

# LetrasVerdes

REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES FLACSO - ECUADOR

<http://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes>

Edición N.º 24

ISSN 1390 - 6631

Septiembre 2018



Adaptación ante  
el cambio climático  
en América Latina

## EDITORIAL

---

### **Introducción/ Introduction**

Teodoro Bustamante

4-6

---

## DOSSIER

**Pensar el pasado para adaptarse al cambio climático. El aporte necesario de la historia ambiental latinoamericana/ Thinking about the past in order to adapt to climate change. The necessary contribution from Latin American environmental history**

Katherinne Mora Pacheco

8-26

**Huella de carbono del cultivo de rosas en Ecuador comparando dos metodologías: GHG Protocol vs. PAS 2050/ Carbon footprint of the cultivation of roses in Ecuador comparing two methodologies: GHG Protocol vs. PAS 2050**

Karina Guallasamin Constante y Débora Simón-Baile

27-56

**Adaptación autónoma al cambio climático: experiencias de emprendimientos rurales de Ecuador/ Autonomous adaptation to climate change: experiences of rural entrepreneurs in Ecuador**

Jhonny Villafuerte Holguín, Johanna Rodríguez Estacio, Katia Limones González y  
Lewin José Pérez Plata

57-82

**Vulnerabilidad al cambio climático en Pedernales, Ecuador: retos desde el agua/ Vulnerability to climate change in Pedernales, Ecuador: challenges from the water**

Andrea Cevallos Aráuz y Cristhian Parrado Rodríguez

83-104

**Sustentabilidad y gestión de riesgo. Respuesta, reparación y prevención frente a inundaciones desde un análisis de caso/ Sustainability and risk management. Response, repair and prevention against floods from a case analysis**

Cecilia Carrizo Sineiro, Yamila Ferreyra, Diego Astudillo y Silvina Soldá

105-123

**Cambio climático y conflictos socioambientales en ciudades intermedias de América Latina y el Caribe/ *Climate change and environmental social conflicts in intermediary cities of Latin America and the Caribbean***

Nathalia Novillo Rameix

124-142

**ENSAYO**

---

**Sobre el análisis de la pobreza urbana y el medio ambiente: una visión socioecológica/ *On the analysis of urban poverty and the environment: a socio-ecological view***

Silvia London

143-160

**Procesos comunicacionales en la gobernanza de un área natural protegida del Distrito Metropolitano de Quito/ *Communication processes in the governance of a Protected Natural Area of the Metropolitan District of Quito***

Nicoletta Marinelli

161-180

**Un relato etnográfico de la conciencia ecológica: historias y prácticas cotidianas de transformación y resistencia/ *An ethnographic account of ecological consciousness: stories and daily practices of transformation and resistance***

Anapaula Ramírez Contreras-Piana

181-203



## **Sustentabilidad y gestión de riesgo.**

### **Respuesta, reparación y prevención frente a inundaciones desde un análisis de caso**

*Sustainability and risk management.*

*Response, repair and prevention against floods from a case analysis*

Cecilia Carrizo Sineiro (1), Yamila Ferreyra (2), Diego Astudillo (3) y Silvina Soldá (4)

---

(1) Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, cecicarrizosineiro@gmail.com

(2) Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, yam.ferreyra@gmail.com

(3) Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, astudillodiego@yahoo.com

(4) Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, silvisolda@gmail.com

---

Fecha de recepción: 30 de marzo de 2018

Fecha de aceptación: 30 de julio de 2018

#### **Resumen**

La provincia de Córdoba, constituye uno de los polos de desarrollo del modelo agropecuario basado en transgénicos-agrotóxicos-siembra directa-commodities implementado en Argentina. Está ubicada en la región para la que el Panel Intergubernamental sobre de Cambio Climático (IPCC) ha pronosticado hace más de 10 años la ocurrencia de precipitaciones extremas, consecuentes inundaciones y necesidades de adaptación específicas. El trabajo pretende problematizar los límites de la gestión del riesgo en dicho contexto a partir del análisis de un caso concreto, la ciudad de Jesús María frente a la inundación del año 2015. A tal fin, presentamos en detalle la sistematización de las acciones/comunicaciones de dos sistemas sociales urbanos identificados como claves, el Sistema Político Institucional y el de Información-Comunicación, en los tres momentos en que se analizan los desastres: respuesta, reparación y prevención. Nuestra observación, desde una perspectiva sistémica-comunicacional, aspira a aumentar la reflexividad social sobre un modelo de producción, dando cuenta de la complejidad de una gramática de la adaptación al cambio climático que, haciendo foco en las responsabilidades privadas y públicas y la defensa de los derechos humanos, la biodiversidad

y la infraestructura pública y privada, supere respuestas tecnocráticas y prefigure una adaptación al cambio climático que haga eje en la sustentabilidad.

**Palabras clave:** cambio climático, desastres, gestión de riesgo, inundaciones, sustentabilidad

### ***Abstract***

The province of Córdoba is one of the poles of development of the agricultural model based on transgenic-agrotoxicos-direct seeding-commodities implemented in Argentina. It is located in the region for which the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has forecast more than 10 years ago the occurrence of extreme rainfall, consequent floods and specific adaptation needs. The work aims to problematize the limits of risk management in this context from the analysis of a specific case, the city of Jesus Maria after the flood of 2015. To this end, we present in detail the systematization of actions of two urban social systems identified as key, the Institutional Political System and the Information-Communication System, in the three moments in which disasters are analyzed: response, repair and prevention. Our observation, from a systemic-communicational perspective, aims to increase social reflexivity on a production model, accounting for the complexity of a grammar of adaptation to climate change, focusing on private and public responsibilities and the defense of human rights, biodiversity and public and private infrastructure, overcomes inefficient and technocratic responses and prefigures an adaptation to climate change that focuses on sustainability.

**Keywords:** climate change, disasters, floods, risk management, sustainability

---

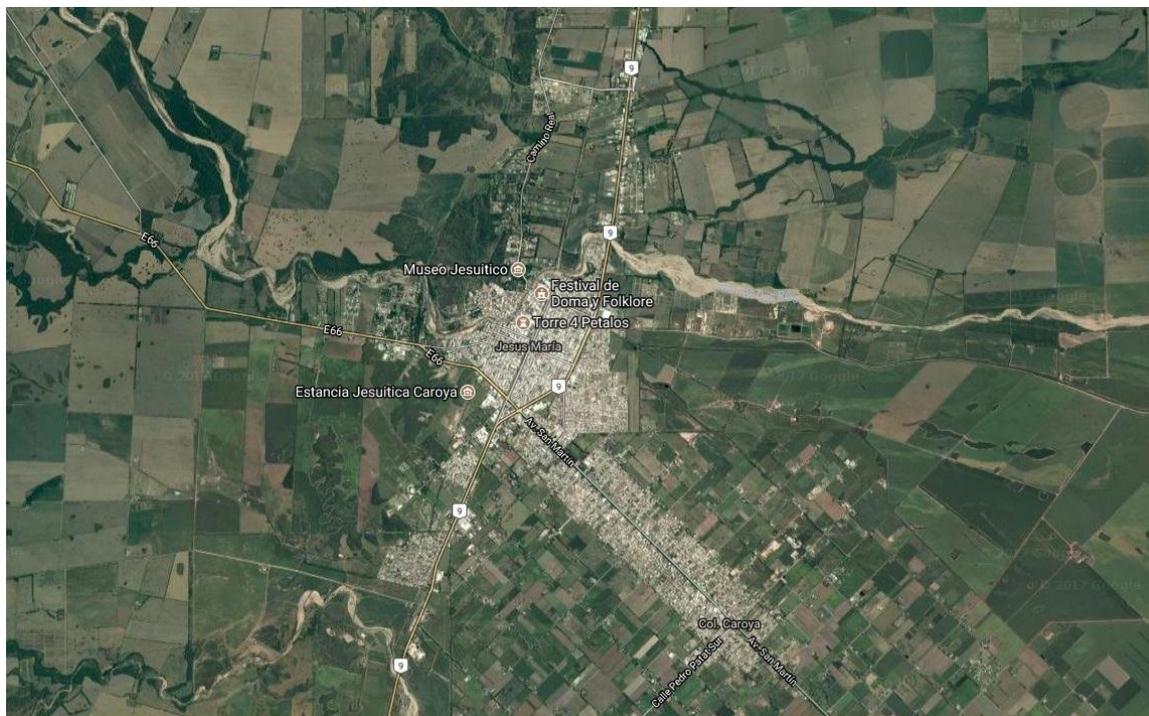
### **Introducción**

Jesús María es una ciudad del centro-norte de la provincia de Córdoba con aproximadamente 31.000 habitantes, conforma, junto a las localidades de Colonia Caroya y Sinsacate, una aglomeración urbana de singular relevancia a 50 km de la capital provincial (mapa 1). La localidad se extiende de oeste a este sobre los meandros del río Guanusacate y está ubicada a una altura de 630 msnm, al pie de las sierras cuya altura máxima es de 1.762 msnm, hecho que, sumado a otras variables como el desmonte y desmanejo de la cuenca, la hace particularmente vulnerable a recibir rápidas e importantes crecientes o inundaciones.

El municipio cuenta con un presupuesto de aproximadamente doscientos veinte millones de pesos (aproximadamente veintitrés millones de dólares). Gestiona las redes de agua y saneamiento, vial, de tránsito, de salud y la recolección de residuos domiciliarios. Además, cuenta con plantas de residuos y de tratamiento de líquidos cloacales (ambas río abajo y próximas al mismo) y de elaboración de cemento. Tiene inspectores y parque automotor con equipamiento propio. Además es

ciudad cabecera del Departamento Colón y, por ello, sede de numerosas delegaciones de instituciones públicas, privadas, nacionales y provinciales.

**Mapa 1.** La ciudad de Jesús María y su territorio aledaño.



Fuente: Google Maps.

Jesús María se encuentra entre las ciudades de mayor desarrollo económico en los últimos 20 años en la provincia de Córdoba, con sectores agropecuarios e industriales sobre la base del modelo de siembra directa- semillas transgénicas- agrotóxicos y commodities que ha tenido devastadores impactos en la salud pública y el territorio de la provincia (Bertram y Chiacchiera 2013; Ross 2016; Ávila Vázquez 2014). Los principales productos son los granos de soja, maíz, sorgo granífero, pasturas perennes, y ganadería. Entre las industrias se destacan la empresa alimenticia Arcor; una fábrica de jabones y una planta de International Engines de motores y otras autopartes para el mercado argentino y brasileño. Asimismo, se encuentran registrados 1081 establecimientos comerciales.

Como antecedente de la ciudad respecto a inundaciones, se registran eventos en los años 2000, 2007, 2009 y 2014, que ocasionaron seis roturas de puentes. Sin embargo, en el año 2015 no contaba con un sistema de alerta temprana, solicitada ante el Ministerio Nacional de Planificación Federal y el Instituto Nacional del Agua. Tampoco contaba el río que la atraviesa con la definición de la línea de ribera, lo cual era responsabilidad de la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia.

A escala provincial, las inundaciones de 2014 y 2015, afectaron en todo el territorio a más de 50 localidades (Hoy Día Córdoba 2015) y 1 500 000 hectáreas (La Nación 2016). En el año 2015, foco de este trabajo, provocaron la pérdida de once vidas humanas reconocidas por el gobierno y destrozos en la infraestructura pública, privada y el ambiente, muchos de ellos aún sin reparar. Los

principales daños se produjeron en las regiones sureste y noroeste. Entre los fenómenos convergentes se señalan: la influencia de la corriente El Niño, la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la deforestación, la desertificación, una creciente expansión inmobiliaria y una gestión estatal deficitaria en relación a la regulación y control del territorio y cuencas, así como en el mantenimiento, expansión y adaptación de las infraestructuras de servicios y los sistemas de respuesta ante este tipo de eventos.

En relación a los estudios realizados en la zona se destacan: en el año 2002, la “Carta de peligrosidad de inundación, erosión y anegamiento para las acciones de prevención”; en el año 2006, la Tesis que elabora la carta de peligrosidad, mapeando los sectores con peligros bajo, moderado y alto por inundación o anegamiento; en el año 2009, el trabajo “Apuntes para una propuesta de adaptación y mitigación del cambio climático global en la ciudad de Córdoba en el siglo XXI” de la Dra. Sandra Díaz, integrante del IPCC y, en el año 2011, los “Lineamientos del Plan Estratégico Urbano Territorial de la Región Metropolitana de Córdoba”. A pesar del conocimiento acumulado, las principales ciudades de la zona no contaban con políticas de mitigación y adaptación, ni con el área de Defensa Civil (DC)<sup>1</sup> desarrollada ni otras medidas y obras de mitigación y adaptación. La existencia de conocimiento científico y su desatención por tomadores de decisiones privadas y estatales, caracterizan la llamada construcción social del riesgo y, desde la teoría de sistemas, el carácter autoproducido de las amenazas (Arnold y Urquiza 2010).

Otros datos en el mismo sentido, remiten a fallas en la gestión de la Secretaría de Recursos Hídricos: colmatación de diques, avance de las áreas urbanizadas sobre sus costas y reducción de cota, ausencia de diques secos y canales de derivación -obras recomendadas por la literatura especializada-; tampoco estaban definidas las líneas de ribera de numerosos e importantes ríos y arroyos en la provincia; la inexistencia de un manejo por cuencas, a pesar de la creación por ley de más de 15 comités; la existencia de incontables casos de canales de riego y caminos clandestinos y/o deficitariamente diseñados y/o mantenidos, que hacían y hacen que grandes masas de agua impacten sobre poblaciones o infraestructura; la ineficaz gestión de los fondos públicos asignados a consorcios canaleros y camineros administrados por los mismos productores agropecuarios; todas “fallas” con efectos en distintas áreas urbanas y rurales (Carrizo *et al.* 2016).

A escala nacional, para el año 2015, Argentina se presentaba como uno de los países más rezagados de la región en lo que respecta a Reducción de Riesgo de Desastres (RRD), sin legislación específica y escasa efectividad de la plataforma nacional para RRD. A pesar de las inundaciones en la provincia de Santa Fe en 2003, una de las catástrofes más importantes del país con entre 23 y 160 víctimas fatales según las fuentes; las inundaciones en Tartagal, provincia de Salta en 2009, atribuidas

---

<sup>1</sup> La Ley provincial 8.906 del 2000 crea la DC con tareas asignadas de prevención, reducción y reparación para hacer frente a eventos adversos, solo un 50% de las localidades de la provincia al año 2015 contaban con esa institución organizada.

a la intensidad de las precipitaciones y a la deforestación descontrolada en la parte alta de la cuenca por la expansión de la frontera agropecuaria; y, la inundación en La Plata, provincia de Buenos Aires en 2013, producto de intensas precipitaciones y cambios de uso del suelo por el desarrollo inmobiliario, con más de 89 víctimas fatales.

En el año 2010, el PNUD y el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios señalaban la necesidad de promover la RRD como política de Estado en todos los niveles de decisión, nacional, provincial y local ante una elevada vulnerabilidad institucional para afrontar la problemática del riesgo. Para Córdoba identificaban: amenazas provenientes de extremos hidrometeorológicos, disminución de retención y frenado de las lluvias por pérdida de fertilidad de los suelos, desertificación, tala de bosques para ampliar la frontera agropecuaria, realización de grandes emprendimientos inmobiliarios, incendios forestales en sierras y piedemontes y falta de una sistematización del manejo de cuencas. Frente a ello señalaban la necesidad de incrementar los monitoreos, realizar controles permanentes y crear restricciones adecuadas, la instalación de Sistemas de Alerta Temprana y el fortalecimiento de un sistema de gestión que permitiera la articulación entre instituciones (Fernández Bussy 2010). Sintéticamente, en las distintas escalas y a nivel estatal y privado, se conocían en detalle las actividades de prevención a realizar para hacer frente al cambio climático y disminuir el riesgo de desastre en el contexto específico.

### **Marco de referencia y metodología**

La literatura especializada viene proponiendo la integración de los marcos de políticas que se fueron desarrollando a escala internacional para hacer frente al cambio climático (políticas de mitigación y adaptación), la Gestión de Riesgo de Desastre (GRD) y RDD y el desarrollo sostenible (UNISDR, 2015; UNICEF 2016). Al coincidente señalamiento respecto a la necesidad de un cambio de paradigma en la planificación y gestión del desarrollo, sumamos nosotros el cambio respecto a la misma concepción de desarrollo (Pengue 2017), a fin de superar el sometimiento a una lógica unidimensional productivista y neoliberal que hace inmanejable el riesgo e irrecuperables las pérdidas ocasionadas, avanzando sólo en estrategias de adaptación y mitigación mercantilistas y tecnocráticas.

Desde una crítica sistémica a las relaciones de poder que sostienen los sistemas agrarios, Víctor Toledo (2013) señala que el hardware y software del metabolismo social, se codeterminan históricamente, tendiendo a la reproducción y a configurar cierto consenso social a la hora de definir y satisfacer las “necesidades” de los grupos dominantes. Por ello, asumimos que nuestra contribución, desde las ciencias sociales críticas, es visibilizar, en un caso concreto de desastre, los límites y las desigualdades reproducidas por dinámicas socioterritoriales y de gestión (Herzer y Arrillaga 2009), a fin de contribuir al justo reconocimiento y creación de una institucionalidad otra, que responda a los compromisos constitucionales de defensa de los derechos y la biodiversidad. Desde la perspectiva

teórica asumida, la (in)sustentabilidad y el riesgo son construcciones sociales (García Acosta 2005). Aludimos con ello a que son producto fundamentalmente de prácticas sociales concretas en las que se juega la continuidad de un determinado orden, así como las posibilidades de su transformación (Imilan 2014). En este sentido, la propuesta es identificar qué dispositivos específicos pueden alterar los procesos metabólicos extractivistas que acentúan la vulnerabilidad de poblaciones y territorios (Sosa Velásquez 2012, Ther Ríos 2012); qué sistemas simbólicos, normas y acuerdos, reglas jurídicas, instituciones, formas de conocimiento y de propiedad, saberes tecnológicos, modos de comunicación y de gobierno necesitan ser recreados y actuados para enriquecer un concepto de sustentabilidad fuerte, alternativo a su resemantización como sostenibilidad del desarrollo capitalista (Martínez Alier 1994).

Para el análisis nos hemos valido de la diferenciación en momentos que conforman el ciclo del desastre considerado como un proceso, en el que se distinguen temporalidades por demandar objetivos, acciones y recursos diversos. Mientras la CEPAL ha propuesto cuatro etapas para clasificar dichos momentos: preparación, reacción, emergencia y reconstrucción; otros autores resumen tres: a. prevención, dirigida a identificar las amenazas y vulnerabilidades y generar una institucionalidad para actuar; b. reacción, consistente en la identificación de las acciones destinadas a proteger a las personas en el momento mismo de la ocurrencia del evento y c. emergencia, en la cual el objetivo es restituir en la medida posible la cotidianeidad (Imilan Ojeda y Fuster 2015). En nuestro trabajo hemos adoptado esta tripartición, modificando su orden en base al trabajo de reconstrucción que realizamos: respuesta, reparación y prevención.

Analizando las acciones-comunicaciones en la ciudad en los momentos de respuesta, reparación y prevención, identificamos temas o flujos de comunicación que nos permitieron definir la estructura y el funcionamiento de seis sistemas: 1. Sistema Político Institucional, 2. Sistema de Asistencia Social y Sanitaria, 3. Sistema de Servicios e Infraestructura, 4. Sistema Financiero 5. Sistema de Tránsito y Transporte, 6. Sistema de Información y Comunicación. Desde la perspectiva comunicacional que trabajamos, las escalas y temporalidades de los sistemas se superponen poniendo en tensión diagramas y conceptos formales y/o naturalizados, cuestión que hemos tratado de cuidar pero no simplificar a fin de dar cuenta de la complejidad de la gramática de la gestión de riesgos de desastre. Partimos de los específicos flujos de comunicación desencadenados a partir del evento, reconstruyendo a través de una descripción densa la conformación y el efectivo funcionamiento de los sistemas intervinientes, las especificaciones que los mismos sistemas realizan para dar respuesta, aumentando su diferenciación funcional y consecuentemente la complejidad (Luhmann 2007).

Sintéticamente revelamos la conformación de dichos sistemas sociales al momento de la ocurrencia del evento, para luego centrarnos fundamentalmente en las acciones- comunicaciones en cada momento, así como las jerarquizaciones y especializaciones que aumentan las dificultades de

comprensión y actuación. Los sistemas no constituyen para nosotros un fondo de las acciones-comunicaciones, sino la particular forma de integración de las relaciones entre los agentes, mediante la cual estos enfrentan los desafíos que impone el trabajo cooperativo, coordinado, multiactoral y multinivel (de las distintas escalas que intervienen: local, provincial y nacional) (García 1994; Urquiza y Thumala 2010; Soleidy Rivero 2008). Apelamos al análisis de documentos, entrevistas en profundidad y a la realización de dos talleres en los que participaron funcionarios y agentes estatales de distintas áreas y jurisdicciones intervinientes, así como miembros de organizaciones de la sociedad civil. En este artículo presentamos cómo se reespecificaron dos de estos sistemas sociales en tanto plexos de acción y discurso en un territorio delimitado y ante un evento extremo: el Sistema Político Institucional y el Sistema de Información y Comunicación, por considerarlos claves en la GRD y la RRD.

### **Los sistemas y los momentos reconstruidos ante la creciente/inundación**

El Sistema Político Institucional se delimita por los flujos de comunicación entre las instituciones del mismo (Poder Ejecutivo Municipal como cabeza de la Junta de Defensa Civil, Poder Ejecutivo de la provincia, secretarías del Gobierno local, ministerios, policía de la provincia, gendarmería, etc.); así como entre éste y la sociedad civil y la ciudadanía, en sus distintas escalas: local, provincial y nacional. El Sistema de Información y Comunicación por su parte, se delimita por los flujos entre sus distintos componentes: estatales (comunicados oficiales de las autoridades, sistemas de información, etc.) y privados (medios de comunicación, redes sociales, etc.), también en distintas escalas. Cabe aclarar que la inundación analizada tuvo dos episodios, el 15 de febrero y el 3 de marzo de 2015, por tal motivo hemos considerado como acciones de respuesta a las inmediatas, habidas entre el 15 de febrero y el 10 de marzo, mientras que como acciones de reparación y prevención hemos sistematizado las posteriores, conforme a los parámetros de la literatura especializada.

#### *Sistema Político-Institucional*

El análisis de los decisores públicos y de las instancias de decisión nos permitió delimitar el Sistema Político-Institucional (tabla 1), reconocer en él subsistemas y así abrir interrogantes respecto a superposiciones y mecanismos de articulación entre los mismos. A escala local, y de acuerdo a la legislación provincial, los Intendentes son los Jefes de las Juntas Locales de Defensa Civil (JLDC). En el caso, el municipio tiene una importante presencia como proveedor de obras y servicios públicos. La JLDC se crea por Decreto Municipal en 1991 pero no funciona hasta 2014, donde se actualiza también por decreto y se le asigna personal técnico. La coordinación general de la Junta es delegada al Secretario de Control y Protección Urbana, con quien trabaja el encargado de la Coordinación Operativa.

**Tabla 1.** Componentes del sistema Político-Institucional.

<i>Subsistema local</i>	<p>Junta Municipal de Defensa Civil: Intendente, Secretario de Control y Protección Urbana, Coordinación Operativa, Municipalidad a través de todas sus secretarías: Secretaría de Desarrollo Urbano, Secretaría de Obras Públicas, Servicios Públicos, Secretaría de Gobierno, Área Acción Social y Salud, Secretaría de Coordinación, Guardia Urbana Municipal, Secretaría de Hacienda, Área Administrativa y Económica e Instituciones extramunicipales: Ecogas, Bomberos, Policía de la Provincia, Gendarmería y Cooperativa de Servicios Públicos de Colonia Caroya y Jesús María, Medios de Comunicación.</p> <p>Unidad Coordinadora de Cuencas, integrada por Consorcios de productores de suelos, canaleros y camineros y Sociedades Rurales de la zona.</p> <p>Ateneo de Construcción Política.</p>
<i>Subsistema provincial</i>	<p>Dirección de Defensa Civil del Ministerio de Seguridad.</p> <p>Secretaría de Gestión de Riesgo Climático y Catástrofe, del Ministerio de Gobierno.</p> <p>Secretaría de Mitigación y Cambio Climático, del Ministerio de Ambiente, Agua y Servicios Públicos.</p> <p>Dirección General de Emergencias Sociales, del Ministerio de Desarrollo Social.</p> <p>Director de Emergencia Sanitaria y Derivación de Pacientes, del Ministerio de Salud.</p> <p>Comité de Cuencas del Norte de Córdoba, del Ministerio de Agricultura, en el que participan la Secretaría de Recursos Hídricos, Subsecretaría de Infraestructura Rural y la Dirección de Vialidad Provincial.</p>

<i>Subsistema nacional</i>	<p>Oficina de Riesgo Agropecuario del Ministerio de Agroindustria.</p> <p>Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios, del Ministerio de Agroindustria.</p> <p>Red Científico Tecnológica para la Gestión del Riesgo de Desastre y Red Científico Tecnológica para la Adaptación al Cambio Climático y la Sustentabilidad Ambiental, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.</p> <p>Comisión de Trabajo de Gestión de Riesgo, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.</p> <p>Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes, depende del Ministerio de Seguridad, que tiene a su cargo la Subsecretaría de Gestión Integral del Riesgo de Desastres y la Subsecretaría de Protección Civil.</p> <p>Fondo Nacional para Mitigación y Fondo Nacional para Respuesta.</p> <p>SIFEM - Sistema Federal de Emergencias.</p> <p>Secretaría de Servicios Logísticos para la Defensa y Coordinación Militar en Emergencias depende del Ministerio de Defensa de la Nación.</p>
----------------------------	--

Fuente: elaboración propia.

En relación a la respuesta, la Defensa Civil comenzó a trabajar sobre las alertas tempranas, a las 3:30 del 15 de febrero del 2015. El Comando Operativo de Emergencias de la JLDC fue convocado, se designó como sede el cuartel de Bomberos Voluntarios. Al mediodía del día 15, el Intendente y sus secretarios hacían el primer balance de la situación. El 2 de marzo el Intendente decreta “la urgencia manifiesta en la ciudad de Jesús María”. El 4 de marzo, el Concejo Deliberante ratificaba el decreto y declara “en estado de emergencia a la ciudad de Jesús María”, autorizando la contratación directa para acciones y trabajos de reparación del daño social y material y la eximición de pago de la Tasa a la Propiedad correspondiente al año 2015 a los propietarios y poseedores que hayan sufrido destrucción parcial o total de viviendas.

La Coordinación Operativa señala que la evacuación fue un momento sensible para la población y para los agentes que trabajaron en ella. Los profesionales en general no contaban con capacitación para actuar ante una situación de emergencia de manera consciente de su responsabilidad profesional y humana. Los centros de evacuados no estaban definidos, lo que se hizo en el momento con la apertura de tres centros, dos en centros educativos y uno en un centro vecinal. El personal no estaba por lo tanto alertado ni contaba con protocolos de actuación. Esta improvisación generó

conflictos en el funcionamiento: deficiencias en la asistencia a evacuados -ancianos, menores, embarazadas, partos (la emergencia en la emergencia), enfermos, medicamentos, etc.-, falta de contención psicológica, conflicto de funciones (personal directivo, docente y administrativo de la escuela llevó la gestión del centro de evacuados), problemas de higiene, caos (evacuados con mascotas, niños al cuidado de docentes, personas no alojadas en el centro que exigían comida, etc.), tensión social (manifestaciones frente al establecimiento exigiendo respuestas al municipio sobre la situación habitacional de los evacuados), entre otras.

A las acciones de solidaridad espontánea y autoorganización de la población en la zona de desastre se agregan acciones-comunicaciones de otros actores. Se destaca una instancia regional que funciona como núcleo de la movilización ambiental: la Coordinadora de Derechos Humanos y Ambiente de las Sierras Chicas. Desde la misma, y frente a las declaraciones de las autoridades, se señala que “la catástrofe no es natural”. Invocando el Marco de Acción de Hyogo al cual adhiere Argentina, se cuestiona a funcionarios provinciales y municipales por no escuchar los pedidos de participación y planificación territorial y las denuncias respecto al desmonte, los incendios y la edificación descontrolada en las cuencas altas.

En la ciudad de Jesús María, parte de la movilización se aglutina en torno al padre de una joven fallecida por la creciente y la Sociedad Rural. Este señalaba la necesidad de reconstruir el tejido social mediante un proceso de socialización del riesgo con un acuerdo de todos los estamentos de la comunidad local y regional. También exigía a las autoridades provinciales y nacionales medidas urgentes de reparación de daños producidos a los damnificados directos y mitigación de perjuicios económicos, así como obras para prevenir y evitar eventos futuros.

Otra acción-comunicación fue la presentación judicial de un Amparo Ambiental por parte de 80 vecinos, con aval de otros dos mil ciudadanos en petitorio posterior. Los amparistas denunciaban la degradación de la cuenca por efectos de incendios, extracción de áridos indiscriminada, deforestación y el cambio de uso de suelo sin intervención de las instituciones competentes, la pérdida de tres puentes en cinco años por crecientes, con pérdidas de vidas humanas. Como medidas cautelares, solicitan que el gobierno presente un proyecto concreto de obras y sistema de alerta temprana, precisando que, de no existir avances, pedirían que el tribunal lo resuelva y abra la causa a prueba para que los peritos determinen las obras a realizar por parte de la provincia.

En esta última acción, la Administración de Justicia da lugar a la demanda, reconociendo los derechos de los demandantes a exigir obras para prevenir daños por los desbordes del río, demanda al Gobierno Provincial que se presente para determinar si hubo inacción, omisión e incumplimiento de sus obligaciones como responsable del resguardo de la integridad del río Guanacate y sus afluentes, y exige un plan de obras de protección de sus riberas, un mayor poder de policía y un sistema de alerta temprana. Aunque inicialmente la provincia niega sus responsabilidades justificando

el carácter extraordinario del evento, en la segunda audiencia de conciliación presentó un plan tentativo de obras para el río a través de los secretarios de Recursos Hídricos y de Mitigación y Cambio Climático.

En el momento de la reparación, desde la JDCL se organizaron talleres de contención y voluntariado a fin de realizar gaviones en el río y reparación de viviendas. El Área de Hábitat de la Municipalidad gestionó ante la Dirección de Vivienda de la Provincia y obtuvo la entrega de “Kits de Viviendas” del Programa Córdoba de Pie, mediante el cual se otorgaban materiales para una vivienda. La mano de obra y lotes de reubicación quedaban a cargo del municipio. También se anunciaron subsidios para alquiler por un plazo de seis meses, pero la demora y trámites que requería la entrega de los mismos llevaron al municipio a establecer un régimen especial de subsidios, la definición de albergues y el pago de alquileres de emergencia con recursos municipales.

Una iniciativa local destacable fue la acción desde catastro de la municipalidad, quienes realizaron un relevamiento de viviendas con daños estructurales graves en todos los sectores afectados que sirvió como herramienta a la hora de definir la Gestión de Alquileres y Reparación de Daños. Desde el Gobierno local y mediante el Decreto N° 089/2015 se establece el “Régimen Especial de Subsidios para los afectados”, destinado a evacuados por la destrucción o situación de riesgo de viviendas. El Intendente realiza también reclamos a las autoridades provinciales. Habiendo presentado un plan de obras, su demanda se dirige a tener precisiones sobre un plan de acción provincial que ponga fin a la incertidumbre sobre la reparación y también definiciones de los montos de la ayuda, ya que la ciudad no había entrado en el primer crédito que otorgó la provincia a las ciudades de zona ni había recibido aportes de nación. La red de agua potable, de gas, la planta de líquidos cloacales y la de residuos había sido afectadas y, ante la necesidad de obras urgentes para garantizar los caños troncales de agua, el Intendente no descartaba buscar recursos para financiar las obras, ante la falta de definiciones de las otras jurisdicciones.

En el momento de la prevención, luego de la inundación analizada (2015) y mediante la Ordenanza 3567, el Concejo Deliberante reglamenta la JLDC. Integran la Junta todas las secretarías del municipio e instituciones locales. La JLDC prevé que ante un evento extremo se active el Comando Operativo de Emergencia (COE) que activa a través de diferentes órganos tácticos operativos, acciones a los diferentes sistemas: cortes, funcionamiento y uso de servicios (agua potable, red sanitaria, tránsito, etc.). Las instituciones locales de la JLDC designan representantes para precisar responsabilidades y fortalecer la faz normativa del funcionamiento de los protocolos. La JLDC prevé una reunión de modo ordinario una vez al mes para planificar actividades y fijar agenda. A partir del evento analizado, la JLDC ha logrado también la articulación formal con los municipios vecinos de Sinsacate y Colonia Caroya, generando una mesa de trabajo y un grupo de la red social WhatsApp para trabajar cuestiones como la instalación de una estación repetidora, una

central de comunicaciones con autonomía eléctrica para las localidades de la Cuenca y la realización de gestiones ante la escala nacional.

Respecto a los centros de evacuados, se realizaron protocolos con detalle de las distintas situaciones identificadas como críticas: definición de evacuados, traslados, planillas para ingreso, permanencia y egreso, organización de la asistencia estatal alimentaria, campañas de solidaridad, elementos de limpieza, etc. También la JLDC avanzó en la realización de un estudio de la cuenca y la elaboración de un Sistema de Alerta Temprana a través de gestiones con el Gobierno Provincial y el Centro de la región Semiárida (CIRSA) del Instituto Nacional del Agua (INA). Esto se complementó con un sistema de alarmas sonoras a lo largo del trazado urbano del río. Asimismo, se orientó a la capacitación y elaboración de protocolos, observando la necesidad de la participación de los colegios profesionales y universidades.

En relación al amparo, a un año de la demanda el abogado patrocinante reconoció el avance de obras pero no la ejecución de un plan integral para proteger a los vecinos. Esto, dado que el cinco por ciento de la ciudad estaría en alto riesgo de inundación. Advirtió también, que un barrio debía ser reubicado y que otros dos barrios se construyeron sobre una falla geológica. A escala provincial, Córdoba contaba con la Dirección de Defensa Civil, dependiente del Ministerio de Seguridad de la Provincia; en el Ministerio de Desarrollo Social, con la Dirección General de Emergencias Sociales; y en el Ministerio de Salud, con la Dirección de Emergencia Sanitaria de Derivación de Pacientes.

En el momento de la respuesta, el mismo día que se inicia la inundación, el Gobernador de la provincia solicita ayuda al General Jefe de la Segunda División del Ejército con sede en la provincia. La inexistencia de los diferentes niveles de organización de la DC, que van escalonadamente desde lo local a lo internacional, se resuelve con la militarización de las tareas para enfrentar el desastre. El mismo 15 de febrero el Gobierno provincial declaró en estado de emergencia, mediante el Decreto 80/2015, en las zonas afectadas de la provincia. Dos días después, creó el Fondo de Asistencia a Damnificados del Temporal, con el Decreto 82/2015. También, conformó un Comité de Emergencia (Decreto 82/2015) integrado por ministros. A fines de febrero, anunció el otorgamiento de créditos con tope para la reconstrucción de viviendas y la realización del relevamiento y certificación de daños por parte del Ministerio de Infraestructura.

Luego de registrarse nuevas precipitaciones, el gobierno amplió el estado de emergencia a todo el territorio provincial, creó cinco “zonas de catástrofe”, designó a sus coordinadores y amplió el Fondo de Asistencia a Damnificados. También decretó la emergencia agropecuaria provincial (Decreto 147/2015); a tal fin implementó un sistema novedoso que toma las zonas según las cuencas hidrogeográficas, lo que permitió incluir a los productores afectados sin importar su ubicación, sin tomar en cuenta criterios geográficos de división política. Otra innovación en la gestión fue la implementación del procedimiento de subasta electrónica para la contratación de obras de reparación,

así como la creación de una Comisión Legislativa de Seguimiento y Control de la Ejecución del Fondo.

En el marco de los reclamos de las autoridades, instituciones y vecinos, el Ministro de Agua, Ambiente y Servicios Públicos interviene con recorridos aéreos y evaluaciones técnicas sobre la situación de la cuenca. El Ministro de Infraestructura, informa el envío de cien equipos de gran porte de la Dirección de Vialidad a la zona de las Sierras Chicas para rehabilitar la red vial, reconstruir 12 vados y reparar puentes, caminos y calles. Estos equipos se sumaron a los dispuestos por los propios municipios a quienes atribuía responsabilidades y prestaba cooperación. Ante la creciente del 3 de marzo, la Secretaría de Transporte decide suspender el transporte interurbano en el norte provincial. En cuanto al momento de la reparación, la acción del gobierno provincial se dirige a la reparación de los puentes y vados, así como a la construcción de vías provisorias hasta tanto se realicen las licitaciones para la construcción de las definitivas.

Posteriormente, en el momento de la prevención, el Gobierno provincial creó por decreto la Secretaría de Gestión del Riesgo Climático y Catástrofes dependiente del Ministerio de Gobierno, destinada a mejorar la seguridad pública a través de la realización eficiente de la Gestión del Riesgo. También creó la Secretaría de Políticas de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, dependiente del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de la provincia. En ella se creó un Consejo Asesor que convoca a organizaciones estatales, corporativas y públicas y tiene la función de elaborar mapas de amenazas, vulnerabilidades, riesgos hídricos y ambientales ante los nuevos escenarios climáticos. Esta duplicidad abre interrogantes sobre diferenciales de poder y recursos, así como sobre las dificultades de gestión. Al año siguiente, 2016, el Ministerio de Agricultura y Ganadería creó el Comité Multisectorial Local de Cuencas del Norte (CMLCN), encabezado por la mencionada cartera provincial, la Secretaría de Recursos Hídricos, la Subsecretaría de Infraestructura Rural, y la Dirección de Vialidad Provincial. Se cuenta también con la participación de intendentes, legisladores, técnicos, productores e instituciones civiles de la región como la Unidad Coordinadora de Cuencas. El objetivo del Comité es analizar, evaluar y formular proyectos, ejecutar obras de infraestructura para brindar a mediano y largo plazo soluciones a problemáticas como anegamientos, erosión hídrica o la inutilización de caminos rurales; así, se constituye otra duplicidad institucional a investigar.

A escala nacional, en el momento de la respuesta durante el día del evento, el Ministerio de Defensa de la Nación informaba que las Fuerzas Armadas se encontraban asistiendo a las poblaciones afectadas con 10 botes, 11 camiones y efectivos de la Compañía de Ingenieros Paracaidistas, en respuesta al requerimiento del Gobierno provincial. Por su parte, la Secretaría de Protección Civil y Abordaje integral de Emergencias y Catástrofes, dependiente del Ministerio de Seguridad, no tuvo participación directa en el evento analizado, pero sí Gendarmería Nacional, del mismo ministerio y

con sede en la localidad. Su acción se centró en la seguridad de las zonas afectadas, evacuación de la población y ordenamiento vehicular.

Otra intervención es la del CIRSA-INA, que releva daños y estado de la cuenca y asesora al municipio. Trabajaba también sobre un proyecto para ser presentado a la provincia desde el municipio, a fin de avanzar en la discusión sobre los aportes a concretar.

En el momento de la reparación, en abril de 2015 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Nación declara el estado de emergencia y/o desastre agropecuario para una amplia zona de la provincia inundada, que incluye a la ciudad analizada. Cabe señalar que este ministerio cuenta con reparticiones específicas: la Oficina de Riesgo Agropecuario, encargada de cuantificar el impacto de los fenómenos climáticos e impulsar del mercado de seguros en la producción agropecuaria; y la Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios, encargada de declarar los estados de emergencias o desastres agropecuarios que activa el Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios (FONEDA) y que ha primero extendido la declaración, y luego declarado la misma en el siguiente año. Otra institución que interviene es la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), que realiza un censo de damnificados. Es destacable, sin embargo, la desigualdad en la atención a los afectados por parte de Nación, con un contundente apoyo a los productores agropecuarios y un menor protagonismo en el reconocimiento de los daños a ciudadanos afectados urbanos.

Para el momento de la prevención, se observa la acción de la Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes que tiene a su cargo la Subsecretaría de Gestión Integral del Riesgo de Desastres y la Subsecretaría de Protección Civil. Entre sus funciones, la Secretaría se encarga de la aplicación de la Ley 25054 que regula la actividad de Bomberos Voluntarios y de la ley 27287 sobre Gestión Integral de Riesgos de Desastres. La ley contempla la creación de un Fondo Nacional para Mitigación (destinado a trabajar la prevención) y un Fondo Nacional para Respuesta.

En el ámbito del Ministerio de Defensa funciona la Secretaría de Servicios Logísticos para la Defensa y Coordinación Militar y cuenta en su órbita con tres subsecretarías: La Subsecretaría del Servicio Logístico de la Defensa, la Subsecretaría de Coordinación Militar en Emergencias y la Subsecretaría de Patrimonio Cultural y Relaciones con la Comunidad. Son objetivos de las dos primeras la coordinación institucional y despliegue de las Fuerzas Armadas, para desarrollar tareas, actividades y acciones de prevención y respuesta inmediata ante emergencias y desastres naturales.

Bajo la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, mediante la resolución N°138 del 02 de abril de 2016, se crearon las redes Científico Tecnológicas para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Red Científico Tecnológica para la Adaptación al Cambio Climático y la Sustentabilidad Ambiental, con el objetivo de agrupar e interrelacionar organismos científico

tecnológicos, expertos, especialistas y grupos de investigación, junto a entidades administrativas de gobierno, para responder a los retos en la materia.

### *Sistema de Comunicación e Información*

El Subsistema de Comunicación (tabla 2) en la ciudad cuenta con cinco radios, un periódico un semanario, dos canales de televisión y varios portales digitales, además de los medios provinciales y nacionales. En el momento de la respuesta, las autoridades señalan como dificultad la difusión de rumores que generaron pánico en la población. También consideraban contraproducente la búsqueda de primicias y el tratamiento sensacionalista de la noticia. Por nuestra parte, observamos informalmente una cobertura abundante, continua y en tiempo real, destacada en comparación con otras ciudades que estaban siendo afectadas por el evento extremo en la provincia.

En la prevención y a partir del evento, la Coordinación de la Junta de Defensa Civil organizó una reunión con los propietarios de los medios de comunicación locales y otra con los cronistas de exteriores de los medios. Se organizó por ordenanza la Red Oficial de Comunicaciones, centralizada, con base en circuitos de responsabilidades y públicos y protocolos. Por medio de ella, se difunden los partes de manera simultánea y en cadena. Las empresas periodísticas designaron un representante en la JLDC y a su vez cedieron espacios gratuitos para la difusión de una campaña masiva oficial y única de Defensa Civil.

En lo que respecta al Subsistema de Información, estaba conformado por la Red de Alerta Temprana (AT) a nivel local. Luego del evento de 2015 se conformaron varias redes: la Red de Alarmas Sonoras, la Red de Escalas Hidrométricas, la Red de cámaras para el Sistema de Monitoreo del río, la Red del Sistema de Información Georeferenciada (SIG) y la Red Estación Meteorológica en la Bolsa de Cereales de Córdoba. En el momento de la Respuesta la red de AT local funcionaba en base a obtención de datos “subjetivos”. A través de la observación, una persona de la cuenca informaba si había llovido mucho o poco, sin sensores ni pluviómetros ni tampoco un sistema de avisos automáticos. En el evento analizado, la alerta a la JLDC la generó un vecino de la cuenca, en horas de la madrugada. El móvil policial enviado a corroborar quedó aislado al destruirse el camino.

Por su parte, la provincia tenía instaladas 35 estaciones meteorológicas en diferentes puntos de las cuencas serranas, las cuales se encontraban fuera de funcionamiento por falta de mantenimiento. El CIRSA-INA, no disponía de estaciones en funcionamiento en la cuenca. De inmediato el municipio solicitó imágenes satelitales a fin de analizar las modificaciones en el cauce del río y evaluar acciones que evitaran la erosión. Ante la demora de las gestiones de la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE), quien tiene convenio con la provincia para tal cuestión, se decidió comprar con fondos propios una imagen satelital de alta resolución a una empresa privada, referente a nivel internacional en la materia, Ciampagna & Asociados S.A.

**Tabla 2.** Componentes del Sistema de Comunicación-Información.

<i>Subsistema de Comunicación</i>	Municipalidad de Jesús María: Red de Alarmas Sonoras y Protocolo de Comunicación. Red de Medios de Comunicación Locales.
<i>Subsistema de Información</i>	De la Municipalidad de Jesús María: Sistema de Información Georeferenciada, Sensor de salinidad, humedad y temperatura de la cuenca, Escalas hidrométricas, Sistema de Monitoreo del Río Guanusacate (red de cámaras), Sistemas de Alarmas de Crecientes Repentinas, Vigías de cuenca VHF y Centro de Control y Monitoreo. Del Instituto Nacional del Agua- Centro de la Región Semiárida (INA CIRSA): Red de Alerta Temprana. De la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE): imágenes satelitales. Servicio Meteorológico Nacional. De la Bolsa de Cereales de Córdoba: Estación meteorológica. Programa Nacional SAUCON de la CONAE Plan Espacial Nacional Sistema Ítalo-Argentino de Satélites para Beneficio de la Sociedad, Gestión de Emergencias y Desarrollo Económico (SIASGE), creado por la Agencia Espacial Italiana (ASI) y la CONAE.

Fuente: elaboración propia.

Luego del evento de 2015, en el momento de la prevención, el municipio instaló la Red de Alarma Sonora con fondos propios. La misma se conforma por nueve nodos de sirenas sonoras y referentes barriales a cargo de su activación en el tramo urbano del río. El mecanismo también incluye la comunicación vía *WhatsApp* entre los referentes y entre estos y los vecinos y con municipios cercanos. En la ciudad se distribuyeron folletos informativos sobre las alarmas y la ubicación de los centros de evacuados. En el futuro se realizarían simulacros muestrales que permitan evaluar el nivel de conocimiento de la población. En relación a la Red de AT, para su diseño y emplazamiento el municipio trabajó con el CIRSA-INA. Se prevé que sus nodos aportarán información sobre el milimetraje caído en diferentes puntos de la cuenca, lo cual permitiría hacer análisis histórico sobre cómo impactan en la comunidad local. La administración de la información de esta red estaría a cargo del Gobierno de la Provincia a través de la Junta de Defensa Civil Provincial dependiente del Ministerio de Seguridad y Gobierno, quien la compartiría con el Municipio. La Red de Escalas Hidrométricas fue instalada en los puentes, a cargo de Bomberos. La Red Sistema de Monitoreo del río Guanusacate también es sostenida por el municipio, que relocalizó las cámaras de seguridad de la zona céntrica de la ciudad en cinco puntos del río, puentes e ingresos de la ciudad, también a cargo de Bomberos.

Otra innovación fue la Red Sistema de Información Georeferenciada. Para la informatización de la gestión municipal a través de un sistema DOS, se desarrolló un SIG donde converge la información de todas las áreas: gestión de usuarios, de documentos, facturación, recursos tributarios, compras, contabilidad, finanzas, depósito, asistencia social, servicios públicos, ayuda escolar y análisis de imágenes satelitales. En relación a la Red Estación Meteorológica, el municipio gestionó y logró su instalación ante la Bolsa de Cereales de Córdoba, pudiéndose acceder a sus datos a través de la plataforma virtual de dicha organización. La Bolsa de Cereales ha realizado también un convenio con la CONAE para instalar en la cuenca un sensor de salinidad, humedad y temperatura. Todos estos datos se integrarían en el programa SAUCOM, formando parte del Sistema Ítalo-Argentino de Satélites para Beneficio de la Sociedad, Gestión de Emergencias y Desarrollo Económico (SIASGE), creado por la Agencia Espacial Italiana (ASI) y la CONAE, orientado a analizar la disposición y actuación del recurso hídrico a nivel país.

### **Conclusiones**

Luego del análisis de las especificaciones de los sistemas estudiados, vislumbramos un incremento de la diferenciación interna de los mismos. Su diferenciación aumenta tanto por las nuevas tareas que incluyen, como por los conocimientos y tecnologías que implican y los recursos que involucran, así como por las interrelaciones que se establecen con los otros sistemas. Todo ello contribuye a un aumento en la complejidad de la gramática de la gestión del riesgo en la localidad, con conceptos, instituciones y prácticas que amplían los vocabularios específicos, lo cual exige mayor comprensión de los participantes de los distintos sistemas sociales. En esta ampliación de la estructura institucional y organizacional intervienen una diversidad de instancias de toma de decisión del sistema político oficial que actúan de manera concurrente aunque no sin tensiones.

En lo que respecta a las cuestiones de sustentabilidad, las inundaciones –y sus consecuencias sobre los derechos así como sobre la infraestructura pública y privada– no llegan a poner en crisis el modelo de desarrollo. Si bien la ciudadanía acudió al Poder Judicial a exigir medidas concretas para garantizar sus derechos, no pusieron en cuestión las acciones en beneficio de productores agropecuarios, quienes recibieron la mayor cantidad de recursos de remediación y prevención. La referida expansión de la estructura institucional, la “parte blanda” del modelo en sus diferentes escalas, conforma un, hasta hoy aceptado, paquete de medidas de adaptación por expansión e incluso superposición organizacional, sin problematizar el financiamiento público destinado a atender los impactos de la acumulación privada.

Las acciones de respuesta, reparación y prevención frente a las inundaciones en la ciudad de Jesús María constituyen una referencia para entender cómo funciona un modo de producción, las decisiones que lo producen, reproducen y terminan naturalizándolo; el conjunto de prácticas sociales,

informaciones, saberes, conocimientos e instituciones que moviliza para su continuidad y desarrollo sobre un territorio. En este sentido, consideramos que la visibilización del aumento de la complejidad de los sistemas analizados –que se produce para atender su sostenibilidad–, los saberes tecnocráticos y la tecnología a la que se acude e implementa constituyen pistas para seguir indagando acerca de su incidencia local y regional, así como sobre la necesidad de producir conocimiento situado sobre las posibilidades de potenciar otros saberes que pongan en cuestión la producción social de amenazas y vulnerabilidades y la inequidad en la distribución de sus costos.

## Bibliografía

- Arnold, Marcelo, y Anahí Urquiza. 2010. “Las amenazas ambientales: una visión desde la teoría de los sistemas sociopoiéticos”. En *Medio ambiente y sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas*, compilado por Enrique Aliste y Anahí Urquiza, 27-53. Santiago de Chile: Ril editores.
- Ávila Vázquez, Medardo. 2014. “Agricultura tóxica y pueblos fumigados en Argentina”. *Revista de Extensión Universitaria* 4: 28-34. <https://doi.org/10.14409/extension.v1i4.4586>
- Bertram, Nicolás, y Sebastián Chiacchiera. 2013. “Ascenso de napas en la Región Pampeana: ¿consecuencia de los cambios en el uso de la tierra?”, [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_napas\\_mjz\\_13.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_napas_mjz_13.pdf)
- Carrizo, Cecilia, Yamila Ferreyra, Diego Astudillo y Silvina Soldá. 2016. “Institucionalización de las políticas de cambio climático y gestión del riesgo a nivel urbano. Análisis de dos ciudades intermedias afectadas por inundaciones, Córdoba- Argentina”. En *Cambio Climático. Lecciones de y para ciudades de América Latina*, editado por S. N. Editora, 625-655. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Fernández Bussy, Jorge, coord. 2010. *El riesgo de desastres en la planificación del territorio*. Argentina: PNUD.
- García, Rolando. 1994. “Interdisciplinariedad y sistemas complejos”. En *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, compilado por Enrique Leff, 85-124. Barcelona, España: Gedisa.
- García Acosta, Virginia. 2005. “El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos”. *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales* 19: 11-24. <http://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/1042/890>
- Herzer, Hilda, y Hugo Arrillaga, coords. 2009. *La construcción del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe*. Santa Fe, Argentina: Ediciones UNL.
- Hoy Día Córdoba. 2015. “Mapa de las inundaciones en Córdoba: todas las localidades afectadas”, <http://www.diaadia.com.ar/cordoba/mapa-de-las-inundaciones-en-cordoba-todas-las-localidades-afectadas>

- Imilan Ojeda, Walter. 2015. "Prevención, reacción y emergencia". Material del curso *Vulnerabilidades ante desastres socionaturales*, impartido en UAbierta, Universidad de Chile entre el 15 de diciembre de 2015 y el 24 de enero de 2016.
- Imilan, Walter, y Xenia Fuster. 2014. "Llico post 27F: La comunidad invisibilizada en la reconstrucción de su hábitat residencial". En *Ética, poder y territorio*, compilado por Mónica Vargas Aguirre, Ivo Gasic Klett, Jorge Inzulza Contardo, Ricardo Tapia Zarricueta, Walter A. Imilan, Xenia Fuster y Daniel Flores Cáceres, 33-46. Santiago de Chile: Universidad de Chile/Editorial Aún creemos en los sueños.
- La Nación. 2016. "El agua ya cubre más de 7 millones de hectáreas". 23 de abril. <http://www.lanacion.com.ar/1891993-el-agua-ya-cubre-mas-de-siete-millones-de-hectareas>
- Luhmann, Niklas. 2007. *La sociedad de la sociedad*. Barcelona: Editorial: Herder.
- Martínez Allier, Joan. 1994. *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Pengue, Walter. 2017. *El vaciamiento de las Pampas. La exportación de nutrientes y el final del granero del mundo*. Santiago de Chile: Fundación Heinrich Böll Stiftung.
- Ross, Leandro. 2016. "Córdoba, la patria sojera y la patria inundada". *Ecos Córdoba*, 2 de mayo. <http://ecoscordoba.com.ar/cordoba-la-patria-sojera-y-la-patria-inundada/>
- Soleidy Rivero, Amador, y Maidelyn Díaz Pérez. 2008. "La interdisciplinariedad en la organización de los procesos institucionales". *ACIMED* 18 (6). <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v18n6/aci081208.pdf>
- Sosa Velásquez, M. (2012). *¿Cómo entender el territorio?* En B. R. M. (Ed.), *Colección Documentos para el debate y la formación, No. 4* (pp. 7-115). Ciudad de Guatemala: Editorial Cara Parens.
- Ther Ríos, Francisco. 2012. "Antropología del territorio Polis". *Revista de la Universidad Bolivariana* 11 (32): 493-510.
- Toledo, Víctor. M. 2013 "El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica". *Relaciones* 34 (136): 41-71. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v34n136/v34n136a4.pdf>
- UNICEF. 2016. "Reducción del riesgo de desastres centrada en la niñez. Contribuir al desarrollo resiliente", [https://www.unicef.org/lac/20160607\\_UNICEF\\_LACRO\\_EME\\_RRD\\_Spa\(2\).pdf](https://www.unicef.org/lac/20160607_UNICEF_LACRO_EME_RRD_Spa(2).pdf)
- UNISDR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastre). 2015. *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra: UNISDR. [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
- Urquiza, Anahí, y Daniela Thumala. Mayo-agosto 2010. "Recepción del concepto de autopoiesis en las ciencias sociales". *12 Sociológica* 26 (73): 87-108.