

## Dossier

### El acceso al agua de los agricultores familiares de la región pampeana: un análisis multidimensional

Farming Families' Access to Water in the Pampa Region: a multidimensional analysis

#### **Alejandra Moreyra**

Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar- Región Pampeana  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina  
[amoreyra@correo.inta.gov.ar](mailto:amoreyra@correo.inta.gov.ar)

#### **Marino Puricelli**

Estación Experimental Agropecuaria Balcarce  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina  
[puricelli.marino@balcarce.inta.gov.ar](mailto:puricelli.marino@balcarce.inta.gov.ar)

#### **Amílcar Mercader**

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Argentina  
[amilcarmacader@gmail.com](mailto:amilcarmacader@gmail.com)

#### **María Inés Rey**

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales  
Universidad Nacional de La Plata, Argentina  
[reymariaines@gmail.com](mailto:reymariaines@gmail.com)

#### **Joaquín Córdoba**

Participante del Proyecto AERN 291682 "Manejo Integral del Agua para la Agricultura Familiar y Productores de Secano" del INTA, Argentina  
[joaquin.cordoba@gmail.com](mailto:joaquin.cordoba@gmail.com)

#### **Nicanor Marsans**

Participante del Proyecto AERN 291682 "Manejo Integral del Agua para la Agricultura Familiar y Productores de Secano" del INTA, Argentina  
[nicanormarsans@gmail.com](mailto:nicanormarsans@gmail.com)



## Resumen

Este artículo presenta, en su primera parte, el enfoque conceptual y metodológico de un proyecto de investigación-acción participativa abordado de forma interdisciplinaria. La investigación refiere a las diferentes dimensiones que condicionan el acceso al agua de los agricultores familiares en distintos sitios de la región pampeana. La problemática se define en la dinámica con los actores involucrados, considerando que el agua mediatiza las relaciones sociales -de apropiación para el riego y la producción agrícola y de otros sectores, el consumo y la eliminación de residuos- entre diferentes actores. En las últimas secciones se presentan algunas de las observaciones y reflexiones del equipo de investigación en base a los primeros avances del trabajo de campo.

**Palabras clave:** acceso al agua - agricultura familiar – interdisciplinariedad - infraestructura hídrica - derecho al agua

## Abstract

This paper presents the conceptual and methodological perspective of participatory action research with an interdisciplinary approach. Specifically, this research examines different dimensions that condition the access to water for farming families in the Pampa region. Together with famers and extension workers, we defined the problems, considering that water as mediator of social relations among different actors involved – resource appropriation for irrigation and agricultural production and other sectors' productions, family consumption and sewage-. In the last sections of the document, the research team presents observations, analysis and reflections on the progress of field work we have done so far.

**Key word:** access to water – farming families – interdisciplinary – water infrastructure - water rights

## 1. Introducción

Este artículo presenta los avances de un proyecto de investigación-acción participativa abordado de forma interdisciplinaria.<sup>[1]</sup> En espacios sociales complejos como los seleccionados, caracterizados por relaciones sociales asimétricas, observamos que el acceso y el control del agua por parte de los agricultores familiares son procesos constituidos por múltiples dimensiones. Por lo tanto, para abordarlos, consideramos

necesario avanzar en el desarrollo de un enfoque teórico-metodológico que permita ampliar las posibilidades diagnósticas y de comprensión de las realidades que nos ocupan.

En este análisis nos centramos en las dimensiones sociales, biofísicas, tecnológicas, socio-políticas, legales y de derecho ciudadano que condicionan las situaciones de acceso al agua por parte de los agricultores familiares de la región pampeana. Es en esta trama que se pone en juego el ejercicio del control sobre el recurso hídrico, el cual se dirime en el campo político entre distintos sectores sociales, con diferentes intereses, posibilidades, proyectos y derechos.

El recorte que hicimos para este estudio es el de los problemas de acceso al agua que emergen de las dinámicas sociales que se dan en las zonas periurbanas y de transición rural-periurbana. La selección de los sitios particulares fue definida a partir de demandas presentadas por extensionistas que están trabajando junto con grupos de productores familiares o de los propios productores. Para este trabajo en particular, nos basamos en los estudios que realizamos con los agricultores asentados en la zona alta de la cuenca del Arroyo Pereyra en la provincia de Buenos Aires, los agricultores del paraje Paloma Pozo, al noroeste de Cruz del Eje, provincia de Córdoba, agricultores de los distritos Yesos y Yacaré del departamento La Paz, al noroeste de la provincia de Entre Ríos y de las zonas periurbanas y rurales mixtas del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), específicamente ganaderos familiares de General Rodríguez y Luján (Asociación Productores Familiares de la Cuenca del Río Luján), provincia Buenos Aires.

El enfoque presentado aquí requiere la construcción de un equipo interdisciplinario, que en este caso, es posible a través de articulaciones intra e inter institucionales. A su vez, en los sitios mencionados se construyeron intercambios articulados con otros profesionales y técnicos locales, que compartieron con nosotros sus espacios de interacción con los grupos de productores. Los espacios de intercambio entre las diferentes disciplinas que aportan los profesionales constituyen un campo de inflexión donde también se fueron perfilando modos de interacción con los actores en terreno para el desarrollo de la investigación.

En los campos de interacción se construyeron, a través del intercambio de conocimientos, las definiciones de problemas y de posibles soluciones. En todos los casos, -salvo el de la Cuenca del Arroyo Pereyra en el cual el vínculo lo establecimos con la Escuela Agropecuaria N° 1 de Berazategui- nos relacionamos con extensionistas del INTA y/o la Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación que trabajan en el día a día con estos grupos de agricultores. Consideramos que este proceso es necesario para el desarrollo de la Investigación-Acción Participativa.

Nos proponemos exponer a lo largo de este trabajo algunos de los avances de la investigación desde un enfoque metodológico que analiza varias de las dimensiones mencionadas constituyentes de la problemática, así como nuestras primeras reflexiones sobre la práctica de la interdisciplina para el desarrollo de la misma. La investigación entonces se articula por la concepción teórica definida en la dinámica del campo de inflexión, con la cual abordamos el acceso al agua por parte de los “agricultores familiares” y la delimitación del tema a investigar. La misma se desarrolla con una metodología cuali-cuantitativa.

## **2. Marco conceptual**

Se buscó crear un campo de interacción entre los involucrados: agricultores, actores institucionales y profesionales locales y el equipo de investigación. Para ello, en los distintos casos, se recurrió como estrategia metodológica, a desarrollar actividades de modo participativo y articulando diferentes técnicas de campo, específicas de cada disciplina: observación participante, entrevistas abiertas individuales, charlas informales, discusiones grupales, talleres, censos de perforaciones y pozos, diagnósticos hidrogeológicos, encuestas, esquemas gráficos levantados a campo, análisis de calidad de aguas, etc. En el trabajo en gabinete se busca hacer una síntesis interdisciplinaria a partir de los resultados de los distintos trabajos de campo. Esta síntesis se compartió y ajustó junto con los agricultores.

### **2.1. El campo de inflexión**

El campo de inflexión (Vázquez, 1994) constituye la modalidad de inserción de los miembros del equipo de trabajo. En nuestro caso, corresponde a un equipo de investigadores pertenecientes a distintas instituciones que aportamos desde diferentes disciplinas de las ciencias ambientales y sociales. Los principios mediadores que contribuyen a la construcción del campo de inflexión desde el cual se va desplegando la investigación se resumen como sigue:

1. Conformación de un campo de interacción, donde además de interactuar con otros profesionales y disciplinas de mayor especificidad respecto del problema del sitio abordado, se desarrollan diferentes actividades para la interacción con los otros actores involucrados (agricultores, docentes, extensionistas, otros).

2. Construcción de categorías clasificatorias y conceptos tales como periurbano, interfaz, participación, escasez, calidad, cantidad, demanda, acceso, disponibilidad, derecho.

## **2.2. Calidad, cantidad, demanda e infraestructura**

Desde el punto de vista técnico, y tomando al agua como un recurso fundamental para la supervivencia y el desarrollo de proyectos de los agricultores familiares, la temática a investigar implica cuatro aspectos básicos: cantidad y calidad disponible (ya sea en forma superficial o subterránea), tipo y dimensiones de la demanda y la infraestructura disponible para su aprovechamiento (Custodio y Llamas, 1983). El término calidad hace mención a la composición química y el contenido de materiales sólidos disueltos en el agua. En este sentido, su clasificación y nivel de aptitud es fundamentalmente función del uso que se le va a dar.

La cantidad disponible depende, en principio, de las condiciones del medio físico donde se localice el recurso (profundidad, espesor y características litológicas del acuífero, o las dimensiones y características hidráulicas de cursos y cuerpos de agua). A su vez, el recurso depende de la vigencia y dimensión de los procesos naturales hidrológicos que garantizan su renovación cíclica, vinculándose así las condiciones atmosféricas del entorno (lluvia, evaporación, evapotranspiración, etc.). La calidad y cantidad disponible del recurso la interpretamos como emergente de las interacciones entre diferentes actores sociales mediadas por el medio físico (curso de agua, acuífero, etc.), dando lugar a fuentes de contaminación puntuales o regionales y a la reducción o exceso en los niveles acuíferos, caudales de escurrimiento o niveles de cuerpos de agua superficiales.

En cuanto a la demanda, se considera como la cantidad y calidad del agua necesaria para satisfacer de forma constante y oportuna las necesidades vitales y productivas de las familias. Se plantea la necesidad de que el recurso cuente con la calidad necesaria para el consumo humano, la cual no necesariamente debe ser del mismo tenor que para las actividades productivas (agricultura, ganadería y otras), ni para las actividades de higiene y mantenimiento del entorno de las viviendas. En cuanto a la cantidad, implica contar con los volúmenes de agua necesarios para realizar las actividades familiares sin interrupciones ni restricciones a lo largo del año.

Finalmente, la infraestructura disponible hace referencia a los medios con los que se cuenta para captar, conducir, almacenar y distribuir adecuada y eficazmente el recurso, de forma tal

de garantizar técnicamente el acceso al agua demandada por los agricultores familiares. Surgen así diferentes campos de trabajo: desde las técnicas y medios para la captación del agua (perforaciones, excavaciones, bombas, captaciones de agua superficial, drenes, etc.), hasta las formas de reserva (tanques, represas, tajamares, etc.), pasando por la conducción (acequias, canales, tuberías). La dimensión y complejidad de la infraestructura depende tanto de la demanda como de la disponibilidad del recurso y de los medios con que las familias cuentan para acceder a los materiales y herramientas necesarias para construir y mantener a la misma (ejemplos en Cáceres, 2007).

A partir de lo planteado anteriormente, queda claro el trazado de fuertes vínculos entre la demanda, la calidad y cantidad disponible, el medio al que se somete la presión propia de la apropiación por diferentes actores, la infraestructura para el aprovechamiento del recurso y la dimensión socioeconómica y cultural del grupo con el que estamos trabajando (Puricelli, et al, 2010).

### **2.3. Marco legal**

Si se pretende abordar integralmente la problemática del acceso al agua, se torna importante destacar que después de un largo proceso de debates, los organismos internacionales, en el año 2009 decidieron legitimar el agua como derecho humano. Lo cual muestra los diferentes intereses en juego alrededor de un bien fundamental para garantizar la vida humana y de los ecosistemas. Éste es uno de los principales derechos sociales que tiene como objetivo salvaguardar el de la vida. Los derechos sociales -de segunda generación- son aquellos que para su realización efectiva exigen la intervención de los poderes públicos, a través de prestaciones y servicios.

Britos (2007: 3-4) cita a Abramovich y Courtis (2002), para explicar que tener un derecho se trata de “una pretensión justificada jurídicamente” (...) Esto significa que una norma jurídica asigna a un sujeto una expectativa negativa (de omisión) o positiva (de acción), y crea sobre otros sujetos los correspondientes deberes u obligaciones.

Lo que caracteriza a un derecho es la posibilidad de dirigir un reclamo – demanda, denuncia o queja– ante una autoridad independiente del obligado, para que dicha autoridad haga cumplir la obligación o imponga reparaciones o sanciones por su incumplimiento. A esto se denomina exigibilidad judicial. El reconocimiento de derechos impone la creación de acciones judiciales que permiten al titular el reclamo ante la autoridad de aplicación de las normas correspondientes.

Se puede recurrir a dos tipos de mecanismos de garantía de los derechos: institucionales (la puesta en marcha queda a cargo de órdenes y poderes públicos) o extra institucionales (participan actores no estatales como los mismos afectados o movimientos sociales). Respecto de los primeros, se puede recurrir, por ejemplo, a la justicia. Britos (2007) señala una dificultad recurrente en este mecanismo, principalmente para sectores vulnerables de la sociedad: la inaccesibilidad de los sistemas de tutela judicial (ya que faltan asesorías gratuitas o se desconoce su existencia). Además se pueden realizar procedimientos administrativos ante el Poder Ejecutivo. Pero para estos se requiere asistencia jurídica, lo cual resulta un obstáculo por la dificultad de contar con este patrocinio. Entre los órganos dependientes del ejecutivo responsables de garantizar estos derechos, en el caso particular del agua, se encuentran las autoridades de aplicación de las normativas vigentes en cada provincia, que llevan diferentes nombres, como por ejemplo la Autoridad del Agua (ADA), en la provincia de Buenos Aires, o la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS), en la provincia de Córdoba.

Otra acción que se puede realizar, es intervenir en el ámbito del Poder Legislativo exigiendo la sanción de leyes y normativas que avancen en la garantía del cumplimiento de los derechos sociales. Así también, existe la defensoría del pueblo, cuya misión es, justamente, la defensa y protección de los derechos humanos.

Cabe señalar que, en cualquier caso, las estrategias de exigibilidad de los derechos sociales como el del agua, implican como condición previa la propia tutela del cumplimiento de los mismos por parte de sus titulares, o sea, es necesario reconocerse poseedor de un derecho para exigirlo ante las autoridades y ejercerlo. En ese sentido, Britos agrega dos aspectos que forman parte de la posibilidad de desarrollar estrategias de exigibilidad: la educación en derechos humanos en el ámbito formal o no formal en pos de promover la propia tutela del cumplimiento de los mismos y el acceso a la información pública relacionada con su ejercicio, por ejemplo, sobre las políticas públicas planificadas o ejecutadas para su garantía.

En el caso de los agricultores familiares hemos observado que el acceso a la información se facilita cuando éstos participan de organizaciones de su sector, que a su vez forman parte de redes socio-políticas más amplias, donde la información circula. Estas redes, de acuerdo a su grado de consolidación, hacen a la vez de espacios sociales de formación, como por ejemplo el Foro Nacional de Agricultura Familiar, donde se plantea abordar al agua como un bien social.

En cuanto al marco legal referente al derecho del acceso al agua, la República Argentina ha adherido específica e inequívocamente, sin ambigüedades, a lo dispuesto por las Naciones Unidas, respecto del reconocimiento del agua como un derecho humano. El artículo 124 de la Constitución Nacional establece que “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”. El Código Civil Argentino, sancionado en el año 1869, determina que el agua es un bien público y además le alcanzan los considerandos del Art. 2.337, que establece que las cosas inenajenables están fuera del comercio.

También existen otras disposiciones legales a nivel nacional, como la ley 18.284 Código Alimentario Argentino, que en su Cap. XII Arts. 982 y subsiguientes, fija determinaciones en relación al agua, al agua potable y sus usos.<sup>[2]</sup>

Asimismo, contamos a nivel nacional con una ley de Presupuestos Mínimos, la Ley 25.688, de Gestión de Aguas que, basándose en el Art. 41 de nuestra Constitución Nacional, establece las pautas mínimas que el estado debe garantizar a sus habitantes, en relación con este vital elemento.

En consonancia con este marco legal de avanzada, la provincia de Buenos Aires, por ejemplo, en el año 1999, ha dado sanción a la Ley 12.257, el Código de Aguas, que a través del Decreto 3.511/07, establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la provincia. Esta norma, introduce una serie de modernos conceptos, entre los cuales se pueden destacar los siguientes:

- Legisla considerando el recurso en su unicidad.
- Trata de las aguas superficiales y subterráneas.
- Regula las aguas públicas y las privadas.
- Tiene en cuenta el concepto de cuenca y que el recurso es compartido con otras jurisdicciones.
- Dispone también sobre las aguas del Río de la Plata.

Mientras tanto, la Ley provincial 5.965 (1958) brinda protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Tomando conceptos como los propuestos por Benda-Beckmann (1992), deberíamos considerar que el ámbito agrícola en general y su actividad específica, son campos ricos -y por lo tanto complejos- en cuanto a la regulación legal y las prácticas sociales.

Las reglas, principios y procedimientos involucran a campesinos, agricultores, comerciantes y grupos de interés agrario tanto como a políticos, legisladores, agentes administrativos y jueces. Todos estos actores representan las estructuras generales para el legítimo control y



el acceso a los medios de existencia y producción y establecen los diferentes intereses económicos y sociales en relación con los recursos naturales, tecnológicos y humanos, en lo que se refiere al agua en particular. Lo mismo ocurre con otros recursos como la tierra, los cultivos, los animales y la infraestructura. Instauran, asimismo, formas también legítimas para la transferencia de tales recursos, sea por asignación, intercambio, venta o herencia.

Además, son estas mismas reglas las que establecen oficinas, organizaciones e instituciones, a través de las cuales el poder legítimo puede ser implementado por medio del ejercicio de la autoridad y la toma de decisiones. Y es justamente la ley, como mencionamos anteriormente, la que provee los medios y establece los mecanismos a través de los cuales tales reclamos (demandas) y obligaciones pueden ser efectuados.

#### **2.4. El campo social rural periurbano**

Las realidades rurales y periurbanas son complejas y perderíamos procesos sociales si pretendemos aprehenderlas como única realidad homogénea. Hay una diversidad de actores sociales ligados al agro y ampliamente al mundo rural y también hay una distinción del hecho rural en el conjunto del periurbano. Usamos el concepto de campo social rural periurbano manteniendo con la noción de campo social la delimitación metodológica de un conjunto de relaciones sociales con cierta especificidad.

En nuestro trabajo, la especificidad la otorga el patrón de las relaciones sociales mediatizadas por el agua, la existencia y distribución de recursos que permiten ciertas posibilidades organizativas. Cualquier orden emerge de un campo social resultado de negociaciones y acomodamientos entre diferentes grupos sociales. El concepto de interfaz social, nos permite explorar las maneras en que las discrepancias de interés social, interpretación cultural, conocimiento y poder son mediadas y perpetuadas o transformadas en puntos críticos de interacción (Long, 2007).

A través de este enfoque pretendemos enfatizar cómo las prácticas socioculturales son organizadas y llevadas a cabo en las actuaciones cotidianas. Para entender cómo el conocimiento incide en el ordenamiento y reordenamiento de los procesos de acceso y uso del agua en la vida cotidiana de los diferentes actores, nos aproximamos a los procesos de generación y/o transformación del conocimiento. Pensamos en una multiplicidad de redes de conocimiento, a través de los cuales ciertos tipos de información se comunican, legitiman, siendo frecuente la falta de comunicación. Estas diferencias constituyen condiciones sociales para el cambio y para la continuidad (Long, 2007; Isla y Colmegna, 2005).

Intentamos un análisis de los procesos de conocimiento involucrados en el acceso y uso del agua por parte de los agricultores familiares, entendiendo que constituyen una preocupación central en los campos del desarrollo y del cambio social, y contribuyen a políticas públicas de intervención. La perspectiva centrada en el actor sobre el conocimiento y los encuentros de conocimiento entre productores, extensionistas, investigadores, funcionarios de instituciones vinculadas al sector hídrico y profesionales de las ciencias hídricas posibilita superar las representaciones dicotómicas de conocimiento (conocimiento “externo”/ conocimiento “local”; conocimiento moderno / conocimiento tradicional).

Para este análisis y para entender la participación es fundamental comprender el concepto de agencia, central en la noción de actor social, dado que atribuye al actor social la capacidad de procesar la experiencia social y diseñar maneras de enfrentar sus situaciones problemáticas. La agencia efectiva se manifiesta en la generación y movilización de redes de relaciones sociales en las que se da la circulación de información, demandas, tecnologías, bienes, etc., a través de las interacciones. Los actores le atribuyen diferentes significados sociales específicos a las acciones e ideas en juego. El conocimiento es una construcción social, por lo tanto, lo vemos en términos relacionales (Long, 2007).

### **3. Metodología**

#### **3.1 Planificación de actividades de campo**

La planificación de las actividades de relevamiento de información técnica a campo se realiza de forma tal de cubrir los cuatro aspectos que constituyen la definición del acceso a agua en cantidad, calidad, tiempo y lugar, que se detallaran más adelante. En primer lugar, se recopila información antecedente respecto a la localización, cantidad y calidad del recurso hídrico disponible a escala regional en las áreas de trabajo. A partir de la misma se ajusta la estrategia de campo orientando el relevamiento a una determinada fuente del recurso, según el caso superficial o subterráneo, siendo este último el objetivo seleccionado, por ser la fuente a la que recurren la gran mayoría de los productores de la región, y particularmente en todos los sitios de trabajo. A tal fin se desarrolló una red de muestreo mínima y de carácter exploratorio en todas las zonas estudiadas excepto en Paloma Pozo, dado que en este último caso existe una ostensible falta de infraestructura hídrica. Su diseño se basó en el conocimiento previo adquirido y en el apoyo de los técnicos y agentes locales (INTA, Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación, etc.). Los puntos de agua (pozos y perforaciones) seleccionados para la red de muestreo fueron relevados registrándose su localización geográfica, altitud, grado de explotación (caudales de explotación usuales,

frecuencia y duración de bombeo), profundidad de la obra, características constructivas (existencia de protección sanitaria, encamisado parcial o total, tipo de equipamiento para la extracción -bomba manual, eléctrica, motores de combustión, etc.). En estos puntos se tomaron muestras representativas de los casos analizados, con el fin de contar con información analítica respecto a su calidad para consumo humano y producciones. En la misma tarea de relevamiento se obtuvo información de la infraestructura y condiciones para la conducción y almacenamiento del agua, así como del/los uso/s y manejo de la misma, en relación con la demanda actual por parte de las familias.

En el caso de Paloma Pozo, los productores necesitan agua para riego de sus producciones ya que el agua de consumo la obtienen de otra perforación comunitaria realizada en la escuela del paraje, cuyo caudal no alcanza para ambos propósitos. Ante la reducida cantidad de información técnica disponible, se procedió a realizar dos campañas geofísicas, destinadas a evaluar la situación del recurso subterráneo a partir de la realización de Sondeos Eléctricos Verticales (SEV).

A su vez, en talleres con los agricultores involucrados en el proceso, trabajamos construyendo mapas a partir de sus conocimientos sobre cómo se está aprovechando el agua y por quiénes, en la zona de influencia. Así, se fue reflexionando sobre los diferentes usos y las diferencias y desigualdades respecto a la posibilidad de captación de agua a escala territorial. Esto permite ir explicitando cómo se ha naturalizado en el discurso de todos el concepto de escasez como algo dado y que en la realidad se ve su connotación relacional. Esta forma de trabajo creemos aporta también a los procesos organizativos y de acceso a más información.

### **3.2. Procesamiento y análisis de la información**

La información proveniente de encuestas y talleres fue condensada en tablas, con el fin de facilitar la comparación de respuestas y resultados en las diferentes localidades en las que se trabajó y analizar las tendencias en la información. Las muestras de agua fueron procesadas en el Laboratorio de Ingeniería Sanitaria, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata. En éste se realizaron los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos usuales, según las normativas nacionales vigentes (Código Alimentario Argentino, Ministerio de Salud de la Nación).

Dadas las características del muestreo y la información recolectada en el censo de pozos, el análisis de los resultados se realiza de forma cualitativa con el objetivo de caracterizar la

situación actual del recurso en cuanto: a) a cantidad y calidad del mismo, b) el grado de afectación del recurso por los múltiples usos del agua y suelos, c) la variabilidad natural del medio, d) la demanda actual y futura proyectada, y e) las condiciones de infraestructura de acceso al recurso, sus deficiencias y ventajas.

Para incorporar al análisis a las dimensiones social, político-histórica y de derechos, la información primaria se obtiene a través de una metodología cualitativa, teniendo como estrategia principal la observación participante en los encuentros que se dan para el desarrollo de la toma de datos cuantitativos de los aspectos técnicos; los encuentros en talleres y reuniones organizados para diferentes actividades y también complementando con entrevistas abiertas y encuestas, ya durante visitas específicas.

## **4. Discusión**

### **4.1. El enfoque**

Lo que hemos aprendido en el tiempo transcurrido sobre la aplicación de un enfoque de esta naturaleza, en el plano de la construcción de equipo interdisciplinario para el abordaje, es que este tipo de grupos son dinámicos ya que los problemas que se van presentando son variados. Esto también se relaciona con la dinámica institucional, que funciona a demanda desde el sector. Entonces, la construcción misma del enfoque, el campo de inflexión, lleva tiempo en reuniones e intercambios entre los integrantes del grupo de investigación, mucha conceptualización desde diferentes disciplinas (en nuestro caso, la hidrogeología, la antropología, la ecología, la biología, el derecho y la ingeniería rural), hasta construir uno propio que aborde diferentes dimensiones. En el camino entran y salen profesionales, hasta que se logra cierta maduración y se asienta lo que llamamos el equipo núcleo.<sup>[3]</sup> Por otro lado, observamos que las dinámicas sociales de los agricultores familiares en torno al agua en la región pampeana, permanecen en la invisibilidad por parte de los agentes encargados de administrar el recurso y de los organismos con capacidad para la toma de decisiones. El imaginario de una región con abundante agua y en eterna y libre disponibilidad, ayuda. Los problemas de los agricultores han sido naturalizados por los técnicos primero y luego por los agricultores mismos, quienes han expresado que nunca se les había ocurrido pensar sobre el agua. Pero el trabajo de campo y el proceso de investigación en sí mismos han provocado ciertas rupturas en la cotidianeidad de las relaciones referidas al agua y podemos decir que han contribuido en parte a su visibilidad. En algunos casos, dio origen a la organización de productores, como en Paloma Pozo, Córdoba. Aquí, a diferencia de los demás casos, se trata de una zona ecológicamente marcada por la dinámica del agua, donde la actividad

humana es directamente dependiente de la precipitación (generalmente inferior a los 400 mm/año y con un período seco que se extiende de abril a octubre) y con agricultores como con quienes trabajamos, que carecían del acceso a la infraestructura de captación de agua subterránea, necesaria para mantener el ciclo productivo mínimo de subsistencia. En otras, generó debates entre productores y técnicos de organismos de intervención, que permitieron articular una nueva agenda de trabajo conjunto, como en Yeso y Tacuaras, Entre Ríos. En tanto que del trabajo con los productores de la Asociación de Productores de la Cuenca del Río Lujan, se generó el interés de llevar los problemas de acceso al agua al seno del Foro Nacional de Agricultores Familiares; esto es, la posibilidad de poner en la agenda política de las organizaciones de agricultores familiares la problemática, para la interacción con otras instancias político-institucionales.

#### **4.2. Situación del agua y la infraestructura para su captación**

A pesar que, en términos estadísticos, el conjunto de muestras tomadas a campo es reducida, no impide comprobar la presencia de un común denominador entre las localidades analizadas el cual es, a su vez, encontrado con frecuencia en otras localidades no consideradas en este estudio (ver, por ejemplo, los trabajos de Bundschuh, et al., 2004; Baccaro, et al., 2006; Espinosa, Bocanegra, Del Rio & Zamora, 2009).

El tipo de acuífero más comúnmente explotado es el freático. La razón no se basa siempre en la calidad original de sus aguas, ni en su capacidad de entregar la misma, sino que se debe fundamentalmente a su facilidad de acceso debido a la reducida profundidad de su nivel estático respecto a la superficie del terreno. En el caso del Parque Pereyra Iraola, la mayoría de las obras censadas fueron realizadas con el objetivo de contar con una dotación de agua para riego de acuerdo a un uso agrícola intensivo de la tierra, por lo cual las perforaciones interceptan el acuífero freático y el semiconfinado infrayacente.

Del censo de pozos y encuestas a usuarios se pudo comprobar que en todas las localidades analizadas es generalizado el desconocimiento o conocimiento parcial de las características técnicas de la captación (caudal de la bomba, condiciones de entubamiento, etc.), obteniéndose por lo general referencias vagas respecto a la profundidad original de la perforación y en caso de obras recientes, su edad y el tipo de construcción (con o sin encamisado, con o sin filtros, etc.). Así también, las herramientas y medios para realizar la perforación, a excepción de la mayoría de los casos analizados en el Parque Pereyra Iraola, fueron de carácter artesanal, de capacidad de avance y profundidad limitada. Se da también

el común denominador de la total ausencia de registro de algún tipo de parámetro físico o químico del medio perforado y/o de la presencia de un profesional idóneo en el tema.

En la construcción de las obras de captación dominan materiales plásticos de calidad y durabilidad limitada. Sólo las obras de antigua data, realizadas en el Parque Pereyra Iraola muestran la utilización de materiales adecuados para la época, aunque el paso del tiempo y la ausencia total de mantenimiento y control hacen que actualmente las mismas hayan perdido eficiencia o corran peligro de que sea necesario su abandono.

Los resultados de los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos de las muestras afirman la presencia del común denominador mencionado anteriormente. Sobre un total de 23 muestras, se pudo comprobar la presencia de bacterias coliformes, arsénico y nitratos por encima de los valores límites considerados para la clasificación del agua como potable en las tres localidades muestreadas. A su vez, se registraron casos en los cuales, si bien los valores eran inferiores a los límites de tolerancia, estaban cercanos a los mismos.

La presencia de coliformes y nitratos se asocia con la contaminación de agua por la presencia de materia orgánica, generalmente proveniente de los desechos fecales humanos y depositados de forma adyacente a la perforación para el acceso al agua de consumo humano (Custodio y Llamas, 1983; Espinosa, Bocanegra, Del Río y Zamora, 2009). La presencia de arsénico se asocia en la Llanura Chacopampeana a la presencia de sedimentos loésicos de origen eólico, de espesor variable aunque dominante en la región (Bundschuh et al, 2004).

La infraestructura de acceso disponible en los casos analizados en vez de generar seguridad, agrega incertidumbres al problema. Se distinguen dos situaciones claramente diferenciadas. En la primera, se destacan los casos del Parque Pereyra Iraola donde, como ya se explicó, existen perforaciones antiguas que atraviesan diferentes acuíferos, y no se cuenta con información técnica de las mismas. Tampoco se cuenta con redes cloacales ni de agua potable, y las perforaciones se encuentran adyacentes a las unidades habitacionales y a los puntos de descarga de aguas negras domiciliarias. En esta situación, es altamente probable que se establezca un circuito de migración y contaminación desde los depósitos de materia fecal al acuífero freático. Además, en éstos casos no es posible asegurar con los datos disponibles la ausencia de flujo de contaminantes de uno a otro acuífero a causa de los defectos de la misma obra de captación, ya sea por sus características constructivas originales (falta de aislamiento entre acuíferos) o por la degradación de la misma a causa del tiempo y la falta de mantenimiento y control. Se suma a lo anterior la intensa actividad de los equipos de bombeo instalados en dichas obras, lo

cual genera un cono de depresión local que favorece el flujo hacia el pozo, aumentando la posibilidad de contaminación.

Otra situación es la que caracteriza a las explotaciones someras, donde el nivel estático se encuentra cercano a la superficie (en el orden de los 5 m de profundidad), afectando a un acuífero freático. Independientemente del equipo de bombeo instalado (desde bomba manual a equipo eléctrico sumergible) la cercanía del pozo al punto de descarga de material cloacal, del orden de los pocos metros, delata la certidumbre del desarrollo de procesos de contaminación fecal de las aguas. Se observó además, que la ausencia de planificación de las perforaciones, puede deberse a las limitaciones en infraestructura habitacional, donde no siempre es posible contar con servicio de luz eléctrica, que hace difícil contar con una fuente de agua alejada de la casa. La imposibilidad de acceder a tecnología apropiada para la perforación y el poco acceso a los materiales adecuados para la construcción de una obra de captación, dificultan decisivamente una adecuada ubicación, profundidad y características constructivas del pozo. Finalmente, se destaca también la limitada presencia de apoyo y control estatal para la realización de perforaciones comunitarias y redes de distribución segura de agua potable.

### **4.3. Dinámicas sociales y las normativas vigentes**

Reglas, límites y procedimientos que gobiernan la negociación entre actores, implican también negociación de conceptos, significados y proyectos. Los procesos de construcción de conocimientos son procesos sociales que implican luchas de poder, autoridad y legitimación.

Habida cuenta de que muchas leyes definen y asignan recursos, tanto económicos como políticos, y adquieren en sus definiciones y asignaciones una cierta legitimidad general, se infiere que el control sobre la interpretación de leyes existentes y sobre la formulación de nuevas leyes, debe considerarse como algo de fundamental importancia en la vida social, económica y política de cualquier organización. Es en este punto donde la ley entonces se transforma imperceptiblemente en el sujeto de la lucha social. Luchas sobre la definición y control de recursos escasos -de tierra, agua, mano de obra, tecnología y poder político- en gran medida son llevadas a cabo de manera legal, cuando actores sociales (legisladores, lobbystas, partidos políticos, agricultores) por cualquiera que sea la razón, tratan de insertar sus propios intereses sociales, políticos o económicos dentro de la legislación o la toma de decisiones reales. El poder de hacer reglas legales o de dar interpretaciones autorizadas a

reglas existentes, entonces, representa en sí mismo un recurso en las interacciones sociales (Benda-Beckman, 1992).

Todas estas disputas se dan en contextos conformados por condiciones ecológicas y conjuntos de relaciones sociales e instituciones interrelacionados, que han sido desarrollados con anterioridad a cualquier interacción específica. La ley es también parte de estos contextos, ya que constituye la dimensión normativa de estas relaciones. Por lo tanto, provee a las personas comprometidas en prácticas sociales con un repertorio de motivaciones y razones, un medio para racionalizar y justificar sus intereses y acciones. Pero, al mismo tiempo, potencialmente, también limita su comportamiento.

Esto, que puede sonar algo abstracto, en la práctica se mantendrá así mientras hablemos sólo en términos de "ley". Ya que este concepto, como sea que se defina en detalle, sería un término que encubre una amplia gama de fenómenos sociales, que podrían tener en común nada más que su "legalidad", su validez y legitimidad públicamente asignadas en una formación social dada. Estas consideraciones se tornan más concretas, si tomamos ejemplos de la vida cotidiana, en los que se legitiman las desigualdades, a través de la implementación de diversos instrumentos legales o por el contrario, a través de su no aplicación.

Por lo tanto, no debemos suponer que será únicamente la "ley", el factor que modifique la realidad mágicamente. La transformación hacia un escenario más propicio y justo para todos, seguramente devendrá de la conformación de una trama más compleja y dinámica, compuesta por los derechos, obligaciones, intereses, acciones y el acceso a la información de todos sus integrantes, siendo el estado -en todos sus niveles- un actor fundamental. En este sentido, podría decirse que las normas vigentes analizadas son estructuras bien fundamentadas que establecen evolucionados conceptos en cuanto a la conservación y usos del agua en aras del bien común, pero es dable aclarar en este punto que puede observarse en la práctica que el espíritu de estos y otros instrumentos legales, ha sido en muchos casos vulnerado a través de su reglamentación. Del mismo modo, en ciertos casos, las normas han caído en letra muerta a la hora de su implementación, ya sea por su excesiva ambición o por la incapacidad del propio estado para aplicar su efectivo ejercicio y control.

En el trabajo de campo observamos cierto desconocimiento respecto de este marco legal, por parte de los agricultores familiares, los técnicos de terreno, y hasta algunos actores institucionales. La problemática del acceso al agua, no sólo pareciera ser imperceptible para



los propios damnificados, sino que ni siquiera es considerada dentro de este marco legal, justamente por desconocimiento.

En Paloma Pozo, Córdoba, existen “dueños” de acequias que captan aguas desde el Río Soto, aguas a las cuales sólo pueden acceder los poseedores de escrituras en las que se consigna “el derecho al agua”. Esta clase de “usos y costumbres” –que deviene de conceptos y prácticas de la época de la colonia, subsiste en un escenario signado por la escasez y la necesidad. Esto sucede a pesar de que en Córdoba, como en todas las provincias argentinas, el agua es de dominio público. Las relaciones sociales construidas históricamente, se reproducen, la legitimidad del ejercicio de poder no se cuestiona. La autoridad de aplicación del Código de Aguas de la provincia no ejerce la legitimidad que le otorga la ley para controlar los usos y regular la equidad en la distribución del recurso, con lo cual, en la práctica se reproducen usos y costumbres que profundizan las asimetrías.

En el caso de la provincia de Buenos Aires observamos que, a pesar de que la ley plantea taxativamente que la ADA tendrá un registro de perforadores y de las perforaciones que se hacen con objeto de aprovechar el agua subterránea, vemos que en la práctica luego de un letargo de más de una década, el organismo pareciera recién comenzar a desperezarse. El registro es apenas incipiente y la mayoría de las perforaciones y extracciones se realizan sin control alguno por parte de la autoridad de aplicación.

Por otro lado observamos que hay mucho desconocimiento sobre la legislación vigente y la existencia de la propia ADA y sus funciones. Aquéllos que la conocen, como es el caso de productores capitalizados que requieren de riego a gran escala, en la mayoría de los casos, nunca han registrado sus captaciones, ni solicitado los permisos reglamentarios. La ley estipula que la ADA obtendrá información sobre el uso de aguas subterráneas a partir de los datos proporcionados por el usuario. Pero también dice la ley que el usuario obtendrá la información sobre los recursos hídricos de la región donde necesita perforar. Ante el incumplimiento de este punto de la ley, la información disponible -aunque dispersa, poco sistematizada y poco o incorrectamente difundida en canales masivos de información, que fue obtenida en su momento por organismos públicos (algunos ya inexistentes), centros de investigación y universidades-, se convierte en “privilegiada” y por lo tanto, en un factor de poder para quien pueda acceder a la misma. Esto transforma la situación en un círculo vicioso de desinformación que complejiza la dinámica de gestión del agua subterránea de un modo más seguro para todos los usuarios, actuales y futuros.

## 5. A modo de cierre

Si bien en nuestro trabajo nos centramos en procesos interactivos específicos, el balance del poder que se deriva de las transacciones y los recursos movilizados por los actores interesados y que repercute sobre los cambios sociales, requiere situarlos en campos institucionales y de poder más amplios porque tales campos constituyen la arena en la que se juegan las relaciones sociales de poder (Archetti, 2005). Intentamos una primera aproximación a la manera en que se accede, distribuye y controla el agua como recurso productivo y de consumo y los conocimientos involucrados; contrastamos valores y significados con acciones observadas y las correspondientes posiciones de los diferentes actores. Así, por ejemplo, la aceptación/rechazo de un cambio tecnológico es analizada en relación a los contextos que condicionan las preferencias de cada grupo.

Desde una perspectiva socio-antropológica la cultura no es un sistema fijo de clasificación ni una construcción atemporal externa y ajena al modo en que los actores toman parte en la resolución de sus problemas.

En nuestra investigación enfatizamos los problemas definidos por los actores, observamos procesos organizativos, redes de relaciones sociales, nos acercamos a los significados de experiencias pasadas y nuevas; tratamos de abordar las interrelaciones de significados, prácticas y resultados.

Los actores sociales asignan valor a la naturaleza; difieren en las representaciones de las relaciones naturaleza-hombre y el medio ambiente, en sus valoraciones y prioridades. A partir de una posición crítica respecto a la filosofía biologista confrontamos con otras visiones de mundo o ideología. El biologismo impregna las relaciones de asimetría (Achard et al. ,1980) puestas de manifiesto en el acceso al agua para consumo humano y sistemas productivos. Su análisis nos ayuda a entender y visibilizar de qué manera los agricultores familiares de la región pampeana se encuentran involucrados en situaciones sociales de asimetría, en situaciones políticas de subordinación, con una cultura subvalorada y/o discriminada. Por ejemplo, los discursos institucionales y académicos dominantes o legitimados muchas veces presentan a la escasez de agua como “natural” y universal, un hecho dado de la vida humana y una realidad existencial (Mehta, 2003a). Hablar de disponibilidad no implica la naturalización de las condiciones en que actualmente se encuentra el recurso hídrico sino sólo como una medida técnica práctica para dimensionar correcta y oportunamente su uso. Es necesario que quede claro que la disponibilidad implica también considerar los orígenes del recurso y los grados de modificación que el mismo pudo haber sufrido tanto por procesos naturales históricos (normalmente de escala geológica)

como las modificaciones debido a las actividades de los diferentes actores y sectores sociales, sus usos y costumbres (Puricelli, 2009, 2010).

Coincidimos con Mehta (2001) en que el acceso a y control sobre el agua no puede desvincularse de las relaciones sociales y de poder en juego que influyen en su uso y abuso. En este sentido, seguimos la conceptualización presentada por la autora (2001, 2003<sup>a</sup>, 2003<sup>b</sup>) entendiendo que la escasez de agua puede ser construida diferentemente por diferentes actores sociales y políticos. La “escasez” como concepto esta constituido por componentes biofísicos ya mencionados. Pero otros componentes son construidos a través de procesos socio-económicos, políticos y de políticas como el agotamiento del acuífero, su salinización, la falta de recursos económicos para acceder a una extracción de agua adecuada a las necesidades de los actores, etc. En una misma localidad para algunos actores puede resultar escasa el agua mientras otros están bombeando las 24hs. Con lo cual, hablar de escasez ensombrece los componentes que explican inequidades en su acceso o aumento de demanda por entrada de nuevos actores que avanzan sobre nuevos territorios por la presencia de agua y no por su falta. Lo que nos lleva a emplear otro concepto relacional que nos resulta útil para el análisis: la abundancia. En su análisis de conflictos por el control sobre recursos naturales, Fairhead (2001) aborda críticamente la tendencia de científicos, tecnócratas y funcionarios públicos de vincular la pobreza con la degradación ambiental y los conflictos. Según este autor, gran parte de los conflictos, aún aquellos que desembocan en hechos de violencia, se deben a la riqueza de recursos de un territorio (riqueza ambiental), que hace que actores externos y locales se disputen tales recursos.

Es el caso que vemos en los periurbanos para abastecer de agua a las nuevas urbanizaciones de lujo y los cascos urbanos, que exigen la extracción de mayor cantidad de agua, normalmente subterránea. Estos procesos son crecientes, sin que se compruebe que, por ejemplo en los cascos urbanos el grado de acceso al recurso se haya mejorado ni en cantidad ni en calidad. Aquí los agricultores del Parque Pereyra Iraola y las zonas aledañas relacionan el problema de la baja del nivel acuífero en verano, descalzando sus bombas con el funcionamiento de las nueve bombas de agua instaladas en el Parque para abastecer a los cascos urbanos y nuevas urbanizaciones de Berazategui. Esto no ha sido cuantificado como para asegurar técnicamente esta asociación. También vemos en Paloma Pozo, al noroeste de Córdoba, el avance de agronegocios cuyas producciones dependen del riego, en tierras antes ocupadas por campesinos y agricultores familiares. Aquellos agricultores que persisten en estos territorios hoy fragmentados por los agronegocios no disponen de agua para sus producciones, mientras sus vecinos inversionistas instalan las bombas

necesarias para el uso de aguas subterráneas en cantidad para asegurar los negocios. Aquí no solo la disputa es por las cantidades de agua apropiables y apropiadas en términos de relaciones de poder; sino también lo apropiable y lo apropiado desde el punto de vista hidrológico; esta diferencia indica la distancia a potenciales situaciones de agotamiento de acuíferos, junto con el detrimento de la calidad de las aguas por sobre-explotación y la incorporación de agrotóxicos a su uso. Con esto también surgen disputas por la seguridad respecto a las condiciones con que parte del agua utilizada para riego vuelve a los acuíferos en relación con la vulnerabilidad propia de los mismos a la contaminación.

Por ello nos interesa entender qué significa la escasez para distintos actores y cómo ciertos actores construyen una noción naturalizada de la escasez, y viendo su contracara, analizar a quienes beneficia esto. Creemos que el entendimiento de estos procesos y su vinculación con los derechos y obligaciones a los que las leyes de agua hacen referencia, aunque sea en la letra, contribuye al fortalecimiento de los grupos de agricultores familiares para su participación en la gestión del agua. Como hemos señalado más arriba, la educación no formal y el manejo de información promueven la exigibilidad de los derechos sociales (como el derecho al agua). La toma de decisiones de los agricultores familiares de las localidades en estudio, se relacionan con el sistema político-institucional y con el ejercicio y distribución del poder, es decir, de los liderazgos formales e informales, a los procedimientos manifiestos y a formas encubiertas del ejercicio del poder. Esta afirmación tiene su reflejo en los resultados de un análisis técnico, donde se destaca que la ausencia de información disponible para los actores, o problemas de infraestructura, si bien solucionables, son el resultado de la particular visión respecto al recurso; de la influencia por parte de aquellos a los cuales les corresponde tomar decisiones administrativas y legales al respecto y de la propia concepción que éstos últimos tienen respecto a la vulnerabilidad y sostenibilidad del recurso y de los procesos naturales y antrópicos involucrados.

Pensamos que la participación es un proceso co-producido para generar cambios hacia un mayor protagonismo de los agricultores familiares en los procesos de toma de decisión respecto a su propio bienestar. Una autodeterminación relativa (debido a las múltiples determinaciones que ejerce el sistema global sobre los menos influyentes) implica capacidad de decisión sobre aspectos estratégicos de la realidad social. En Paloma Pozo, el proceso dio lugar a que los agricultores discutieran con el profesional a cargo del estudio hidrogeológico sobre el mejor lugar para hacer los sondeos, en base a sus posibilidades de disponer del espacio físico para realizar una perforación comunitaria. A su vez, el proceso de investigación acción propició la conformación de una asociación de productores que en conjunto presentaron una solicitud de apoyo económico al Ministerio de Desarrollo Social de

la Nación, con el objetivo de realizar una perforación de las características necesarias para abastecer al grupo de 17 familias, del agua destinada al riego de una hectárea. Consiguieron los fondos y se prestan en la actualidad a destinarlos a dicha obra. Eso ya queda en manos del grupo. A pesar de que el equipo técnico local propuso que el agua sea manejada para hacer un riego por goteo, en cada reunión, los productores siguieron hablando de almacenar el agua captada en el punto desde el cual se la pudiera conducir por las tres acequias existentes, para desarrollar un sistema tradicional de riego superficial por surcos. En definitiva, seleccionaron la tecnología con la que se sienten seguros por la experiencia previa.

Por lo dicho hasta aquí, concebimos al sujeto colectivo del proyecto como sujeto político y consideramos de importancia rescatar la perspectiva local en una situación en la que se discuta la propia orientación valorativa de los actores y la valoración asociada a soluciones propuestas. De esta manera, nos acercáramos a una situación en la que el diagnóstico inicial y los objetivos propuestos puedan ser producto de una transacción entre el equipo de investigadores, técnicos y agricultores. Con la reflexividad que implica este enfoque, creemos que se está contribuyendo a fortalecer los procesos organizativos de los agricultores familiares en pos de solucionar problemas inmediatos de acceso al agua, posibilitando a su vez la reflexión y la elaboración de estrategias para la acción hacia su mayor control sobre los recursos hídricos.

#### **Notas:**

[1] El Proyecto mencionado en este artículo forma parte de una línea de trabajo del Instituto de Investigación y Desarrollo para la Pequeña Agricultura Familiar (IPAF)-Región Pampeana del INTA que articula con la Estación Experimental Agropecuaria Balcarce, el MAGyP y la UNLP y trabaja junto con otras instituciones nacionales y locales en colaboración con Agencias de Extensión locales. Esta línea de investigación forma parte del Proyecto Específico AERN 291682 "Manejo Integral del Agua para la Agricultura Familiar y Productores de Secano" del INTA iniciado en marzo 2010 hasta diciembre 2012.

[2] Con las denominaciones de Agua potable de suministro público y Agua potable de uso domiciliario, se entiende la que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente (Ley 18.284 Código Alimentario Argentino)

[3] Este proceso, la construcción de un campo de inflexión maduro, nos llevó más de un año. No todos los que participaron del proceso aceptaron este ritmo y la necesidad de intercambio entre disciplinas, pero hemos aprendido mucho de esta dinámica y nos falta aún aprender.

## **Agradecimientos**

Se agradece por su participación en diferentes instancias y momentos de los trabajos en base a los cuales se ha escrito este artículo a: María Marta Villarreal, Alicia Rodríguez, Guillermo González, José Vázquez, Miguel Barreda, Marcelo Guzmán, Rafael Barrionuevo, Guillermo Fernández, Cecilia Berardo, Jorge Dupleich, Cristina Maydana, César Garnier, Claire Faure y Pauline Molinier, así como a los productores de los distintos sitios con los que realizamos los trabajos de campo.

Por otro lado queremos agradecer a Roberto Ringuélet por habernos dado la oportunidad de participar de este dossier y a los evaluadores anónimos por sus valiosos aportes y sugerencias, que nos ayudaron a mejorar este trabajo.

## **Bibliografía**

Achard, P., Chauvenet, A., Lage, E., Lentin, F., Néve, P. y Vignaux, G. (1980). *Discurso biológico y orden social*. México D.F.: Ed. Nueva Imagen.

Archetti, E. (2005). "Conocimiento, poder y desarrollo: el caso de la producción de cuyes en las tierras altas ecuatorianas". En: Isla, A. y Colmegna, P. (Comp.) *Política y poder en los procesos de desarrollo*. (pp. 39-61) Buenos Aires: FLACSO

Baccaro, K., Degorgue, M., Lucca, L., Picone, M., Zamuner, E. y Andreoli, Y. (2006). "Calidad del agua para consumo humano y riego en muestras del cinturón hortícola de Mar del Plata". *RIA*, 35. INTA.

Benda-Beckmann, F. von (1992). Introduction: Understanding agrarian law in society" en von Benda-Beckmann F. y van der Velde, M. (Eds.), *Law as a resource in agrarian struggles*. *Wageningse Sociologische studies* 33. (pp.1-22) Wageningen: Agricultural University of Wageningen.

Britos, N. (2007). Exigibilidad de los derechos sociales: estrategias y líneas de acción. Seminario bimensual: Trabajo Social y exigibilidad de derechos sociales.

<http://modulosocioterritorial.files.wordpress.com/2009/08/exigibilidad-de-derechos1.pdf>

Bundschuh, J., Farias, B., Martin, R., Storniolo, A. Bhattacharya, P., Cortes, J., Albouy, R. (2004). Groundwater arsenic in the Chaco-Pampean Plain, Argentina: case study from Robles county, Santiago del Estero Province. *Applied Geochemistry* 19, 231-243.

Cáceres, D. M. (2007). *Catálogo de tecnologías para pequeños productores agropecuarios*. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Custodio, E. y Llamas, M. R. (1983). *Hidrología Subterránea*. Barcelona: Ed. Omega.

Espinosa, M., Bocanegra, E; Del Río, J. L. y Zamora, A. (2009). Evaluación de la calidad del agua subterránea en Mar de las Pampas, provincia de Buenos Aires. En Schulz, C. J y Cabrera Santana M.C., (Eds.), *Contaminación y Protección de los Recursos Hídricos* (pp. 33-42). Asociación Internacional de Hidrogeólogos. Grupo Argentino.

Fairhead, J. (2001). International Dimensions of Conflict over Natural and Environmental Resources. En Pelusso, N. y Watts. M. (Eds.), *Violent Environments*. (pp. 213-236). Ithaca and London: Cornell University Press.

Isla, A. y Colmeaga, P. (2005). Política y cultura en las intervenciones de desarrollo. Introducción. En Isla, A. y Colmeaga, P. (Comp.), *Política y poder en los procesos de desarrollo*. (pp.1-37). Buenos Aires: FLACSO

Long, N. (2007). *Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor*. México: El Colegio de San Luis-CIESAS.

Mehta, L. (2001). The Manufacture of Popular Perceptions of Scarcity in Gujarat, India: Dams and Water-Related Narratives in Gujarat, India. *World Development*, 29.12, (pp. 2025-2041),

Mehta, L. (2003a). *Global Public Goods: Making Globalisation Work for All*. New York: Oxford University Press.

Mehta, L. (2003b). Contexts and Constructions of Water Scarcity. En: *Economic and Political Weekly*. Vol. 38, No. 48 (Nov. 29 - Dec. 5, 2003), (pp. 5066-5072).

Puricelli, M. (2009). Desarrollo de criterios topográficos para el aprovechamiento y protección del agua subterránea en pequeñas comunidades rurales de la provincia de

Catamarca. En: *Actas VI Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano-Latinoamericano de Temas Actuales de la Hidrología Subterránea*. (pp.: 75-84). Santa Rosa, Pcia de La Pampa, Argentina.

Puricelli, M.; Nogués, E. M. y Castro, O. (2010). Modelo alternativo para el dimensionamiento de reservorios de agua en zonas llanas del Chaco Árido de Argentina. En: *Actas I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras*. (pp.:857-864 ). Azul, Pcia. Bs.As. Argentina.

Vázquez, H. (1994). *La investigación socio cultural: crítica de la razón teórica y de la razón instrumental*. Buenos Aires: Ed. Biblos

Vázquez, H. (2004). *Antropología Emancipadora, Derechos Humanos y Pluriculturalidad*. Rosario: Homo Sapiens ediciones

Leyes y Decretos:

Provincia de Buenos Aires, Decreto N° 3511/07 - 27 de Noviembre de 2007.

Provincia de Buenos Aires, Ley N° 12.257, Código de Aguas 26 de Enero de 1999.

Provincia de Buenos Aires, Ley N° 5965 - 20 de Noviembre de 1958.

República Argentina, Ley N° 25688 de Gestión de Aguas - Diciembre 30 de 2002.

**Fecha de recibido:** 30 de marzo de 2012

**Fecha de aceptado:** 28 de junio de 2012

**Fecha de publicado:** 30 de agosto de 2012