



Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación / ISSN 2525-2089
Vol. 11 N° 1 (2026) / Sección *Dossier* / pp. 1-32/ [CC BY-NC-SA 2.5 AR](#)
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de Filosofía en la Escuela (CIIFE),
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
revistasaberesypracticas@ffyl.uncu.edu.ar / saberesypracticas.uncu.edu.ar
Recibido: 28-04-2026 / Aceptado: 23-06-2026
DOI: <https://doi.org/10.48162/rev.36.161>

Monitoreo comunitario del agua y extensión universitaria crítica: la experiencia de Plan Colibrí en el Valle de Uco

Community Water Monitoring and Critical University Extension: The Plan Colibrí Experience in Valle De Uco



Nicolás Parise Schneider

Ionian University,
Interactive Arts Laboratory,
Grecia

nicolasparise.s@gmail.com



Lucas Aguerre

Universidad Nacional de Cuyo,
Programa "Mauricio López",
Plan Colibrí,
Argentina

aguerre.lucas.e@gmail.com



Débora Ramírez Rojas

Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR),
México
Programa Global Water Watch Internacional-
Fundación Manzana Verde,
Chile

debora.ramirez@posgrado.ecosur.mx



Cristina Zapata Villagrán

Universidad Nacional de Cuyo,
Programa "Mauricio López",
Plan Colibrí,
Instituto de Educación Superior (IES) N° 9-001
"Gral. José de San Martín",
Argentina

cristinazapata738@gmail.com



Esteban Flores Haltenhoff

Universidad del Bio-Bío,
Programa Global Water Watch Internacional-
Fundación Manzana Verde,
Chile

efloreshal@gmail.com



María Laura Costella

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
(INTA),
Estación Experimental Agropecuaria "La
Consulta",
Argentina

marialauracostella@gmail.com



Bruno Heredia

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y
Ciencias Ambientales (IANIGLA),
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y
Técnicas,
Universidad Nacional de Cuyo,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Argentina

bruno.heredia@uncuyo.edu.ar



Resumen

Este artículo presenta el recorrido de Plan Colibrí como experiencia de extensión universitaria, articulación territorial y producción colectiva de conocimiento en torno al agua en el departamento de San Carlos, Valle de Uco, Mendoza. El proyecto se inscribe en una provincia donde la distribución desigual del agua ha estructurado históricamente la organización del territorio, concentrando población, infraestructura y poder en los oasis irrigados, mientras amplias áreas secas no irrigadas permanecen subordinadas a lógicas de escasez y desposesión. En ese marco, el arroyo San Carlos adquiere relevancia no solo como cauce de valor ecológico e hidrológico, sino también como espacio de disputa material y simbólica por la defensa del agua pura. Plan Colibrí surge en 2023 tras el Seminario de Teorías y Prácticas en Territorio desarrollado en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, y se consolida luego como proyecto Mauricio López, articulando a docentes, estudiantes, egresados y organizaciones socioambientales de Mendoza y de la región chilena del Biobío. La incorporación de metodologías de monitoreo comunitario participativo vinculadas al programa Global Water Watch permitió traducir aprendizajes territoriales previos en una práctica situada de ciencia comunitaria orientada a la producción de datos, la formación de monitores y el fortalecimiento organizacional.

Palabras clave: monitoreo comunitario de aguas, ciencia comunitaria, extensión universitaria crítica, arroyo San Carlos, Valle de Uco

Abstract

This article presents the trajectory of Plan Colibrí as an experience of university extension, territorial articulation, and collective knowledge production around water in the department of San Carlos, Valle de Uco, Mendoza. The project is situated within a province where the unequal distribution of water has historically shaped territorial organization, concentrating population, infrastructure, and power within irrigated oases, while vast non-irrigated drylands remain subordinated to dynamics of scarcity and dispossession. In this context, the San Carlos stream emerges not only as a watercourse of ecological and hydrological significance, but also as a site of material and symbolic dispute over the defense of clean water.

Plan Colibrí originated in 2023 following the Seminar on Theories and Practices in Territory held at the Faculty of Philosophy and Letters of the National University of Cuyo, and was later consolidated as a Mauricio López Project, bringing together faculty members, students, graduates, and socio-environmental organizations from Mendoza and the Chilean Biobío region. The incorporation of participatory community water monitoring methodologies linked to the Global Water Watch program enabled the translation of prior territorial learning into a situated practice of community science, oriented toward data production, monitor training, and organizational strengthening.

Keywords: community water monitoring, community science, critical university extension, San Carlos stream, Valle de Uco



1. Introducción

El presente artículo analiza la experiencia de Plan Colibrí como proceso de extensión universitaria crítica, articulación territorial y ciencia comunitaria orientado al monitoreo de aguas en el departamento de San Carlos, Valle de Uco, Mendoza. El caso se sitúa en una provincia de tierras secas donde la distribución histórica del agua ha estructurado profundas desigualdades territoriales.

Dicha distribución desigual ha dado como resultado un territorio fragmentado, donde los oasis irrigados concentran población, infraestructura y poder, mientras que los espacios no irrigados han sido subordinados, invisibilizados o integrados de manera desigual al modelo de desarrollo. En esta línea, Montaña *et al.* (2005) mostraron que la fragmentación territorial mendocina responde a una lógica que concentra recursos y poder en una porción reducida del territorio, y Montaña (2008) caracterizó a Mendoza como una sociedad hídrica moderna en la que las disputas por el agua articulan dimensiones materiales y simbólicas. Desde una perspectiva histórica, estos procesos también han sido acompañados por transformaciones técnicas y sanitarias que alteraron la relación entre agua, urbanización y degradación ambiental en los oasis provinciales, como documentaron Prieto *et al.* (2006).

La elección del Valle de Uco y, en particular, del arroyo San Carlos, se fundamenta en que este espacio expresa con claridad procesos contemporáneos de reconfiguración hidrosocial en Mendoza. Martín y Larsimont (2016) analizaron la emergencia de un nuevo ciclo hidrosocial provincial asociado a transformaciones productivas, disputas por el acceso al agua y reestructuraciones espaciales ocurridas desde fines del siglo XX. En el Valle de Uco, esas dinámicas se manifiestan en la expansión del oasis hacia el piedemonte andino y en la producción de nuevas vulnerabilidades aguas abajo. Mussetta *et al.* (2020) mostraron que el avance reciente de grandes emprendimientos agrícolas modifica los cauces aluvionales y transfiere vulnerabilidades a otros actores y sectores del territorio. De modo convergente, Saldi y Petz (2015) identificaron en el sur andino mendocino procesos de desigualdad hídrica vinculados con la expansión de emprendimientos vitivinícolas irrigados con agua subterránea, en un contexto donde el Estado legitima esas transformaciones bajo narrativas de lucha contra la desertificación y modernización productiva.

En ese marco, el monitoreo comunitario de aguas resulta pertinente como estrategia de observación situada de procesos más amplios de apropiación, reorganización y disputa. De tal forma, el arroyo San Carlos adquiere relevancia no sólo como cauce de valor ecológico e hidrológico, sino también como territorio en torno al cual distintos actores se autoconvocan para el cuidado ambiental y la producción colectiva de conocimiento.

Objetivos y metodología

El objetivo general del manuscrito es reconstruir y analizar la trayectoria de Plan Colibrí entre 2023 y 2026, atendiendo a su constitución como red de monitoreo comunitario del agua, a sus fundamentos teórico-políticos y a las formas de articulación construidas entre universidad pública, organizaciones socioambientales y comunidades locales.

De manera específica, el artículo se propone:

- a. Situar la experiencia en el marco de los debates sobre ecología política del agua, territorios hidrosociales, extensión crítica y ecosofía;
- b. Conceptualizar el monitoreo comunitario de aguas y la figura del monitor comunitario como componentes centrales de la experiencia de ciencia comunitaria desarrollada;
- c. Caracterizar las particularidades hidrosociales del Valle de Uco y del arroyo San Carlos como escenario de monitoreo comunitario;



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

- d. Reconstruir la trayectoria organizativa, pedagógica y metodológica que permitió pasar de una experiencia de articulación territorial a la conformación de una red local de ciencia comunitaria;
- e. Analizar los principales aprendizajes de la experiencia a partir de sus resultados, testimonios y capacidades coconstruidas en el territorio.

Metodológicamente, el manuscrito se basa en una sistematización crítica de la experiencia desarrollada por Plan Colibrí entre 2023 y 2026. Para ello se recuperan documentos de formulación y evaluación de proyectos Mauricio López, registros y memorias de actividades, materiales de difusión, formularios de inscripción, notas de campo, resultados preliminares de muestreos, testimonios de participantes y observaciones producidas durante jornadas de formación y certificación. Esta estrategia permite reconstruir la trayectoria del proyecto y ponerla en diálogo con las referencias teóricas desarrolladas, no sólo como una secuencia de actividades, sino como un proceso de articulación entre universidad pública, organizaciones socioambientales, comunidades locales y redes de monitoreo comunitario.

Estructura

El artículo se organiza en seis apartados. El primero ha introducido el problema de investigación, su justificación y los objetivos. El segundo presenta las referencias teóricas, históricas y metodológicas que permiten comprender el agua como relación social, política y territorial, e incorpora una definición del monitoreo comunitario de aguas y de la figura del monitor, con el fin de precisar el alcance metodológico, pedagógico y político de la experiencia. El tercero caracteriza el contexto hidrosocial mendocino y las particularidades del Valle de Uco, con énfasis en los procesos de expansión agroindustrial, desigualdad hídrica y vulnerabilidad territorial. El cuarto reconstruye la trayectoria de Plan Colibrí, desde sus antecedentes en Chile hasta las jornadas de certificación de monitores comunitarios y la consolidación de la red en San Carlos. El quinto recupera testimonios y resultados de la experiencia para analizar sus alcances pedagógicos, organizativos y territoriales. Finalmente, en el sexto se presentan las conclusiones que sintetizan los aportes y reflexiones del caso a la extensión crítica, la ciencia comunitaria y la ecología política del agua.

2. Referencias teóricas, históricas y metodológicas en contexto

El marco teórico de Plan Colibrí se inscribe en la ecología política latinoamericana, la ecología política del agua y los estudios hidrosociales. Desde esta perspectiva, el agua no se aborda como un recurso natural aislado ni como un objeto meramente técnico de gestión, sino como una relación social, territorial y política. Boelens *et al.* (2016) definieron los territorios hidrosociales como configuraciones espaciales de personas, instituciones, flujos de agua, tecnologías hidráulicas y ambiente biofísico articuladas en torno al control del agua; además, sostuvieron que las luchas territoriales por el agua involucran también disputas por sentidos, normas, conocimientos, identidades y formas de autoridad. Esta formulación dialoga con la perspectiva de Alimonda (2011), para quien la ecología política latinoamericana permite comprender la colonialidad de la naturaleza y las formas históricas de apropiación y subordinación socioambiental en la región. Asimismo, Porto-Gonçalves (2006) subrayó que la cuestión del agua exige abandonar visiones simplificadoras y reconocer su inscripción en relaciones complejas entre sociedad, naturaleza, conocimiento y poder. En un plano complementario, Escobar (2016) propuso leer las luchas territoriales desde ontologías relacionales y desde la posibilidad de un pluriverso, es decir, de mundos en los que coexistan diversas formas de vida, conocimiento y organización territorial. Estas contribuciones permiten fundamentar el análisis del arroyo San Carlos como territorio hidrosocial en disputa y no solamente como unidad física de muestreo.



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

El proyecto también se apoya en el campo de la justicia ambiental y en los estudios sobre conflictividad hídrica en Argentina y Mendoza. Merlinsky (2015) planteó que los conflictos ambientales no deben entenderse únicamente como episodios reactivos, sino como procesos que producen transformaciones territoriales e institucionales de mediano plazo. En el caso mendocino, Rojas y Wagner (2016) mostraron que las disputas por el río Atuel expresan relaciones históricas de apropiación desigual del agua y permiten analizar el conflicto desde la historia ambiental y la ecología política. En la misma dirección, Langhoff *et al.* (2020) propusieron periodizar el ciclo hidrosocial del Atuel identificando actores, escalas y relaciones de poder que se redefinen históricamente en torno al acceso al agua. Estos antecedentes son relevantes para el presente artículo porque muestran que las disputas hídricas en Mendoza no constituyen anomalías locales ni coyunturas aisladas, sino procesos persistentes de estructuración territorial. En consecuencia, una red de monitoreo comunitario en San Carlos se justifica no sólo por su capacidad técnica para registrar condiciones del agua, sino también por su potencial para contribuir a la producción pública de información en contextos de desigualdad, controversia y defensa territorial.

Desde el punto de vista metodológico y político-pedagógico, esta experiencia se inscribe en la tradición latinoamericana de la extensión crítica, la investigación militante y las prácticas socioeducativas territoriales. Freire (2005) cuestionó la noción clásica de extensión como transferencia unilateral de saberes y propuso, en su lugar, una relación comunicativa basada en diálogo, problematización y coproducción de conocimiento. En el contexto de la Universidad Nacional de Cuyo, Arpini *et al.* (2021) recuperaron el aporte de Arturo Roig a una universidad participativa nuestroamericana, orientada por el diálogo de saberes, la democratización institucional y la justicia de los grupos históricamente marginados. Por su parte, Colectivo Situaciones (2003) definió la investigación militante como una práctica teórico-política que no parte de un saber previo sobre el mundo, sino de la coproducción de hipótesis y saberes junto con sujetos y experiencias subalternas. Este encuadre resulta pertinente para Plan Colibrí porque el monitoreo comunitario de aguas no se plantea aquí como simple asistencia técnica ni como extracción de datos desde la universidad hacia el territorio, sino como una práctica socioeducativa de producción colectiva de conocimiento, fortalecimiento organizacional y formación situada de estudiantes, docentes y actores territoriales.

Finalmente, la investigación se nutre de la ecosofía, en la medida en que el monitoreo comunitario permite articular dimensiones ecológicas, sociales y subjetivas de la cuestión hídrica. Guattari (1996) sostuvo que la crisis ecológica no puede comprenderse ni enfrentarse desde una mirada exclusivamente tecnocrática, sino mediante una articulación ético-política entre medio ambiente, relaciones sociales y subjetividad. Aplicada al caso del arroyo San Carlos, esta perspectiva permite considerar que la calidad del agua, las formas de organización comunitaria y los modos de percepción, cuidado y apropiación territorial forman parte de un mismo problema de investigación. En consecuencia, la red de monitoreo comunitario se propone como dispositivo científico y territorial capaz de producir datos, fortalecer capacidades locales, ampliar la lectura pública sobre el agua y consolidar una práctica de cuidado ambiental situada en el cruce entre ecología política del agua, extensión crítica y ecosofía.



La crisis ambiental global constituye el marco general en el que se inscribe este trabajo. El Summary for Policymakers del IPCC (2022) señaló que el cambio climático ya ha producido impactos adversos generalizados y pérdidas y daños sobre sistemas humanos y ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos, incluyendo efectos sobre la disponibilidad física del agua, su calidad y la demanda. El mismo informe remarcó, además, la interdependencia entre clima, ecosistemas, biodiversidad y sociedades humanas. En una provincia de tierras secas como Mendoza, cuya configuración territorial ha sido históricamente modelada por el agua, esta crisis adquiere una expresión particularmente nítida en las disputas por el acceso, el control, la calidad y los usos socialmente legítimos del recurso hídrico. Montaña *et al.* (2005) definieron a Mendoza como un caso representativo de otras tierras secas latinoamericanas, atravesado por procesos de fragmentación territorial y subordinación de espacios no irrigados.

Desde una perspectiva ecosófica, esta crisis no puede reducirse al deterioro biofísico. Guattari organizó el problema ecológico en tres registros complementarios —ecología social, ecología mental y ecología medioambiental— bajo una misma orientación ético-estética, y sostuvo que el deterioro afecta simultáneamente a las relaciones con el *socius*, la psique y la naturaleza. En ese sentido, una lectura ecosófica resulta pertinente para pensar la universidad pública en contextos de crisis hídrica, porque permite vincular producción de conocimiento, organización colectiva, formación subjetiva y transformación territorial sin escindir ambiente, sociedad y modos de habitar.

En América Latina, una de las respuestas más fecundas frente a esta problemática ha sido la tradición de la extensión crítica. Freire cuestionó tempranamente la noción de “extensión” entendida como transferencia unilateral de contenidos desde un sujeto que sabe hacia otro convertido en objeto de intervención. En “¿Extensión o comunicación?”, planteó que conocer no consiste en recibir pasivamente contenidos impuestos, sino en una relación activa con el mundo, basada en búsqueda, acción transformadora, invención y reinención. Del mismo modo, criticó la extensión como forma de invasión cultural y sostuvo que la práctica educativa debía fundarse en el diálogo, en la problematización y en la elaboración conjunta de contenidos programáticos, evitando la verticalidad asistencialista. Esta formulación resulta central para este artículo porque permite fundamentar el monitoreo comunitario del agua no como transferencia técnica hacia una población local, sino como proceso de coproducción de saberes en territorio.

En Mendoza, esta tradición crítica encuentra un antecedente especialmente relevante en la reforma pedagógica impulsada en la Universidad Nacional de Cuyo entre 1973 y 1974. Arpini *et al.* (2021) reconstruyeron ese proceso a partir de la experiencia de las unidades pedagógicas y de la reflexión filosófico-pedagógica de Arturo Roig. Según estas autoras, el experimento universitario de 1973-1974 se propuso democratizar la estructura universitaria, abrir el acceso a otros grupos sociales y repensar de manera conjunta la calidad académica y científica de la educación superior. En esa coyuntura, Roberto Carretero ocupaba el rectorado de la UNCuyo y Arturo Roig la Secretaría Académica, en el marco de un clima regional y latinoamericano orientado a pensar caminos distintos para la educación universitaria.

Uno de los rasgos más significativos de esa tradición fue la crítica a la organización universitaria centrada exclusivamente en la cátedra. Arpini *et al.* (2021) señalaron que Roig colocó en un mismo plano las tres funciones que la sociedad espera de la universidad: transmisión de conocimientos, producción de conocimientos y vinculación con la sociedad. En continuidad con esa perspectiva, la reforma de 1973-1974 buscó reemplazar la estructura tradicional por unidades pedagógicas, concebidas como espacios activos y cooperativos de enseñanza-aprendizaje. La tesis de Lazzaro sobre las transformaciones curriculares en Filosofía y Letras mostró que la creación de estas



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

unidades se fundó en la necesidad de apertura, dinamismo y movilidad de las cátedras, afirmando la integración entre docencia, investigación y función social como principio del nuevo ordenamiento académico.

La relevancia de esta experiencia no radica solo en su valor histórico, sino en su alcance estructural. Las unidades pedagógicas fueron pensadas para involucrar docentes, investigadores y estudiantes en torno a disciplinas afines, superando el aislamiento entre formación e investigación y abriendo la posibilidad de proyectos interdisciplinarios. Arpini *et al.* (2021) subrayaron que la ordenanza 24/74 extendió esta estructura a toda la universidad y destacaron que la UNCuyo fue una de las pocas universidades argentinas que intentó avanzar de manera estructural en esta dirección. Por ello, la reforma del 73' no constituye un antecedente decorativo para este artículo, sino un momento histórico clave para comprender una tradición mendocina de universidad pública orientada por el diálogo, la democratización del conocimiento y la articulación con la sociedad.

Esta línea no quedó clausurada en el pasado, aunque sí fue interrumpida por el ciclo represivo posterior. En la arquitectura institucional actual de la UNCuyo pueden reconocerse continuidades de ese horizonte. El Programa de Prácticas Sociales Educativas, creado en 2014, define a las PSE como una estrategia de innovación pedagógica orientada a la formación integral y basada en la incorporación curricular de acciones que articulan investigación, docencia y extensión. Del mismo modo, el Programa Mauricio López, vigente desde 2008, promueve procesos socioeducativos territoriales, interdisciplinarios y contruidos junto con organizaciones sociales e instituciones públicas, bajo una lógica de diálogo crítico entre saberes académicos y populares. En la Facultad de Filosofía y Letras, estas orientaciones se tradujeron en trayectos curriculares específicos y en articulaciones concretas; entre ellas, las Prácticas Socioeducativas dentro de las cátedras Extensión y Territorio I, II y III del Departamento de Geografía donde se trabajó entre 2023 y 2024 con Takku Flora Nativa en San Carlos.

En este marco, Plan Colibrí puede ser comprendido como una experiencia situada de extensión crítica universitaria frente a la crisis ambiental contemporánea. Su pertinencia no deriva únicamente del tema hídrico que aborda, sino de la forma en que articula formación, producción de información, trabajo territorial y diálogo de saberes en una provincia donde el agua estructura históricamente las desigualdades espaciales. Desde esta perspectiva, el monitoreo comunitario del arroyo San Carlos se inscribe en una tradición mendocina de universidad pública que ha buscado, en distintos momentos, vincular rigurosidad académica, compromiso social y transformación territorial.

El rol de las organizaciones socioambientales y la defensa del agua en Mendoza

En América Latina, los movimientos socioambientales han adquirido una gravitación creciente en la construcción pública de los problemas ambientales, especialmente en contextos de expansión extractiva, conflictividad territorial y disputa por los bienes comunes (Svampa, 2019). Merlinsky (2017) señaló que, en Argentina y en otros países de la región, aumentó la conflictividad en torno al acceso, la disponibilidad, la apropiación y la gestión de los recursos naturales, y sostuvo que las acciones colectivas que se expresan en el espacio público abren arenas de deliberación más amplias e inciden sobre la acción pública estatal. En una dirección convergente, Escobar (2010) propuso comprender a los movimientos sociales como productores de conocimiento, y mostró que las luchas basadas en el lugar articulan territorio, cultura, redes y política de escala desde abajo. Desde este enfoque, los movimientos socioambientales no pueden ser reducidos a expresiones reactivas o coyunturales, ya que intervienen en la producción de lenguajes de valoración, en la redefinición de lo público y en la construcción de territorialidades políticas.

Esta lectura resulta particularmente pertinente para la cuestión hídrica. Merlinsky (2015) definió la productividad de los conflictos como el conjunto de transformaciones de mediano plazo que estos



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

generan en la vida social, y remarcó que los conflictos ambientales producen efectos territoriales e institucionales que exceden la lógica inmediata de vencedores y vencidos. En términos analíticos, ello permite considerar a las organizaciones socioambientales como actores capaces de producir cambios duraderos en las relaciones sociales, en la agenda pública y en los marcos de regulación. Para el caso del agua, esta perspectiva es relevante porque muestra que la defensa de los bienes comunes no sólo se expresa en la protesta, sino también en la generación de conocimientos, argumentos públicos, coordinaciones territoriales y formas de autoridad socialmente reconocidas.

En Mendoza, estas dinámicas adquirieron una configuración específica. Martín y Wagner (2013) sostuvieron que el agua se constituyó en uno de los centros estructuradores del conflicto público provincial y que las arenas públicas mendocinas se organizaron en torno a la contradicción “agua vs. minería”, sobre un trasfondo histórico definido por la aridez, el control del agua y el poder social. En esa provincia, la organización del territorio y del modelo productivo estuvo históricamente asociada al manejo diferencial del recurso hídrico, de modo que las disputas ambientales encontraron en el agua un significante de gran capacidad articuladora. Wagner (2016) mostró, además, que los movimientos socioambientales mendocinos forjaron racionalidades ambientales e identidades colectivas en torno a la defensa del agua y al rechazo de la megaminería, y que su accionar incidió en los procedimientos de evaluación ambiental y en la difusión pública del problema.

La expansión territorial de las asambleas por el agua en Mendoza constituye uno de los rasgos más relevantes de este proceso. Wagner (2019) documentó que, a fines de 2006, las organizaciones y grupos de vecinos autoconvocados que rechazaban la megaminería se nuclearon en la Asamblea Mendocina por el Agua Pura (AMPAP), espacio provincial de articulación que coordinó acciones comunes preservando la autonomía de cada grupo. La misma autora señaló que, en 2007, las protestas provenientes de Valle de Uco, General Alvear y San Rafael, sumadas a organizaciones y particulares del Gran Mendoza, se concentraron en la Legislatura provincial para solicitar una norma que impidiera la minería metalífera en la provincia. En ese mismo proceso, AMPAP se vinculó con la Unión de Asambleas Ciudadanas, ampliando su inserción en una red nacional de luchas socioambientales. Estos antecedentes muestran que la defensa del agua en Mendoza se configuró mediante una trama organizativa multiescalar, departamental, provincial y nacional.

Otro aspecto relevante es la heterogeneidad social de estas organizaciones. Wagner (2019) observó que, en algunos departamentos, la oposición a la megaminería estuvo inicialmente fuertemente vinculada a sectores agrícolas y productores locales, como ocurrió en General Alvear, San Rafael y en los primeros momentos de organización en San Carlos. Sin embargo, también mostró que el proceso se complejizó a medida que surgieron asambleas con composiciones más amplias, integradas por docentes, estudiantes, comerciantes y otros sectores urbanos y rurales. Esta diversificación organizativa fortaleció la capacidad de las asambleas para disputar no sólo proyectos extractivos concretos, sino también las nociones de desarrollo, participación y sustentabilidad que se ponían en juego en el debate provincial.

La eficacia política de estas organizaciones ha sido registrada de manera consistente. Melón y Congilio (2018), en entrevista a Marcelo Giraud, señalaron que en Mendoza la movilización y la resistencia popular lograron frenar numerosos proyectos megamineros y destacaron que la Asamblea Popular por el Agua de Mendoza cumplió un rol fundamental en la lucha ambiental provincial. En la misma línea, Wagner (2016) indicó que fueron estas asambleas, grupos de vecinos autoconvocados y otras organizaciones quienes impulsaron la sanción de la Ley 7722, mientras que Martín y Wagner (2013) mostraron que dicha ley fue percibida como producto de una lucha común y que la presión social resultó decisiva en su aprobación y posterior defensa. En consecuencia, la literatura disponible coincide en que las asambleas por el agua no fueron actores periféricos, sino



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

agentes centrales en la producción de restricciones normativas, en la circulación pública del conflicto y en la instalación de la defensa del agua como principio ordenador del debate ambiental mendocino.

En el caso específico de San Carlos, la potencia del movimiento socioambiental mendocino mostró además procesos de renovación generacional. Seca y Salomone (2023) analizaron la experiencia de “Les pibes autoconvocados de San Carlos”, una asamblea socioambiental juvenil nacida hacia 2018, y señalaron que su constitución como sujeto político estuvo profundamente vinculada a los ciclos recientes de movilización socioambiental, así como a la articulación con luchas feministas y de disidencias. Este dato es importante para el presente artículo porque permite observar que, en San Carlos, la defensa del agua no quedó restringida a una primera etapa de asambleas anti-megaminerías, sino que continuó produciendo nuevas formas organizativas, nuevos repertorios de acción y nuevas subjetividades políticas. De manera complementaria, Liceaga *et al.* (2021) propusieron el concepto de subjetividades hidropolíticas a partir de la notable movilización social y política desatada en Mendoza tras la modificación de la Ley 7722 en diciembre de 2019, subrayando la capacidad del agua para articular identificaciones, memorias y prácticas colectivas de defensa territorial.

A partir de estos antecedentes, puede sostenerse que la emergencia de Plan Colibrí en San Carlos no se explica solamente por la iniciativa universitaria ni por la disponibilidad de una metodología de monitoreo comunitario. Su posibilidad concreta depende de una ecología organizativa previa, construida por décadas de movilización socioambiental en América Latina y por una trayectoria mendocina específica de asambleas, redes territoriales, acciones públicas y defensa del agua pura. En este sentido, el monitoreo comunitario de aguas puede ser leído como una nueva capa dentro de un proceso más amplio de territorialización política del agua, en el que las organizaciones no sólo resisten amenazas extractivas, sino que también producen conocimiento, legitimidad pública y capacidades colectivas para el cuidado del territorio. Esta última afirmación constituye una inferencia analítica fundada en los antecedentes reseñados.

El monitoreo comunitario de aguas y la figura del monitor

En este artículo entendemos el monitoreo comunitario de aguas como una práctica colectiva, situada y sistemática de observación, registro e interpretación de las condiciones de un cuerpo de agua, desarrollada por actores territoriales formados en metodologías específicas de muestreo. Esta definición dialoga con los enfoques de monitoreo ambiental comunitario y ciencia ciudadana, que destacan la participación de actores no especializados en la producción de información ambiental, así como su potencial para fortalecer procesos de gestión, conservación y toma de decisiones a escala local (Conrad & Hilchey, 2011; Shirk *et al.*, 2012). A diferencia de un relevamiento técnico externo, el monitoreo comunitario no se limita a la toma puntual de datos ni a la aplicación instrumental de protocolos. Supone la construcción de capacidades locales para observar de manera periódica un arroyo, río, canal o surgente; registrar cambios en su calidad; interpretar esos cambios en relación con los usos del territorio; y producir información socialmente disponible para la defensa, el cuidado y la gestión comunitaria del agua (Flores-Díaz *et al.*, 2018; Njue *et al.*, 2019).

Desde esta perspectiva, el monitoreo comunitario articula tres dimensiones. En primer lugar, una dimensión técnico-metodológica, vinculada con el aprendizaje de procedimientos de muestreo, registro, comparación y sistematización de datos. En el caso de Plan Colibrí, esta dimensión se expresó en la formación en metodologías vinculadas a la Red Global Water Watch, programa orientado al monitoreo comunitario de aguas superficiales y al fortalecimiento del cuidado de cuencas mediante grupos locales capacitados (Cooley & Ruiz Córdova, 2024; Ruiz Córdova, 2025). En particular, se trabajó con metodologías de monitoreo físico-químico y biológico. El primero permite relevar parámetros como oxígeno disuelto, dureza total, alcalinidad, turbidez, pH y



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

temperatura, variables comúnmente utilizadas en programas de monitoreo voluntario de calidad de agua (U.S. Environmental Protection Agency [USEPA], 1997). El segundo se orienta al reconocimiento de macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores de salud ecosistémica, en tanto su presencia, diversidad y sensibilidad permiten aproximarse a las condiciones ecológicas de los cursos de agua.

En segundo lugar, el monitoreo posee una dimensión pedagógica, porque forma nuevas capacidades de lectura territorial. Quienes monitorean aprenden a observar el agua, sus ritmos, sus variaciones, sus señales de degradación y sus relaciones con las actividades humanas. En este sentido, el monitoreo comunitario no sólo produce datos, sino también aprendizajes situados, habilidades de interpretación ambiental y formas de apropiación social del conocimiento. Esta dimensión se vincula con los enfoques de participación pública en la investigación científica, que señalan que la calidad de la participación incide no sólo en los resultados científicos, sino también en los aprendizajes individuales, colectivos y socioecológicos producidos por la experiencia (Shirk *et al.*, 2012). En tercer lugar, el monitoreo tiene una dimensión política y comunitaria, en tanto permite que organizaciones, vecinas, vecinos, estudiantes, docentes y actores locales produzcan información propia sobre el estado de sus aguas, reduciendo la dependencia exclusiva de diagnósticos externos y ampliando la capacidad de incidencia pública en torno a problemas ambientales (Carlson & Cohen, 2018; Flores-Díaz *et al.*, 2018).

La figura del monitor comunitario resulta central en este proceso. El monitor no es simplemente una persona que aplica una técnica ni un auxiliar de especialistas académicos. Es un actor territorial formado para participar en la producción, cuidado e interpretación de datos sobre el agua. Su función implica tomar muestras, aplicar protocolos, registrar resultados, sostener la periodicidad de las observaciones, participar en espacios de análisis colectivo y contribuir a que la información producida circule en la comunidad. En este sentido, el monitor comunitario ocupa una posición intermedia entre el saber técnico, el conocimiento situado y la acción colectiva: traduce metodologías científicas a una práctica territorial concreta, pero también aporta memorias, percepciones y experiencias locales que permiten interpretar mejor los resultados. Esta posición resulta especialmente relevante para evitar que la ciencia comunitaria sea reducida a una modalidad de recolección de datos, ya que su potencia depende de la articulación entre producción de información, formación, deliberación y apropiación social de los resultados (Danielsen *et al.*, 2005; Shirk *et al.*, 2012).

Esta figura adquiere especial relevancia en territorios atravesados por desigualdades hidrosociales y conflictos socioambientales. Allí, monitorear no significa sólo medir el agua, sino construir una capacidad comunitaria para sostener preguntas públicas sobre su calidad, sus usos, sus afectaciones y sus transformaciones en el tiempo. La formación de monitores permite pasar de la preocupación ambiental general a una práctica organizada de observación, documentación y producción de evidencia. Desde la ecología política del agua, esta práctica puede ser comprendida como parte de las disputas por los territorios hidrosociales, en tanto interviene sobre quiénes producen conocimiento, qué datos circulan públicamente y qué actores tienen legitimidad para interpretar las transformaciones del agua y del territorio (Boelens *et al.*, 2016). Por eso, en Plan Colibrí, la certificación de monitores comunitarios no fue concebida únicamente como una instancia de capacitación, sino como parte de la construcción de una red territorial capaz de sostener muestreos periódicos, generar bases de datos, acompañar procesos de educación ambiental y fortalecer la defensa del arroyo San Carlos y sus afluentes.

Sin embargo, esta función también presenta dificultades y desafíos. El monitoreo comunitario requiere continuidad temporal, reposición de insumos, acuerdos sobre puntos de muestreo, criterios de registro, mecanismos de validación de datos y formas claras de circulación pública de la



información. La literatura sobre monitoreo comunitario advierte que, aun cuando estos programas pueden producir información relevante para la gestión del agua, suelen enfrentar obstáculos vinculados con la sostenibilidad financiera, la consistencia de los protocolos, la validación institucional de los datos y la comunicación con organismos públicos (Carlson & Cohen, 2018; Conrad & Hilchey, 2011). También exige evitar que la participación comunitaria sea reducida a trabajo voluntario precarizado o a simple recolección de datos para instituciones externas. Por ello, uno de los desafíos centrales de Plan Colibrí es sostener una gobernanza comunitaria del monitoreo: definir colectivamente qué se mide, para qué se mide, quién administra la información, cómo se comunican los resultados y de qué manera esos datos pueden contribuir al cuidado del territorio, a la formación situada y a la incidencia pública.

En este marco, la figura del monitor comunitario permite comprender uno de los principales aportes de Plan Colibrí: la transformación del monitoreo del agua en una práctica de ciencia comunitaria, extensión crítica y defensa territorial. Desde la extensión crítica, el monitor no aparece como receptor pasivo de una técnica transferida desde la universidad, sino como parte de un proceso dialógico de producción de conocimiento, en el que saberes académicos, territoriales y organizacionales se articulan en torno a un problema común (Freire, 2005). Desde una perspectiva ecosófica, además, esta práctica permite vincular la dimensión ecológica de la calidad del agua, la dimensión social de la organización comunitaria y la dimensión subjetiva de los aprendizajes, sensibilidades y vínculos que se producen en torno al arroyo (Guattari, 1996). La red no sólo produce información sobre el arroyo San Carlos; también forma sujetos capaces de leer, registrar y comunicar lo que ocurre en sus aguas. Allí radica su potencia pedagógica y política: convertir una metodología de análisis en una capacidad colectiva instalada en el territorio.

3. Particularidades hidrosociales del Valle de Uco

El Valle de Uco presenta un perfil hidrosocial diferenciado dentro de Mendoza por la articulación entre condiciones hidrogeomorfológicas singulares, una estructura agraria históricamente diversificada y un ciclo reciente de expansión agroindustrial intensivo en capital y agua. Mussetta *et al.* (2020) señalaron que se trata del único oasis mendocino confinado entre accidentes orográficos, además del oasis con mayor pendiente, atravesado por una red dendrítica de ríos, arroyos permanentes, cauces secos y semipermanentes muy dinámicos. A ello se suma que, a diferencia de otros grandes oasis provinciales, no cuenta con un embalse artificial de jerarquía para amortiguar variaciones anuales e interanuales de caudal. En la misma dirección, el Departamento General de Irrigación distingue dentro de la cuenca del Tunuyán Superior situaciones de disponibilidad muy heterogéneas: mientras el subsistema Tupungato presenta, en los escenarios modelados, una garantía de riego aceptable, los sectores Dique Valle de Uco y Arroyos Nivales muestran coberturas e insatisfacción de demanda que no resultan aceptables, especialmente en años secos. Estas asimetrías son relevantes porque muestran que la unidad regional “Valle de Uco” no debe tratarse como un bloque hídrico homogéneo, sino como un territorio internamente diferenciado en términos de acceso, estabilidad y seguridad del agua para riego.

Sobre esa base biofísica se configuró una estructura productiva también específica. La bibliografía coincide en que el Valle de Uco fue, durante buena parte del siglo XX, un oasis de agricultura intensiva más diversificada que otros espacios mendocinos. Mingo (2007) registró que, de las 3.272 explotaciones agropecuarias de la región, el 46% correspondía a unidades menores de 10 hectáreas y el 40% a explotaciones de entre 10 y 100 hectáreas, rasgo que daba a las unidades medianas un peso relativo mayor que en el resto de la provincia. Saldi y Petz (2015) precisaron, además, que en 2002 el valle contaba con 3.272 EAP distribuidas en 1.531 en San Carlos, 831 en Tunuyán y 910 en Tupungato, con predominio de la propiedad privada sobre el 94% de la superficie. En la síntesis de



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

Larsimont *et al.* (2018), el valle había sido históricamente “una zona muy diversificada, de agricultura intensiva y con una estructura histórica de productores familiares capitalizados”. En el mismo sentido, Mussetta *et al.* (2020) recordaron que, antes del ciclo reciente de expansión de grandes emprendimientos, el Valle de Uco se distinguía como una “región frutí-hortícola, con presencia de pequeñas y medianas unidades productivas”.

Ese perfil histórico no desapareció, pero fue fuertemente reestructurado desde los años noventa y, con mayor intensidad, desde los 2000. El informe estadístico del Instituto Nacional de Vitivinicultura muestra que la superficie de vid del Valle de Uco pasó de 13.024 hectáreas en 2000 a 27.877 hectáreas en 2016, lo que representa un crecimiento del 114%; en el mismo lapso, la cantidad de viñedos creció de 971 a 1.760 y el tamaño medio del viñedo pasó de 10 a 16 hectáreas. En 2016, el valle concentraba el 18% de la superficie vitícola mendocina y el 20% de la producción total de uva de la provincia. Mussetta *et al.* (2020) explicaron este proceso por la expansión del oasis hacia el piedemonte andino mediante grandes emprendimientos agrícolas que se apoyaron en el bombeo de aguas subterráneas y en sistemas presurizados de riego, especialmente goteo. Saldi y Petz (2015) añadieron que la nueva vitivinicultura de alta gama se expandió sobre tierras situadas por fuera del oasis tradicional, favorecida por nuevas tecnologías de riego y por la inversión extranjera directa. En términos hidrosociales, esto significa que el valle combina una fuerte modernización técnica con un desplazamiento espacial del riego hacia zonas altas, sobre acuíferos y áreas previamente incultas.

El departamento de San Carlos según Saldi y Petz (2015), era el departamento con mayor número de EAP dentro del valle en 2002, con 1.531 unidades sobre un total regional de 3.272. El diagnóstico territorial municipal lo caracteriza además como un departamento “predominantemente rural” y reconoce explícitamente una “asimetría entre el pequeño productor familiar y los complejos agroindustriales”, así como un “modelo agro-exportador en disputa con modelo de agricultura familiar”. En la viticultura, los datos del INV van en el mismo sentido: en 2016 San Carlos reunía 673 viñedos —más que Tupungato— sobre 8.691 hectáreas, con un tamaño medio de 10 hectáreas frente a las 16 hectáreas de Tupungato. Este contraste no autoriza por sí solo a afirmar que toda la tierra sancarlina esté distribuida de modo equitativo, pero sí permite sostener, como inferencia acotada, que la estructura vitícola de San Carlos aparece menos concentrada que la de Tupungato y más compatible con la persistencia de unidades de base familiar y mediana escala.

Esa persistencia no implica ausencia de reestructuración. El mismo informe del INV muestra que San Carlos incrementó su superficie vitícola de 3.774 hectáreas en 2000 a 8.691 en 2016, es decir, un crecimiento del 130%. Además, la expansión de grandes complejos agroindustriales no se restringió al vino. Larsimont *et al.* (2018) mostraron que el complejo papero orientado a papa prefrita se asentó en San Carlos, mediante perforaciones, riego tecnificado y ocupación de áreas previamente incultas. Ese trabajo también subraya que el Valle de Uco dispone de grandes propiedades indivisas, infraestructura caminera y eléctrica y acuíferos de fácil disponibilidad, condiciones que facilitaron la localización de estos emprendimientos. Por eso, San Carlos no representa un residuo del viejo oasis, sino una zona donde coexisten y se tensionan dos lógicas: la de una ruralidad históricamente más capilar y familiar, y la de la expansión reciente de capitales agroindustriales sobre el piedemonte y las tierras altas.

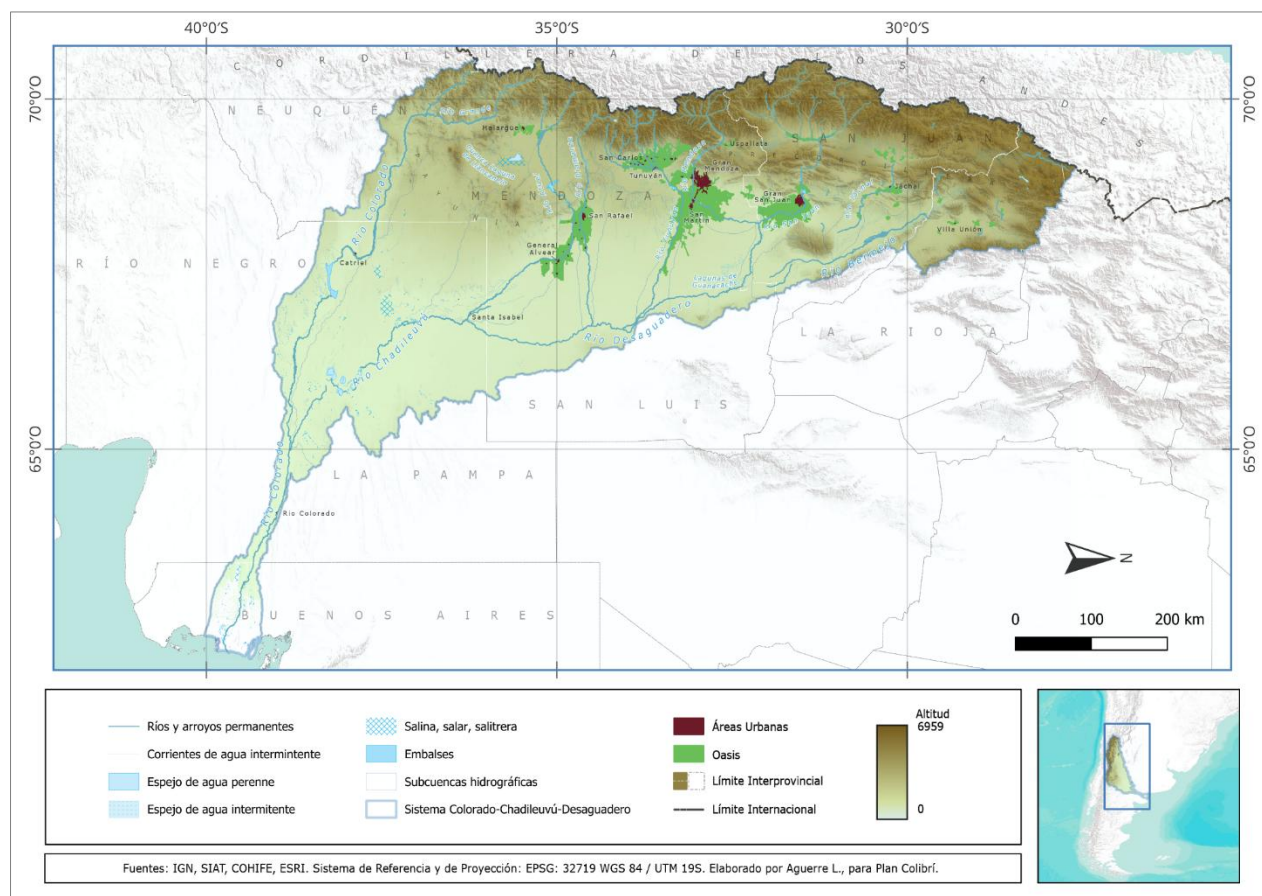
En conjunto, el perfil hidrosocial del Valle de Uco puede caracterizarse por cinco rasgos convergentes: una base hidrogeomorfológica compleja y vulnerable; una historia de agricultura intensiva diversificada con fuerte peso de pequeñas y medianas explotaciones; una expansión reciente del oasis apoyada en aguas subterráneas, riego presurizado e inversión concentrada; una creciente diferenciación interna entre departamentos y subespacios del valle; y una transferencia de vulnerabilidades hacia actores y territorios ubicados aguas abajo o fuera de los enclaves más capitalizados. En este punto, el trabajo de Mussetta *et al.* (2020) resulta especialmente pertinente



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

porque muestra que la expansión reciente del oasis modifica cauces, intensifica la exposición a escorrentías extraordinarias y vuelve visible que el modelo agroproductivo es “exitoso para unos a costa de otros”. Para el presente artículo, esta formulación es central: permite situar al arroyo San Carlos dentro de una región que no sólo es estratégica por la calidad y disponibilidad de sus aguas, sino también por las desigualdades hidrosociales que produce y reorganiza.

Fig 1. Cartografía de Cuenca del río Colorado



Fuente: elaborada por el estudiante del Departamento de Geografía, Lucas Aguerre, para visibilizar las interrelaciones entre las subcuencas de los principales ríos de los Andes Centrales en su vertiente atlántica.

4. Trayectoria de Plan Colibrí

Biobío “el nido del colibrí”: Residencia “Relatos Hídricos - Procesos Hidrológicos” y la articulación con Fundación Manzana Verde

Un antecedente fundamental en la genealogía de Plan Colibrí fue la residencia artística y de investigación “Relatos Hídricos - Procesos Hidrológicos”, desarrollada entre los meses de octubre y noviembre de 2022 por uno de nuestros compañeros, el autor en el marco de sus estudios de doctorado gracias a una beca de CONICET en el grupo Ciudad y Territorio del Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales de Mendoza. Dicha experiencia fue compartida junto a la artista Camila Kevorkian en el marco del Centro Cultural Toda la Teoría del Universo (TTU), en la Región del Biobío, Chile. Esta experiencia propuso un modo situado de pensar la relación entre cuerpos, territorios, deseos, confluencias y agua. En ese contexto, la indagación sobre la gestión del agua, la hidrología y los paisajes andino-costeros permitió abrir preguntas que luego serían centrales para



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

Plan Colibrí: cómo leer los territorios hídricos más allá de una mirada puramente técnica; cómo articular sensibilidad, conflicto y conocimiento; y cómo construir metodologías de trabajo capaces de vincular investigación, prácticas territoriales y organización comunitaria (Parise Schneider & Kevorkian, 2022).

La importancia de esta residencia radicó en las articulaciones que hizo posibles. El centro cultural Toda la Teoría del Universo es un colectivo transdisciplinario que trabaja en Biobío y Latinoamérica fomentando el intercambio de conocimientos, prácticas y experiencias en torno a las artes y las tecnologías. Entre sus líneas de trabajo se destacan justamente sus residencias artísticas, concebidas como espacios de formación, divulgación y trabajo en red entre especialistas, artistas, organizaciones y públicos locales. Fue precisamente en ese marco donde se produjo el vínculo con Fundación Manzana Verde, organización que más tarde se volvería central para el pasaje de Plan Colibrí desde una experiencia de articulación territorial y prácticas socioeducativas hacia una propuesta de ciencia comunitaria orientada al monitoreo de aguas.

Fundación Manzana Verde trabaja facilitando procesos de creatividad territorial para organizaciones con preocupaciones socioambientales ligadas a cuerpos de agua (Ramírez Rojas & Flores Haltenhoff, 2022). Entre sus principales líneas de trabajo se destacan el monitoreo comunitario participativo de aguas, la planificación sustentable a escala de cuencas, las alternativas agroecológicas para el manejo del suelo, la restauración del tejido biocultural y la educación ambiental. Además, Manzana Verde es una experiencia transdisciplinaria y colaborativa, interesada en el diálogo entre academia, arte, activismo y saberes territoriales (Ramírez Rojas *et al.*, 2024).

Así se comenzó a generar la articulación con una experiencia a escala americana que ya venía trabajando el agua desde una perspectiva comunitaria, pedagógica y territorial. La fundación coordina en Chile y el Cono Sur, la Red y Programa de Monitoreo Comunitario Participativo (MCP) de Aguas Global Water Watch desde donde se han consolidado procesos de certificación y recertificación de monitores comunitarios de aguas, fortaleciendo grupos locales, generando bases de datos propias y ampliando talleres y conversatorios para extender el programa a distintos territorios (Ramos-Escobedo & Maganda, 2025).

En términos de la trayectoria de Plan Colibrí, la experiencia en Biobío funcionó entonces como un punto de inflexión metodológico y político. Por un lado, mostró que las luchas por el agua podían trabajarse desde formatos híbridos, donde investigación, prácticas artísticas y trabajo territorial no aparecían escindidos. Por otro, permitió conocer de primera mano una experiencia concreta de monitoreo comunitario que ya estaba siendo aplicada en Chile con el respaldo de la red Global Water Watch.

Visto en perspectiva, desde la residencia “Relatos Hídricos - Procesos Hidrológicos” se abrió una trama de vínculos entre Biobío y Mendoza, entre arte e investigación, entre universidad y organizaciones, y entre conflicto socioambiental y ciencia comunitaria.

El Seminario de Teorías y Prácticas en Territorio

Un momento decisivo en la trayectoria de Plan Colibrí fue el Seminario-Taller de Teorías y Prácticas en Territorio: apropiación y creación de metodologías en contextos de luchas socioambientales en América Latina, organizado por el Área de Articulación Social de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo en el mes de abril de 2023. Más que una actividad académica puntual, el seminario funcionó como un espacio de condensación de debates, experiencias y vínculos que venían madurando en torno a la extensión universitaria, las luchas socioambientales y la búsqueda de metodologías situadas para trabajar en y con los territorios. El mismo se propuso recuperar dos principios que el programa consideraba centrales para la universidad pública, la



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

“extensión universitaria” y la “solidaridad latinoamericana”, en un contexto posterior a la pandemia y atravesado por la expansión de proyectos extractivos en América Latina. Desde esa perspectiva, el seminario se propuso reflexionar sobre la relación entre academia, movimientos socioambientales y territorios en conflicto, poniendo el foco en las metodologías capaces de incidir en los procesos de apropiación, uso y defensa territorial.

La estructura del seminario también resulta significativa para comprender su lugar en la genealogía de Plan Colibrí. Durante sus primeras jornadas se presentaron experiencias de Mendoza, Chile, México y otras provincias argentinas: la propuesta de “Creatividad Territorial” impulsada por Fundación Manzana Verde en Biobío (Ramírez Rojas & Flores Haltenhoff, 2022); la defensa de la Ley 7722 y la experiencia de “Arte por el Agua” en Mendoza; el trabajo de Bajo Tierra Museo en Querétaro; las luchas contra la megaminería en San Juan, La Rioja y Catamarca; y la residencia del Centro Cultural Toda la Teoría del Universo junto con Fundación Manzana Verde en Penco.

El programa planteó como metas generar un espacio para compartir y reflexionar sobre las prácticas y enfoques de investigadores y organizaciones; visibilizar la trama de relaciones entre investigadores, militantes, instituciones y organizaciones; ejercitar metodologías para el trabajo en territorios en contexto de luchas y resistencias; fortalecer vínculos entre espacios de formación, lucha y organización de América Latina; y contribuir al desarrollo de otras trayectorias académicas posibles, construidas en comunidad y en contexto. Además, el seminario fue concebido como una actividad pública y abierta, destinada a estudiantes de grado y posgrado, extensionistas, investigadores, docentes, referentes de organizaciones y actores institucionales.

Participaron del seminario referentes de organizaciones de Mendoza, México y Chile, junto con estudiantes, egresados y docentes, y fue allí donde surgió la necesidad de sostener espacios de encuentro y reflexión entre las distintas experiencias presentadas. A partir de ese intercambio, se abrió la posibilidad de construir instancias estables de articulación entre referentes organizacionales, docentes y estudiantes para el intercambio de saberes y el fortalecimiento de vínculos entre organizaciones e instituciones educativas. Al finalizar el seminario, las organizaciones acordaron avanzar en un plan común con dos grandes objetivos: por un lado, sostener los puentes entre los distintos territorios y experiencias; por otro, fortalecer y visibilizar las prácticas socioeducativas desarrolladas en esos mismos territorios.

Entre las organizaciones mendocinas que participaron del seminario, Takku Flora Nativa ocupó un lugar especialmente relevante. Se trata de una organización socioambiental de San Carlos nacida del trabajo de jóvenes vecinos y profesionales del INTA en torno a la defensa de los ecosistemas nativos de los arroyos del Valle de Uco. Su trayectoria combina educación ambiental, recolección y multiplicación de flora nativa, implantaciones comunitarias y articulaciones con espacios de investigación, extensión y docencia.

Durante el seminario se produjo una doble operación. Primero, una operación de reconocimiento mutuo: experiencias dispersas comenzaron a leerse como parte de un mismo campo de problemas, atravesado por el agua, el extractivismo, la defensa territorial, la memoria y la producción colectiva de conocimiento. Segundo, una “operación de traducción organizativa”: aquello que en principio era intercambio, debate y taller, comenzó a desplazarse hacia un plan de articulación más estable.

De los puentes y registros al monitoreo comunitario: Plan Colibrí 2024

Del Seminario de Teorías y Prácticas en Territorio salimos con una convicción compartida: hacía falta sostener en el tiempo el encuentro que allí se había producido entre organizaciones, experiencias extensionistas, estudiantes, egresados y docentes. Reconocimos una necesidad común: abrir un espacio estable de articulación entre universidad, organizaciones y territorios, capaz de fortalecer



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

vínculos, compartir metodologías y dar visibilidad a las prácticas socioeducativas que veníamos construyendo. De ese proceso surgió la propuesta de un plan de articulación con dos propósitos centrales: sostener los puentes entre territorios de trabajo y fortalecer las experiencias de prácticas socioeducativas que en ellos se desarrollaban.

Con ese horizonte decidimos formular “Plan Colibrí: Puentes y registros para el fortalecimiento de organizaciones en articulación con prácticas socio-educativas” y presentarlo a la convocatoria de los Proyectos Mauricio López de la Universidad Nacional de Cuyo. En la lógica de la propia UNCuyo, esta línea de proyectos busca promover procesos socioeducativos territoriales, interdisciplinarios y contruidos junto con organizaciones sociales e instituciones públicas, desde una práctica de diálogo crítico entre saberes académicos y populares. Ese encuadre era coherente con lo que se venía impulsando desde el Área de Articulación Social y desde las Prácticas Socioeducativas: una universidad que no trabaja sobre los territorios sino con ellos, produciendo herramientas de intercambio, sistematización y visibilización compartida.

Postulamos el proyecto con el objetivo de poner los lenguajes del registro, la memoria y la producción audiovisual al servicio de organizaciones que venían trabajando en defensa del ambiente y de los bienes comunes. Nos propusimos, en particular, responder a dos demandas que habían emergido del seminario: que la universidad funcionara como espacio de encuentro entre organizaciones de distintas escalas y geografías, y que también pudiera aportar registros audiovisuales para difundir su trabajo, sus necesidades y los aprendizajes contruidos en las PSE. En esa primera formulación comenzamos a trabajar con Takku Flora Nativa en el Valle de Uco, incorporamos a Toda la Teoría del Universo desde Biobío y sumamos al equipo organizador del Festival Internacional de Cine Ambiental (FINCA), buscando articular experiencias territoriales, prácticas artísticas y herramientas de difusión pública.

Durante ese primer año el gran desafío fue por un lado la insuficiencia de recursos. Los proyectos de extensión y de investigación en la Universidad Nacional de Cuyo se encontraban, - y hasta la fecha de publicación de este artículo continúan- sumamente desfinanciados, el proyecto contó con 300.000 pesos (290 dólares en ese momento a tipo de cambio) que nos sirvieron para poder cubrir parte de los gastos para que integrantes de la Fundación Manzana Verde pudieran viajar a Mendoza a trabajar durante una semana y facilitar un taller de ciencia comunitaria con el laboratorio portátil para exponer y poner en práctica parte de los métodos de monitoreo de la GWW. Así en el mes de setiembre de 2024 se llevó a cabo el primer taller de monitoreo sobre el arroyo Yaucha del Departamento de San Carlos en el puesto La Argentina de la puestera Lorena Pacheco y su familia.

En el mismo participaron integrantes de Takku Flora Nativa, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y de la Fundación Derecho y Cultura. Como resultado además de familiarizarse con las técnicas los participantes pudieron constatar la excelente salud ecosistémica del arroyo y de la calidad de sus aguas.

El mismo taller se dictó cuenca abajo con 16 vecinos y vecinas de la Asamblea por el Agua de San Carlos en la localidad cabecera del departamento homónimo. Allí sin embargo los resultados fueron alarmantes, el arroyo traía ahora mucha menos agua, con mal olor, mucha turbidez, mala oxigenación y presencia de macroinvertebrados que sólo subsisten en condiciones muy precarias de calidad de agua. Finalmente se realizó un último muestreo con algunos de los miembros de equipo en el sector inferior de la Cuenca del Arroyo San Carlos a la altura de la localidad de Calise donde se constató un cambio en los parámetros físico-químicos y una baja significativa en la diversidad ecológica (De muy alto a bajo) en el cauce principal del arroyo, dando cuenta de un cambio negativo en la calidad de agua. Sin embargo los integrantes de la Fundación propusieron realizar otros muestreos en dos de las muchas pequeñas surgentes que en ese sector se encuentran. Allí se constató un escenario



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

completamente diferente, con una rica presencia de macroinvertebrados y buenos indicadores químicos del agua. De esta manera se planteó la hipótesis de que el arroyo San Carlos no se encuentra contaminado permanentemente, sino que por ciclos y que en los momentos de contaminación los macroinvertebrados encuentran refugio en dichas surgentes.

Fig. 2. Afiche de promoción del Taller de Ciencia Comunitaria

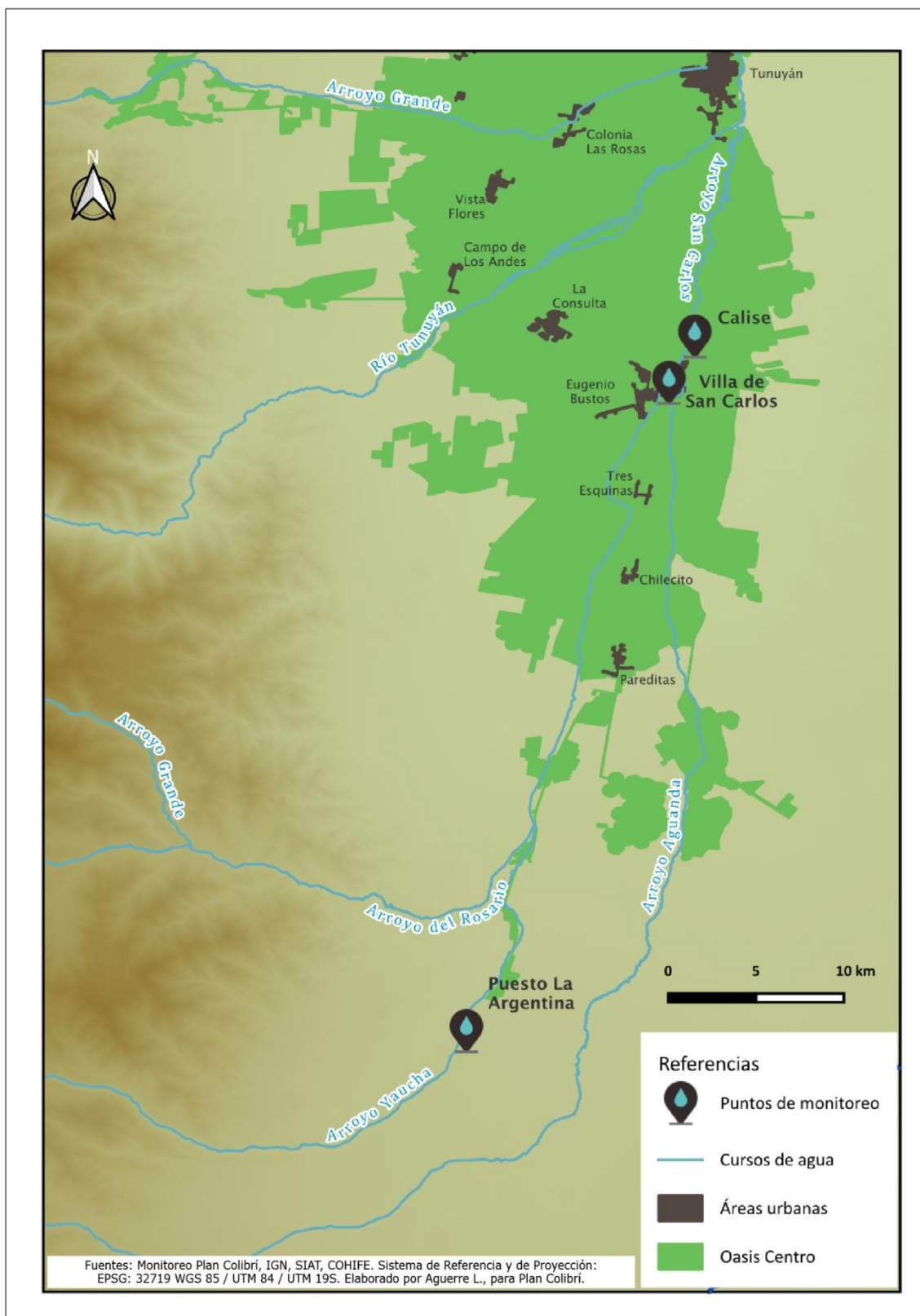
Perfil de Instagram de Plan Colibrí @plan_colibri.



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

Fig. 3. Cartografía del Valle de Uco con los puntos de muestras analizados en el marco de los primeros talleres de monitoreo en el mes de setiembre de 2024.

18



Elaborado por Lucas Aguerre.



Primera certificación de monitores comunitarios de la Red Global Water Watch

Luego de la visita y el trabajo compartido con los compañeros de la Fundación Manzana Verde, fuimos invitados por los mismos a participar en las Jornadas de Certificación de Monitores Comunitarios de la Red Global Water Watch organizadas en Tomé, Región del Biobío, Chile del 23 al 25 de noviembre de 2023. Allí tres integrantes del equipo pudieron asistir Valentina Capdevila y Luciano Martínez por Takku Flora Nativa y el profesor Nicolás Parise, director del proyecto Mauricio López. Allí los participantes entraron en contacto directo con una forma de trabajo que unía monitoreo, formación, organización comunitaria y producción territorial de datos.

Durante esas jornadas se vivenció como el monitoreo comunitario podía fortalecer la gobernanza del agua. A partir de allí, los aprendizajes de Tomé comenzaron a traducirse en nuestro propio territorio: primero como horizonte compartido entre Takku, la UNCuyo y las organizaciones articuladas, y luego como una línea de trabajo concreta dentro de Plan Colibrí, orientada a construir en San Carlos una red local de monitoreo comunitario capaz de producir información propia, formar monitores y sostener prácticas de cuidado territorial en torno al arroyo San Carlos.

Ese primer año nos dejó resultados modestos en escala, pero decisivos en términos de trayectoria. Construimos una narrativa compartida sobre el trabajo de Takku Flora Nativa y sobre la articulación con la Universidad Nacional de Cuyo; afianzamos el vínculo entre Takku y la UNCuyo; fortalecimos un intercambio latinoamericano con las experiencias del Biobío; avanzamos en la apropiación de tecnologías de registro; y abrimos un espacio de socialización pública que puso en valor el trabajo de las organizaciones en defensa del ambiente y de los bienes comunes, el lugar de las juventudes en contextos rurales y la importancia de producir narrativas propias sobre los procesos de militancia, gestión social y prácticas socioeducativas. También consolidamos un puente de trabajo entre activistas, trabajadores del arte y universitarios de distintos territorios, algo que sería fundamental para la etapa posterior del proyecto.

Ese recorrido organizativo, pedagógico y narrativo fue el que preparó el salto posterior hacia el monitoreo comunitario del agua. Antes de construir una red de análisis y formación, construimos una trama de confianza, trabajo común y lectura compartida del territorio.

Plan Colibrí 2025 y las Jornadas de Certificación en San Carlos

Después de un primer año centrado en la articulación entre organizaciones, prácticas socioeducativas y registros compartidos, asumimos una tarea nueva: pasar de la construcción de vínculos y narrativas a la puesta en marcha de una red territorial de ciencia comunitaria capaz de producir información propia sobre la salud de nuestras aguas. A fines del año 2024 postulamos “Plan Colibrí: Monitoreo Comunitario de Aguas” como proyecto Mauricio López, con el objetivo de sostener, ampliar y poner en funcionamiento una red de monitoreo comunitario en San Carlos, apoyada en un laboratorio portátil y en la articulación entre la Universidad Nacional de Cuyo, organizaciones socioambientales y vecinas y vecinos. Nos propusimos formar y certificar monitores comunitarios en el método Global Water Watch, realizar muestreos periódicos, sistematizar resultados, vincular a estudiantes, egresados y docentes con organizaciones desde una perspectiva de extensión crítica, poner en valor saberes locales y sostener articulaciones con otras experiencias de monitoreo en Argentina, Chile y otros países.

Comenzamos el 2025 con una base territorial ya construida: el primer muestreo comunitario realizado en San Carlos en setiembre de 2024, nuevas experiencias de monitoreo y formación en octubre, y la constatación de un dato que ordenó toda la etapa posterior: la buena calidad del principal afluente del arroyo San Carlos y, al mismo tiempo, la degradación del arroyo en su curso medio y bajo. Sobre esa base organizamos el trabajo preparatorio del año: definimos puntos de monitoreo,



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

distribuimos roles, conformamos comisiones de terreno, datos, acompañamiento pedagógico y difusión, consolidamos alianzas con organizaciones e instituciones del territorio y sistematizamos antecedentes y primeros datos. El monitoreo dejó de ser una aspiración para empezar a tomar forma como infraestructura territorial de trabajo compartido.

Nuevamente fuimos invitados por la Fundación Manzana Verde-GWW a participar de su instancia de certificación de monitores. Finalmente, el proyecto pudo financiar una parte de los gastos para que Lucas Aguerre, estudiante del Departamento de Geografía, pudiese asistir a la “Certificación Anual de Monitoreo Comunitario Participativo de Aguas GWW” los días 21, 22 y 23 de noviembre de 2025 en Bellavista, Tomé, Biobío. La certificación dictada por Global Water Watch y Fundación Manzana Verde contó con la participación de personas de diferentes regiones de Chile, referentes de Bolivia, Perú y Argentina. Se enseñaron las técnicas para monitoreo de macroinvertebrados, físico-químico y bacteriológico, con espacios didácticos teóricos y prácticos. Las prácticas se realizaron en el Río Bellavista (Región del Biobío). Fueron días de encuentro entre organizaciones, estudiantes, profesionales que se esfuerzan y luchan para cuidar y preservar las aguas de sus territorios, así como los hábitat naturales afectados por actividades económicas extractivistas.

A nivel local la apuesta central de 2025 fue la organización de las “Jornadas de Certificación de Monitores Comunitarios de Calidad de Aguas”, realizadas los días 28 y 29 de noviembre de 2025 en las instalaciones del INTA La Consulta, en el Valle de Uco. Allí concentramos la base logística de la actividad y articulamos una instancia intensiva de formación teórico-práctica con prácticas en terreno. La certificación fue dictada por Sergio Ruiz Córdova, referente de Global Water Watch y de Auburn University, junto con Esteban Flores Haltenhoff y Débora Ramírez Rojas, referentes de Fundación Manzana Verde. Para nuestro recorrido, esa composición docente fue especialmente importante porque condensó el carácter transandino de la experiencia: el método llegaba con el respaldo técnico y pedagógico de la red GWW, pero lo hacía ya traducido y trabajado desde una experiencia latinoamericana de ciencia comunitaria con la que veníamos articulando desde años anteriores.

La organización de las jornadas se realizó gracias al trabajo colaborativo con las siguientes organizaciones socioambientales del Departamento de San Carlos: Takku Flora Nativa, Crece desde el Pie, y Pibes Autoconvocados de San Carlos. También se sumaron organizaciones con sede en el Gran Mendoza: Fundación Cullunche, OIKOS, Gestión Nativa y Fundación Derecho y Cultura.

Otra articulación relevante para las jornadas fue el contacto a través del profesor Fernando Castro de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo con referentes de la Red Latinoamericana de Tecnologías Libres “reGOSH” una red que conecta a personas, proyectos, comunidades e instituciones de América Latina y el Caribe que trabajan en tecnologías libres y abiertas para la ciencia y la educación. La red tiene por objetivo fortalecer, visibilizar y conectar el trabajo de quienes estudian, desarrollan y utilizan tecnologías abiertas para la ciencia y la educación en la región, facilitando el intercambio de conocimientos, recursos y experiencias y trabajando para vincularlos con la comunidad global.

La formación de las jornadas combinó clases teóricas durante las mañanas de ambos días y salidas a territorio con aplicación de metodologías durante las prácticas. Trabajamos con dos grandes tipos de monitoreo. Por un lado, el monitoreo físico-químico, orientado al análisis de 6 parámetros: oxígeno disuelto, dureza total, alcalinidad, turbidez, pH y temperatura. Por otro, el monitoreo biológico, centrado en la pesca de bajo impacto de macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores de salud ecosistémica (Ramos-Escobedo, 2024). En la formulación general del proyecto estaba contemplado el monitoreo bacteriológico, ya que forma parte de las metodologías también utilizadas en el Programa, sin embargo el costo de las tarjetas R-Card hacía compleja su aplicación efectiva



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

post formación. En post de aplicar de manera efectiva las herramientas, se flexibilizó poniendo énfasis en los monitoreos que sí podrían aplicarse. Por lo tanto, las jornadas tuvieron base introductoria del programa, que incluyeron actividades de mapeo colectivo en 3D, instrucción teórica y sesiones de práctica para ambos métodos. Para ello se usó el Manual de Métodos, adaptado, editado e impreso con la colaboración de la Editorial Surko del Valle de Uco, lo que dio a la experiencia una forma material y pedagógica concreta.

Fig. 4. Afiche de promoción de las Jornadas de Certificación.



Presentación de las Jornadas de Certificación de Monitores Comunitarios de Calidad de Aguas, Plan Colibrí, 2025. Diseño Nicolás Parise Schneider. Fotografía Zeta Films.



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

La convocatoria previa fue un momento importante en sí mismo. Promovimos las jornadas a través de nuestras redes, especialmente desde la cuenta de Instagram del proyecto, acompañadas por notas de difusión en medios digitales y por la circulación sostenida de la información por parte de las organizaciones socioambientales que integraban Plan Colibrí. Esa campaña reunió 63 personas inscriptas y produjo un perfil amplio, heterogéneo y con fuerte anclaje territorial. La procedencia geográfica mostró una clara predominancia de Mendoza, con 51 inscriptxs, seguida por San Juan (6) y Buenos Aires (3), además de participaciones puntuales de otras provincias y un caso internacional. A escala regional se destacó San Carlos (17) como principal núcleo territorial, acompañado por una presencia significativa del Gran Mendoza y por un nodo relevante en Calingasta, San Juan (6), dato que ya dejaba entrever la posibilidad de una articulación interprovincial futura. También resultó significativo que 38 personas declararan vivir cerca de un río o arroyo y que, entre los cuerpos de agua más mencionados, aparecieran el río Mendoza, el arroyo Yaucha y el río Tunuyán, además de otros cursos de referencia local como Aguanda, Atuel y Diamante.

A partir de ese universo de inscriptxs realizamos una selección con criterios acordados colectivamente. Priorizamos, en primer lugar, la participación de vecinas y vecinos de San Carlos; en segundo lugar, la representación de organizaciones socioambientales de Mendoza; y desde allí buscamos asegurar una composición territorial diversa que pudiera fortalecer la red en más de una escala. Esa decisión permitió la participación de representantes de la municipalidad y del Instituto de Educación Superior de Tunuyán; referentes de Calingasta, San Juan; un investigador de Córdoba y un docente-investigador de la Universidad Tres de Febrero; estudiantes, egresadxs y docentes de la UNCuyo y de la UTN, referentes de organizaciones socioambientales mendocinas vinculadas a otras cuencas; integrantes de la comunidad Malalweche; una estudiante de Geografía del IES 9-001 de San Martín y dos artistas vinculados a la red de trabajo "SURTROPÍAS" entre Chile y Argentina. El resultado fue un dispositivo de formación transversal en el que confluyeron perfiles técnicos, educativos, comunitarios, institucionales y militantes. El perfil etario también reforzó esa amplitud: participaron personas de entre 21 y 61 años, con una mediana de 38 años, lo que dio a las jornadas un carácter marcadamente intergeneracional.

Las jornadas culminaron con 43 nuevos monitores comunitarios de agua certificados por la Red Global Water Watch y la Universidad Nacional de Cuyo. Allí se expresó uno de los rasgos más potentes de la experiencia: la diversidad social y territorial de quienes se incorporaron a la red. El núcleo más importante estuvo compuesto por personas del Valle de Uco, incluyendo vecinas, docentes, técnicxs y puesteras. En términos de composición social, confluyeron universidad, organizaciones, comunidades locales, pueblos originarios, actores estatales y espacios ligados a la gestión del agua, generando una capilaridad territorial e institucional poco frecuente en este tipo de procesos.

Un aspecto central de estas jornadas fue su carácter gratuito para quienes participaron. La actividad fue financiada por el proyecto, pero el financiamiento universitario resultó insuficiente para cubrir el conjunto de costos que implicaba una instancia de esta magnitud en el contexto de recortes presupuestarios que atravesó el sistema universitario. Por eso, una parte decisiva de las jornadas se sostuvo gracias a la autogestión de vecinas, vecinos y organizaciones de San Carlos, que garantizaron fondos complementarios mediante rifas y aportes. Esa condición material no es un dato menor, forma parte del sentido político de la experiencia: la certificación fue posible por la convergencia entre universidad pública, trabajo extensionista, organización socioambiental y esfuerzo comunitario. En el mismo movimiento, esa misma articulación permitió que la Red Global Water Watch donara un kit portátil de monitoreo a la red en formación del arroyo San Carlos. La llegada de ese equipo marcó el pasaje desde la etapa formativa hacia la posibilidad efectiva de



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

sostener muestreos sistemáticos y de comenzar a cargar información de manera periódica sobre el arroyo y sus principales afluentes.

Las jornadas de La Consulta no fueron solamente una capacitación técnica. Fueron un espacio de encuentro, de traducción metodológica y de afirmación territorial. Allí pusimos en juego una concepción del monitoreo que no separa conocimiento, organización y cuidado. La certificación generó un núcleo de capacidades locales; fortaleció el vínculo entre universidad y comunidad; mostró que la diversidad de perfiles mejora la apropiación social de los datos; y abrió una etapa nueva para la red, orientada a sostener muestreos regulares, acordar esquemas de gobernanza de datos, reponer insumos, formar de manera continua y vincular los resultados con procesos de restauración ecológica y de incidencia pública. Desde esa experiencia comenzó, de manera efectiva, la puesta en marcha de la red de monitoreo comunitario del arroyo San Carlos y la posibilidad de cargar información sistemática sobre el arroyo y sus afluentes Yaucha y Aguanda.

Fig. 5. Collage de imágenes de las Jornadas de Certificación en La Consulta.



Fotografías realizadas por miembros del equipo de Plan Colibrí.

Plan Colibrí 2026, lo que se viene

En 2026 decidimos dar continuidad al proceso, a fines de 2025 volvimos a postular el proyecto dentro de la convocatoria y por tercer año consecutivo hemos ganado la misma con financiamiento. El proyecto continúa centrado en la Red de Monitoreo Comunitario de Aguas. Con esta nueva etapa buscamos sostener y ampliar en San Carlos una práctica de ciencia comunitaria que ya dejó de ser experimental para convertirse en una capacidad territorial en marcha. Nos propusimos monitorear de manera comunitaria y sistemática la calidad del agua de los principales ríos y arroyos del departamento a través del laboratorio portátil, consolidar la red local de monitores, profundizar la formación y las tutorías, fortalecer el vínculo entre universidad, organizaciones, educadores, municipios y territorio, y seguir poniendo en valor los saberes locales, las memorias y las prácticas de cuidado en torno al arroyo San Carlos.



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

Esta nueva etapa también amplía la escala de nuestro trabajo. Además de los equipos de base de San Carlos, articulamos con organizaciones socioambientales de Mendoza, con Fundación Manzana Verde en Chile y con otros nodos de la red Global Water Watch, con la intención de fortalecer el monitoreo local y, al mismo tiempo, proyectarlo hacia otras subcuencas del sistema del río Colorado. En San Carlos el proceso ya está en marcha: organizamos equipos por puntos de monitoreo, planificamos muestreos periódicos, abrimos instancias de acompañamiento pedagógico y tutorías, y comenzamos a trabajar en nuevas actividades de difusión y formación en ciencia comunitaria. Así, el recorrido iniciado en 2023 como espacio de articulación, memoria y encuentro entra en una nueva fase: la de una red territorial que produce información propia, forma monitores, acompaña a las comunidades en la lectura de sus aguas y sostiene, desde abajo y en común, una práctica concreta de defensa del territorio.

Fig. 6. Monitoras certificadas trabajando en muestreos en el arroyo Yaucha durante febrero de 2026.



Fotografías capturadas por las nuevas monitoras de calidad de aguas.

5. Resultados, testimonios y aprendizajes

En el transcurso de este recorrido se consolidó una red local de ciencia comunitaria para el cuidado del agua en San Carlos, articulando a la Universidad Nacional de Cuyo con organizaciones socioambientales, puesteras, vecinas, vecinos, estudiantes, egresadxs y docentes. El hito más visible de esa etapa fue la certificación de 43 personas en el método de la Red Global Water Watch, realizada en La Consulta los días 28 y 29 de noviembre de 2025, junto con la puesta en marcha de un laboratorio portátil y el inicio de una etapa de monitoreo sistemático.

Sin embargo, lo más importante del proceso no se agota en la cifra de personas certificadas ni en la adquisición de un laboratorio portátil. Lo que Plan Colibrí puso en movimiento fue otra forma de producir conocimiento sobre el agua: una forma situada, compartida, territorial y políticamente implicada. En este sentido, el testimonio de la puestera Paola Pacheco, condensa con mucha claridad una de las transformaciones más profundas que produjo la experiencia: “cada paso, cada dato, nos dicen algo”. En esa frase breve aparece una pedagogía entera. Aprender a monitorear no



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

fue aprender una técnica vacía, sino aprender a leer el río, a interpretar sus señales y a comprender que los datos obtenidos “hacen un aporte muy valioso” porque “quedarán registrados en el tiempo”. La certificación no sólo enseñó a medir; enseñó a escuchar y a construir memoria ecológica desde el territorio.

Ese desplazamiento también transformó el sentido de la participación universitaria. En el testimonio de María Claudia Paez, estudiante de Ciencias de la Educación, aparece con fuerza la dimensión formativa de la experiencia. Su paso por Plan Colibrí le permitió “seguir expandiendo mi comprensión de todo lo que ‘territorio’ implica en educación” y reconocer que la interdisciplinariedad del proyecto resulta necesaria para comprender “la relación ambiente-industria y de su impacto social y en la educación”. Allí hay una clave decisiva para leer el proyecto: el agua no se volvió un objeto técnico separado del resto de la vida social, sino una puerta de entrada para pensar el territorio en su densidad ecológica, política, pedagógica y laboral. Plan Colibrí, además de formar monitores, formó nuevas miradas sobre qué significa aprender, enseñar e intervenir cuando la cuestión ambiental atraviesa la vida cotidiana de una comunidad.

En el caso de Lucas Aguerre, estudiante de Geografía, el valor del proyecto aparece vinculado a otro aprendizaje: salir del encierro disciplinar y comprender que el trabajo profesional puede encontrar su sentido en el vínculo con otras comunidades. Lucas reconoce como central “el acercamiento a comunidades de las que uno no es parte” y la posibilidad de “ofrecer una herramienta que les sea útil en lo que ellos ven como una lucha”. Ese desplazamiento no es menor. Cambia la escala ética del trabajo universitario. También cuando afirma que lo que hacemos tiene “más rédito que lo que es solamente meramente económico como tener un trabajo”, está nombrando algo que atraviesa toda esta experiencia: el descubrimiento de que el conocimiento universitario puede ponerse al servicio de luchas concretas, de formas de vida amenazadas y de territorios que buscan defenderse. En ese gesto, la extensión crítica deja de ser un lema institucional y se vuelve una práctica de acompañamiento real.

Cristina Zapata, estudiante de geografía del IES de San Martín por su parte, escribió su experiencia en forma de poema, y allí aparece otra dimensión central de Plan Colibrí: la del vínculo afectivo y sensible con el arroyo. Su “Arroyito de San Carlos” nombra al agua como presencia viva, como voz, como belleza y como llamada. “Que vos albergas mucha vida”, escribe, y luego agrega que el arroyito “no sos de nadie, y sos de todos”. En una provincia donde el agua ha sido objeto histórico de apropiación desigual, de disputa y de administración vertical, el proyecto ayudó a reponer una idea simple y radical a la vez: el arroyo como bien común, como hogar de la vida y como territorio que exige cuidado colectivo. El poema no aparece acá como adorno literario. Funciona como síntesis ética de todo el proceso: entender la vida es cuidarla, y cuidar el agua es también defender las relaciones que sostiene.

El testimonio de Valentina Capdevila egresada de la Universidad Nacional de Cuyo y parte de Takku Flora Nativa, introduce otra capa fundamental: la dimensión política del monitoreo comunitario como herramienta de gobernanza territorial y democratización del conocimiento. Cuando afirma que el monitoreo es una herramienta “que nos permite ganar gobernanza sobre lo más importante y a la vez más amenazado que tenemos, el agua que nos dan los Andes” y que estos espacios son importantes “para aprender y para democratizar el conocimiento”, está nombrando con precisión el corazón político de la propuesta. Así también Daiana Jara, miembro de las organizaciones Takku y de Pibes Autoconvocadxs de San Carlos señala que en el contexto actual “esta herramienta funciona como un escudo”, y suma a ello la creación de “una base de datos fruto del encontrarnos y trabajar como comunidad”, se vuelve visible el alcance del proyecto: producir información propia no sólo mejora la comprensión del estado del agua, también redistribuye autoridad, reduce dependencia y fortalece la capacidad de nuestras comunidades. En esa misma línea, Daiana resume el momento



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

que atraviesa la red con una frase que vale como balance de toda esta etapa: “la red además deja de ser algo externo o lejano, sino una estructura que estamos consolidando nosotras mismas”.

Ese punto resulta especialmente importante a la luz de los propios resultados del proyecto. Las jornadas de certificación reunieron perfiles muy diversos y dieron lugar a una composición plural de pertenencias institucionales y comunitarias, con fuerte concentración territorial en Mendoza, pero también con ramificaciones interprovinciales que configuran condiciones favorables para sostener y ampliar la red. Los testimonios nos demuestran que la certificación fue exitosa, que permitió instalar capacidades locales y que la red comenzó a funcionar con anclaje territorial concreto en San Carlos. También se identificó, en los monitoreos previos, la buena calidad del principal afluente del arroyo San Carlos y la degradación del curso medio y bajo del arroyo, hallazgos que justifican la necesidad de sostener muestreos periódicos y una estrategia pública de educación ambiental.

Por eso, el saldo más significativo de Plan Colibrí no consiste únicamente en haber producido datos, sino en haber hecho circular esos datos socialmente y en haber construido alrededor de ellos una comunidad de aprendizaje, de cuidado y de acción. La experiencia mostró que el monitoreo cobra su verdadera potencia cuando se vuelve pedagógico, cuando se enraíza en saberes locales, cuando incorpora a estudiantes y vecinxs, cuando se enlaza con memorias de lucha y cuando deja capacidades instaladas en el territorio. En el testimonio de María esto aparece como la posibilidad de “compartir experiencias y aunar esfuerzos”; en el de Lucas Aguerre, como el descubrimiento de que uno puede “ser de ayuda y ofrecer algo a otras comunidades”; en el de Daiana, “así ahora además de descubrir un mundo nuevo y literal de vida en agua, se nos abre una luz de esperanza como herramienta para defender lo que es de todos”. Vistas en conjunto, estas voces permiten comprender que Plan Colibrí produjo algo más denso que una capacitación: produjo pertenencia, responsabilidad y sentido colectivo.

En el cruce entre universidad, organizaciones y territorio, Plan Colibrí recuperó una tradición de extensión crítica que no separa formación, investigación y compromiso social. Los objetivos que organizan la nueva etapa van en esa misma dirección: sostener y ampliar la red de monitoreo comunitario de aguas en San Carlos, tomar y analizar muestreos, generar instancias de formación y difusión, poner en valor saberes locales y sostener articulaciones con experiencias de monitoreo de Argentina, México, Uruguay, Chile, Estados Unidos y Grecia. La continuidad del proyecto en 2026 se apoya, precisamente, en lo construido hasta aquí: una red en marcha, equipos definidos por puntos de monitoreo, comisiones de trabajo, tutorías, talleres de ciencia comunitaria y una trama de colaboraciones entre referentes de organizaciones y universitarixs.

6. Conclusiones

El objetivo de este artículo fue reconstruir y analizar la trayectoria de Plan Colibrí entre 2023 y 2026, atendiendo a su constitución como red de monitoreo comunitario de aguas, a sus fundamentos teórico-políticos y a las formas de articulación construidas entre universidad pública, organizaciones socioambientales y comunidades locales. A partir del recorrido presentado, puede sostenerse que la experiencia permitió transitar desde una primera etapa centrada en la articulación territorial, el registro y la construcción de vínculos hacia la conformación progresiva de una red local de ciencia comunitaria orientada al cuidado del arroyo San Carlos, sus afluentes y otros cuerpos de agua del departamento.

Este tránsito no debe interpretarse como una simple evolución técnica del proyecto. La trayectoria de Plan Colibrí muestra que una red de monitoreo comunitario no se construye únicamente a partir de protocolos, laboratorios portátiles o instancias de certificación, sino sobre condiciones sociales, institucionales y territoriales previas. Antes de la producción sistemática de datos fue necesario



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

construir confianza, reconocer trayectorias organizativas, sostener vínculos entre territorios y traducir aprendizajes provenientes de experiencias latinoamericanas de monitoreo comunitario. En este sentido, uno de los aportes principales del caso consiste en mostrar que la ciencia comunitaria se fortalece cuando se inscribe en tramas preexistentes de organización, memoria, conflicto, saberes locales y defensa ambiental.

Desde la ecología política del agua, Plan Colibrí permite comprender que monitorear no significa únicamente medir parámetros físico-químicos o biológicos. En un territorio atravesado por expansión agroindustrial, desigualdad hídrica y transferencia de vulnerabilidades, producir información sobre el agua implica intervenir en disputas más amplias por el conocimiento, la legitimidad y la autoridad territorial. Los datos producidos por la red no son sólo registros técnicos: forman parte de una práctica situada que amplía la capacidad comunitaria para observar, interpretar y comunicar lo que ocurre en los territorios hidrosociales.

En este marco, la figura del monitor comunitario aparece como un actor central. Su función no se reduce a ejecutar protocolos ni a auxiliar a especialistas externos. El monitor ocupa una posición intermedia entre saber técnico, conocimiento situado y acción colectiva: aprende a tomar muestras, registrar parámetros, reconocer bioindicadores y sostener observaciones periódicas, pero también aporta memoria territorial, sensibilidad ambiental y conocimiento cotidiano del arroyo. Esta articulación resulta clave, porque sin rigurosidad metodológica el monitoreo pierde comparabilidad, pero sin saber territorial los datos pueden quedar desanclados de los procesos sociales y ecológicos que les dan sentido.

Desde el punto de vista científico, los primeros muestreos permitieron identificar contrastes entre sectores de buena calidad ecosistémica y tramos del arroyo con signos de degradación, así como formular hipótesis preliminares sobre dinámicas de contaminación no necesariamente permanentes y posibles refugios ecológicos en surgentes. Estos resultados deben leerse con prudencia: no constituyen todavía una caracterización definitiva del sistema, sino una base inicial para orientar preguntas, definir puntos de monitoreo, sostener periodicidades y construir series de observación en el tiempo. Allí reside parte de su valor: abrir una línea de producción sistemática de información donde antes predominaban registros fragmentarios y preocupaciones dispersas.

Desde la perspectiva de la extensión crítica, la experiencia confirma que la universidad pública puede cumplir un papel relevante cuando abandona la lógica de transferencia unilateral y se involucra en procesos de coproducción de conocimiento. Plan Colibrí no llevó un saber académico acabado hacia una comunidad pasiva; construyó una práctica común entre docentes, estudiantes, egresados, organizaciones socioambientales, vecinos, puesteras, actores institucionales y redes de monitoreo. En ese proceso, la universidad aportó herramientas, capacidad de sistematización y legitimidad institucional, pero también aprendió de las organizaciones, de los saberes situados y de las trayectorias locales de defensa del agua.

En clave ecosófica, la experiencia permite pensar la cuestión hídrica como una articulación entre dimensiones ecológicas, sociales y subjetivas. El estado del agua, las formas de organización comunitaria, la memoria de las luchas por el agua pura y los aprendizajes producidos durante las jornadas de certificación no constituyen planos separados. Aprender a monitorear fue también aprender a mirar el arroyo de otro modo: como sistema ecológico, bien común, territorio de disputa, soporte de vida y espacio de responsabilidad colectiva.

Los resultados sistematizados muestran que Plan Colibrí fortaleció capacidades concretas en el territorio: una red inicial de monitores comunitarios, criterios de formación, articulaciones entre organizaciones e instituciones, un laboratorio portátil, puntos de monitoreo identificados, experiencias de muestreo y una agenda de continuidad para 2026. Sin embargo, la continuidad de la



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

red no puede depender sólo de la voluntad militante o del trabajo voluntario. Requiere insumos, periodicidad, revisión metodológica, espacios de análisis colectivo, estrategias de comunicación pública y acuerdos claros sobre la gobernanza de los datos producidos.

En síntesis, Plan Colibrí permite afirmar que el monitoreo comunitario de aguas puede operar como un dispositivo de producción de conocimiento, formación crítica y articulación territorial cuando combina rigurosidad metodológica, apropiación comunitaria y continuidad organizativa. Monitorear el arroyo San Carlos no significó aislar el agua como objeto técnico, sino inscribirla en una trama de usos, conflictos, memorias, saberes locales y responsabilidades colectivas. La experiencia muestra que una práctica situada de monitoreo puede convertirse, al mismo tiempo, en herramienta científica, proceso pedagógico, estrategia colectiva de cuidado y dispositivo de articulación con una red de trabajo a escala continental y con perspectiva latinoamericana.

Fig. 7. Ilustración para la elaboración de stickers y promoción de la Red de Monitoreo Comunitario del Agua de San Carlos.



Ilustración realizada por Nicolás Parise para El Atlas Anfibio de la Editorial Microutopías, 2026.



7. Referencias

- Alimonda, H. (2011). La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la ecología política latinoamericana. En H. Alimonda (Coord.), *La naturaleza colonizada: Ecología política y minería en América Latina* (pp. 21-60). CICCUS/CLACSO.
- Arpini, A. M., Barischetti, M. C., & Quiroz, M. M. (2021). Arturo Roig y sus aportes a la extensión crítica: Recortes para pensar una universidad participativa nuestroamericana. *Encuentro de Saberes*, 10, 95-107.
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J., & Wester, P. (2016). Hydrosocial territories: A political ecology perspective. *Water International*, 41(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Carlson, T., & Cohen, A. (2018). Linking community-based monitoring to water policy: Perceptions of citizen scientists. *Journal of Environmental Management*, 219, 168-177. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.04.077>
- Colectivo Situaciones. (2003). *Sobre el militante investigador*. Transversal texts.
- Conrad, C. C., & Hilchey, K. G. (2011). A review of citizen science and community-based environmental monitoring: Issues and opportunities. *Environmental Monitoring and Assessment*, 176, 273-291. <https://doi.org/10.1007/s10661-010-1582-5>
- Cooley, L., & Ruiz Córdova, S. (2024, 12 de marzo). *100 Global Water Watch monitors in Chile*. Auburn University Water Resources Center. <https://aaes.auburn.edu/wrc/100-global-water-watch-monitors-in-chile/>
- Danielsen, F., Burgess, N. D., & Balmford, A. (2005). Monitoring matters: Examining the potential of locally based approaches. *Biodiversity and Conservation*, 14, 2507-2542. <https://doi.org/10.1007/s10531-005-8375-0>
- Departamento General de Irrigación. (s. f.). *Balance hídrico río Tunuyán Superior: Actual y proyecciones*. <https://www.irrigacion.gov.ar/web/wp-content/uploads/2025/03/Balance-H%C3%ADdrico-R%C3%ADo-Superior-Actual-y-Proyecciones.pdf>
- Escobar, A. (2010). *Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes*. Envió Editores.
- Escobar, A. (2016). Sentipensar con la Tierra: Las luchas territoriales y la dimensión ontológica de las epistemologías del Sur. *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*, 11(1), 11-32. <https://doi.org/10.11156/aibr.110102>
- Flores-Díaz, A. C., Quevedo Chacón, A., Páez Bistrain, R., Ramírez, M. I., & Larrazábal, A. (2018). Community-based monitoring in response to local concerns: Creating usable knowledge for water management in rural land. *Water*, 10(5), 542. <https://doi.org/10.3390/w10050542>
- Freire, P. (2005). *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural* (2.ª ed.). Siglo XXI Editores.
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías* (2.ª ed.). Pre-Textos.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2017). *Regiones vitivinícolas argentinas: Provincia de Mendoza. Zona Valle de Uco*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). Summary for policymakers. En H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, & B. Rama (Eds.), *Climate change 2022: Impacts, adaptation, and*



- vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 3-33). Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
- Langhoff, M. L., Gernaldi, A., & Rosell, P. (2020). Propuesta de periodización y análisis de los actores intervinientes en el ciclo hidro-social del río Atuel, Mendoza-La Pampa (Argentina). *Agua y Territorio*, 16, 73-86. <https://doi.org/10.17561/at.16.4784>
- Larsimont, R., Carballo Hiramatsu, O. A., & Ivars, J. D. (2018). Las papas de la globalización: El complejo agroindustrial papero en el Valle de Uco, Mendoza, Argentina. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 5(13), 182-199.
- Lazzaro, D. (2011). *Política y educación: Transformaciones curriculares en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, 1973-1974* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cuyo].
- Liceaga, G., Ivars, J. D., & Parise Schneider, N. (2021). Subjetividades hidropolíticas y megaminería en Mendoza (Argentina). *Revista de Paz y Conflictos*, 13(2), 195-213. <https://doi.org/10.30827/revpaz.v13i2.15545>
- Martín, F., & Larsimont, R. (2016). Agua, poder y desigualdad socioespacial: Un nuevo ciclo hidrosocial en Mendoza, Argentina (1990-2015). En G. Merlinsky (Comp.), *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina II* (pp. 31-56). CICCUS/CLACSO.
- Martín, F., & Wagner, L. S. (2013). Agua o minería: Determinaciones y movilizaciones en la construcción pública del conflicto ambiental en Mendoza. En G. Merlinsky (Comp.), *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina* (pp. 285-311). CICCUS/CLACSO.
- Melón, D., & Congilio, C. R. (2018). Asamblea popular para el agua de Mendoza: Resistencia a la minería de metales y a la Vale en el área provincial. *Lutas Sociais*, 22(41), 280-293.
- Merlinsky, M. G. (2015). Los conflictos ambientales y el debate público sobre el desarrollo en Argentina. *Ciencia e Investigación*, 65(3), 5-17.
- Merlinsky, M. G. (2017). Conflictos ambientales y arenas públicas de deliberación en torno a la cuestión ambiental en Argentina. *Ambiente & Sociedade*, 20(2), 123-140. <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC265R1V2022017>
- Mingo, E. (2007). *Mujeres asalariadas en la agricultura: Inserción y trayectorias laborales en el Valle de Uco, provincia de Mendoza, Argentina* [Ponencia]. Congreso de Estudios del Trabajo.
- Montaña, E. (2008). Las disputas territoriales de una sociedad hídrica: Conflictos en torno al agua en Mendoza, Argentina. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 9, 1-17.
- Montaña, E., Torres, L. M., Abraham, E. M., Torres, E., & Pastor, G. (2005). Los espacios invisibles: Subordinación, marginalidad y exclusión de los territorios no irrigados en las tierras secas de Mendoza, Argentina. *Región y Sociedad*, 17(32), 3-32.
- Mussetta, P., Parise Schneider, N., & Ivars, J. D. (2020). Produciendo el oasis, transfiriendo vulnerabilidades: Particularidades hidro-geomorfológicas y transformaciones socioproductivas en el Valle de Uco, Mendoza, Argentina. *Revista de Geografía Norte Grande*, 75, 131-151. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022020000100131>
- Njue, N., Stenfert Kroese, J., Gräf, J., Jacobs, S. R., Weeser, B., Breuer, L., & Rufino, M. C. (2019). Citizen science in hydrological monitoring and ecosystem services management: State of the art and



- future prospects. *Science of the Total Environment*, 693, 133531. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.337>
- Parise Schneider, N. (2026). *El Atlas Anfibio, Tomo I: Biobío. Primera Parte: Pewenia*. Microutopías.
- Porto-Gonçalves, C. W. (2006a). *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Civilização Brasileira.
- Porto-Gonçalves, C. W. (2006b). El agua no se niega a nadie (La necesidad de escuchar otras voces). *Polis. Revista Latinoamericana*, 14.
- Prieto, M. del R., Castrillejo, T., y Dussel, P. (2006). El proceso de contaminación hídrica en un oasis andino: La vida y la muerte por las acequias de Mendoza, Argentina, 1880-1980. *Signos Históricos*, 8(16), 112–151.
- Ramírez Rojas, D., Vera Cisterna, J., Carrillo Zúñiga, O., y Flores-Haltenhoff, E. (2024). Saberes territoriales, reciprocidad con la naturaleza y creatividad para el cuidado y defensa de la cuenca del río Penco, Chile. *Leisa. Revista de Agroecología*, 39(1). <https://leisa-al.org/web/revista/sabedores-agroecologicos-voces-experiencias-y-aprendizajes/saberes-territoriales-reciprocidad-con-la-naturaleza-y-creatividad-para-el-cuidado-y-defensa-de-la-cuenca-del-rio-penco-chile/>
- Ramírez-Rojas, D., y Flores-Haltenhoff, E. (2022). De la protesta a la propuesta: creatividad territorial como dispositivo metacognitivo en una propuesta de educación popular ambiental desde la Región del Biobío, Chile. *Runas Journal of Education & Culture*, 3(5). <https://runas.religacion.com/index.php/about/article/view/65/90>
- Ramos-Escobedo, M. (2024). *Cómo el monitoreo comunitario participativo de agua (MCPA) detona o se integra en la gestión participativa de los ecosistemas acuáticos y los recursos hídricos*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35582.50242>
- Ramos-Escobedo, M., y Maganda, C. (2025). *MCPA: empoderamiento comunitario e incidencia en América Latina*.
- Rojas, F., y Wagner, L. (2016). Conflicto por la apropiación del río Atuel entre Mendoza y La Pampa (Argentina). *HALAC*, 6(2), 278–297. <https://doi.org/10.5935/2237-2717.20160016>
- Ruiz Córdova, S. (2025, 4 de febrero). Global Water Watch's 2024 impact. *Auburn University Water Resources Center*. <https://aaes.auburn.edu/wrc/global-water-watches-2024-impact/>
- Saldi, L., y Petz, I. (2015). Aguas ajenas, tierras extrañas: Desigualdad hídrica al sur de la cordillera de los Andes en Mendoza (Argentina) a principios del siglo XXI. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 12(75), 123–144. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr12-75.aate>
- Seca, M., y Salomone, M. (2023). “Somos más que el agua que nos une”: Activismos juveniles en los conflictos socioambientales en Mendoza, Argentina (2018–2021). *Polis*, 22(65). <https://doi.org/10.32735/S0718-6568/2023-N65-1861>
- Shirk, J. L., Ballard, H. L., Wilderman, C. C., Phillips, T., Wiggins, A., Jordan, R., McCallie, E., Minarchek, M., Lewenstein, B. V., Krasny, M. E., y Bonney, R. (2012). Public participation in scientific research: A framework for deliberate design. *Ecology and Society*, 17(2), 29. <https://doi.org/10.5751/ES-04705-170229>
- Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. CALAS. http://calas.lat/sites/default/files/svampa_neoextractivismo.pdf



Nicolás Parise Schneider, Débora Ramírez Rojas, Esteban Flores Haltenhoff, Bruno Heredia, Lucas Aguerre, Cristina Zapata Villagrán, María Laura Costella |

U.S. Environmental Protection Agency. (1997). *Volunteer stream monitoring: A methods manual* (EPA 841-B-97-003). Office of Water.

Wagner, L. S. (2016). *Problemas ambientales y conflicto social en Argentina: Movimientos socioambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la megaminería en los inicios del siglo XXI* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Quilmes].

Wagner, L. S. (2019). Agricultura, cultura del oasis y megaminería en Mendoza: Debates y disputas. *Mundo Agrario*, 20(43), e106. <https://doi.org/10.24215/15155994e106>