado en páginas 35, 39).
- Collins, Timothy (2010). «Marginalization, facilitation, and the production of unequal risk: the 2006 Paso del Norte floods». En: *Antipode* vol. 42, n.º 2 (citado en páginas 16, 143-145).
- CONINAGRO (1997). «Los excluidos de la región pampeana». En: *Indicadores Agropecuarios 65*. Buenos Aires (citado en página 46).
- Correa, Roberto (1993). *O espacio Urbano*. 2.ª ed. San Pablo: Editora Atica (citado en página 119).
- Cravino, Maria Cristina; Juan Pablo Del Río y Juan Ignacio Duarte (2010). «Los barrios informales del Área Metropolitana de Buenos Aires: Evolución y crecimiento en las últimas décadas». En: *Ciudad y Territorio*, n.º 163 (citado en páginas 26, 159).
- Davis, M. (1999). *Ecology of Fear: Los Angeles and the Imagination of Disaster*. Nueva York: Vintage Books (citado en páginas 145, 146).
- De Mattos, C. (2007). «Globalización, negocios inmobiliarios y transformación urbana». En: *Nueva Sociedad*, n.º 212 (citado en página 145).
- Díaz Parra, I. (2013). «La gentrificación en la cambiante estructura social de la ciudad». En: *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía*

- y *Ciencias Sociales* vol. XVIII, n.º 1030. URL: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1030.htm> (citado en página 151).
- Douglas, Mary (1986). «Las instituciones se ocupan de la clasificación». En: *Cómo piensan las instituciones*. Madrid: Alianza (citado en página 82).
- Douglas, Mary (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las Ciencias Sociales*. Barcelona: Paidós (citado en páginas 5, 60, 63, 82).
- Douglas, Mary y Jonathan Gross (1981). «Food and culture: Measuring the intricacy of rule systems». En: *Journal for the anthropological study of human movement* vol. 1, n.º 3 (citado en página 82).
- Douglas, Mary y Aaron Wildavsky (1983). *Risk and Culture: an Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley: University of California Press (citado en página 5).
- EIRD (2004). *Las Américas. Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres*. URL: <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm> (citado en página 122).
- EIRD y OCAH (2008). *Preparación ante los desastres para una respuesta eficaz. Conjunto de directrices e indicadores para la aplicación de la prioridad 5 del Marco de Acción de Hyogo*. ONU (citado en página 82).
- Enzensberger, Hans (1973). *Para una crítica de la ecología política*. Barcelona: Anagrama (citado en página XXI).
- Fabiani, Jean-Louis y Jacques Thyès (1987). *La Société vulnérable: Évaluer et maîtriser les risques*. París: Presses de l'École normale supérieure (citado en página 5).
- Feenberg, A. (2010). «Ten paradoxes of technology». En: *Techné* vol. 14, n.º 1 (citado en páginas 63, 64).
- Fernández Wagner, R. (2009). «La ciudad injusta. La política y las transformaciones residenciales en el Área Metropolitana de Buenos Aires». En: 53 Congreso Internacional de Americanistas. México, DF (citado en página 148).
- Filgueira, Carlos (2006). «Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social. Aproximaciones conceptuales recientes». En: *Política y Gestión*, n.º 9 (citado en páginas XV, XVI, 10).
- Firpo de Porto Souza, Marcelo (1996). «Major Chemical Accidents in Industrializing Countries: The Socio-Political Amplification of Risk». En: *Risk Analysis*, n.º 16 (citado en página 6).
- Firpo de Porto Souza, Marcelo (2007). *Uma Ecologia Política dos Riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Río de Janeiro: FIOCRUZ (citado en páginas 11, 72).
- Firpo de Porto Souza, Marcelo (2008). «Vulnerabilidad social en contextos subdesarrollados». En: *Tratamiento de catástrofes en ámbitos lati-*

- noamericanos. Riesgo, vulnerabilidad social e incertidumbre*. Buenos Aires: FLACSO (citado en página 120).
- Firpo de Porto Souza, Marcelo (2011). «Complexity, Vulnerability Processes and Environmental Justice: An Essay in Political Epistemology». En: *RCCS. Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 93 (citado en página XXI).
- Firpo de Porto Souza, Marcelo y Carlos Machado de Freitas (1996). «Major chemical accidents in industrializing countries: The socio-Political amplification of Risk». En: *Risk Analysis* vol. 16, n.º 1 (citado en página 121).
- Flores, S. (1993). *Construcción del espacio urbano. Socialización-privatización*. Buenos Aires: CEAL (citado en página 153).
- Folchi, Mauricio (2001). «Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas». En: *Ecología política*, n.º 22 (citado en página 27).
- Funtowicz, Silvio (1994a). *Conferencias sobre Epistemología Política*. Buenos Aires: FLACSO (citado en página XVIII).
- Funtowicz, Silvio (1994b). *Epistemología política. Ciencia con la gente*. Buenos Aires: FLACSO, 31 de mayo de 1994 (citado en páginas 53, 60, 68, 73).
- Funtowicz, Silvio y Jerome Ravetz (1993). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Buenos Aires: Grupo Editor de América Latina (citado en páginas XVIII, 7, 8).
- García Acosta, Virginia, ed. (1996-1998). *Historia y Desastres en América Latina*. 2 vols. México, DF: LA RED, CIESAS y Tercer Mundo Ed. (citado en página 5).
- García Acosta, Virginia (2005). «El riesgo como construcción social y la construcción social del riesgo». En: *Desacatos. Revista de Antropología Social*, n.º 19 (citado en página 5).
- Gaviria, M. (1971). *Campo, urbe y espacio del ocio*. Madrid: Siglo XXI (citado en página 144).
- Gentile, E. (1999). *Gestión social de catástrofes sociales en Argentina: el caso de las inundaciones en las ciudades intermedias del Bajo Paraná*. Informe final. Beca de Iniciación, período 1997-1999. Buenos Aires: CONICET (citado en páginas 38, 39).
- Giddens, Anthony (1990). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza (citado en páginas 29, 65, 66, 68).
- Giddens, Anthony (1993). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza (citado en páginas XIII, 6, 7).
- Giddens, Anthony (1995). *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrurtu (citado en página 7).

- Goldentur, A. y A. Marthinengui (2013). «Deconstruir la construcción en la Ciudad de Buenos Aires: el caso de las ex Bodegas Giol y el Polo Científico». En: X Jornadas de Sociología de la UBA. 20 años de pensar y repensar la Sociología. Buenos Aires (citado en página 150).
- González, María Estela (2002). «La dictadura militar (1976-1983)». En: *Sociedad, política y economía en la Argentina contemporánea. Un esbozo histórico*. Comp. por Rodolfo González Lebrero. Buenos Aires: Editorial Montaldo (citado en página 20).
- González, Silvia (2002). *Revisión del concepto de vulnerabilidad social*. Buenos Aires: Taller sobre vulnerabilidad Proyecto AIACC LA26 (citado en página XV).
- González, Silvia (2005). «Ciudad visible vs ciudad invisible: la gestión del riesgo por inundaciones en la Ciudad de Buenos Aires». En: *Territorios*, n.º 13 (citado en página 150).
- González, Silvia (2009). «Ciudad visible vs ciudad invisible. Gestión urbana y manejo de inundaciones (Ciudad de Buenos Aires) en la baja cuenca del arroyo Maldonado». Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires: Buenos Aires (citado en páginas XII, XIII, XVI, 143, 146, 150).
- Gorelik, A. (2006). «Modelo para armar. Buenos Aires, de la crisis al boom». En: *Punto de vista*, n.º 84, Buenos Aires (citado en página 151).
- Gras, C. y V. Hernández (2009). «El fenómeno sojero en perspectiva: dimensiones productivas, sociales y simbólicas de la globalización agro-rural en la Argentina». En: *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. Buenos Aires: Biblos (citado en página 71).
- Greenberg, M. y K. Fox Gotham (2011). «Urbanización, crisis y el cambio de escala del riesgo: rastreando las raíces del desastre en Nueva York y Nueva Orleans». En: *Quid*, n.º 16 (citado en página 145).
- Gudynas, Eduardo (2010). «La ecología política de la crisis global y los límites del capitalismo benévolo». En: *Iconos*, n.º 36 (citado en página 11).
- Gudynas, Eduardo (2011). «Alcances y contenidos de las transiciones al postextractivismo». En: *Ecuador Debate*, n.º 82 (citado en página 22).
- Guilhou, Xavier y Patrick Lagadec (2002). *El fin del riesgo cero. Frente a la ruptura histórica y ambiental, el desafío de reinventar el mundo*. Buenos Aires: El Ateneo (citado en página 6).
- Gutman, G. y R. Bisang (2005). «Acumulación y tramas agroalimentarias en América Latina». En: *Revista de la CEPAL*, n.º 87 (citado en página 56).
- Hagman, Gunnar (1984). *Prevention better than cure: Report on human and environmental disasters in the Third World*. 2.<sup>a</sup> ed. Stockholm: Swedish Red Cross (citado en página 12).
- Hall, Edward (1983). *La dimensión oculta*. México, DF: Siglo XXI (citado en página 82).

- Harvey, David (1985). *The Urbanization of Capital*. Oxford: Blackwell (citado en página 144).
- Harvey, David (2004). «El “nuevo” imperialismo: acumulación por desposesión». En: *Socialist Register*, n.º 40 (citado en página 17).
- Harvey, David (2005). «Do administrativismo ao empreendedorismo: a transformação da governança urbana no capitalismo tardio». En: *A produção capitalista do espaço*. San Pablo: Annablume editora (citado en página 145).
- Hearn Morrow, Betty (1999). «Identifying and Mapping community vulnerability». En: *Disasters* vol. 23, Londres (citado en página 127).
- Hernández, V. (2007). «El fenómeno económico y cultural del boom de la soja y el empresariado innovador». En: *Desarrollo Económico* vol. 47, n.º 187, Buenos Aires (citado en página 56).
- Herzer, H. (2001). «Inundaciones en el Área Metropolitana de Buenos Aires: participación de las organizaciones sociales». En: *Inundaciones en el Área Metropolitana de Buenos Aires*. Washington, DC: Banco Mundial (citado en páginas 146, 147).
- Herzer, Hilda (1990). «Los desastres no son tan naturales como parecen». En: *Medio Ambiente y Urbanización*, n.º 30 (citado en página XV).
- Hewitt, Kenneth, ed. (1983). *Interpretations of Calamity*. Londres: Allen and Unwin (citado en páginas 3, 7).
- Hewitt, Kenneth (1997). *Regions of Risk. A Geographical Introduction of Disasters*. Londres: Longman (citado en páginas 4, 129).
- Hobert, Mónica y José Velázquez (2005). «Organización flexible: una opción para enfrentar las catástrofes desde el Estado: Inundaciones en la provincia de Santa Fe, año 2003». En: *Repensando las relaciones entre estado, democracia y desarrollo*. San Miguel de Tucumán: Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública (citado en página 137).
- Hözl, C. (2005). «Torres countries en Buenos Aires, la prolongación de una nueva forma de vivir como desencadenante y multiplicador de la fragmentación social. Los casos de Palermo Nuevo y El Abasto». En: XXV Congreso ALAS. Porto Alegre (citado en página 152).
- INDEC (1988). *Censo Nacional Agropecuario*. Buenos Aires (citado en página 55).
- INDEC (2002). *Censo Nacional Agropecuario*. Buenos Aires (citado en página 55).
- Ingold, T. (1992). «Culture and the perception of the environment». En: *Bush base: forest farm. Culture, environment and development*. Londres: Rutledge (citado en página 60).
- IPCC (2012). *Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al*

- cambio climático*. Cambridge: Cambridge University Press (citado en página 15).
- IPCC (2013). *A report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. URL: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf> (visitado 19-03-2015) (citado en página 14).
- Kirby, P. (2006). «Teorizing globalization’s social impact: proposing the concept of vulnerability». En: *Review of International Political Economy* vol. 13, n.º 4 (citado en páginas 69, 70).
- Klein, Naomi (2008). «El capitalismo del desastre». En: *Revista Ñ*, Buenos Aires (5 de abril de 2008). URL: <http://www.clarin.com/notas/2008/04/26/01659018.html> (citado en páginas 18, 27, 164).
- LADA, ed. (2008). *Región PUNA Centro de Investigación y Aplicación de la Teledetección CIATE*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires (citado en página 77).
- Lanusse, G. (2005). «Cara a cara con Ubiето. Entrevista al intendente de Tigre Sr. Ricardo Ubiето». En: *Revista Tigris*. URL: <http://www.eidico.com.ar/eidico/index/VN-ubiето.pdf> (visitado 26-06-2006) (citado en página 160).
- Lavell, Allan (1996). «La gestión de los desastres: hipótesis, concepto y teoría». En: *Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina. En busca del paradigma perdido*. Lima: LA RED (citado en página 30).
- Lavell, Allan (2002). *Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una Definición*. Inédito (citado en páginas 118, 119, 122).
- Lavell, Allan (2004). *La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, LA RED: Antecedentes, formación y contribución al desarrollo de los conceptos, estudios y la práctica en el tema de los riesgos y desastres en América Latina: 1980-2004*. URL: <http://www.desenredando.org> (citado en páginas 2, 4, 5, 9, 10).
- Lavell, Allan (2005). «Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: Evolución y cambio, 1980-2004: el rol de LA RED, sus miembros y sus instituciones de apoyo». En: *La Gobernabilidad en América Latina: balance reciente y tendencias a futuro*. Buenos Aires: FLACSO (citado en página 117).
- Lefebvre, Henri (1976). *Espacio y política*. Barcelona: Ediciones Península (citado en página 144).
- Lefebvre, Henri (1991). *The production of space*. Cambridge: Blackwell (citado en página 18).
- Leff, Enrique (2003). «La ecología política en América Latina. Un campo en construcción». En: *Sociedade e Estado* vol. 1, n.º 18 (citado en página 11).

- Lerena Rongvaux, N. (2013). «Palermo ya no se inunda». Aproximación a la vulnerabilidad cultural en las Torres Mirabilia, CABA». Tesis de licenciatura. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires (citado en página 155).
- Lewkowicz, Javier (2011). «Suelo...» En: *Página 12*, Buenos Aires (16 de octubre de 2011). URL: <http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/cash/17-5510-2011-10-16.html> (citado en página 25).
- Lindón, A. (1989). *La problemática de las inundaciones en áreas urbanas como proceso de ocupación, un enfoque espacio-temporal. El caso de la Ciudad de Buenos Aires*. Actas del II Encuentro de Geógrafos de América Latina. Vol. 1. Montevideo: Universidad de la República (citado en página 146).
- López Cerezo, José y José Luján López (2000). *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza (citado en página 6).
- Losada, Alberto (1997). «Glosario sobre sistemas de riego». En: *Ingeniería del Agua* vol. 4, n.º 4, Valencia. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/ia.1997.2736> (citado en página 57).
- Luhmann, Niklas (1996). «El concepto de riesgo». En: *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo*. Ed. por Anthony Giddens y col. Barcelona: Anthropos (citado en página 7).
- Magrin, G.; M. Travasso y G. Rodríguez (2005). «Changes in climate and crop production during the 20th century in Argentina». En: *Climatic Change* (citado en página 56).
- Mansilla, E. (2000). *Riesgo y ciudad*. México, DF: Universidad Autónoma de México (citado en página 141).
- Mansilla, Elizabeth (1996). «Notas para una reinterpretación de los desastres». En: *Desastres: modelo para armar*. Lima: LA RED (citado en página 11).
- Mansilla, Elizabeth (2000). *Riesgo y ciudad*. México, DF: Universidad Autónoma de México. URL: <http://www.desenredando.org> (citado en página 10).
- Marandola, Eduardo y Daniel Hogan (2004). «Natural Hazards: O estudio geográfico de riscos e perigos». En: *Ambiente e Sociedade* vol. 7, n.º 2 (citado en página 3).
- Martínez Rubiano, Marta (2009). «Los geógrafos y la teoría de riesgos y desastres ambientales». En: *Perspectiva Geográfica*, n.º 14 (citado en página IX).
- Merlinsky, Gabriela (2013). *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Buenos Aires: CICCUS y CLACSO (citado en página 27).
- Mignaqui, I. y L. Elguezabal (1997). «Reforma del Estado, políticas urbanas y práctica urbanística. Las intervenciones urbanas recientes en la Capital Federal: entre la “ciudad global” y la “ciudad excluyente”». En:

- Postales urbanas del final del milenio. Una construcción de muchos.* Buenos Aires (citado en página 153).
- Milton, K. (1997). «Ecologías: antropología, cultura y entorno». En: *International Social Science Journal* vol. 48, n.º 4 (citado en página 60).
- Milton, Kay (1996). *Environmentalism and cultural theory: exploring the role of anthropology in environmental discourse*. Nueva York: Routledge (citado en página 82).
- Minaya, Alicia (1998). «Análisis de riesgos de desastres mediante la aplicación de sistemas de información geográfica (SIG)». En: *Navegando entre Brumas*. Ed. por Andrew Maskrey. Lima: La Red editora (citado en página 127).
- Minujín, Alberto (1998). «Vulnerabilidad y exclusión en América Latina». En: *Todos entran. Propuesta para sociedades incluyentes*. Bogotá: UNICEF y Santillana (citado en página 10).
- Minujín, Alberto (1999). «¿La gran exclusión? Vulnerabilidad y exclusión en América Latina». En: *Los noventa. Política, sociedad y cultura en América Latina*. Buenos Aires: FLACSO y EUDEBA (citado en páginas 10, 118).
- Mitchell, J. (1999). *Crucibles of Hazard: Mega-cities and disasters in transition*. Tokyo: UNU (citado en página 141).
- Murra, John (1975). *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. Instituto de Estudios Peruanos: Lima (citado en página 77).
- Narváez, Lizardo; Allan Lavell y Gustavo Pérez Ortega (2009). *La gestión del riesgo de desastres: Un enfoque basado en procesos. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PRE-DECAN)*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú (citado en página 122).
- Natenzon, Claudia (1995). *Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre*. Buenos Aires: FLACSO (citado en páginas XI, 30, 53, 59, 64, 68, 69, 80).
- Natenzon, Claudia (2003). «Inundaciones catastróficas, vulnerabilidad social y adaptaciones en un caso argentino actual. Cambio climático, elevación del nivel medio del mar y sus implicancias». En: *Climate Change Impacts and Integrated Assessment EMF Workshop IX*. Colorado, 28 de julio-7 de agosto de 2003 (citado en páginas 117, 121, 122).
- Natenzon, Claudia; Mariana Gasparotto y col. (2003). *Diagnóstico socioterritorial del riesgo ambiental del Pueblo de Iruya. Programa de Manejo Integrado de la Cuenca del río Iruya. Componente: Ordenamiento Territorial. Proyecto PEA N° 58, COD. PNUMA 2209*. Buenos Aires (citado en páginas XII, 77, 82, 92).
- Natenzon, Claudia y Silvia González (2010). «Riesgo, vulnerabilidad social y construcción de indicadores. Aplicaciones para Argentina». En: *Argentina y Brasil posibilidades y obstáculos en el proceso de Integración Territorial*. San Pablo: Humanitas (citado en página XV).

- Natenzon, Claudia; N. Marlenko y col. (2003). «Las dimensiones del riesgo en ámbitos urbanos. Catástrofes en el Área Metropolitana de Buenos Aires». En: *Procesos territoriales en Argentina y Brasil*. Universidad de Buenos Aires y Universidad de San Pablo (citado en página XIII).
- Natenzon, Claudia; S. Pereira y col. (1997). «Inundaciones, producción agropecuaria y agentes sociales de la cuenca del río Salado, en la provincia de Buenos Aires». En: *Quaderno. Programma Emergenze di Massa* vol. 4, n.º 97, Gorizia (Italia) (citado en página 53).
- Natenzon, Claudia y Jessica Viand (2005). «Gestión de los desastres en Argentina: Instituciones Nacionales involucradas en la problemática de las inundaciones». En: X Encontro de Geógrafos da América Latina. Por uma Geografia Latino-Americana. Do labirinto da solidão ao espaço da solidariedade. San Pablo, 20-25 de marzo de 2005 (citado en página 118).
- Natenzon, Claudia; A. Villa y col. (1994). *Catástrofes naturales, políticas públicas y desarrollo en el ámbito de la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires*. Universidad de Buenos Aires: Programa de Recursos y Medio Ambiente, Instituto de Geografía (citado en página 53).
- Negri, Sergio y Ruth Zagalsky (2005). *Las inundaciones de Santa Fe de 2003, el SIFEM y la actuación de los organismos nacionales*. URL: <http://www.asociacionag.org.ar/pdfcepas/cuadg5a.pdf> (citado en páginas 133, 137).
- Obschatko, E. (1988). *La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana 1950-1984*. Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas (citado en página 59).
- Obschatko, E.; F. Ganduglia y F. Roman (2006). *El sector agroalimentario argentino, 2000-2005*. Buenos Aires: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (citado en página 59).
- O'Donnell, Guillermo (2004). «Notas sobre la democracia en América Latina». En: *La democracia en América Latina. El debate conceptual sobre la democracia*. PNUD (citado en página 119).
- O'Keefe, Phil; Ken Westgate y Ben Wisner (1976). «Taking the Naturalness out of Natural Disasters». En: *Nature*, n.º 260 (citado en páginas 3, 143).
- Olcina-Cantos, J. (2006). «Riesgos de inundaciones y ordenación del territorio en la escala local. El papel del planeamiento urbano municipal». En: *Boletín de la AGE*, n.º 37 (citado en página 146).
- Oliver Smith, Anthony (1994). «Perú: 31 de mayo de 1970: quinientos años de desastre». En: *Desastres y Sociedad*, n.º 2 (citado en páginas 5, 17).
- Oliver Smith, Anthony y Susanna Hoffman (1999). *The Angry Earth. Disaster in Anthropological Perspective*. Nueva York: Routledge (citado en página 5).

- Oliver-Smith, A. (1996). «Anthropological Research on Hazards and Disasters». En: *Annual Review of Anthropology*, n.º 25 (citado en páginas 60, 61).
- Oltra, Christian (2005). «Modernización ecológica y teoría social del riesgo. Hacia un análisis de las relaciones entre ciencia, medioambiente y sociedad». En: *Papers*, n.º 78 (citado en página 8).
- Oszlak, Oscar (1980). «Estado, planificación y burocracia: los procesos de implementación de políticas públicas en algunas experiencias latinoamericanas». En: *25 Aniversario del INAP 1955-1980*. México, DF (citado en página 120).
- Oszlak, Oscar (1996). «Estados capaces: un desafío a la integración». En: Seminario Taller La Función Pública Nacional y la Integración Regional. Montevideo (citado en página 120).
- Oszlak, Oscar (2000). «El mito del estado mínimo: una década de reforma estatal en Argentina». En: V Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Santo Domingo, 24-27 de octubre de 2000 (citado en página 119).
- Oszlak, Oscar (2006). «Burocracia Estatal: Política y Políticas Públicas». En: *POSTData. Revista de Reflexión y Análisis Político*, n.º 11, Buenos Aires (citado en página 120).
- Oszlak, Oscar y Edgardo Orellana (1993). *El análisis de la capacidad institucional: aplicación de la metodología SADCI*. Buenos Aires: Mimeo (citado en página 120).
- Oxfam Intermón (2014). *Gobernar para las élites. Secuestro democrático y desigualdad económica*. 14 de enero de 2014. URL: <http://www.oxfamintermon.org/sites/default/files/articulos/adjuntos/bp-working-for-few-political-capture-economic-inequality-200114-es.pdf> (citado en página 19).
- PEA Bermejo (2000). *Diagnóstico ambiental transfronterizo de la cuenca del río Bermejo, Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Bolivia-Argentina*. OEA (citado en página 76).
- Peck, Jamie y Adam Tickell (2002). «Neoliberalizing Space». En: *Antipode* vol. 34, n.º 3 (citado en página 17).
- Piaget, Jean (1985). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Seix Barral (citado en página 82).
- Pintos, Patricia y Patricio Narodowski (2012). *La privatopía sacrílega. Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján*. Buenos Aires: Imago Mundi (citado en página 163).
- Pérez, P. (2006). «La privatización de la expansión Metropolitana de Buenos Aires». En: *Economía, sociedad y territorio* vol. 5, n.º 21 (citado en páginas 148, 159).

- ProCIFE (2005). *Convenio de Asistencia Técnica: Plan urbano Santa Fe*. Santa Fe: Municipalidad de la ciudad de Santa Fe (citado en páginas 122, 126, 129).
- Pucciarelli, Alfredo (1997). «Estructura agraria de la pampa bonaerense. Los tipos de explotaciones predominantes en la provincia de Buenos Aires». En: *El agro pampeano. El fin de un período*. Buenos Aires: FLACSO y Universidad de Buenos Aires (citado en página 46).
- Quarantelli, Enrico (1988). *Future disasters in the United States: More and worse. Preliminary Paper 125, Disaster Research Center*. University of Delaware (citado en página IX).
- Quarantelli, Enrico (2006). «Catastrophes are Different from Disasters: Some Implications for Crisis Planning and Managing Drawn from Katrina». En: *Understanding Katrina. Perspectives from the social sciences* (11 de junio de 2006) (citado en página 117).
- Reca, L. (2006). *Aspectos del desarrollo agropecuario argentino: 1875-2000*. Buenos Aires: Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria (citado en página 53).
- Renn, Ortwin (1992). «Concepts of Risk: A Classification». En: *Social Theories of Risk*. Ed. por Sheldon Krinsky y Dominic Golding. Westport: Praeger (citado en página 6).
- Rico, Gerardo y Fernando Portillo (2004). *Desbordamiento del río Salado e inundación de la ciudad de Santa fe y aledaños, abril de 2003. La articulación de la ayuda humanitaria*. Buenos Aires: Comisión Cascos Blancos. Proyecto ARG/98/L/01799. Programa Millenium (citado en página 137).
- Ricot, C. (2005). «El nuevo orden palermitano». En: *Café de las Ciudades. Conocimiento, reflexiones y miradas sobre la ciudad* vol. 4, n.º 5, Buenos Aires. URL: [http://www.cafedelasciudades.com.ar/tendencias\\_35\\_2.htm](http://www.cafedelasciudades.com.ar/tendencias_35_2.htm) (citado en páginas 149, 164).
- Riera, C. (2011). «Innovación y distinción de los pequeños empresarios familiares en la agricultura pampeana bajo riego. El caso de los regantes de Río Segundo, Córdoba (1970-2010)». Tesis de magíster. Buenos Aires: FLACSO. URL: <http://hdl.handle.net/10469/3398> (citado en páginas 59, 64, 71).
- Riera, C. y S. Pereira (2009). «Irrigated agricultural production and adaptation to Climate Change in the Argentinean Pampas: an analysis from a social theory perspective». En: *International journal of sustainability science and studies* vol. 1, n.º 1 (citado en página 65).
- Riesel, René y Jaime Semprun (2011). *Catastrofismo, administración del desastre y sumisión sostenible*. Pepitas de Calabaza: Logroño (citado en páginas IX, XXI, 18).
- Ríos, D. (2012). «Cambios en la urbanización de áreas inundables y en la producción de riesgos. Los grandes rellenos de los bañados de Tigre

- (Argentina)». En: *Ciudad y Territorio*, n.º 173, Buenos Aires (citado en página 157).
- Ríos, Diego (2010a). «Producción de espacio de riesgo de desastres a partir de la urbanización de áreas inundables. Los bañados de Tigre, su historia y sus transformaciones recientes». Tesis doctoral. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires (citado en páginas XVII, 146, 147).
- Ríos, Diego (2010b). «Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada crítica sobre sus relaciones». En: *Revista de Geografía Norte Grande*, n.º 47 (citado en páginas XVII, 146).
- Ríos, Diego (2011). «Riesgo de desastres, sociedad y espacio. Contribuciones teóricas para (re)pensar los desastres y su gestión». En: *Espacio, espacialidad y multidisciplinareidad*. Buenos Aires: EUDEBA (citado en página 147).
- Ríos, Diego y Silvia González (2011). «Una aproximación a las relaciones entre espacio urbano y riesgo de desastres. Dos casos de estudio para el centro y la periferia inundable del Aglomerado Gran Buenos Aires». En: *GEOUSP*, n.º 29 (citado en página 145).
- Ríos, Diego y Ana Murgida (2004). «Vulnerabilidad cultural y escenarios de riesgo por inundaciones». En: *Espaço e Tempo GEOUSP*, n.º 16, San Pablo (citado en página 83).
- Ríos, Diego y P. Pérez (2008). «Urbanizaciones cerradas en áreas inundables del municipio de Tigre: ¿producción de espacio urbano de alta calidad ambiental?» En: *EURE*, n.º 34 (citado en página 144).
- Rodríguez, M. (1997). «Organizaciones de ocupantes de edificios en Capital Federal: la trama poco visible de una ciudad negada. Postales urbanas del final del milenio. Una construcción de muchos». En: Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires (citado en página 149).
- Rosato, Ana y Fernando Balbi, comps. (2003). *Representaciones sociales y procesos políticos*. Buenos Aires: Antropofagia e Ides (citado en página 80).
- Rosemblum, D. (2013). «La apertura de un barrio. Las transformaciones del espacio urbano en Palermo, Buenos Aires». En: *Independent Study Project*, n.º 1584. URL: [http://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection/1584](http://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1584) (citado en página 151).
- s.a. (1905). *Memorias del gobierno de Irigoyen*. Memoria presentada al Honorable Concejo Deliberante por el intendente municipal Señor, Manuel Irigoyen, correspondiente al primer año de su administración octubre de 1904-1905. Municipalidad de Santa Fe (citado en página 122).
- Sabatini, Francisco (1997). «Conflictos ambientales y desarrollo sustentable de las regiones urbanas». En: *EURE*, n.º 68 (citado en página 27).

- Salierno, Juliano (2013). «¿Quién le pondrá el cascabel al gato?» En: *El Litoral* (30 de abril de 2013). URL: [http://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/88445-quien-le-pondra-el-cascabel-al-gato](http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/88445-quien-le-pondra-el-cascabel-al-gato) (citado en página 135).
- Sanchez, S. (2009). «Las torres en el mercado inmobiliario de Buenos Aires en los últimos veinte años: indicios de una cultura urbana en proceso de transformación». En: *Theomai. Estudios sobre Sociedad y Desarrollo*, n.º 20 (citado en páginas 151-153).
- Santana, P. (1999). «A mercadería verde: a natureza». En: *O espaço no fim de século. A nova raridade*. San Pablo: Contexto (citado en página 144).
- Saurí Pujol, David (2003). «Tendencias recientes en el análisis geográfico de los riesgos ambientales». En: *Areas. Revista de Ciencias Sociales*, n.º 23 (citado en páginas 2, 4, 11).
- Saurí Pujol, David (2006). «Nota necrológica. Gilbert F. White (Chicago, 1911—Colorado, 2006)». En: *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, n.º 48 (citado en página 3).
- Sen, Amartya (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press (citado en página 70).
- Smith, Neil (1996). *La nueva frontera urbana. Ciudad revanchista y gentrificación*. Madrid: Traficantes de Sueños (citado en página 151).
- Smith, Neil (2006). *There's Not Such Thing as a Natural Disaster. Understanding Katrina: Perspectives from the Social Sciences*. URL: <http://understandingkatrina.ssrc.org/Smith> (visitado 14-10-2008) (citado en páginas 18, 143).
- Smith, Neil (2007). «Disastrous Accumulation». En: *South Atlantic Quarterly* vol. 16, n.º 4 (citado en páginas 19, 144).
- Smith, Neil [1984] (2008). *Uneven Development. Nature, Capital and the production of Space*. Oxford: Basil Blackwell (citado en páginas 147, 164).
- SOSP (1998). «Programa de obras hidráulicas de la Ciudad de Buenos Aires. Plan de Prevención de Inundaciones». En: IV Congreso Nacional de Políticas de la Ingeniería. Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos. Buenos Aires (citado en página 150).
- Steinberg, T. (2001). «The secret history of natural disaster». En: *Environmental hazards*, n.º 3 (citado en página 145).
- Svampa, Maristella (2013). «Consensus de los commodities y lenguaje de valoración en América Latina». En: *Nueva Sociedad*, n.º 244 (citado en página 22).
- Szajnborg, D. (2010). *Torres amuralladas. Su protagonismo en la densificación residencial de Buenos Aires desde los años 90*. Buenos Aires: Nobuko (citado en páginas 149-151, 156).

- Szajnberg, D. y C. Cordara (2005). «La transformación de Palermo Nuevo, Pacífico y el eje de Juan B. Justo-Intendente Bullrich». En: *Café de las Ciudades. Conocimiento, reflexiones y miradas sobre la ciudad*, n.º 4, Buenos Aires (citado en páginas 153, 154).
- Tercco, M. (2005). «La génesis de la Torre Country. Una tipología antiurbana (II)». En: *Café de las Ciudades. Conocimiento, reflexiones y miradas sobre la ciudad*, n.º 4, Buenos Aires (citado en página 154).
- Teubal, Miguel (1999). «Complejos y sistemas agroalimentarios: aspectos teórico-metodológicos». En: *Teorías, problemas y estrategias metodológicas*. Buenos Aires: La Colmena (citado en página 55).
- Teubal, Miguel (2001). «Globalización y nueva ruralidad en América Latina». En: *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires: CLACSO (citado en páginas 23, 24).
- Teubal, Miguel (2006). «Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities». En: *Realidad Económica*, n.º 220, Buenos Aires (citado en páginas 56, 59).
- UNISDR (2009). *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Ginebra (Suiza): ONU (citado en páginas 13, 91).
- UNISDR (2013). *Hacia un marco después del 2015 para la Reducción de Riesgo de Desastres. Documento de Consulta para la IV Sesión de la Plataforma Global para Reducción de Riesgo de Desastres*. Ginebra, mayo de 2013 (citado en página 15).
- Uribe, C. (1999). «Nuevas alternativas de riego por aspersión. Equipos autotopropulsados». En: *Informativo Agropecuario Bioleche*, Quilamapu (citado en página 57).
- Vazquez-Brust, Diego y col., eds. (2012). *Business and Environmental Risks: Spatial Interactions between Environmental Hazards and Social Vulnerabilities in Ibero-America*. Netherlands: Dordrecht (citado en página XII).
- Vecslir, L. y D. Kozak (2011). «Desarrollos fragmentarios y micro transformaciones en el tejido urbano de Palermo». En: X Congreso Argentino de Antropología Social. Buenos Aires (citado en página 151).
- Viand, Jesica (2009). «“El antes del desastre”. La construcción social del riesgo en la ciudad de Santa Fe y la inundación del 2003». Tesis de licenciatura. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires (citado en páginas XII, 123, 125, 126, 129, 130).
- Viand, Jesica; Anabel Calvo y Claudia Natenzon (2009). «Gestión local del riesgo, adaptación a la dinámica del clima y prevención de desastres. El caso de Santa Fe». En: *Estrategias Integradas de Adaptación y Mitigación a Cambios Globales*. Buenos Aires: PIUBACC y CYTED (citado en página 122).

- Vignoli Rodríguez, Jorge (2001). *Segregación residencial socioeconómica: ¿Qué es?, ¿Cómo se mide?, ¿Qué está pasando?, ¿Importa?* Santiago de Chile: CELADE y FNUAP (citado en página 119).
- Viqueira, Carmen (1977). *Percepción y cultura: un enfoque ecológico*. México, DF: INAH (citado en página 82).
- Volochko, Danilo (2008). *A produção do espaço urbano e as estratégias reprodutivas do capital. Negócios imobiliários e financeiros em São Paulo*. San Pablo: Labur Edições (citado en página 18).
- Wagner, Lucrecia (2010). «Problemas ambientales y conflicto social en Argentina. Movimientos socioambientales en Mendonza. La defensa del agua y el rechazo a la megaminería en los inicios del siglo XXI». Tesis doctoral. Bernal (Buenos Aires): Universidad Nacional de Quilmes (citado en página 27).
- Watts, Michel (1983). «Hazards and crises: A Political Economy of Drought and Famine in Northern Nigeria». En: *Antipode* vol. 15, n.º 1 (citado en páginas 3, 143).
- Welch Guerra, M. y P. Valentini (2005). «Torres jardín en Buenos Aires. Proyecciones de una tipología habitacional». En: *Buenos Aires a la deriva. Transformaciones urbanas recientes*. Buenos Aires: Biblos (citado en página 154).
- Westgate, Ken y Phil O’Keefe (1976). *Natural disasters*. Bradford: Disaster Research Unit y University of Bradford (citado en páginas 3, 143).
- Wisner, Ben (2002). «Is There a Geographical Theory of Terror?» En: Panel Presentation at the Annual Meeting of the Association of American Geographers. (19-24 de marzo de 2002). Los Angeles (citado en página 4).
- Wolansky, S. y col. (2003). *Las inundaciones en Santa Fe. Desastres naturales y mitigación del riesgo*. Santa Fe: UNL (citado en páginas 122, 146).
- Wynne, Brian (1992a). «Risk and social learning: Reification to engagement». En: *Social Theories of Risk*. Connecticut: Praeger (citado en página 121).
- Wynne, Brian (1992b). «Uncertainty and environmental learning. Reconciling science and policy in the preventive paradigm». En: *Global Environmental Change* vol. 2, n.º 2 (citado en página XVIII).
- Zilli, Carlos (1994). *Relevamiento del partido de Campana con el fin de determinar las zonas aptas para explotación de yacimientos de tosca. Aspectos geológicos y geotécnicos*. Expediente Municipal 4016-10396/94 (citado en página 38).

## Índice de autores

- Acosta, J., 146, 173  
Alimonda, Héctor, 11, 173  
Aranda, Dario, 24, 173  
Ayala-Carcedo, F., 146, 173  
Azcuy Ameghino, Eduardo, 23,  
24, 173
- Bacchiega, Jorge, 136, 173  
Baer, Luis, 26, 149, 173, 176  
Balée, W., 53, 173  
Balbi, Fernando, 80, 187  
Banco Mundial, 173  
Barrenechea, Julieta, XV, XVIII,  
119, 127, 173, 174  
Barros, Vicente, XII, 61, 174  
Barsky, Andrés, 40, 41, 47, 48, 55,  
56, 174  
Bartolomé, M., 61, 174  
Beck, Ulrich, XIII, XIX, 6, 7, 53,  
65, 117, 174  
Benessia, Alice, 19, 175  
Bertoni, Juan Carlos, 136, 173  
Bisang, R., 56, 179  
Blaikie, Piers, 9, 53, 69, 104, 118,  
119, 143, 175  
BM, 14  
Bonasso, 23, 24, 175  
Bourdieu, Pierre, 70, 71, 83, 175
- Cabido, M., 55, 175  
Calderón, Georgina, 1, 3, 147, 175  
Calvo, Anabel, XII, 122, 175, 189  
Calvo-García Tornel, F., 146, 175  
Cano, S., 153, 175
- Caputo, Graciela, 9, 175  
Carlos, A., 144, 145, 176  
Castree, Noel, 19, 176  
Castro, Hortensia, 2, 4, 11, 176  
Catenazzi, Andrea, 25, 26, 176  
Ciccolella, Pablo, 26, 176  
Clichevsky, N., 146, 153, 176  
Clichevsky, Nora, 119, 176  
CNA, 35, 39, 176  
Collins, Timothy, 16, 143–145,  
176  
CONINAGRO, 46, 176  
Cordara, C., 153, 154, 189  
Correa, Roberto, 119, 176  
Cravino, Maria Cristina, 26, 159,  
176
- Díaz Parra, I., 151, 176  
Davis, M., 145, 146, 176  
De Mattos, C., 145, 176  
Del Río, Juan Pablo, 26, 159, 176  
Douglas, Mary, 5, 60, 63, 82, 177  
Duarte, Juan Ignacio, 26, 159, 176
- EIRD, 82, 122, 177  
Elguezabal, L., 153, 182  
Enzensberger, Hans, XXI, 177
- Fabiani, Jean-Louis, 5, 177  
Feenberg, A., 63, 64, 177  
Fernández Wagner, R., 148, 177  
Filgueira, Carlos, XV, XVI, 10,  
177

- Firpo de Porto Souza, Marcelo, **XXI, 6, 11, 72, 120, 121, 177, 178**
- Flores, S., **153, 178**
- Folchi, Mauricio, **27, 178**
- Fox Gotham, K., **145, 179**
- Funtowicz, Silvio, **XVIII, 7, 8, 19, 53, 60, 68, 73, 175, 178**
- Ganduglia, F., **59, 184**
- García Acosta, Virginia, **5, 178**
- Gasparotto, Mariana, **XII, 77, 82, 92, 183**
- Gaviria, M., **144, 178**
- Gentile, E., **38, 39, 178**
- Giddens, Anthony, **XIII, 6, 7, 29, 65, 66, 68, 178, 182**
- Goldentur, A., **150, 179**
- Golding, Dominic, **186**
- González Lebrero, Rodolfo, **179**
- González, María Estela, **20, 179**
- González, Silvia, **XII, XIII, XV, XVI, 143, 145, 146, 150, 179, 183, 187**
- Gorelik, A., **151, 179**
- Gras, C., **71, 179**
- Greenberg, M., **145, 179**
- Gross, Jonathan, **82, 177**
- Gudynas, Eduardo, **11, 22, 179**
- Guilhou, Xavier, **6, 179**
- Gutman, G., **56, 179**
- Hözl, C., **152, 180**
- Hagman, Gunnar, **12, 179**
- Hall, Edward, **82, 179**
- Hardoy, Jorge Enrique, **9, 175**
- Harvey, David, **17, 144, 145, 180**
- Hearn Morrow, Betty, **127, 180**
- Hernández, V., **56, 71, 179, 180**
- Herzer, H., **146, 147, 180**
- Herzer, Hilda, **XV, 9, 175, 180**
- Hewitt, Kenneth, **3, 4, 7, 129, 180**
- Hobert, Mónica, **137, 180**
- Hoffman, Susanna, **5, 184**
- Hogan, Daniel, **3, 182**
- INDEC, **55, 180**
- Ingold, T., **60, 180**
- IPCC, **14, 15, 180, 181**
- Kirby, P., **69, 70, 181**
- Klein, Naomi, **18, 27, 164, 181**
- Kozak, D., **151, 189**
- Krimsky, Sheldon, **186**
- López Cerezo, José, **6, 182**
- LADA, **77, 181**
- Lagadec, Patrick, **6, 179**
- Lanusse, G., **160, 181**
- Lavell, Allan, **2, 4, 5, 9, 10, 30, 117–119, 122, 181, 183**
- León, Carlos, **23, 24, 173**
- Lefebvre, Henri, **18, 144, 181**
- Leff, Enrique, **11, 181**
- Lerena Rongvaux, N., **155, 182**
- Lewkowicz, Javier, **25, 182**
- Lindón, A., **146, 182**
- Losada, Alberto, **57, 182**
- Luhmann, Niklas, **7, 182**
- Luján López, José, **6, 182**
- Machado de Freitas, Carlos, **121, 178**
- Magrin, G., **56, 182**
- Mansilla, E., **141, 182**
- Mansilla, Elizabeth, **10, 11, 182**
- Marandola, Eduardo, **3, 182**
- Marlenko, N., **XIII, 184**
- Martínez Rubiano, Marta, **IX, 182**
- Marthinengui, A., **150, 179**
- Maskrey, Andrew, **183**
- Maza, Jorge, **136, 173**
- Menéndez, A., **XII, 174**
- Merlinsky, Gabriela, **27, 182**
- Mignaqui, I., **153, 182**
- Milton, K., **60, 183**

- Milton, Kay, 82, 183  
 Minaya, Alicia, 127, 183  
 Minujín, Alberto, 10, 118, 183  
 Mitchell, J., 141, 183  
 Murgida, Ana, 83, 187  
 Murra, John, 77, 183
- Nagy, G., XII, 174  
 Narodowski, Patricio, 163, 185  
 Narváez, Lizardo, 122, 183  
 Natenzon, Claudia, XI–XIII,  
 XV, 30, 53, 59, 64, 68,  
 69, 77, 80, 82, 92, 117,  
 118, 121, 122, 183, 184,  
 189  
 Negri, Sergio, 133, 137, 184
- O'Donnell, Guillermo, 119, 184  
 O'Keefe, Phil, 3, 143, 184, 190  
 Obschatko, E., 59, 184  
 Obstchatko, E., 59, 184  
 OCAH, 82, 177  
 Olcina-Cantos, J., 146, 184  
 Oliver Smith, Anthony, 5, 17, 184  
 Oliver-Smith, A., 60, 61, 185  
 Oltra, Christian, 8, 185  
 Orellana, Edgardo, 120, 185  
 Oszlak, Oscar, 119, 120, 185  
 Oxfam Intermón, 19, 185
- Pírez, P., 144, 148, 159, 185, 187  
 Pérez Ortega, Gustavo, 122, 183  
 PEA Bermejo, 76, 185  
 Peck, Jamie, 17, 185  
 Pereira, S., 53, 65, 184, 186  
 Piaget, Jean, 82, 185  
 Pintos, Patricia, 163, 185  
 Portillo, Fernando, 137, 186  
 ProCIFE, 122, 126, 129, 186  
 Pucciarelli, Alfredo, 46, 186
- Quarantelli, Enrico, IX, 186  
 Quarentelli, Enrico, 117, 186
- Ríos, D., 157, 186  
 Ríos, Diego, XVII, 83, 144–147,  
 187  
 Ravetz, Jerome, XVIII, 7, 8, 178  
 Reca, L., 53, 186  
 Reese, Eduardo, 25, 26, 176  
 Renn, Ortwin, 6, 186  
 Rico, Gerardo, 137, 186  
 Ricot, C., 149, 164, 186  
 Riera, C., 59, 64, 65, 71, 186  
 Riesel, René, IX, XXI, 18, 186  
 Rodríguez, G., 56, 182  
 Rodríguez, M., 149, 187  
 Roman, F., 59, 184  
 Rosato, Ana, 80, 187  
 Roseblum, D., 151, 187
- s.a., 122, 187  
 Sabatini, Francisco, 27, 187  
 Salierno, Juliano, 135, 188  
 Sanchez, S., 151–153, 188  
 Santana, P., 144, 188  
 Saurí Pujol, David, 2–4, 11, 188  
 Semprun, Jaime, IX, XXI, 18, 186  
 Sen, Amartya, 70, 188  
 Smith, Neil, 18, 19, 143, 144, 147,  
 151, 164, 188  
 SOSP, 150, 188  
 Steinberg, T., 145, 188  
 Svampa, Maristella, 22, 188  
 Szajnberg, D., 149–151, 153, 154,  
 156, 188, 189
- Tercco, M., 154, 189  
 Teubal, Miguel, 23, 24, 55, 56, 59,  
 189  
 Thyès, Jacques, 5, 177  
 Tickell, Adam, 17, 185  
 Travasso, M., 56, 182
- UNISDR, 13, 15, 91, 189  
 Uribe, C., 57, 189
- Valentini, P., 154, 190

- Vazquez-Brust, Diego, **XII, 189**  
Vecslir, L., **151, 189**  
Velázquez, José, **137, 180**  
Viand, Jesica, **XII, 118, 122, 123,**  
**125, 126, 129, 130, 184,**  
**189**  
Vignoli Rodríguez, Jorge, **119,**  
**190**  
Villa, A., **53, 184**  
Viqueira, Carmen, **82, 190**  
Volochko, Danilo, **18, 190**
- Wagner, Lucrecia, **27, 190**  
Watts, Michel, **3, 143, 190**  
Welch Guerra, M., **154, 190**  
Westgate, Ken, **3, 143, 184, 190**  
Wildavsky, Aaron, **5, 177**  
Wisner, Ben, **3, 4, 143, 184, 190**  
Wolansky, S., **122, 146, 190**  
Wynne, Brian, **XVIII, 121, 190**
- Zagalsky, Ruth, **133, 137, 184**  
Zilli, Carlos, **38, 190**  
Zusman, Perla, **2, 4, 11, 176**

