

# La Perforación en la Trama del Poder: El Agua Subterránea en la Producción Agroindustrial de Mendoza, Argentina

Jorge Daniel Ivars\*

National Scientific and Technical Research Council, Argentina

**Ivars, Jorge Daniel (2015) "Drilling in the Net of Power: The Groundwater in the Agroindustrial Production of Mendoza, Argentina"**

## ABSTRACT

In this article we explain how groundwater is part of the network of power in the oasis of the Mendoza River in Argentina. Firstly, we briefly describe the hydrological and social characteristics of the Mendoza oasis. Next, we analyze the water extraction mechanisms and the use of groundwater in the drylands and how it fits into the fabric of social power. The great importance of drilling is analyzed through data provided from detailed ethnographic work, to show how this technology makes a huge difference in the drylands. Drilling is a central element of differential positioning and social exclusion devices because it can articulate a complex network of positions and provisions of social agents in the network of power.

**Key Words:** agricultural and industrial producers, power, devices, underground water, drylands

## EL OASIS DEL RÍO MENDOZA Y EL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL

La provincia de Mendoza se encuentra en el centro oeste de la República Argentina, al pie de la Cordillera de Los Andes. Su clima es seco y las precipitaciones anuales promedio no superan los 200 ml. El uso intencionado del agua es imprescindible para el desarrollo de toda actividad humana. Cinco ríos escurren desde la cordillera e irrigan cuatro oasis que ocupan

---

\* Jorge Daniel Ivars is postdoctoral fellow in the Institute of Social, Human and Environmental Sciences in Mendoza (INCIHUSA-MENDOZA) at the National Scientific and Technical Research Council (CONICET), Argentina (Email: jorgeivars@yahoo.com.ar).

alrededor del 5% del territorio y en los que habita más del 90% de la población. Al norte del territorio provincial se encuentra el río Mendoza que discurre en dirección noreste, hacia el océano atlántico, irrigando parte del Oasis Norte provincial (ver figura 1). Al igual que todos los ríos de régimen niveo-pluvial, éste se caracteriza por una marcada estacionalidad, temporadas de verano de mayor fusión de nieves y mayores caudales de agua, e inviernos con caudales disminuidos por las bajas temperaturas que favorecen la acumulación de agua en estado sólido en lo alto de la cordillera.

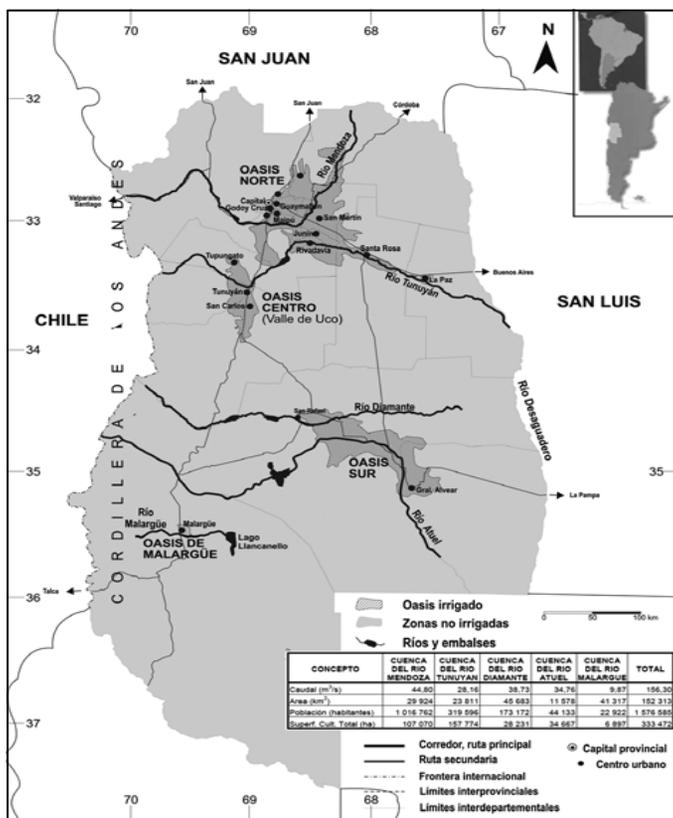


Figura 1. Oasis y zonas no irrigadas en Mendoza. La presente investigación se concentra sobre el oasis del río Mendoza, en el norte de la provincia, en los departamentos de Luján, Maipú, Las Heras, Guaymallén y Lavalle y parte de San Martín. Fuente: Elma Montaña (2008). Elaborado a partir de datos extraídos del Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Mendoza, Proyecto PNUD-FAO ARG 00-08 y Unidad de SIG-TLD del DGI (gobierno de Mendoza 2004).

El tramo medio del río Mendoza es una de las fuentes principales de aprovisionamiento de agua para diversas actividades de la zona. En éste se ha dispuesto una importante red de tomas de canales para riego que administra el Departamento General de Irrigación (DGI). Algunos de ellos cumplen la doble función de transportar y derivar agua para riego y funcionar como colectores aluvionales.

Las aguas del río Mendoza irrigan parte de los departamentos de San Martín, Guaymallén, Las Heras, Lavalle, Luján y Maipú (ver figura 2). Estos dos últimos demarcan la zona de riego inicial del río Mendoza y los territorios más valorizados, ya que las zonas más altas reciben mejores dotaciones de aguas superficiales tanto en cantidad, como en calidad; mientras que las zonas medias y bajas (Guaymallén, Las Heras y Lavalle, respectivamente) reciben menos agua y de peor calidad (por el arrastre de sales, residuos sólidos urbanos y otros contaminantes). En las partes medias bajas del oasis (Guaymallén y Las Heras) se suman la salinización de los acuíferos superficiales y el revenimientos de suelos, esto significa que las napas superiores de aguas subterráneas se encuentran salinizadas y muy cerca de la superficie.

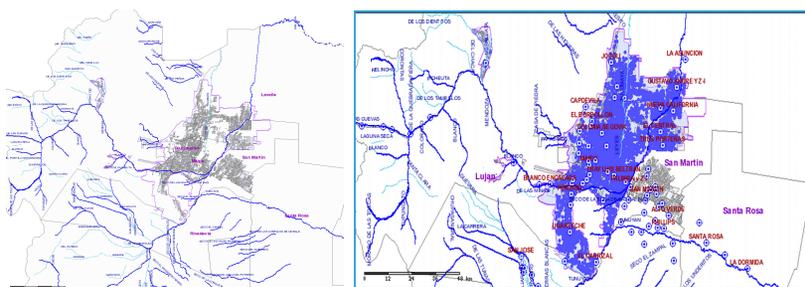


Figura 2. **Izquierda:** cuenca del río Mendoza: hidrografía, departamentos, inspecciones de cauces, y zona irrigada (en gris parécelas con derecho de aguas). El río Mendoza (identificado en el mapa) escurre en dirección noreste, de este modo los departamentos de Maipú y Luján se hallan en la cuenca alta del río, los departamentos de San Martín, Guaymallén y Las Heras en la cuenca media, mientras que Lavalle se encuentra en la cuenca baja del río. **Derecha:** Cuenca del río Mendoza: en azul perforaciones existentes en el oasis del río e hidrografía. También se pueden observar los límites departamentales y la zona irrigada (en gris parécelas con derecho de aguas). Fuente: elaboración propia a partir de *Map Server Sicar* del Departamento General de Irrigación.

Si bien el manejo intencionado del agua tiene una larga historia en la provincia, no nos detendremos en ella, baste decir que el sistema distributivo del agua es herencia de los Huarpes (pobladores originarios de este territorio) que fueron influenciados por la cultura incaica. Este

sistema fue mejorado durante el periodo colonial. Luego, con la consolidación del Estado nacional la provincia se insertó tempranamente en el modelo de país liberal-conservador organizado a partir de 1880 y sus actividades productivas se estructuraron en un contexto de economía de mercado que llevó a un exponencial desarrollo de las zonas irrigadas en contraposición a aquellas que no lo son (tierras no irrigadas). Desde la elite local se promovió un nuevo paradigma vitivinícola basado en el dominio territorial. De este modo, “el gobierno de la provincia de Mendoza materializa su propia ‘conquista del desierto’ en la expansión de la red de riego” (Montaña 2006, 4).

Esta expansión territorial implicó numerosas obras de irrigación entre las que se destacan la construcción de diques derivadores y canales destinados al riego. Las obras las llevó a cabo el Estado de forma directa, lo que también apresuró la necesidad de establecer una ley que por un lado normalizara los derechos previamente adquiridos, y por el otro que otorgara los nuevos derechos que surgían como consecuencia de la mayor oferta hídrica. De este modo, en 1884 se sanciona la Ley de Aguas que instaura los cimientos de la concepción del recurso hídrico como bien público<sup>1</sup>. Finalmente, se estableció que sea el Departamento General de Irrigación (DGI) quien se encargue de administrar legalmente la apropiación y el uso del agua.

En cuanto al manejo del agua subterránea, no adquirió demasiada relevancia hasta en el último cuarto del siglo pasado. Los primeros pozos datan de principios del siglo XX, pero fue entre los años 1950 y 1951 cuando se realizó el primer censo en el cual se detectó la existencia de tres mil perforaciones, la mayoría de las cuales eran de uso agrícola. En el año 1965 el Estado nacional y la Organización para las Naciones Unidas lograron concretar el Plan de Aguas Subterráneas para el Noroeste Argentino (PASNOA), tras lo cual el Estado provincial subvencionó a muchos productores para acceder a perforaciones y su uso se generalizó también entre los pequeños propietarios.

El año 1960 marca un hito respecto del aumento considerable en el uso de agua subterránea, que coincide con un interesante crecimiento de agroindustrias, como la de conservas, aceitera y sidrera. Además, entre 1967

---

1 Los principios jurídicos básicos contenidos en la Ley General de Aguas de Mendoza están destinados a conservar este bien para la agricultura, evidenciando los objetivos de la oligarquía de fines del siglo XIX de generar una matriz vitivinícola. Estos principios son el de *especificidad*, (establece que el agua sólo puede ser destinada al uso para el cual se otorgó la concesión), el principio de *inherencia* del agua a la tierra, y el principio de *perpetuidad* (establece que las concesiones de aguas son a perpetuidad).

y 1971 se produce la conocida caída de los caudales medios (entre 40 y 50%) de los ríos de Mendoza. [...] Es entonces cuando se hace efectivo el factor determinante. Cuando se instaura un mecanismo de desgravación impositiva para inversiones de todo tipo, dentro de las cuales se encuadran perfectamente las correspondientes a perforaciones para la extracción de agua subterránea, la electrificación rural y la implantación de cultivos perennes [...] Según datos del Departamento General de Irrigación, en 1959 había un total de 4.874 pozos en toda la provincia. En el término de seis años (1969-1974) se perforaron 8.818 pozos en Mendoza solamente, lo que indujo a una sobreexplotación (por lo menos temporaria) del acuífero (Canziani et al. 1997, 37).

Recién en el año 1974 la Legislatura Provincial aprobó la Ley de Aguas Subterráneas pero nunca se reglamentó completamente. Actualmente, su extracción indiscriminada, sumadas a laxas regulaciones trae consigo efectos ambientales como aguas salinizadas y acuíferos explotados por encima de su capacidad de carga. Esta demanda excesiva de aguas subterráneas se ha profundizado en los últimos cuatro años como consecuencia de una nueva crisis hídrica<sup>2</sup>. La falta de escorrentías superficiales motiva a los productores a intensificar la extracción de aguas subterráneas lo que ha provocado la sobreexplotación de estos acuíferos.

Al interior del oasis, las zonas más altas reciben aguas de mejor calidad y en mayores cantidades que en los extremos inferiores. Más aún, en las mismas zonas las diferencias se acentúan en función de fenómenos microsociales, por ejemplo la distancia entre la explotación y el canal o la disponibilidad o no de una perforación y la características de ésta (diámetro del caño, profundidad, disponibilidad o no de motor, potencia instalada, régimen de propiedad).

La dependencia de escurrimientos superficiales (en agricultura) o de agua de red (en el caso de usos industriales) implica muchas dificultades para los productores. Estas formas de aprovisionamiento suelen ser muy irregulares, especialmente en épocas críticas como el verano. En este contexto, a medida que desarrollemos la descripción intentaremos también mostrar de qué manera una perforación permite a los productores agropecuarios y agroindustriales disponer de las cantidades necesarias de agua para producir en condiciones normales, o, en algunos casos, intensificar

---

2 La emergencia hídrica significa que los ríos de Mendoza transportan un volumen de agua que no supera la media histórica, debido a las escasas nevadas de alta montaña durante el año anterior. Según los técnicos del Departamento General de Irrigación se trata de años pobres porque “en la mayoría de los ríos provinciales, las mediciones de nieve evidenciaron que se está a un 50% de los valores medios históricos” (DGI 2014).

los procesos productivos.



Figura 3. Río Mendoza. En alta montaña (1); Represa Potrerillos (2); Río Mendoza en la parte alta del Oasis Norte, por debajo de la represa (3); Zona de secano: pueblo abandonado en el extremo este del Oasis Norte (4). Fuente: elaboración propia.

## CONSIDERACIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS

La concepción de poder que asumimos en el trabajo implica una cuestión de método fundamental, porque en dicha concepción está involucrada una mirada sobre el objeto que estamos construyendo. Desde una perspectiva foucaultiana, Paula Mussetta (2009, 47) sostiene que para estudiar el poder “hay que ir a buscarlo allí donde entra en contacto con su objeto, donde se implanta y produce sus efectos concretos, es necesario analizar no el alma del poder, sino los cuerpos que él constituye en los sujetos”. Esto significaría que “debe realizarse un análisis ascendente del poder partiendo de sus mecanismos para ver cómo éstos son usados por formas de dominación global” (Paula Mussetta 2009, 47). Por supuesto, esto no implica que estemos aceptando una perspectiva similar a la del individualismo metodológico, sino que el concepto de poder en que pensamos es eminentemente social.

En acuerdo con esta concepción, en la sociedad existen infinidad de mecanismos de poder que funcionan por fuera de los aparatos del Estado. Éste circula por una minuciosa, permanente, y compleja red capilares desde sus formas más cotidianas hasta sus formas terminales (Foucault 1980). A través de una ontología del presente, el intelectual debería concebir

una noción densa y profunda del poder. Es necesario ser capaz de distinguir los puntos de inflexión, los poros que hacen a su fragilidad. En otras palabras “hacer un croquis topográfico y geológico de la batalla... ahí está el papel del intelectual. Y ciertamente no en decir: esto es lo que debéis hacer” nos dice Michel Foucault (1980, 109).

En este contexto, es menester esbozar el concepto de dispositivo para analizar de qué manera la perforación se constituye como el componente central de un dispositivo de poder que forma parte de un conjunto heterogéneo de elementos (lingüísticos y lo no-lingüísticos: discursos, instituciones, construcciones, mandatos). Giorgio Agamben (2011, 250) sostiene que:

1. “el dispositivo en sí mismo es la red que se establece entre estos elementos;
2. Siempre tiene una función estratégica concreta y siempre se inscribe en una relación de poder;
3. Es algo general, un *reseau*, una “red”, porque incluye en sí la episteme, que es, para Foucault, aquello que en determinada sociedad permite distinguir lo que es aceptado como un enunciado científico de lo que no es científico”.

Planteado en términos muy generales, este concepto nos servirá a lo largo del texto para ver de qué manera las aguas subterráneas se inscriben en la trama de poder de los distintos productores. Como categoría dinámica, el dispositivo muestra, por un lado la circulación del poder; y por el otro, una parte relevante de las interconexiones de la inmensa *malla de su red*. El dispositivo es la red de relaciones sociales que se establecen en torno a un elemento material o simbólico que a la vez define la posición social del agente en relación a esa red. Este concepto nos hace inteligibles aquellos mecanismos micro-sociales a partir de los cuales se ejerce el poder. Vale decir que nos muestra las segmentaciones concretas de grandes procesos globales que nos socializan.

Los procesos de globalización han influenciado fuertemente la producción mendocina y se ha producido una fuerte fragmentación del tejido social. La disponibilidad de aguas de perforación facilitará la inserción de los productores, según tipologías, en los circuitos agroalimentarios mundiales, o bien les permitirá mantenerse en el juego de la producción local a los productores no integrados a estas dinámicas mundiales.

La disponibilidad de aguas en cantidad y calidad emerge como una variable importante en un contexto de oferta hídrica restringida y mercados

competitivos. Como veremos, es precisamente en ese escenario que la perforación puede constituirse como dispositivo de posicionamiento, diferenciación o exclusión social. Sea que el pozo esté compartido y al servicio de una producción subordinada a la reproducción del capital en la que los agentes se hallan al límite de la subsistencia. O sea que éste sea utilizado por agentes que disponen del capital necesario para ponerlo al servicio de una moderna tecnología que garantiza la reproducción ampliada de ese mismo capital. En este caso, el perfeccionamiento de los mecanismos de acceso y manejo se refuerzan mutuamente y evidencian la emergencia de estos dispositivos.

## **Las Técnicas**

En el plano estrictamente metodológico, este trabajo se basó, fundamentalmente, en información primaria de carácter cualitativo proveniente de 30 entrevistas a agricultores e industriales que se hicieron a lo largo de dos meses, aunque también se utilizaron artículos de diarios locales. Así mismo, hemos incorporado material fotográfico propio y de archivos digitales de acceso libre. En este sentido, las entrevistas en profundidad, los mapeos mentales y las visitas a campo fueron técnicas privilegiadas para el acceso y la producción de estos datos.

En función de los casos seleccionados se trabajó con el material cualitativo primario a fin de analizar las vinculaciones y los efectos que produce el poder entre los productores agroindustriales. Nuestra pregunta se orientó hacia los dispositivos que operan en la constitución de determinadas relaciones sociales a partir de la apropiación del agua en la producción agroindustrial. Entendiendo el dispositivo como la red que se establece entre elementos disímiles (los productores, el pozo, los canales de riego, los mercados locales y globales, entre otros), siempre que tengan una función estratégica concreta e inscrita en una relación de poder (Agamben 2011).

En cuanto a los actores relevantes, elaboramos una tipología de carácter exploratorio (ver figura 4) que abarca desde pequeños y medianos productores hortícolas y vitícolas hasta grandes actores del agro-negocio. La tipología propuesta se construyó en función del nivel de integración de los productores a los mercados agroalimentarios locales o mundiales respectivamente, explícitamente se excluyó toda referencia a la ganadería (ya sea de subsistencia o corporativa) y sus respectivos circuitos de intercambio.

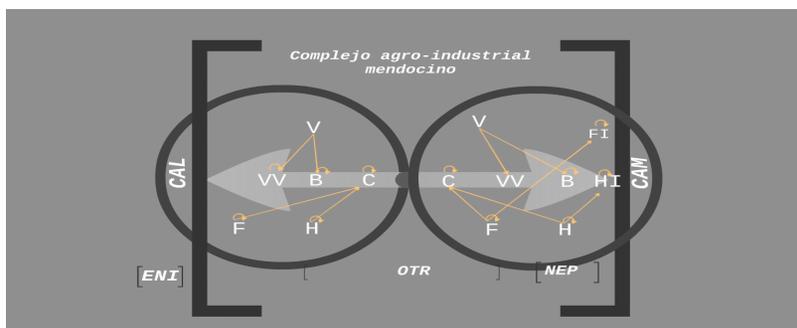


Figura 4. Complejo agro-industrial. Tipología de actores. Fuente: Larsimont e Ivars (2015).

- |   |   |
|---|---|
| <b>B:</b> Bodega (sin campos propios)                               | <b>VV:</b> Vitivinicultor<br>(con bodega de elaboración propia) |
| <b>C:</b> Conservera, sidrera y aceitera<br>(sin campos propios)    | <b>CAM:</b> Circuitos Agroalimentarios<br>Mundiales             |
| <b>F:</b> Fruticultor   | <b>CAL:</b> Circuitos Agroalimentarios Locales                  |
| <b>H:</b> Horticultor   | <b>ENI:</b> Espacios No Irrigados                               |
| <b>V:</b> Viticultor  | <b>NEP:</b> Nuevos Espacios Productivos                         |
| <b>FI:</b> Fruticultor Industrial<br>(con industria de elaboración) | <b>OTR:</b> Oasis Tradicionales de Riego                        |
| <b>HI:</b> Horticultor Industrial<br>(con industria de elaboración) |   |

En el esquema (figura 4) podemos apreciar los distintos actores del complejo agroindustrial y su vinculación con los mercados globales o locales. Si bien partimos del supuesto que ningún actor es completamente ajeno a estas dinámicas globales, entendemos que algunos actores están mejor integrados a las lógicas propias de los mercados mundiales (derecha del esquema: nueva vitivinicultura y demás agro-industrias con estándares internacionales), mientras que el resto de los actores o bien se encuentran subordinados a estos mercados (izquierda del esquema: pequeños viticultores y agroindustriales tradicionales) o directamente están desacoplados de estos circuitos (izquierda del esquema: pequeños horticultores con destino a los mercados de concentración locales). En este trabajo sólo tomaremos cinco actores de esta tipología: Horticultor (H), Viticultor (V) y Vitivinicultor con bodega de elaboración propia (VV) en Oasis Tradicionales de Riego (OTR) y, entre los industriales a Bodega sin campos propios (B) y Conservas sin campos propios (C). Como se puede observar, aunque esta tipología da cuenta de una gran cantidad de actores, sólo tomamos el eslabón hortícola y vitivinícola en los oasis tradicionales de riego, excluyendo los nuevos espacios irrigados y todo el circuito frutícola, aceitero y sidrero.

## **EL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL COMPLEJO AGRO-INDUSTRIAL**

### **Agua de Mala Calidad y Pozos Compartidos entre los Horticultores**

En el plano hortícola, la provincia es el segundo centro de producción a nivel nacional detrás de Buenos Aires, representando el 14% de las doscientas treinta y cinco mil hectáreas que hay en el país. En Mendoza existen treinta y tres mil hectáreas de superficie cultivadas con una variada gama de especies hortícolas (Ministerio de Agroindustria y Tecnología, s/f). Los productores de hortalizas de esta zona presentan una gran subdivisión de la tierra, producen en forma intensiva y continuada, y en general los cultivos se encuentran en zonas periurbanas, cercanas a los centros de consumo masivo [...]

[...] predominan las parcelas cultivadas menores a 5 ha para todas las hortalizas en la provincia a excepción de: ajo morado en las que predominan las parcelas entre 5 ha y 15 ha, ajo colorado en las que predominan las parcelas entre 15 ha y 30 ha y en el ajo blanco en las que predominan las parcelas mayores a 30 hectáreas (Fundación IDR 2013).

Como en el resto de las zonas hortícolas del país, el área periurbana presenta forma de cinturón hortícola en el Oasis Norte. La zona que la compone está formada por las áreas agrícolas de cinco departamentos (Lavalle, Las Heras, Maipú, Guaymallén y Luján de Cuyo) y abastece el mercado interno provincial y el de las provincias aledañas. Los otros oasis provinciales presentan cultivos de hortalizas con similares características a las de éste último.

Este cinturón periurbano se asienta en la parte alta del principal oasis del río Mendoza (Maipú) y en la parte medio-baja (Guaymallén y Las Heras). En estas zonas hortícolas, los productores disponen de importantes volúmenes de agua, pero de muy baja calidad. Estas explotaciones, tal como lo indica Fernández Lozano (2012, 6), son afectados por:

1. incremento del precio de la tierra (por ampliación del área urbana hacia las zonas de producción);
2. presencia de contaminantes de origen microbiológico y químico (plaguicidas, metales pesados, entre otros) en las napas freáticas y en los productos cosechados;

3. degradación de suelos por mala calidad del agua de riego;
4. alta incidencia de enfermedades y plagas;
5. inviabilidad de mecanización por problemas de baja escala y de financiamiento;
6. problemas en la comercialización y precios de la producción bajos y muy variables;
7. alto grado de individualismo en la producción y la comercialización;
8. escasos recursos financieros y desconocimiento de costos.

Las problemáticas mencionadas se hicieron muy evidentes a lo largo del trabajo de campo. Los productores hortícolas dejan traslucir problemas con las cadenas de comercialización, la tierra, y con el agua en particular. En un contexto de crisis hídrica<sup>3</sup>, la falta de agua para riego es especialmente preocupante en estos productores porque las hortalizas son menos resistentes al estrés hídrico que, por ejemplo, la vid o el olivo.



Figura 5. Establecimientos hortícolas. Fuente: elaboración propia (1) y archivo digital de Diario Los Andes (2 y 3).

El trabajo etnográfico mostró que la disponibilidad de aguas subterráneas no guarda una vinculación directa entre el tamaño de la propiedad y la posesión de pozo (anteriormente explicamos que en el último cuarto del siglo XX, especialmente a partir de la crisis hídrica del año 1968, el Estado financió una gran cantidad de perforaciones). De alguna u otra manera, la mayoría de los horticultores entrevistados tienen acceso a aguas de pozo, más allá de que la gran mayoría de las explotaciones sean pequeñas y no estén integradas a los circuitos agroalimentarios

---

3 Desde el Departamento General de Irrigación explican que emergencia hídrica significa que los ríos de Mendoza transportan un volumen de agua que no supera la media histórica debido a las escasas nevadas. Según los técnicos de Irrigación el presente año es, hidrológicamente, entre “seco” y “pobre”. Considerándose “seco” a los valores de derrame por debajo del 65% del valor promedio histórico y “pobre” cuando el derrame esté entre el 65% y 85%, por debajo de esta media. Desde el DGI informan que en la mayoría de los ríos provinciales, las mediciones de nieve evidenciaron que se está a un 50% de los valores medios históricos.

mundiales. Estos productores venden su producción para el consumo en fresco a través de mercados de concentración locales, supermercados o a industrias para su posterior elaboración en conservas (H→CAM).

Los productores hortícolas mencionan el problema del agua como una de sus principales preocupaciones. Uno de ellos nos dice que es su “principal problema” ya que el DGI “no da casi nada de agua [...] directamente no alcanza [...] ha bajado muchísimo la napa del pozo [...] y yo he dejado dos hectáreas y media sin plantar por el tema que no hay agua” (H→CAL). Luego, este productor agrega: “ha bajado mucho el agua [subterránea] y [...] a todos los vecinos les está pasando lo mismo” (H→CAL). En la parte medio-baja del oasis (departamento de Las Heras) los horticultores también manifiestan problemas de falta de agua: “el año pasado era lindo porque no prendías tanto el pozo” nos dice un horticultor (H→CAL), mientras otro agrega “es fatálico [sic], o sea viene muy poquita agua”. Otros productores atribuyen esta escasez a los grandes embalses:

[...] antes [de la presa Potrerillos] te mandaban al agua pero no había donde juntarla, digamos. Entonces bueno, tenías temporadas claro estaba el agua y se repartía por todas las acequias, entonces vos tenías todo el verano... Ahora no, ahora la concentran y lo han dado a otras propiedades. A otros lugares, otras zonas (H→CAL).

De hecho, el propio entrevistado afirma que existen arreglos *non sanctus* con el agua cuando manifiesta sus sospechas:

[...] para mí que hay arreglos grandes con el agua. Porque hay gente que han venido de afuera y tiene campos grandes y tienen agua de sobra [...] algo tiene que estar pasando con el agua [...] de repente se acabó el agua y no viene agua y [...] no sé, no sé, si es que no hay deshielo, o si no nieva o que es lo que es bien pero acá, agua no hay (H→CAL).

El faltante crónico de aguas superficiales fomenta el bombeo aguas subterráneas; el productor citado anteriormente lo expresa así: “si no tenés pozo, abandonas la finca”. De este modo, la extracción de aguas subterráneas se vuelve inevitable, “la mayoría [riega] con pozo” agrega este productor.

El alto grado de individualismo en la producción y comercialización de la producción hortícola (CFR: Fernández Lozano 2012), que también fue evidente a lo largo del trabajo de campo, contrasta con algunos rasgos de asociatividad en la apropiación y el manejo del agua que nos mostró el mismo trabajo etnográfico. Especialmente llamativos son los “pozos compartidos” que los hallamos únicamente en muy pequeños propietarios

hortícolas (y también vitícolas). Los horticultores establecen relaciones asociativas ante la crónica falta de agua y en algunos casos utilizan los canales de riego del DGI (ver figura 7) para trasladar el agua desde propiedad donde se ubica la perforación a las otras que la comparten. La mayoría de los horticultores entrevistados manifiesta tener “pozo en condominio con otros vecinos”

[...] bueno en realidad el pozo lo construyó otra familia que lo habían hecho este... de... mh... a gas oil y le propusieron a mi marido (que no tenía en esta finca un pozo) que si él lo electrificaba, le daban parte. Y él lo electrificó y bueno... (H→CAL).

A partir del análisis etnográfico, también se hizo evidente que las “estrategias de cooperación” no sólo relacionan a los productores entre sí, sino que también involucran al Estado. Un mediano productor hortícola (H→CAL) nos explica cómo puso en funcionamiento un pozo abandonado desde hace más de diez años:

[...] no es que ellos [el DGI] no entregan agua. Yo tengo allí el inspector... que siempre hacemos reuniones y él... quiere darnos agua a todos pero no... *no hay agua*. Tengo un pozo allí que lo tenía parado hacía... de hace diez años que está parado y ahora se lo voy a prestar a [Departamento General de] Irrigación para que nos de agua a todos ¿me entiendes? Ellos se hacen cargo de las boletas, de la luz [del costo de la electricidad], todo eso, pero, nos van a dar agua a nosotros. Allí lo presto el pozo, nada más. Lo presto por tres años, porque es lo que más en menos calculamos que... la sequía que va a haber.

Si bien se trata de la forma típica de apropiación por bombeo, se empieza a vislumbrar la aparición del agua subterránea ya no como una mera práctica sino como parte de un dispositivo muy significativo de apropiación que vincula en una compleja red de relaciones sociales a estos productores a través del capital social (Bourdieu 2002) del productor (que es también delegado del DGI), quien consigue que un organismo oficial se haga cargo de los gastos operativos que implica poner el pozo en funcionamiento nuevamente. No obstante, “el arreglo” incluye a productores vecinos como otros beneficiarios.

De este modo, se puede apreciar la disyuntiva “pozo/no pozo” que traza tangentes y rectifica direcciones. He aquí una primera línea de fuerza: la posesión de pozo (aunque sea poco profundo, con aguas salinas, de pequeño diámetro o de baja potencia y compartido) frente a su no posesión.

En lo que respecta al acceso al agua, una práctica habitual es regar

con aguas superficiales y complementar los faltantes con aguas extraídas de perforación. Por un lado se paga al DGI el derecho de riego y por el otro se extraen aguas subterráneas (que también están sujetas a tasas). Una productora de Las Heras afirma:

[...] un día te viene un montón de agua y regaste toda la finca, y otro turno viene un cachito y bueno, le colocas [el pozo] a veces... mi marido agarra y pone pozo a la vez y se riega con la misma agua, la junta, porque la puedes juntar con la misma acequia y bueno, y regamos todo pero... Si no tuviera pozo, no podría llegar a media hectárea (H→CAL).

Respecto de la calidad de las aguas, los productores de la parte medio baja del oasis manifiestan que existen algunos problemas en las aguas subterráneas. Uno de explica que dispone de una perforación de noventa metros de profundidad, sin embargo...

[...] no es un pozo bueno para acá [...] Si alcanza para muchas, muchas [fincas] más. Tiene agua pero agua salada. El pozo en esta zona tiene que ser a ciento ochenta metros [...] para que sea bueno. Para que sea buena el agua (H→CAL).

Este agente agrega que en una oportunidad se hicieron análisis de agua y tenía más de 2.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  de conductividad eléctrica, lo que indica que se trata de aguas muy duras (con muchas sales en solución) y por ello tiene que recurrir al método de mezclarla con aguas superficiales a fin de diluir estas sales.<sup>4</sup>



Figura 6. cinturón hortícola periurbano. De derecha a izquierda se puede observar en la foto satelital la Precordillera de los Andes, la ciudad de Mendoza y en verde el cinturón hortícola periurbano de Maipú, Guaymallén y Las Heras. El punto rojo indica el lugar donde trabaja el último productor citado. Fuente: elaboración propia a partir del sitio: <https://maps.google.com.ar/>

4 Las aguas saladas son inapropiadas para el riego de vegetales porque las sales en solución aumentan la presión osmótica de la planta y ésta se hace incapaz de absorber el líquido vital y con él los nutrientes necesarios para su autoreproducción.

Otro de los productores entrevistados sostiene que si el DGI continúa con la política de espaciar se complicará la siembra de hortalizas y deberá abandonar parte de la tierra:

[...] nos dan un turno cada tres días, en el invierno puedo plantar pero en el verano no ¡no alcanza! eh... la propiedad de acá del alrededor esta... acá tenemos una cerquita allí en frente de sesenta y cuatro hectáreas y vamos a poder plantar veintidós, veintitrés hectáreas (H→CAL).

Asimismo, este productor sostiene que aunque dispusiera de un sistema tecnificado como goteo para ahorrar agua de riego, aparecerían otras dificultades porque su tierra es “salitrosa” y “si no riegas en surco y en algún lado se queda [la sal] [...] entonces tienes que si o si lavar la tierra para poder producir” (H→CAL). Este productor agrega que...

[...] no se cosecha como antes y rinde mh... menos y... puede ser por la por la temporada, por clima y agua escasa, no plantamos lo que plantamos, mermamos un montón y a penas para sostener la... para pagar los impuestos y nada más y... nada más eso y acá no, no, no rinde como antes, antes estábamos mucho mejor, plantábamos y rendía el tiempo ayudaba y agua salía más y ahora todo es escasez [...] hay que disminuir la plantación, no rinde, no rinde, hay que mermar porque no... capaz plantas cien y ahora capaz sesenta, ¿me entiendes? Porque no se puede plantar más, no rinde (H→CAL).

Este productor hace referencia a muchos problemas concatenados. Su propiedad se encuentra en un departamento de la cuenca alta pero en una zona que, particularmente, presenta signos de degradación ambiental: suelos salitrosos y poca disponibilidad de agua. En palabras del propio productor, el suelo salitroso requiere tareas de lixiviación<sup>5</sup> por inundación, pero el agua es insuficiente para regar y mucho más para estas labores. Este entrevistado pertenece a una importante zona de riego, sin embargo manifiesta que su pozo ya tiene problemas que podríamos atribuir al agotamiento del acuífero. Él nos dice que...

[...] de abajo ha mermado [el agua]. Y hay que cargar también para que agarre [purgar la bomba], ahora antes usted prendía y ahí nomás tiraba, ahora no, hay que echarle un montón de agua para que agarre de abajo, le cuesta agarrar y todos los pozos están acá ahora meta cargar, hasta que

---

5 Los suelos salitrosos se “lavan” a través de un proceso que se llama lixiviación que, sencillamente, consiste en inundar los suelos para que las sales superficiales queden en solución y se infiltren fuera del área que ocupa la raíz de la planta.

agarre y antes no, salía hasta solo en invierno... [el hijo le habla] baja el agua y no hay agua y yo digo con el tiempo capaz ni va agarrar como va, capaz de aquí a un año, dos años, tres, ni va a agarrar (H→CAL).

Otro elemento que surge en relación a la perforación es el grado de sofisticación tecnológica. En este sentido, el agente que puede profundizar una perforación se distingue claramente del que no puede hacerlo. En zonas afectadas por salinización y revenimiento de suelos, una perforación más profunda asegura aguas de mejor calidad<sup>6</sup>. Esta sofisticación tecnológica sólo la encontramos en productores hortícolas mejor integrados a estos circuitos globales de comercialización (H→CAM).

En Guaymallén y Las Heras (parte medio-baja de la cuenca caracterizada por la abundante subdivisión de propiedades) hallamos pequeños horticultores (H→CAL) que en su gran mayoría disponen de una perforación para la extracción de aguas subterráneas, pero de manera compartida, de poco volumen, y de baja calidad. A diferencia de los lugares más distales, en la parte más alta del oasis existen productores más capitalizados con pozos propios, más profundos, de mayor caudal y con aguas de mejor calidad. No obstante, queda claro que la posesión de una perforación (en cualquier condición) es tan importante que “si no tenés pozo, abandonas la finca”, tal como decía uno de ellos.

Fundamentalmente, el pozo se vislumbra como parte de un dispositivo que elimina mediaciones socio-institucionales: un pequeño horticultor (H→CAL) de la cuenca alta del río nos decía que al tener pozo “depende del bolsillo porque apretamos el botón y listo”. En contraposición, en la propiedad donde sólo tiene aguas superficiales hay que esperar “el turno que hace veintitrés años [...] sobraba”, mientras que “ahora tenemos agua tres días cada nueve días” (H→CAL). Como veremos más adelante, las aguas subterráneas son más acordes a una lógica individualista.

La forma en que se apropia el agua constituye uno de los elementos fundamentales a la hora de producir en tierras secas. Hasta el momento hemos analizado la problemática entre los horticultores, quienes presentan particularidades propias asociadas al tipo de cultivo (menos resistente al estrés hídrico) y las tierras en las que se ubican que se hallan, predominantemente, en la parte media y medio baja del oasis donde hay disponibilidad relativa de agua pero de baja calidad, por presencia de suelos freáticos (Maldonado Ortiz *et al.* 2005).

---

6 Las aguas salinas son inapropiadas para el riego de vegetales porque las sales en solución aumentan la presión osmótica de la planta y ésta se hace incapaz de absorber el líquido vital y con él los nutrientes necesarios para su autoreproducción.

Finalmente, es necesario destacar que en lo que hace a la apropiación de aguas, los pequeños presentan estrategias que no están presentes en las otras tipologías. Si bien no cuentan con cámaras o instituciones formales que los representen a nivel político y comercial, si aparecen en el análisis instituciones informales como los pozos compartidos (en sus diferentes modalidades) o el intercambio de turnos de agua superficial.

## **Las Dificultades en el Acceso al Agua de los Pequeños Viticultores**

En esta tipología ( $V \rightarrow CAL$ ) adquieren mayor relevancia las aguas superficiales como único método de acceso al agua a diferencia de los horticultores analizados anteriormente ( $H \rightarrow CAL$ ). Las zonas hortícolas, si bien ambientalmente más degradadas y económicamente menos valorizadas, disponen de mayores cantidades de agua porque los suelos freáticos y revenidos no son aptos para viticultura que requiere de suelos profundos y secos. Aunque la vid es más resistente al estrés hídrico que las hortalizas, los viticultores que no disponen de un pozo quedan en una situación de mucha vulnerabilidad por falta de agua en términos absolutos.

Como modalidad de apropiación, las aguas superficiales son especialmente problemáticas en periodos secos. Las dotaciones de agua en los canales de riego son muy fluctuantes y en los últimos años se han hecho mucho más que exiguas producto de la mayor demanda, por el funcionamiento del dique Potrerillos (Cueto 2014) y la sequía. Los productores manifiestan una gran cantidad de perjuicios derivados del poco volumen de agua disponible. No obstante y al igual que sucede con los pequeños horticultores, las perforaciones no muestran fuertes vinculaciones con la situación económica del agente. En general, algunos de los pequeños y medianos productores tienen acceso a perforaciones. Uno de los entrevistados ( $V \rightarrow CAL$ ) nos da las razones de esta presencia más o menos extendida de perforaciones y refrenda lo que explicábamos en la introducción del trabajo:

[...] vino el plan de aguas subterráneas [...] ya había toda una cartografía de distintas [zonas] y donde había agua mejor y demás, se empezó a hacer muchos pozos [...] en esa época se empezó a mejorar y después se siguieron haciendo pozos pero no en la magnitud que se hicieron en esa época... 65, 66, 67, 70 [año 1965 y sucesivos] después ya prácticamente se hicieron muy pocos porque la... no daba, la producción vitivinícola no daba, entonces era deficiente y se trabaja lo justo entonces no podíamos invertir en eso.

Este agente explica de manera bastante clara porqué muchas explotaciones pequeñas disponen de perforaciones para la extracción de aguas subterráneas y cómo ese proceso se detuvo y lo dificultoso que puede resultar mantener en funcionamiento una perforación en momentos en que “la producción vitivinícola no daba”.



Figura 7. Canales de riego impermeabilizados con hormigón (derecha) y sin impermeabilizar (izquierda). Fuente: Departamento General de Irrigación (1) y elaboración propia (2).

Un productor ubicado en el departamento más distal del oasis (Lavalle), y que sólo dispone de aguas superficiales, afirma que la falta de agua tiene repercusiones muy importantes y se ha transformado en su “principal problema”. El informante afirma que su propiedad tiene noventa y ocho hectáreas, pero sólo tiene cuarenta hectáreas en producción, “el resto es campo inculto que habría que sembrar [...] [pero] no me puedo extender mucho porque no tengo suficiente cantidad de agua para el riego” (V→CAL). Otro productor de la zona (pero con pozo propio) nos explica de qué manera lidiar con escasos caudales superficiales y las aguas subterráneas salinas. Su estrategia consiste en mezclar las aguas provenientes de las distintas fuentes (pozo y superficiales) de manera tal de alcanzar parámetros aceptables en la relación volumen-calidad.

Mientras que en la parte medio-baja de la cuenca, un pequeño productor nos explica que en momentos en los que el agua superficial abundaba abandonaron la perforación y actualmente les cuesta mucho recuperarla:

[...] fueron dejando, dejando, dejando, dejando [el mantenimiento de la perforación] y hoy día hacen falta... y hay que arreglar motores, arreglarle un montón de cosas para volver a ponerlos en funcionamiento (V→CAL).

Estos fragmentos muestran situaciones muy disímiles a lo largo del oasis, en líneas generales, estar ubicado en las primeras zonas de riego permite mayor disponibilidad de aguas superficiales que los productores de las zonas distales. Mientras que la posibilidad de complementar los exiguos caudales superficiales (de mejor calidad) con aguas provenientes

de perforación es una ayuda importante.

La posibilidad de hacer nuevas perforaciones se ve dificultada porque en zonas de aguas subterráneas salinas y suelos revenidos se necesitan “pozos a ciento y pico de metros, [y] son pozos caros” nos decía este viticultor.

El trabajo etnográfico muestra que no es decisiva la posición geográfica y económica a la hora de disponer de una perforación. Sin embargo, también muestra que si son factores decisivos en la profundidad, el diámetro, la calidad, el funcionamiento y el régimen de propiedad (formal o informal) de una perforación.

Entre pequeños productores surgen estrategias tendientes a hacer acuerdos con otros productores para compartir los gastos derivados de realizar una perforación, o bien, mantenerla en condiciones. Al igual que sucede con los productores hortícolas, el pozo compartido es una estrategia de los pequeños productores, especialmente en zonas más deprimidas y postergadas. Un pequeño productor (V→CAL) de la parte media del oasis expresa cierto beneplácito por la forma en que comparte la perforación con otros productores: “llevamos bien la sociedad porque eso es lo principal”, sin embargo, el agua “es poca para todos”. Otro pequeño productor explica que por la “tremenda sequía” perforaron “un pozo en consorcio entre varios [...] finqueros”. Este agente también indica que es muy habitual la “pérdida” de perforaciones por falta de mantenimiento.



Figura 8. Invierno de 2014, viñedos regados por surco o manto con aguas superficiales.  
Fuente: elaboración propia.

Finalmente, la estrategia de profundizar perforaciones no es frecuente entre los viticultores porque esta práctica implica un desembolso de dinero muy importante. Sin embargo, en Luján de Cuyo (parte alta del oasis), un mediano viticultor nos explica que las actividades de una empresa petrolera contaminaron la napa superficial y por esa razón se vio en la obligación de hacer una perforación a mayor profundidad:

[...] tuvimos que hacer otra perforación más profunda donde el agua no tiene problema de conductividad” pero “a costa de entregar la finca [...] en comodato durante algunos años a la gente que hacía chacra [horticultura]. Por eso fue que arrancaron parrales, pero después devolvieron la finca con el pozo nuevo hecho y bueno ahí seguimos trabajando (V→CAL→CAM).

Este testimonio nos muestra que los costos de una perforación son muy altos. Este mediano productor se encuentra relativamente integrado al paradigma de la nueva vitivinicultura, e igualmente no pudo concretar la nueva perforación con sus propios recursos:

[...] hicimos análisis y por ahí las análisis estaban entre los tres mil y los cuatro mil micro ohm de conductividad, ¡muy, muy alta! Y bueno ahí fue cuando se hizo, hubo que hacer otra perforación pero lo que pasa es que para hacer una perforación nueva... ¡hoy una nueva perforación ahí sale entre los doscientos cincuenta, trescientos mil pesos! Eh... ¡es muy caro, muy caro! bueno si no enseguida decís hago un pozo nuevo y ya está. No es una decisión tan sencilla, es costoso todo eso y... bueno llego el punto que... hubo que hacer un pozo nuevo pero a costa de entregar la finca, digamos así, en comodato durante algunos años a la gente que hacía chacra... por eso fueron que arrancaron parrales pero después devolvieron la finca con el pozo nuevo hecho y bueno ahí seguimos trabajando (V→CAL→CAM).

En este fragmento el productor indica que su problema era “la conductividad”, esto quiere decir que el agua sometida a una técnica analítica de laboratorio presentaba altos niveles de conductividad eléctrica por presencia de sales en solución en el agua. Además, los analistas sospechan cuando estos valores son muy elevados porque pueden indicar la presencia de metales pesados, mucho más si tenemos en cuenta que se trata de contaminación por explotaciones petroleras. Por otro lado, el agente ofrece precisiones sobre los altos costos de una perforación.

Resumiendo, entre los pequeños productores el pozo (de poco caudal y profundidad) es complementario al derecho de aguas superficial. Como hemos visto, esta complementación obedece a dos necesidades: 1) en cuanto a la calidad de agua, algunos productores mezclan las aguas superficiales con las aguas de perforación. Éstas últimas permiten complementar los caudales superficiales insuficientes, mientras que las aguas superficiales diluyen las sales concentradas de las aguas profundas. Generalmente los pequeños productores tienen perforaciones de poco caudal y a baja profundidad, esto último a veces implica aguas salinizadas que necesitan ser diluidas. 2) la combinación de aguas provenientes de distintas fuentes permite al productor mantener toda o gran parte de

la superficie en explotación, de lo contrario aparecen “adaptaciones pasivas” (Montaña 2012) como el abandono de la tierra o parte de ella.

Al respecto, algunos pequeños productores de la parte medio-baja de la cuenca manifiestan que riegan “hasta donde se puede”, o bien, otro productor de Lavalle que cuando le tocaba el turno (de aguas superficiales provistas por el DGI) regaba lo más posible y finalmente optó por regar muchas menos surcos pero “bien regados” y dejar improductivo el resto de la propiedad. “Es preferible que se sequen veinte hileras enteras y las abandonaré” nos dice.

Al igual que en el caso de los horticultores, estos fragmentos nos muestran cómo la perforación adquiere una importancia neurálgica para mantenerse como oferente en el mercado productivo. Podemos observar cómo un pasaje obligado de las relaciones de poder en tierras secas es el agua, y dentro de esta, sin ningún lugar a dudas, la perforación. Primero, permite disponer de agua en cantidad permanentemente en una situación que se presenta como acuciante. Y en segundo término, habilita al productor “independizarse de “los democráticos” pero tediosos mecanismos del sistema de administración del agua superficial” (Montaña 2012, 200) y encender las bombas en el momento en el que sus demandas de riego lo requieran.

## Los “Desatados” de la Naturaleza

Entre los vitivinicultores entrevistados, sólo uno (VV→CAM) afirma no disponer de una perforación y lo expresa con desazón:

[...] lamentablemente no tenemos pozo de riego, no tenemos nada... estamos *atados a... a la naturaleza* ¡no podemos hacer nada! Vemos reducida la cantidad de producción y algunos casos hasta se deja de regar algunos sectores del viñedo con riesgo de que se pierda.

Por el contrario, el resto de los productores vitivinícolas disponen del agua suficiente para mantener los niveles productivos previos a la crisis hídrica. A pesar de ello presentan una variada gama de matices que van desde tecnologías muy rudimentarias hasta tecnologías de última generación.

Disponer de agua de perforación no sólo soluciona los condicionamientos esenciales asociados a su posesión, sino también una serie de prácticas que los productores integrados (VV→CAM) asocian a ella como el riego por goteo, la construcción de represas y hasta los discursos que se construyen a partir de “prácticas ecológicas” que hacen más eficiente el manejo del agua, ya sea para riego de cultivos o para uso industrial.



Figura 9. de izquierda a derecha, en la fotografía satelital se puede observar el Dique Potrerillos, la pre-cordillera, el recorrido del río Mendoza y la primera zona de riego. En los puntos A y B se localizan las fincas de importantes bodegas en la que estuvimos. Fuente: elaboración propia a partir del sitio web: <https://maps.google.com.ar/maps>

Uno de estos productores vitivinícolas nos dice: “en la zona donde estamos solo es posible regar con perforación”. De otra manera, no sería posible la agricultura en esa zona, por lo que “el pozo” adquiere una importancia vertebral para la producción, no sólo de uva sino, y fundamentalmente, de espacios.

Lo que se observa en los productores más capitalizados es una estrategia compleja que combina la mutación hacia variedades elegidas en función de la oferta de suelo, agua y clima así como de su valoración en el mercado con fuertes inversiones en tecnología riego y *know-how* de punta para el manejo de la planta: labores culturales, estrés hídrico, manejo preventivo de plagas, etcétera (Montaña 2012, 202).

En mayor o en menor grado, los vitivinicultores entrevistados se encuentran mejor integrados a los circuitos agroalimentarios mundiales que los viticultores. Igualmente, hemos entrevistado a grandes empresarios vitivinícolas (VV→CAM) y también muy pequeños bodegueros (VV→CAL→CAM). No obstante, en ninguno de los casos aparece el “pozo compartido” como estrategia de apropiación de agua, que los pequeños productores (especialmente hortícolas) evidenciaron como una práctica bastante difundida. La forma de apropiación que más muestra este grupo de productores son los usos conjuntos de aguas (superficiales y subterráneas) y subterráneas exclusivamente, lo cual refrendaría, desde una metodología cualitativa, las apreciaciones de Llop y Álvarez (2002) quienes sostienen que el 70% de la agricultura mendocina depende, de alguna u otra manera de aguas subterráneas.

Un ingeniero agrónomo que trabaja en una importante empresa (VV→CAM) nos decía que “el riego que se utiliza es superficial. Por surcos.

[...] tenemos agua de turno, pero también la finca cuenta con tres pozos y una represa”. De este modo, aparece la “represa intrafinca” para el almacenamiento de aguas superficiales como una importante tecnología siempre disponible según las “necesidades racionales” de la producción. Estas tecnologías también aparecen en una de las fincas más distales del oasis:

[...] tenemos una pileta de dos millones y medio de litros. [...] lleno la pileta con el pozo, entonces... en vez de largar el pozo para que vaya andando en las acequias yo lleno la pileta de noche, uso las horas bajas, viste, de electricidad que son de de las 8 de la noche a las dos de la tarde, eh... pago menos corriente porque son las horas en baja entonces... a las ocho de la mañana está lleno, yo largo el pozo, y eso va como un golpe de agua viste... y son muchos más metros cúbicos por segundo que las que manda el pozo sólo. Y estoy arreglando otra pileta que tenía en otra finca, también la estamos arreglando para el año que viene, estaban desocupadas, se hicieron... esa, en la crisis hídrica del 60, cuándo fue, 70 mi abuelo debe saber...

De este modo, éste último vitivinicultor nieto de inmigrantes italianos se expone explicando cómo combina los distintos métodos de apropiación frente a la crisis hídrica prolongada en la zona más distal del oasis. Las inversiones de este pequeño productor en vías de integración a los estándares internacionales (VV→CAL→CAM) se basan en actualizar o hacer funcionales inversiones existentes de periodos personales y sociales anteriores. Al respecto, este productor nos relata el lento y dificultoso camino que implica el salto de los mercados locales a los estándares de calidad de los circuitos agroalimentarios mundiales:

[...] mi papá y mi abuelo eran muy tradicionales... seguían haciendo lo que a ellos les enseñaron a hacer hace treinta años. Pero si vos no te vas amoldando a lo que hoy en día es el mercado del vino o a lo que está pasando climáticamente, que yo he influido muchísimo en eso, porque yo he sido el que ha estado acá, el que ha estado con mi viejo “mirá que hay poca agua, que vamos, que hagamos el pozo, que con esta plata vamos y hagamos el pozo”, mejorás aquello, traes información para mejorar las mangas, si vos no te vas amoldando, te quedás [...] vos empezás a usar la cabeza y te empezás a informar y a conectarte con otros productores y a bueno... intentar mejorar la situación, de a poquito todo se va haciendo (VV→CAL→CAM).

Otro factor importante para consolidar el uso de aguas subterráneas en esta tipología de productores es la profundización de pozos existentes.

Esta práctica está bastante difundida entre los vitivinicultores integrados a los mercados mundiales (VV→CAM). Estos productores remarcan que la profundización de la perforación obedece a que los acuíferos superiores están contaminados y salinizados por lo que es necesario explotar las napas de agua que se hallan a mayor profundidad, de manera tal de prescindir del agua superficial todo lo que sea posible.

En general, la mayor parte de los productores vitícolas integrados están de algún modo u otro integrados a los círculos agroindustriales internacionales. Esta situación implica cierta facilidad para la incorporación de tecnología adecuada para alcanzar los estándares necesarios para su efectiva incorporación a estos circuitos.

El más pequeño de los vitivinicultores entrevistados nos explica que se vio obligado a profundizar las perforaciones existentes por falta de agua y por salinización en los niveles altos y medios de los acuíferos. Este pequeño productor asocia estos problemas a la obra hidráulica más importante de las últimas décadas en Mendoza.

[...] supuestamente, a partir de la colocación del dique Potrerillos los acuíferos se alimentarían más nos dijeron, nos decían. Pero nosotros tuvimos que hacer un pozo nuevo en Lavalle, y ponele, antes nos íbamos a ciento veinte metros, teníamos que ir a ciento sesenta metros para encontrar un agua de buena calidad (VV→CAL→CAM).

Como se puede observar, estas tecnologías aparecen como un imperativo u obligación para obtener un agua que se adecua a las necesidades productivas y no producciones que se ajusten a las aguas disponibles. Es la producción, el agua (un tipo particular de agua) y en última instancia la naturaleza misma, la que tiene que adecuarse a los estándares internacionales y no a la inversa.

En este contexto, el pozo adquiere vital importancia, especialmente cuando esta tecnología se combina con otras complementarias como represas, cisternas, riegos presurizados, medición de estresores hídricos y de vigorosidad de los cultivos (cámara Scholander), fotografía satelital entre otras. Es decir que cuanto más capitalizado se encuentre el productor más probabilidades tendrá de capitalizar las aguas subterráneas en función de los estándares internacionales que exigen los mercados globalizados. Las vinculaciones entre estos circuitos mundiales y las prácticas de los productores en relación la apropiación de aguas subterráneas es más que evidente a partir del análisis etnográfico.



Figura 10. Viñedos regados con agua subterránea y con riegos presurizados (goteo).  
Fuente: elaboración propia.

## El Polo Agroindustrial y las Aguas Residuales

Los productores industriales y los agroindustriales en particular no son grandes consumidores de agua, al menos en lo que respecta a la provincia de Mendoza. Cerca del 90% del agua apropiada es utilizada por la agricultura de oasis, mientras que el 10% restante se reparte entre el resto de los usos, entre los que el uso industrial representa menos del 2% del consumo total (Duek, Fasciolo y Comellas 2012).

Aunque los modos de apropiación de las aguas en las industrias son variados, el más difundido también es la perforación (Llop y Álvarez 2002) sea que estén o no integrados a los circuitos agroalimentarios mundiales. Ellos no tienen mayores dificultades a la hora de hacer una perforación, así como tampoco manifiestan dificultades para mantenerlas en funcionamiento como si ocurre con pequeños productores agropecuarios. Es necesario resaltar que a todos los entrevistados industriales se les preguntó sobre los costos de obtener el agua y todos, sin excepción, comentaron que se trataba de un costo absolutamente insignificante. Pudimos relevar expresiones como “el agua es regalada” (B→CAM), u otro informante que expresó que “el agua no es un costo significativo” (B→CAL). Como se puede observar, los empresarios agroindustriales no tienen mayores dificultades en la apropiación de aguas. Sus principales problemas no estarían vinculados con el acceso al agua propiamente dicho, sino con la disposición final de las aguas residuales.

En general disponen de perforaciones en condiciones y en el caso que no las tengan pueden invertir en sistemas de recuperación de aguas residuales lo cual redundaría en mayor disponibilidad final de aguas. Un bodeguero no integrado (B→CAL) nos explica que “la única forma de obtener agua de calidad es... subterránea”. Sólo una parte muy pequeña

de los industriales entrevistados explicó que debido a la poca cantidad de agua que consumen, llevan a cabo su producción con agua de red.

Por su parte, el representante de una importante cámara empresaria vitivinícola (B y VV→CAM) expresó que “las bodegas normalmente tienen perforaciones [...] sobre todo las grandes bodegas”. Mientras que el informante de una mediana conservera (C→CAM) explicaba que dependen “exclusivamente del pozo” porque si bien llega agua de la red “es nada”. Este agente explica que dispone de dos pozos, “uno es principal y otro secundario cuando tenemos problemas”.

Los informantes de pequeñas industrias (C→CAL) expresan desazón por no disponer de una perforación y depender de un servicio “brindado” por el Estado, que al igual que la distribución de agua superficial de riego presenta muchas mediaciones institucionales.

[...] acá tenemos el agua de red, la que nos brinda Obras Sanitarias, pero tener este tipo de distribución de agua es todo un problema, en verano falta agua [...] genera la necesidad de generar mecanismos de reutilización porque si no, no alcanza. Hace unos cuatro años, tuvimos la necesidad de generar estos circuitos de reutilización del agua, viendo que el problema es cada vez más grave [...] este problema se ha ido agravando año a año sobre todo en la época del verano. Si yo no tuviera circuitos de reutilización del agua, a mi este recurso me sería insuficiente, obviamente que no podría contar con lo necesario y eso que no consumimos mucha agua acá en la planta (I→CAL).

Precisamente, la fuerza de la perforación como forma de apropiación radica en las escasas mediaciones institucionales. No por casualidad, el agua de pozo es la principal forma de apropiación entre los industriales (Llop y Álvarez 2002). Aquí se evidencia con más fuerza el pozo como elemento central de dispositivos de exclusión y posicionamiento social.

En cuanto a la apropiación, es cierto que las industrias no consumen grandes cantidades de agua pero es una de las actividades económicas que más la contamina, ya que el más del 70% de las industrias se hallan por fuera de las normas de vertido (DGI 2014, 10 de junio). Por esa razón, al hablar de las empresas agroindustriales hay que tener en cuenta que la apropiación también incluye el destino final de las aguas residuales que implicarían, en última instancia, la apropiación de los canales públicos o zonas de sacrificio donde finalmente son vertidos los efluentes de su actividad privada. En general, el destino de estos puede ser:

1. Los cauces de riego (sin tratar, tratados con tratamiento primario o secundario);
2. Reutilización agrícola dentro de la parcela, o fuera de ella a través de algún colector especial como el Sistema Pescara<sup>7</sup>;
3. La red cloacal de la ciudad, previo a lograr la autorización para los vuelcos;
4. Camiones atmosféricos que retiran efluentes líquidos que se vierten en puntos de vuelco autorizados o no, según tengan o no autorización oficial.

El informante de una bodega boutique (B→CAM) explica que los efluentes de su industria son utilizados en el riego de jardines de la misma bodega. Estos efluentes contienen “todos los productos químicos que se utilizan, tanto en el proceso de fermentación como en los procesos de higiene... [...] alcalinos del proceso de fermentación y demás, como detergente y otros tipos de desinfectante que se utiliza para la limpieza de la bodega”.



Figura 11. en las fotos se puede observar (de izquierda a derecha) la salida a la superficie de las aguas del colector industrial Pescara y las aguas contaminada que circulan por ese canal. Fuentes: Instituto Nacional del Agua (1) y archivo digital de Diario Los Andes (2 y 3).

Por su parte, el representante de una aceitera detalla que “el peligro de la agroindustria son los residuos industriales líquidos, y ese residuo industrial líquido, hasta hace siete u ocho años atrás se filtraba y se degradaba, hoy día está prohibido hacer esas cosas” (C→CAM). Por esta razón, han tenido que recurrir a “la extracción por medio de permisos oficiales

---

7 El Sistema Pescara consiste en un ducto subterráneo en el cual las empresas aglutinadas en torno a este canal de desagües vierten sus efluentes previamente sometidos a un tratamiento primario, mientras que automáticamente el sistema se encarga de diluir los efluentes industriales hasta lograr que sean aptos para el reuso agrícola. Los empresarios pagan un canon anual para el sostenimiento del sistema, y ese canon se calcula en función del volumen y la conductividad eléctrica de los efluentes descargados al canal por cada una de las empresas. Para mayores precisiones remitirse a la tesis de grado del autor (Ivars 2009).

[...] atmosféricos que tengan punto de vuelco permitido y que estén inscriptos en el ministerio”. Este informante explica que el efluente más peligroso de la industria del aceite de oliva es el alpechín porque presenta muy bajo nivel de biodegradabilidad:

[...] una gran cantidad de materia orgánica no biodegradable. Tiene una gran cantidad de sustancias bioactivas que impiden la normal proliferación en el suelo de microorganismos que degradan [la materia orgánica]... (C→CAM).

Por su parte, el representante de una mediana conservera integrada explicaba que los efluentes de su industria provienen agua de lavado y que la disposición final del efluente está en el mismo predio donde se encuentra la empresa:

[...] todo el agua que usas del lavado y del baño maría y todo eso, eso se... eso se vuelca directamente en la finca. Nosotros tenemos una finca. O sea atrás de este predio hay una finca, entonces nosotros tenemos la reutilización de vuelta a la finca, como agua de riego (C→CAM).

Finalmente, en una mediana bodega tradicional (B→CAL) nos explican que se alcanzó un acuerdo con la municipalidad de San Martín, y de este modo, los efluentes de la industria sirven para regar un espacio verde público circundante a la bodega. Este informante explica que el efluente tiene “residuos sólidos o líquidos [...] detergente [...] biodegradable excepto un porcentaje de soda cáustica que se usa pero es ínfimo y muy diluido”. Este empresario explica que para el tratamiento primario de los líquidos residuales cuentan con una pileta.

El manejo de aguas residuales es muy variado en la agroindustria. Ya sea por presión oficial o porque obtuvieron certificaciones o pretenden hacerlo, muchos empresarios están incorporando sistemas de tratamiento de efluentes.

Ahora bien, lo interesante de este análisis surge de la percepción que cada agente tiene del reúso de efluentes según se encuentre o no integrado a estos CAM. Mientras que los productores integrados (C y B→CAM) ven en las constricciones oficiales (por parte del Estado) o en las “exigencias sociales” una oportunidad más o menos favorable de integrarse como “empresas verdes” que responden a las necesidades de “mercados exigentes”; los productores menos integrados (C y B→CAL) sienten que las presiones estatales implican constricciones innecesarias que les quitan el “derecho de trabajar”.

Al respecto, vale la pena comparar las percepciones de dos bodegueros.

El primer informante (B→CAM) explica que están trabajando en la puesta en funcionamiento de una planta de tratamiento de efluentes en el que “se usan las piletas del tipo más o menos de decantación primero y después se le baja la conductividad al agua para hacer un rehúso agrícola de la misma [...] lista para regar jardines, parques, dentro del predio de la bodega”. Mientras el otro bodeguero (B→CAL) nos decía que el sistema de recuperación de agua utilizado consisten en el uso del agua residual para el riego de un parque público aledaño: “[...] esa agua limpia pasa al frente a los árboles que hay ahí de la municipalidad [...] a esa agua le teníamos que dar un destino [...] porque no tenemos donde verterla, o sea Irrigación no nos da... un lugar definitivo [...] se habló con la municipalidad y se hizo un convenio para tirar agua limpia...” (B→CAL).

Como se puede observar a partir de estos fragmentos, el sistema de reúso de aguas es muy parecido. Sin embargo, el primero (B→CAM) enfatizaba en que el tratamiento de efluentes “no me generan un costo sino que termina siendo un ahorro [...] estamos preocupados por tener los mejores estándares en cuanto a [...] efluentes” mientras que el segundo (B→CAL) nos explicaba estos sistemas representan “un costo muy grande [...] por ahí uno tiene el derecho de poder trabajar y bueno va haciendo lo posible para no invertir tanto”. Este sucinto análisis comparativo muestra de qué manera se percibe el tratamiento de efluentes según se esté o no integrado a estos estándares internacionales, la apropiación material es idéntica, en cambio, la apropiación simbólica es diferente. Para el productor integrado a estos circuitos mundiales “termina siendo un ahorro” y una oportunidad de mejor integración a estos mercados; mientras que para el productor integrado a los circuitos locales representa un gasto y una restricción que dificulta aún más su participación a los mercados locales.

## **LA PERFORACIÓN COMO MODALIDAD INSTRUMENTAL DE EJERCICIO DEL PODER**

A lo largo del trabajo etnográfico en el que se sustenta este artículo pudimos observar que la perforación para obtener aguas subterráneas aparece como un elemento central en territorios áridos. El acceso al agua, fundamental para todos los procesos productivos del complejo agro-industrial, adquiere una importancia central en tierras secas azotadas por una persistente crisis hídrica y por vaticinios nada halagüeños con respecto al futuro de estas tierras en el marco del cambio ambiental global (Montaña 2012; Villalba y Boninsegna 2007).

En particular, el agua proveniente de perforaciones se presenta como una fuente inagotable para el agente individual que pueda extraerla. En este sentido, “el pozo” se constituye como parte central de un dispositivo de inclusión/exclusión social en el análisis de la trama del poder en este complejo. Si los dispositivos involucran “líneas de fuerza”, en la medida que rectifican líneas anteriores y trazan tangentes, “el pozo” traza una tangente ya que su presencia implica una diferencia, excluye, pone en ventaja a unos frente a los otros. Si a la perforación sumamos la represa intrafinca (cisterna para el caso del industrial) como modo de acceso al agua en la producción agropecuaria y agroindustrial, se observa cómo se modifica el curso de acontecimientos dados. En su funcionamiento se ponen en juego relaciones de poder, al mismo tiempo también se constituye como un vehículo privilegiado para observar las racionalidades específicas implicadas en estos mecanismos sociales.

Esta tecnología se presenta como central a la hora de producir calidad para mercados exigentes (Productores → CAM) o para seguir produciendo (o subsistiendo) en caso de los productores no integrados (Productores → CAL). De este modo la posesión de pozo no guarda relación muy estrecha con la posición económica del productor. Sin embargo, las características de la perforación (diámetro/caudal, profundidad, potencia de la bomba, entre otros) encuentran una relación muy estrecha con el nivel de capitalización del productor.

Las aguas subterráneas se pueden poner al servicio de productores capitalizados e integrados a los mercados agroalimentarios globales o pueden formar parte de relaciones cooperativas entre productores hortícolas no integrados a estos mercados globales. A los primeros les permitirá la inserción en mercados “exigentes” en cuanto a normas y certificaciones ambientales, mientras que los más pequeños (excluidos de las dinámicas globales) se podrán mantener en el juego de la producción local.

Los productores que disponen de una perforación en condiciones no están “atados a la naturaleza” sino que disponen, en mayor o en menor medida, de cantidades suficientes de agua para producir. Esto es especialmente evidente cuando se dispone de tecnología para el manejo del agua al interior de la explotación. Para los productores integrados a los CAM, el perfeccionamiento de los mecanismos de uso y manejo refuerzan la posición favorable inicial que otorga la perforación, y permite la configuración de estos dispositivos.

De este modo, los grandes productores, sean estos vitivinícolas integrados o agroindustriales presentan un método excluyente de apropiación: el pozo. Éste les da la posibilidad de tener autonomía y “hacer lo que se quiere”,

les otorga certidumbre y previsibilidad. A esta tecnología pueden sumar la represa intrafinca que aparece como otro método de acceso que, combinada con la perforación, refuerza los dispositivos de exclusión y diferenciación. Ya sea que obtengan aguas superficiales o de perforación la represa permite los riegos programados de acuerdo a un cronograma definido en función de “las necesidades” del cultivo y no del agua disponible. Cuando la única fuente es el agua subterránea este control se vuelve más exhaustivo y preciso. La combinación de estas tecnologías habilita un gran paso, del riego por oferta hídrica al riego por demanda según “la necesidad” del cultivo. En el caso de la industria los controles más exhaustivos se pueden transformar en una importante posibilidad de mercado, en tanto se pueden ofrecer productos más ecológicos, con una trazabilidad certificada u obtener certificaciones de calidad que pueden habilitar la conquista de nuevos mercados.

En todas las tipologías analizadas se observa que la falta de caudales superficiales (administrados por el DGI) o el agua potable de red (para el caso de la industria) se ha vuelto tan crítica que las aguas subterráneas se han transformado en un factor de extrema relevancia. Esto nos habilitó a introducir el concepto de dispositivo para llevar a cabo el análisis. Siguiendo a Guilles Deleuze los dispositivos implican “líneas de fuerza”, en el sentido que “rectifican líneas anteriores, trazan tangentes” (Deleuze 1990, 156). En una palabra son capaces de “hacer la diferencia” en un curso de acontecimientos dados, en tanto implican poder que es “parte del espacio interno del dispositivo” (Deleuze 1990, 156). Precisamente, la infraestructura hídrica (el dique, el canal, y, fundamentalmente, el pozo) delimita líneas y produce diferencias. Al analizar sus implicancias a nivel microsocioal, apreciamos la puesta en marcha de dispositivos concretos en el mundo hortícola. La posesión o no de pozo hace la diferencia, un productor nos aseguraba “si no tenés pozo, abandonás la finca”.

Como pudimos observar, aunque se trate de tecnologías muy rudimentarias, siempre aparece como “inscripta en el juego del poder” (Agambem 2011, 250) e implica una red de relaciones entre elementos disímiles, lo cual hace funcionar a aquellas como elementos centrales de un dispositivo. En primer lugar, dispone de una fuente más segura, estable y previsible de agua, en segundo lugar, puede prescindir de tareas habituales que implica la “tediosa democracia del agua” (Montaña 2012) superficial provista por el DGI.

En el análisis tipológico en particular, podemos decir que los horticultores utilizan mano de obra familiar y trabajan en condiciones económicas de subsistencia que desalientan en el desembarco de grandes capitales con

tecnología intensiva. Estos productores se encuentran “desacoplados” de las dinámicas mundiales, la necesidad de contar con caudales más o menos estables de agua para el riego de cultivos los lleva a cooperar para obtener agua. Los fragmentos puestos de relieve en el análisis son elocuentes en este sentido, desde un horticultor que le electrifica el pozo al vecino hasta un delegado del DGI que consigue la puesta en funcionamiento de una perforación en desuso. Entre los viticultores pequeños, no integrados de zonas no muy distales del oasis, también se observa la difusión de esta práctica cooperativa. Por el contrario, entre los medianos viticultores no aparece como una práctica difundida.

Entre los productores mejor capitalizados, la perforación se muestra como la práctica más destacada para acceder al agua. Esta tecnología se presenta como el componente central de los dispositivos de apropiación de agua, en la medida que implica el establecimiento de una red de relaciones sociales y tiene efectos concretos, en tanto que implica líneas de fuerza y está inscripto en el juego del poder. A principios de siglo XX uno de los dispositivos principales de valorización fue el otorgamiento de derechos de aguas superficiales<sup>8</sup> (Martín 2010), en los albores del presente siglo ese lugar lo toma el pozo que surge como un elemento esencial de producción de espacios agrarios e industriales.

Esto es mucho más evidente si tenemos en cuenta la aplicación de tecnologías de presurización al interior de la finca que pueden hacer no sólo más “eficiente” el uso del agua, sino reforzar una de las características más importantes de la perforación que es el uso del vital líquido de acuerdo a las necesidades del ciclo vegetativo/productivo del cultivo y no manejar este ciclo de acuerdo a la disponibilidad del agua. Este vector traza una línea de demarcación desde la oferta de agua (el agua que viene) a la demanda del cultivo (las “necesidades” productivas). En este sentido, el aspecto más trascendente del pozo (mucho más si se combina con tecnologías de riegos presurizados) en tierras secas pasa por la posibilidad de más y mejores controles sobre la naturaleza. El control del agua es el control de los ciclos vegetativos; el control de estos ciclos es el control de la producción; el control de esta última representa la porción de control que el productor puede tener sobre lo más incontrolable: el mercado. Paradójicamente, la naturaleza del vegetal pasa a ser más controlable que la naturaleza del mercado.

---

8 Para Martín (2010) la concesión de derechos de aguas, junto con los proyectos de colonización públicos y privados, la apropiación del agua y la tierra irrigada por parte de la elite gobernante son procesos de acumulación originaria asociada a la noción de colonización sistemática.

## REFERENCIAS

- Agambem, G.(2011), “¿Qué es un dispositivo?,” *Sociológica*, año 26, No. 73, pp. 249-264, recuperado el 12 de febrero de 2014, [www.revistasociologica.com.mx/pdf/7310.pdf](http://www.revistasociologica.com.mx/pdf/7310.pdf)
- Bourdieu, P.(2002), *Campo intelectual y campo de poder*, Bueno Aires: Montessor.
- Canziani, O. et al.(1997), *Vulnerabilidad de los oasis comprendidos entre 29°S y 36°S ante condiciones más secas en los Andes altos*, Proyecto ARG-PNUD-SECYT.
- Cueto, Clara(2014), “Las ideas dominantes detrás de la regulación del agua. Una explicación sobre las inequidades territoriales en la cuenca del río Mendoza. El caso de la presa Potrerillos,” Tesis de maestría, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.
- Deleuze, G.(1990), “¿Qué es un dispositivo?” en Guilles Deleuze, André Glucksmann, y otros, *Michel Foucault, filósofo*, Gedisa: Madrid.
- Duck, A., G. Fasciolo, E. Comellas(2012), *Uso industrial del agua en Mendoza. El caso de las bodegas*, Ezeiza, Buenos Aires: 1er Encuentro de Investigadores en Formación de Recursos Hídricos.
- Fernández Lozano, J.(2012), *La Producción de Hortalizas en Argentina. Secretaría de Comercio Interior*, Corporación del Mercado Central de Buenos Aires.
- Foucault, M.(1980), *Microfísica del poder*, Madrid: La Piqueta.
- Ivars, J.(2009), “Racionalidad económica y contaminación de los recursos hídricos: el caso del Canal Pescara,” Tesis de grado de Sociología, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Larsimont, R., y J. Ivars(2015), “Ciclo hidrosocial y violencia epistémica en el complejo agroindustrial de Mendoza – Argentina,” *Cuadernos Waterlat*, En prensa.
- Llop, A., y A. Álvarez(2002), *Guía sobre salinización del agua subterránea en el este mendocino*, Mendoza: Instituto Nacional del Agua y Departamento General de Irrigación.
- Martín, F.(2010), *La naturaleza del poder. Ecología política del desarrollo (capitalista) regional en Mendoza, Argentina. 1879-2000*, Disertación doctoral no publicada, FSOC-Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Montaña, E.(2006), “Agua y Equidad territorial en Mendoza, Argentina,” Mendoza: CONICET-INCIHUSA.
- \_\_\_\_\_(2008), “Las disputas territoriales de una sociedad hidráulica. Conflictos en torno al agua en Mendoza, Argentina,” *Revista Interamericana de Economía Ecológica*, REVIBEC, FLACSO, Quito.
- \_\_\_\_\_(2012), *Escenarios de cambio ambiental global, escenarios de pobreza rural: una mirada desde el territorio*, Buenos Aires: CLACSO, recuperado el 16 de septiembre de 2013, <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/clacso-crop/20121219121615/Escenariosdecambioambientalglobal.pdf>
- Montaña, E. y L. Torres(2005), “Territorio e identidad en Mendoza: memorias y olvidos estratégicos,” Actas del III Seminario Internacional, “La

- interdisciplina en el ordenamiento territorial,” *Facultad de Filosofía y Letras-UNCuyo*, Mendoza.
- Mussetta, P.(2009), “Foucault y los anglofoucaultianos: una reseña del Estado y la gubernamentalidad,” *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, No. 51(205), pp. 37-55, recuperado en 12 de marzo de 2014, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-19182009000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182009000100003&lng=es&tlng=es)
- Ortiz Maldonado, G., J. Morábito, E. Rearte, L. Mastrantonio(2005), “Salinidad del agua freática en el área regadía del río Mendoza,” *Revista FCA UNCuyo*, Tomo XXXVII, No. 2, pp. 51-64.
- Villalba, R., y J. Boninsegna(2007), “La oferta hídrica en los oasis de Mendoza y San Juan. Los escenarios de cambio climático y el impacto en los caudales,” Presentación en las *Jornadas de Investigación en Recursos Hídricos*, Mendoza: Centro de Estudios y Legislación del Agua, Instituto de Ciencias Ambientales (ICA) de la Universidad Nacional de Cuyo, INTA, IANIGLA, recuperado el 26 de marzo de 2015, [www.imd.uncu.edu.ar/contenido/index.php?tid=53](http://www.imd.uncu.edu.ar/contenido/index.php?tid=53)

## **Otras Fuentes**

- Archivo digital de Departamento General de Irrigación, disponible en: [www.agua.gob.ar](http://www.agua.gob.ar)
- Archivo digital de Diario Los andes, disponible en: [www.losandes.com.ar](http://www.losandes.com.ar)
- Departamento General de Irrigación(2014), “Irrigación sancionó a empresas agroindustriales que contaminan,” 10 de junio, recuperado el 11 de junio de 2014, <http://www.agua.gob.ar/dgi/novedades/irrigacion-sanciono-empresas-agroindustriales-que-contaminan>
- Fundación IDR(2013), *Estimación de la superficie cultivada con hortalizas en Mendoza temporada 2011-2012*, Insituto de Desarrollo Rural, Mendoza, recuperado el 18 de marzo de 2014, [www.idr.org.ar/?cat=33](http://www.idr.org.ar/?cat=33)
- Ley General de Aguas de la Provincia de Mendoza, Sancionada el de noviembre de 1884 y sus respectivas modificatorias y aclaratorias según leyes, No. 28, No. 322, No. 2.302 y No. 3.302.
- ¿Qué significa estar en emergencia hídrica?(2014), “Departamento General de Irrigación,” recuperado el 15 de junio de 2014, <http://www.agua.gob.ar/dgi/que-significa-estar-en-emergencia-hidrica>
- Sistema de Información Ambiental Territorial, disponible en: <http://www.siat.mendoza.gov.ar>