

ISSN 2056-4856 (Print)
ISSN 2056-4864 (Online)

WATERLAT GOBACT

NETWORK

WORKING PAPERS

Community experiences in water management: social innovation, participatory science, and dialogue of knowledges



Vol. 6, N° 2

(In Spanish)

Newcastle upon Tyne, and Morelia, Michoacan, June 2019

Cover picture: El Molino water spring, Carpinteros Indigenous Community, Zitacuaro, Michoacan, Mexico, 13 May 2018. Photography: Jaime Paneque-Gálvez.

Source: [WATERLAT-GOBACIT Flickr collection](#) (Attribution-NonCommercial Creative Commons)



ISSN 2056-4856 (Print)
ISSN 2056-4864 (Online)

WATERLAT-GOBACIT NETWORK WORKING PAPERS

Vol. 6, N° 2

Thematic Area Series

Joint issue

Thematic Area 3, Urban Water Cycle and Essential Public Services

Thematic Area 9, Water and Production

Community experiences in water management:
social innovation, participatory science,
and dialogue of knowledges (in Spanish)

Jaime Paneque-Galvez and Marcela Morales-Magaña (Eds.)

Newcastle upon Tyne, UK, and Morelia, Michoacan, Mexico, June 2019



WATERLAT-GOBACIT Research Network

5th Floor Claremont Bridge Building, NE1 7RU Newcastle upon Tyne, United Kingdom

E-mail: waterlat@ncl.ac.uk

Web page: www.waterlat.org

WATERLAT-GOBACIT NETWORK Working Papers

General Editor

Jose Esteban Castro

Emeritus Professor,
Newcastle University
Newcastle upon Tyne, United Kingdom
E-mail: esteban.castro@ncl.ac.uk

Editorial Commission: ([click here](#))



ISSN 2056-4856 (Impreso)

ISSN 2056-4864 (En línea)

Cuadernos de Trabajo de la Red WATERLAT-GOBACIT

Vol. 6, N° 2

Serie Áreas Temáticas

Número Conjunto

Área Temática 3, Ciclo Urbano del Agua y Servicios Públicos
Esenciales

Área Temática 9, Agua y Producción

Experiencias comunitarias en la gestión del agua:
aportes desde la innovación social, la ciencia participativa
y el diálogo de saberes

Jaime Paneque-Gálvez y Marcela Morales-Magaña (Eds.)

Newcastle upon Tyne, Reino Unido y Morelia, Michoacán, México , junio de 2019



Thematic Area Series

Joint Issue

TA3 – Urban Water Cycle and
Essential Public Services

TA9 – Water and Production

Title: Community experiences in water management: social innovation, participatory science, and dialogue of knowledges (in Spanish).

Corresponding Editors:

Jaime Paneque-Gálvez
Research Centre in Environmental Geography (CIGA), National Autonomous University of Mexico (UNAM), Morelia, Michoacan, Mexico.
E-mail: jpanequegalvez@ciga.unam.mx

Marcela Morales-Magaña
National School of Higher Studies (ENES), National Autonomous University of Mexico (UNAM), Morelia, Michoacan, Mexico
E-mail: mmorales@enesmorelia.unam.mx

Corresponding authors:

For comments or queries about the individual articles, contact the relevant authors. Their email addresses are provided in each of the articles.

Serie Áreas Temáticas

Número Conjunto

AT3 – Ciclo Urbano del Agua y
Servicios Públicos Esenciales

AT9 – Agua y Producción

Título: Experiencias comunitarias en la gestión del agua: aportes desde la innovación social, la ciencia participativa y el diálogo de saberes.

Editores Correspondientes:

Jaime Paneque-Gálvez
Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Morelia, Michoacán, México.
E-mail: jpanequegalvez@ciga.unam.mx

Marcela Morales-Magaña
Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Morelia, Michoacán, México.
E-mail: mmorales@enesmorelia.unam.mx

Autores Correspondientes:

Para enviar comentarios o consultas sobre los artículos individuales incluidos, por favor contacte a los autores relevantes, cuyos datos de contacto son provistos en cada uno de los artículos.

Tabla de Contenidos

| | Page |
|---|------|
| Presentation of the Thematic Area and the issue | 1 |
| Introducción a los contenidos | 3 |
| Artículo 1 - "Monitoreo comunitario de agua en comunidades marginalizadas del Sur Global: ¿ciencia ciudadana desde abajo?" <i>Jaime Paneque-Gálvez</i> | 9 |
| Artículo 2 - "Más allá de la calidad. Hacia un monitoreo integral comunitario de agua" <i>Marcela Morales-Magaña</i> | 36 |
| Artículo 3 - "'¿Pa' qué me organizo si no hay agua?' Organización comunitaria del agua en tiempos de fractura socio-metabólica y la emergencia de alternativas" <i>Ilka Roose y Alexander Panez Pinto</i> | 55 |
| Artículo 4 - "La gestión comunitaria del acceso al agua de riego en el norte de la provincia de Córdoba, Argentina. ¿El agua es un recurso escaso?" <i>Alejandra Moreyra y Pablo Walter</i> | 74 |

Presentation of the Thematic Areas and the issue

This issue was developed as a joint activity of two of the WATERLAT-GOBACIT Network's [Thematic Areas \(TAs\)](#): TA3, the Urban Water Cycle and Essential Public Services, and TA9, Water and Production. TA3 brings together academics, students, professionals working in the public sector, workers' unions, practitioners from Non-Governmental Organizations, activists and members of civil society groups, and representatives of communities and users of public services, among others. The remit of this TA is broad, as the name suggests, but it has a strong focus on the political ecology of urban water, with emphasis on the politics of essential water services (both in urban and rural areas). Key issues addressed within this framework have been the neoliberalization of water services, social struggles against privatization and mercantilization of these services, the politics of public policy and management in the sector, water inequality and injustice, and the contradictions and conflicts surrounding the status of water and water services as a public good, as a common good, as a commodity, as a citizenship right, and more recently, as a human right. TA9 also brings together academics, students, practitioners, and non-academic actors, and focuses on water as a factor of production present in all human activities.

This particular issue of the Working Papers brings together members of both Thematic Areas and addresses the significance of community participation in the organization, management, and monitoring of water sources, water and sanitation services, and irrigation water used by small scale producers like family farmers. The collection has been edited by Jaime Paneque-Gálvez and Marcela Morales-Magaña, from the National Autonomous University of Mexico, Campus Morelia, Michoacán, México. All articles present research results, some originated from recent doctoral dissertations, and are partly based on paper presentations made at the [IX International Meeting of the WATERLAT-GOBACIT Network](#) that took place in Joao Pessoa, Paraíba, Brazil, on 3-7 September 2018.

We are delighted to present this first issue on the interlinkages between community experiences in water management, social innovation, participatory science and dialogue of knowledges covering cases from Argentina, Chile and Mexico, and wish you all a pleasant and fruitful reading.

Jose Esteban Castro
General Editor

Presentación de las Áreas Temáticas y del número

Este número es el resultado de una actividad conjunta de dos de las [Áreas Temáticas \(ATs\)](#) de la Red WATERLAT-GOBACIT: AT3, Ciclo Urbano del Agua y Servicios Públicos Esenciales, y AT9, Agua y Producción. El AT3 reúne académicos, estudiantes, profesionales que trabajan en el sector público, sindicalistas, especialistas de Organizaciones no Gubernamentales, activistas y miembros de grupos de la sociedad civil, y representantes de comunidades y de usuarios de los servicios públicos, entre otros. El alcance temático de esta AT es amplio, como lo sugiere el nombre, pero su foco central es la ecología política del agua urbana, con énfasis en la política de los servicios públicos esenciales (en áreas urbanas y rurales). Algunos de los aspectos clave que abordamos en este marco han tenido que ver con temas como la neoliberalización de los servicios relacionados con el agua, las luchas sociales contra la privatización y la mercantilización de estos servicios, las políticas públicas y la gestión en el sector, la desigualdad y la injusticia en relación al agua, y las contradicciones y conflictos que rodean al agua y a los servicios relacionados con el agua considerados como bien público, como bien común, como mercancía, como un derecho de ciudadanía y, más recientemente, como un derecho humano. El AT9 también agrupa académicos, estudiantes, profesionales y actores no académicos, y se centra en la función del agua como factor de producción presente en todas las actividades humanas.

Este número de los Cuadernos de Trabajo contó con la colaboración de miembros de las dos Áreas Temáticas y trata el tema de la importancia que reviste la participación comunitaria en la organización, gestión y monitoreo de las fuentes de agua, de los servicios de agua y saneamiento, y del agua de riego utilizada por pequeños productores, como los agricultores familiares rurales. La colección de artículo fue editada por Jaime Paneque-Gálvez y Marcela Morales-Magaña, de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, Michoacán, México. Todos los artículos presentan resultados de investigación, algunos originados en las tesis de doctorado de los autores, y están parcialmente basados en ponencias presentadas durante la [IX Reunión Internacional de la Red WATERLAT-GOBACIT](#) que tuvo lugar en Joao Pessoa, Paraíba, Brasil, del 3 al 7 de septiembre de 2018.

Es con gran placer que presentamos este primer número sobre el tema de las interrelaciones entre experiencias comunitarias de gestión del agua, innovación social, ciencia participativa y diálogo de conocimientos, cubriendo casos de Argentina, Chile y México. Les deseamos una placentera y fructífera lectura.

José Esteban Castro

Editor General

Artículo 4

La gestión comunitaria del acceso al agua de riego en el norte de la provincia de Córdoba, Argentina. ¿El agua es un recurso escaso?

Alejandra Moreyra¹ y Pablo Walter², Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas, Centro de Investigaciones en Economía y Prospectiva (CIEP), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Buenos Aires, Argentina

Resumen

Este artículo presenta un estudio de caso en un área de producción agropecuaria donde se reflejan relaciones asimétricas de poder entre agricultores familiares y nuevos actores territoriales corporativos productores de commodities que concentran la tierra y acaparan el agua por diversas vías. El eje central es el acceso al agua para la producción de alimentos por parte de los agricultores familiares del paraje Paloma Pozo de Cruz del Eje, en el noroeste de la Provincia de Córdoba, Argentina. El foco del trabajo fueron las percepciones de los agricultores sobre la disponibilidad de agua, el concepto de escasez y el acceso al agua. Utilizamos la metodología de investigación-acción participativa entre agricultores familiares, investigadores y extensionistas. Esto dio lugar a que los participantes reinterpreten el concepto de escasez de agua en relación con la disponibilidad física, y que propongan soluciones a los problemas de infraestructura hídrica de forma comunitaria, en base a la disponibilidad de agua.

Palabras clave: acceso al agua, agricultura familiar, escasez, procesos organizativos, investigación-acción participativa.

Recibido: enero de 2019

Aceptado: abril de 2019

¹ E-mail: moreyra.alejandra@inta.gob.ar.

² E-mail: walter.pablo@inta.gob.ar.

Abstract

This article presents a case study in an area of agricultural production which reflects asymmetric power relations between family farmers and new territorial corporate actors producing commodities that concentrate land and monopolize water by various means. The central issue is the access to water for food production by family farmers in Paloma Pozo de Cruz del Eje, in the northwest of the Province of Cordoba, Argentina. The focus of the work was on farmers' perceptions of water availability, the concept of scarcity, and the access to water. We used the participatory action-research method in our work with family farmers, researchers and agricultural extension agents. The process enabled participants to reinterpret the concept of water scarcity in relation to physical availability and propose community-based solutions to problems of water infrastructure based on water availability.

Keywords: access to water, family farming, scarcity, organizational processes, participatory action-research.

Received: January 2019

Accepted: April 2019

Introducción

El artículo analiza cómo se instala y naturaliza el concepto de “escasez” del agua entre productores rurales tradicionales, en general agricultores familiares de origen local, que están siendo objeto de procesos de apropiación y despojo de sus recursos productivos, particularmente la tierra y el agua, por la rápida expansión en sus territorios de formas de producción “modernas”, encarnadas por actores corporativos, productores de *commodities*. El trabajo argumenta que, a pesar de los impactos negativos que sufren, la aceptación y naturalización de la noción de escasez de agua entre los agricultores familiares tiene el resultado de legitimar y reproducir las relaciones desiguales en la distribución de los recursos de las que son objeto. Este trabajo es un proyecto de investigación que examinó un estudio de caso en Paloma Pozo de Cruz del Eje, en el noroeste de la Provincia de Córdoba, Argentina. Se trata de un área de producción agropecuaria en la que se reflejan relaciones asimétricas de poder entre los agricultores familiares locales y los productores corporativos de *commodities*, que se han instalado en la región. Estos últimos concentran la tierra y acaparan el agua por diversas vías, apropiándose de los recursos agua y suelo y afectando el acceso al agua para la producción de alimentos por parte de los agricultores familiares vecinos. El estudio de caso reviste alta relevancia dado que las dinámicas analizadas se dan en diferentes y numerosos puntos del país.

El sector de la Agricultura Familiar en Argentina da cuenta del 62 por ciento de la agricultura nacional, ocupa el 20 por ciento de la superficie total, y está integrado por pequeños productores, minifundistas y campesinos de origen étnico diverso, incluyendo pueblos originarios y población criolla (término utilizado para referirse a la población mixta resultante de los procesos de inmigración) (Obschatko *et al.*, 2007). Estos actores dinamizan las economías regionales, generan mano de obra, producen de manera diversificada, resguardan y mantienen la variedad de especies nativas y autóctonas, además de transmitir prácticas, herramientas, creencias, valores y saberes, de generación en generación. Su surgimiento fue producto de procesos históricos y políticos que constituyeron el sector agrícola argentino, y se caracterizan por una compleja y diversa trama de estructuras sociales y económicas, en las que se observan profundas diferencias sociales, económicas, productivas y culturales. Este desarrollo ha dado lugar a que en un mismo espacio geográfico se presenten mundos de vida contrastantes: el de la concentración de la riqueza y el de la exclusión. En este contexto, en décadas recientes se ha dado la irrupción de los actores corporativos, que orientan su producción al mercado externo, tienen como meta la elevación de la productividad y la generación de altos ingresos, cuentan con acceso a nuevas tecnologías, al crédito bancario, y se encuentran integrados a los procesos de globalización económica. Por su parte, el sector de los agricultores familiares resiste desde una posición de marginación tecnológica y de inseguridad creciente con respecto al acceso a los bienes y servicios básicos para su reproducción social, incluyendo la tenencia de la tierra y el acceso a los recursos naturales. La mayoría de sus integrantes desarrollan actividades que, por su limitado acceso a los factores de producción básicos, tierra, capital y fuerza de trabajo, en general tienen magros ingresos y elevados grados de insatisfacción de sus necesidades habitacionales, de salud, educación y alimentación (Cieza *et al.*, 2007). Según Becerra *et al.*, (2007), estas diferencias entre los dos sectores reflejan las contradicciones que produce la dinámica prevaleciente, marcada por políticas que buscan garantizar el ingreso de divisas al país y, como contracara, la provisión de alimentos accesibles a

todos los habitantes de la nación.

En relación con lo anterior, estas contradicciones resultan notorias cuando analizamos el desarrollo de los sistemas agroalimentarios de Argentina desde inicios del Siglo XXI. Por un lado, los sistemas de producción de carnes, lácteos, cereales, frutas y hortalizas han tenido y tienen como principal destino el mercado interno. Por otro lado, este sector de producción primaria es también el que hace el mayor aporte de ingresos fiscales, ya que la producción de productos agropecuarios para exportación es una importante fuente de divisas para el país (Becerra *et al.*, 2007). A nivel territorial, esto genera dinámicas contradictorias entre los distintos actores, que operan a partir de intereses diversos en la apropiación de los recursos necesarios para llevar adelante estas formas de producir y de vivir y que, por lo tanto, dan lugar a un número de conflictos latentes o manifiestos. En esta arena, aunque es mayoritariamente la agricultura familiar la que produce alimentos para consumo propio y para el mercado interno (esto último en poblados y ciudades principalmente), paradójicamente estos actores son los que sobrellevan los impactos de los procesos estructurales de despojo y marginación que mencionamos antes. Estas fuertes contradicciones originan, en muchos casos, el abandono de las actividades tradicionales y la emigración de sus territorios por parte de los agricultores familiares (Rickwood, 2002). En este sentido, el acceso al agua y a la tierra constituyen las limitaciones principales a las que se enfrentan los pequeños productores en general y estos son los temas que priorizan a la hora de reclamar políticas públicas para el sector (Moreyra *et al.*, 2012).

La primera sección del artículo presenta los detalles del lugar en el que fue realizado el estudio y un resumen de los aspectos teórico-metodológicos que lo guiaron. La segunda parte discute distintos aspectos del proceso de investigación participativa enfocados en la desnaturalización del concepto de "escasez", incluyendo los resultados obtenidos. El trabajo cierra con un resumen de las principales conclusiones.

El lugar de estudio y el marco teórico-metodológico

Este trabajo se desarrolló en el marco de un proyecto de apoyo a agricultores familiares del norte de la Provincia de Córdoba. El equipo técnico se conformó por integrantes del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), pertenecientes al Instituto de Investigación para la Agricultura Familiar (IPAF), Región Pampeana, y a la Agencia de Extensión Rural de Cruz del Eje, Provincia de Córdoba, en el marco del Proyecto Específico Apoyo a la Gestión Institucional para el Acceso al uso de la Tierra y Servicios Básicos y el Programa Pro Huerta. Para el abordaje tomamos como caracterización de Agricultor Familiar la conceptualización del propio Foro Nacional de Agricultura Familiar (FoNAF), en la que los productores la autodefinieron como:

una forma de vida y una cuestión cultural, que tiene como principal objetivo la reproducción social de la familia en condiciones dignas, donde la gestión de la unidad productiva y las inversiones en ella realizadas es hecha por individuos que mantienen entre sí lazos de familia, la mayor parte del trabajo es aportado por los miembros de la familia, la propiedad de los medios de producción (aunque no siempre de la tierra) pertenece a la familia, y es en su interior

que se realiza la transmisión de valores, prácticas y experiencias (FoNAF, 2006:11).

El grupo de productores que participó de este trabajo está conformado por 17 familias del paraje Paloma Pozo, que poseen una superficie productiva promedio de diez hectáreas, son dependientes de la mano de obra familiar y son considerados pequeños productores de acuerdo con la clasificación de Obschatko *et al.*, (2007)³. Paloma Pozo pertenece a la comuna Bañado de Soto (que contaba con 849 habitantes según el Censo de 2008), del Municipio Villa de Soto (aproximadamente 9000 habitantes), Provincia de Córdoba (Imagen N° 1).

Imagen N°1. Ubicación del estudio de caso



Fuente: Elaborada por Mariano Mancini (INTA) a partir de Google maps.

Como ilustra la Imagen N° 1, el sitio está atravesado por la Ruta Nacional 38 que va hacia la Provincia de la Rioja en sentido este-oeste, casi en paralelo al Río Soto. Esto hace que se pueda hablar de dos sectores en el paraje. El sector norte, de aproximadamente dos km de ancho, desde la ruta hasta el Río Soto. Y el sector sur, del

otro lado de la ruta 38, es donde se asientan 14 de las familias que componen el grupo. El área está constituida por parcelas de pequeña escala, una escuela y una capilla, y está rodeada por explotaciones agropecuarias de mayor envergadura y también por varios predios de empresas agroexportadoras. Estas últimas han intensificado el uso de aguas subterráneas con sistemas de bombeo intensivo (Guzmán *et al.*, 2011). La región se encuentra en una zona semiárida que está experimentando cambios rápidos en la distribución de la propiedad de la tierra por el avance de grupos empresariales de capitales extra-regionales y locales con capacidad de realizar altas inversiones orientadas a la producción hortícola en gran escala, un hecho que ha exacerbado los problemas existentes al profundizar las inequidades en el acceso al agua en la zona, como ilustra la siguiente declaración de uno de nuestros entrevistados:

antes de la empresa, este sector regaba [...], la acequia principal es de Jardines del Sur [empresa hortícola que] tiene 24 días del mes [una cuota de agua] y no la usa [...] quiero proponerles que nos den el derecho de uso y nosotros, que estamos interesados, la mantenemos, limpiamos [a la acequia] (Productor uno).

Los grandes inversores que han llegado a la zona instalan la infraestructura hídrica necesaria para utilizar sistemas de riego de alta tecnología (pivot), realizando perforaciones hasta profundidades de más de 200 metros e instalando bombas de alta potencia, y utilizando el antiguo sistema de acequias del lugar principalmente para el drenaje. El sistema de riego tiene un azud nivelador⁴ sobre el Río Soto, aproximadamente a siete km aguas arriba de Villa Soto, una zona urbana. Desde allí, en la margen izquierda del río, se desarrolla un sistema de conducción de agua con un desarenador de mampostería. El sistema que sigue es sin recubrimiento y es el que lleva agua a las parcelas de riego por gravedad que posee la zona periurbana. Además, este sistema tiene sobre la margen derecha del río un conjunto de tomas libres desde las que se distribuye el agua a parcelas de riego situadas en los sectores norte y noreste de la Villa, que son las antiguas acequias que abastecían la zona (Guzmán *et al.*, 2011).

Paralelamente, los nativos productores de Paloma Pozo cuentan con sistemas de riego tradicional por gravedad conducido por acequias sin revestir y con el agravante de estar en la cola del sistema al que, por su obsolescencia, ya no le llegan las aguas. Uno de nuestros entrevistados, que se cuenta entre los productores que pertenecen al mismo sistema de acequias que utilizan las empresas, comentó:

esa acequia la construí yo de joven [...] hoy no me convence muy mucho usar el agua esa que le echan tanto abono para la papa [...] no sé [...] por los animales [...]. Yo he visto una acequia de paperos que el agua corría blanca y con un olor fuerte como a muerto [...] a mí no me gustó, por ahí se lo hecho a las plantas y se secan [...] (Productor dos).

⁴ Sirve para elevar el nivel de agua de un arroyo o río con el fin de derivar parte de dicho caudal a las acequias.

En este contexto, los pequeños productores familiares de Paloma Pozo plantearon el problema de falta de agua para sus actividades productivas como tema prioritario, en el marco de los problemas de desarrollo que enfrenta su localidad. A pesar de la evidencia que ellos mismos mencionaron en diversos momentos, es interesante que al plantear las causas del problema se refirieron principalmente a la situación de "escasez de agua", causada por "una mala jugada del clima", aunque otros plantearon claramente la existencia de "una distribución [inequitativa] ya dada" y otros sugirieron que "una [nueva] perforación podría ser la solución". Ante la demanda de asistencia planteada por estos productores a la Agencia de Extensión Rural, se decidió realizar un diagnóstico amplio de la problemática planteada, y de las posibles causas y soluciones, utilizando una metodología participativa.

Enfoque teórico-metodológico

Las limitaciones físico-naturales (en esta región zonas áridas, contenido de arsénico en las aguas, períodos de sequía, entre otros) y tecnológicas, reducen el margen de acciones en los procesos de manejo del agua, y las urgencias tienden a dejar en sombras otros fenómenos de carácter social y político que profundizan dichas diferencias. Una forma de ir más allá es explorar las interdependencias de los procesos hidrogeológicos, técnicos, legales y sociopolíticos involucrados en el acceso al agua (Castro, *et al* 2004), para lo cual reconocemos la problemática como multidimensional e interdisciplinaria. A su vez, el caso nos llevó a analizar el concepto de escasez, dada la desigualdad en la distribución de agua, naturalizada por los propios afectados bajo la forma de falta de agua por escasez, una tendencia detectada en muchos lugares como lo refleja la literatura sobre el tema (e.g. Mehta, 2013). En este sentido, el discurso oficial generalmente se orienta a poner el acento en que la escasez de agua está vinculada al aumento de la demanda por el crecimiento poblacional o por problemas climáticos y de aumento de la aridez. En base a los argumentos de autores críticos de este discurso oficial (Fairhead, 2001; Peluso *et al.*, 2001; Petrella, 2001; Gausset *et al.*, 2005; Mehta, 2013) podemos señalar que raramente se focaliza el análisis en el aumento exponencial de la demanda para un uso intensivo de agua por parte de modelos productivistas concentrados en pocas manos, relacionados con la expansión de los agronegocios, en desmedro de las necesidades de agua de los productores locales, orientados a la producción de alimentos para el mercado interno a escalas local, regional o nacional.

Por lo tanto, la escasez del agua surge de la combinación de factores y acciones discursivas, sociopolíticas e institucionales. Desentrañando estos factores, vemos la naturaleza multifacética de la escasez. Este enfoque nos lleva a la idea de que no hay una "escasez" natural, sino que más bien, como propone Mehta (2001), hay que analizar la escasez multidimensionalmente, viendo que hay distintos tipos de disponibilidad de agua, a) biofísica y ecológica; b) temporal y cíclica; c) distribucional y relacional y d) sociopolítica. Esta visión permite reorientar el análisis hacia la búsqueda de soluciones diferenciales según el tipo de falta de agua y comprender las desigualdades en su distribución vinculadas a relaciones asimétricas.

En función del problema y del enfoque adoptado, se definieron los objetivos para el trabajo de campo. Los mismos se centraron en la necesidad de generar el espacio y las condiciones propicias para desarrollar una redefinición del problema de la "escasez" y la búsqueda de soluciones. Para esto decidimos iniciar un proceso de construcción

participativa de conocimientos situados territorialmente, que permitieran que los agricultores puedan visualizar su situación de desigualdad en la distribución del agua causada por el acaparamiento del recurso por parte de sus vecinos, los grandes inversores. El objetivo central, finalmente, era el de encontrar colectivamente la solución técnica y financiera a los problemas de acceso al agua para la producción que afectaban a este grupo de 17 familias de pequeños agricultores.

A este efecto se utilizó la investigación-acción participativa, orientada a la construcción colectiva del diagnóstico de los problemas y de la búsqueda de soluciones, así como para entender las diferentes percepciones de los involucrados sobre el tema (Hannigan, 1995; Long, 1997). Nuestro enfoque también requirió incorporar el trabajo interdisciplinario para dar cuenta de las múltiples dimensiones del problema del acceso desigual al agua. Como señala Vázquez (1994), el trabajo interdisciplinario requiere la generación de un campo de inflexión que facilite la inserción de los miembros del equipo de trabajo desde sus diferentes disciplinas. En nuestro caso, se trató de un equipo de investigadores procedentes de diversas disciplinas de las ciencias ambientales y sociales y basados en varias instituciones, que se abocaron a la revisión y redefinición de categorías clasificatorias y conceptos tales como escasez y condiciones de acceso al agua (calidad, cantidad, demanda, oferta y disponibilidad), derechos y participación, poniendo énfasis en entender las diferentes formas de interpretación, conceptualización y acción adoptadas por diversos actores en relación a nuestro problema de investigación. En relación con el enfoque, Vázquez (*Ibíd.*) también se refiere a la importancia del proceso de conformación de un campo de interacción, en el que además del trabajo propiamente interdisciplinario se desarrollen actividades que faciliten la integración de otros conocimientos y actores involucrados, en este caso principalmente agricultores y extensionistas.

La necesidad de resolver el problema del acceso al agua se planteó originalmente como una demanda que convocó a agricultores, técnicos de terreno, investigadores y consultores. Esta demanda surgió durante una serie de actividades de capacitación en manejo de frutales, entrega de semillas y acompañamiento al proceso de instalación de huertas familiares, un espacio en el que se expresó con fuerza la problemática de la falta de agua para riego como una prioridad. A partir de ese punto, se definieron los objetivos para el proceso de investigación-acción participativa, comenzando por el desarrollo de un diagnóstico conjunto para identificar los factores que daban cuenta de los problemas de acceso al agua que afectaban a los productores y posibles estrategias a implementar para su posible solución. El proceso involucró a los propios agricultores y a profesionales de diversas agencias del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): extensionistas de la Agencia de Extensión Rural Cruz del Eje, investigadores del Instituto para la Agricultura Familiar, Región Pampeana, y un técnico del Programa Pro Huerta (en el marco de un convenio entre el INTA y el Ministerio de Desarrollo Social) (Guzmán *et al.*, 2011).

El campo de interacción se fue construyendo por medio de actividades a lo largo de dos años. Se utilizaron estrategias metodológicas cualitativas y cuantitativas, incluyendo cinco talleres, entrevistas semiestructuradas a los productores involucrados, visitas de campo conjuntas al río, a las tomas de agua y a las acequias que conducen el agua a campos vecinos y a establecimientos donde también se recurría al uso del agua subterránea. También se realizaron mapas parlantes colectivos para ubicar la posición en el territorio de las bombas de agua utilizadas por las empresas y de ese

modo visibilizar uno de los factores causales de las diferencias experimentadas en el acceso al agua. La información se complementó con datos secundarios. Debido a la falta de información pública sobre la hidrogeología y los usos del agua de la zona, se incorporaron al proceso un hidrogeólogo y un especialista en riego de la zona para realizar Sondeos Eléctricos Verticales (SEV), informes de prospección geofísica y análisis de calidad de las aguas, estudios en los que fueron involucrados algunos miembros del grupo de pequeños productores. Otros miembros de este grupo tuvieron a su cargo la recolección de información sobre las características de las perforaciones existentes en la zona, tarea que realizaron a partir de sus redes de relaciones sociales, conversando con vecinos, amigos y conocidos que trabajan en diversas actividades relacionadas al problema de estudio en las grandes propiedades rurales dedicadas a las actividades agropecuarias en el lugar. Cada una de las actividades fue planificada como una instancia de capacitación y participación, apuntando a fortalecer tanto el proceso organizacional del grupo como también la capacidad de los profesionales para entender las lógicas de uso del agua de los pequeños productores (Marsans *et al.*, 2012; Long, 1997).

Redefiniendo la escasez de agua en Paloma Pozo

En las actividades de los talleres y en las entrevistas se pudieron evidenciar las diferentes percepciones existentes entre los pequeños productores en relación con los problemas que experimentaban con el acceso al agua para riego. Surgieron repetidas quejas, como "es la escasez de agua", "es una zona donde ya no llueve", "nos falta el agua", "no hay agua". Se observó en los participantes una naturalización de la escasez adjudicada a la falta de lluvias, pero también surgió la queja de que el agua de las acequias estaba ya adjudicada. A lo largo del proceso se fue generando también la discusión colectiva sobre las distintas dimensiones de la escasez, poniendo énfasis en la escala territorial del problema. Este ejercicio permitió visibilizar cómo los diferenciales de poder existentes en la zona permiten que ciertos propietarios puedan acaparar el agua tomada del río y cómo esta situación ha sido naturalizada. Además, el proceso contribuyó a evidenciar cómo los diferenciales económicos existentes entre las grandes empresas y los productores familiares permiten que, en el mismo lugar y con el mismo clima, algunos accedan al agua realizando perforaciones y colocando bombas que extraen hasta 240.000 litros/hora y funcionan 24 horas al día, mientras que los pequeños productores simplemente no cuentan con las mínimas posibilidades financieras que les permitan obtener agua de riego. Este proceso colectivo permitió que el grupo consiguiera relativizar la importancia de la escasez biofísica del agua y darle visibilidad a la escasez social y políticamente construida que opera en la zona.

Una pregunta disparadora que utilizamos en los talleres fue ¿cuál es el destino que le daría cada familia al agua que pudiera obtenerse si se encuentra una solución a los problemas identificados? En este ejercicio, los productores manifestaron sus preferencias de tipo de cultivo y se procedió a calcular las necesidades de agua para cada superficie destinada a cada tipo cultivo, tomando como referencia un máximo de una hectárea de cultivo por familia. También se incluyó en los cálculos los volúmenes de agua requeridos para el abrevado de animales, ya que la mayoría de los productores familiares tiene ganado vacuno, caprino u ovino. Los resultados de este ejercicio se registraron en una planilla que indicaba el número de miembros de la familia, las

hectáreas totales de que disponen, la superficie a regar, las superficies dedicadas a cada tipo de cultivo, y las necesidades de agua por tipo y cantidad de animales (Fotografía N° 1).

Fotografía N° 1. Taller de trabajo dentro del proceso de Investigación-Acción Participativa.



Fuente: Archivo de los autores.

Otro ejercicio realizado en los talleres fue el de generar un mapa con la ubicación territorial de los productores participantes para poder definir un Plan Comunitario para resolver los problemas de abastecimiento de agua de manera conjunta. Este ejercicio facilitó la generación de compromisos entre los miembros del grupo con respecto a las cantidades de agua que requerían y para qué usos, lo que contribuyó a que comprendieran la necesidad de organizarse para el manejo comunitario del agua que pudiera obtenerse una vez que se lograra resolver el problema a través de un nuevo sistema de abastecimiento. Entre otros aspectos, se identificó la importancia del proceso de distribución del agua y sus tiempos como temas centrales para el manejo comunitario de un sistema de captación y distribución del agua. Los aspectos organizativos se plasmaron en el desarrollo colectivo de una propuesta para el funcionamiento de un futuro sistema comunitario de agua, proceso durante el cual los agricultores familiares formaron la "Asociación Productores Unidos de Paloma Pozo", integrado inicialmente

por las 17 familias participantes y con la posibilidad de que al menos otras cinco familias pudieran integrarse posteriormente (Fotografía N° 2). Estos avances producidos por las actividades del proyecto contribuyeron a generar un interés mayor entre los productores, al ver que el proceso estaba dando resultados concretos.

Fotografía N° 2. Taller de Planificación de Uso del Agua



Fuente: Archivo de los autores.

Estos avances permitieron consolidar el proceso de investigación-acción y pasar a una nueva etapa centrada en la identificación, registro y análisis colectivos de los problemas que enfrenta el riego de las producciones agropecuarias en relación con las fuentes de agua superficiales y subterráneas de la zona. En primer lugar, se evaluó la alternativa de recurrir a las aguas superficiales, teniendo en cuenta la cercanía del río Soto y la existencia de un sistema de acequias, aunque al momento de realizar el estudio éste se encontraba en desuso. También se verificó que para el Sector Sur del área de estudio existe una acequia que lleva agua desde la toma de la zona urbana de Villa de Soto, pero que no funciona correctamente por diferentes factores: por un lado, las condiciones climáticas de la región, con precipitaciones menores a 400 mm/año y con una estación seca que se extiende de marzo a octubre, reducen la disponibilidad de agua. Pero, por otro lado, aguas arriba de la zona de estudio, el Municipio de Villa Soto

extrae agua con destino al abastecimiento urbano, lo que disminuye el flujo de agua de la acequia localizada aguas abajo (Fotografía N° 3).

Fotografía N° 3. Taller de Evaluación del Uso de Aguas Superficiales para Riego



Fuente: Archivo de los autores.

En relación con el Sector Norte, donde se localizan productores empresariales, el sistema de riego originalmente se gestionaba originalmente por "usos y costumbres"⁵, de modo que los propietarios localizados aguas arriba, dueños de las concesiones de agua, tomaban la que necesitaban y el sobrante lo cedían a sus vecinos aguas abajo, de acuerdo con las relaciones sociales históricas establecidas entre los grupos de usuarios. Los agricultores familiares de este sector manifestaron que se había dado un cambio en estas relaciones a partir del ingreso de los productores empresariales, en su mayoría empresas exportadoras cuyos dueños no residen en Paloma Pozo, lo que ha dificultado el mantenimiento de las formas de negociación tradicionales y que, en la práctica, ha imposibilitado el acceso al agua para sus actividades. Otros factores identificados que condicionan el abastecimiento y la distribución del agua son: a) la

⁵ Sistemas de reglas informales de origen ancestral, típico en las áreas rurales de América Latina. También se utiliza en el sentido más específico de acuerdos históricos, normalmente no escritos, entre usuarios del agua, como en este caso.

disminución del caudal del río, que ha producido un descalzamiento de las tomas de agua de su posición que impide el flujo de agua hacia la acequia que abastece a Paloma Pozo (Fotografía N° 4); b) la falta de impermeabilización de las acequias y de mantenimiento de las mismas; c) la consecuente pérdida de agua por filtración debido al tipo de suelos franco arenosos; d) la disminución del nivel del lecho del río causada por la extracción de arena, que ha agravado el proceso de descalzamiento de las tomas de agua (Fotografía N° 5).

Fotografía N° 4. Toma de agua descalzada y de base de suelo arenoso



Fuente: Archivo de los autores.

Fotografía N° 5. Extracción de arena del lecho del río



Fuente: Archivo de los autores.

A partir de este registro y análisis colectivo de la multidimensionalidad del problema de la falta de acceso al agua, que integra características hidrogeológicas con los aspectos culturales, sociales, históricos y normativos, llegamos a la conclusión de que en el corto o mediano plazo no resulta viable recurrir a las aguas superficiales para resolver el problema de los pequeños productores.

Respecto al análisis sobre las aguas subterráneas, la información pública disponible también es escasa y no muy detallada. Obtuvimos la información requerida durante este trabajo en diferentes actividades con especialistas y los resultados nos permitieron analizar el uso que se le está dando al acuífero en la zona (Fotografía N° 6).

Fotografía N° 6. Taller “Analizando el Uso del Acuífero”



Fuente: Archivo de los autores.

Como mencionamos al inicio, uno de los objetivos del proyecto de investigación era el de elaborar la percepción de escasez prevaeciente entre los agricultores familiares. En este taller, fuimos construyendo colectivamente un mapa del uso del acuífero que permitió al grupo comenzar a (re-)interpretar el proceso de acceso y uso del agua, explicitando los distintos usos y formas de obtener el agua por los diferentes actores territoriales. El uso del mapa y de los informes contribuyó a identificar y visibilizar el hecho de que las explotaciones agrícolas vecinas contaban con infraestructura hídrica, específicamente perforaciones profundas, que les permitían obtener grandes cantidades de agua (hasta 240.000 litros/hora) y aplicaban tecnología de riego avanzada (pivot), producto de su capacidad de alta inversión de capital. Consecuentemente, las discusiones en este taller se orientaron a documentar, visibilizar, politizar y desnaturalizar la creencia preexistente entre los agricultores familiares de que la causa de su problema era la “escasez”, y contribuir a desarrollar un análisis más complejo del problema en sus distintas dimensiones y escalas. Aún más importante, el relevamiento participativo de las perforaciones existentes en la zona permitió abordar el objetivo colectivo de encontrar soluciones para resolver el problema a partir de la información recogida sobre las condiciones geológicas generales del medio y sobre el grado de explotación y calidad de las aguas, para planificar la obtención de agua para la comunidad por medio de una perforación (Fotografía N° 7).

Fotografía N° 7. Rediscutiendo el problema sobre la base del mapa territorial construido colectivamente



Fuente: Archivo de los autores.

Entre otros resultados en estos talleres, se logró que los productores familiares discutieran los datos que ellos mismos habían contribuido a recabar en la zona sobre caudales y calidad del agua, incluyendo la información cualitativa dada por sus informantes sobre las distintas perforaciones identificadas en la zona, como lo ilustran las siguientes declaraciones:

Estas perforaciones de los uruguayos sacan 240.000 litros por hora [...] están agotando las napas, creo que es el principal problema (Productor tres).

En lo de Oliva y Godoy sacan 150.000 litros por hora [...] en el otro extremo, lo de Rafael es bastante seco, hay probabilidad de que el agua sea salada (Productor cuatro).

Mis tíos abuelos hicieron un pozo y como salió amarga [...] (Productor cinco). Si es amarga tiene sulfato de magnesio, es apta para riego. Si es salada, es cloruro, ya no sirve para riego [...] (Especialista en riego).

En el marco de este tipo de intercambios entre productores y especialistas fuimos observamos un giro en los planteos de los productores familiares. Poco a poco dejaron de plantearse el problema de la falta de acceso al agua como un producto de la "escasez", ya que comenzaron a entender que la causa principal era que el agua existente estaba siendo acaparada, al tiempo que también manifestaban dudas sobre la calidad del agua disponible, entre otros temas.

Conclusiones

Como hemos discutido en el texto, partimos de una situación en la que los agricultores familiares de Paloma Pozo habían naturalizado no solamente la noción de que los problemas de acceso al agua que los afectaban eran producto de la "escasez", sino también el propio orden social de distribución del agua a partir de la existencia de derechos de agua legales en manos de grandes propietarios y las tradiciones históricas por usos y costumbres que determinaban el posicionamiento de los distintos actores en el sistema de distribución del agua superficial por acequias. Como mencionó uno de los productores "los primeros van usando lo que necesitan y dejan correr lo que no usan, a los últimos no les llega nada". Se observó que el acceso al agua superficial está viciado por el efecto de arrastre o reproducción de un sistema tradicional de acceso al que llaman "derechos de referencia", atados a la propiedad formal de la tierra, que se transmite a través de la escrituración de las propiedades. Al no haber una organización para la gestión de todo el sistema de riego, no existe regulación en la distribución del agua que garantice la equidad. El manejo del agua no se realiza a nivel colectivo siendo a partir de acciones tomadas de modo individual. La falta de información oficial sobre el caudal del río Soto genera incertidumbre con respecto a la estabilidad del volumen de agua en el tiempo (i.e., la oferta del recurso).

La instalación del concepto de escasez legítima y reproduce las desigualdades y asimetrías territoriales. Recurrir teórica y metodológicamente a la construcción social de problemas y soluciones, y al uso de técnicas participativas de trabajo de campo, contribuyó a desnaturalizar la cuestión de la falta de acceso al agua y la percepción de escasez biofísica instalada. El proceso de investigación-acción participativa permitió desnaturalizar la cuestión de la escasez de agua en la mirada de los productores. Se logró redefinir "la escasez" como falta de infraestructura, de tecnología, de capital, de políticas públicas, además de las propias limitaciones de naturaleza biofísica en la disponibilidad de agua. Se llegó a la conclusión de que, si al hacer una perforación hay agua disponible, quiere decir que no hay una escasez definitiva y natural. La redefinición colectiva de la escasez de agua a la que están sometidos los agricultores llevó a concluir que se trata de una escasez socialmente construida, no necesariamente relacionada con el estrés hídrico de la zona en cuestión; es más una escasez económico-política que biofísica.

Al analizar las posibles fuentes de agua que pudieran utilizarse para resolver el problema, el trabajo colectivo con los actores permitió generar el espacio y las condiciones necesarias para desarrollar una estrategia comunitaria, basada en la identificación de un lugar apropiado para la perforación de un pozo, seguido de la creación de un sistema de distribución de agua para riego para abastecer al menos una hectárea por familia. Se decidió de manera conjunta trabajar en la elaboración de una propuesta de desarrollo

de un sistema de agua comunitario para presentar ante organismos de financiamiento.

El proyecto permitió confirmar que existen importantes vacíos de investigación y de relevamiento de datos, no solamente en la temática específica del proyecto, el agua para riego, sino también en relación con los servicios esenciales de agua y saneamiento en poblaciones rurales. Las instituciones provinciales y nacionales se han ido ajustando discursivamente a la noción de que el Estado debe garantizar el ejercicio del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento, pero vemos que esto no es suficiente para garantizar que este derecho pueda ser ejercido activamente por los pobladores marginados de los sistemas de provisión de agua y más aún de saneamiento. Esto no hace más que remarcar las asimetrías sociales, económicas y de otros tipos que caracterizan al acceso y la distribución del agua en el país, un problema cuya resolución requiere de inversiones en infraestructura orientadas por políticas públicas adecuadas, lo que aún constituye un desafío por abordar en la Argentina.

Los resultados de este proyecto participativo confirman la validez del enfoque del Foro Nacional de Agricultores Familiares, que demanda la participación directa de los agricultores familiares en los procesos de investigación y de aplicación de los resultados a través de articulaciones con organismos de investigación e intervención. Por otra parte, el proceso de investigación contribuyó a fortalecer las relaciones entre los distintos profesionales que integraron el proyecto, sus relaciones con los agricultores familiares participantes, así como también las relaciones interinstitucionales relevantes. El espacio generado con esta experiencia nos permite pensar que la investigación-acción participativa para contribuir a garantizar el acceso al agua es una herramienta metodológica apropiada para la promoción y el fortalecimiento de procesos organizativos que contribuyan a consolidar los proyectos de vida colectivos que se vienen desarrollando en los territorios de la Agricultura Familiar.

Referencias

- Becerra, V., Issaly, C., Ricotto, A., Bergamín, G., Ryan, S., Saal, G. y Bariantos, M. (2007). "Análisis de la estructura agraria de Córdoba para el desarrollo rural", Quintas Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, Buenos Aires, Argentina, 7 al 9 de noviembre de 2017.
- Castro, J.E., Kloster, K. y Torregrosa, M. L. (2004). "Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua", en Blanca Jiménez y Luis Marín (Eds.) El Agua en México vista desde la Academia. Ciudad de México: Academia Mexicana de Ciencias, págs. 339-370.
- Cieza, R., Dumrauf, S., Mele, M. R., Servat, M. C., Malbrán, I., Barros, M., Bruno, C., Vignasse, M. S., Gualberto, E., Grandinetti, J. y Picón, F. (2007). Microfinanzas como Herramienta para el Desarrollo Rural e Inclusión Social desde una Entidad de Microcrédito de la Universidad: el caso del Banco Social de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires: Foro Federal de Investigadores y Docentes de la Economía Social y Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Fairhead, J. (2001). "International dimensions of conflict over natural and environmental resources", en Pelusso, N. y Watts, M., (Eds.) (2001), Violent Environments. Ithaca y Londres: Universidad de Cornell, págs. 213-236.
- Foro Nacional de la Agricultura Familiar (FoNAF) (2006). "Lineamientos generales de políticas públicas orientadas a la elaboración de un plan estratégico para la agricultura familiar". Buenos Aires, Argentina: Disponible en: https://www.agroindustria.gov.ar/sitio/areas/prodear/biblioteca/_archivos//00Foro%20Nacional%20de%20la%20Agricultura%20Familiar/000002-Documento%20de%20Parque%20Norte%20-%20Foro%20Nacional%20de%20la%20Agricultura%20Familiar.pdf. Consultado en septiembre de 2018.
- Gausset, Q. y Whyte, M. (2005). "Introduction", en Gausset, Q., Whyte, M. y Birch-Thomsen, T. (Eds.), Beyond Territory and Scarcity: exploring conflicts over natural resource management. Upsala, Suecia: Instituto Nórdico de África, págs. 7-26.
- Guzmán, M., Barrionuevo, R., Barreda, M., Mercader, A. y Moreyra, A. (2011). "Un proceso comunitario para el acceso a agua de riego en el Noroeste Cordobés", Primeras Jornadas de la Agricultura Familiar, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata, Argentina, 11-12 de agosto de 2011.
- Hannigan, J. (1995). Environmental Sociology. A social constructivist perspective. Nueva York y Londres: Routledge.
- Long, N. (1997). "Agency and constraint, perceptions and practice. A theoretical position", en Hank, H. y Long, N. (Eds.) (1997), Images and Realities of Rural Life. Wageningen perspectives on rural transformations. Assen, Países Bajos: Van Gorcum.
- Marsans, N., Córdoba, J., Puricelli, M. y Moreyra, A. (2012). "Experiencias de trabajo interdisciplinario en la problemática del agua y la agricultura familiar en General

- Rodríguez, Provincia de Buenos Aires”, Jornadas de Iniciación en la Investigación Interdisciplinaria en Ciencias Sociales, Mesa Tierra, Ambiente y Sociedad en el Agro Argentino, siglos XIX y XX, Universidad Nacional de Quilmes, Quilmes, Argentina, 16 al 18 de mayo de 2012.
- Mehta, L. (2001). “The manufacture of popular perceptions of scarcity: dams and water-related narratives in Gujarat, India”, World Development, Vol. 29, No. 12, págs. 2025-2041.
- Mehta, L. (2013). The Limits to Scarcity: contesting the politics of allocation, Nueva York: Earthscan.
- Moreyra, A., Puricelli, M., Mercader, A., Rey, I., Córdoba, J. y Marsans, N. (2012). “Acceso al agua de los agricultores familiares de región pampeana: un análisis multidimensional”, Mundo Agrario, Vol. 12, No. 24.
- Obschatko, E., Foti, M. y Román, M. (2007). Los Pequeños Productores en la República Argentina: importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGPyA) e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Peluso, N. L. y Watts, M. (2001). “Violent environments” en Peluso N. L. y Watts M., (Eds.), Violent Environments, Ithaca y Londres: Universidad de Cornell, págs. 3-38.
- Petrella, R. (2001). The Water Manifesto: arguments for a World Water Contract, Nueva York: y Londres: Zed Books.
- Rickwood, P., (2002). “Agua para el Desarrollo. Día Mundial del Agua 2002 plantea retos cada vez mayores”. Viena: Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Disponible en: https://www.iaea.org/sites/default/files/44105912124_es.pdf. Consultado en septiembre de 2018.
- Vázquez, H. (1994). La Investigación Socio Cultural: crítica de la razón teórica y de la razón instrumental. Buenos Aires: Biblos.



WATERLATGOBACIT