

“P’uftuqueleahin co mongueleahin caf  
r’aquizuanleahin zoy co neahin”



# Tomar agua nos da vida, tomar conciencia nos dará agua

Silvia Estela Sala

*“Tomar agua nos da vida, tomar conciencia nos dará agua”* es una frase anónima que vi escrita en grandes letras en el Salón comunitario del Lof Mapuche Catalán. Esta frase resume la esencia de una problemática actual que nos atañe a todos. Junto a nuestro grupo de trabajo nos apropiamos del lema para darle nombre al proyecto sobre el agua potable que estábamos desarrollando con esta Comunidad.

**E**l agua es un recurso esencial para la vida, sin embargo, recién en el 2000, la ONU reconoció que el acceso al agua es un derecho humano esencial. Junto con los gobiernos adherentes definieron objetivos para aumentar el acceso a servicios de agua potable y de tratamiento de agua residual. En nuestro país, existe una marcada desigualdad social en relación al acceso al agua potable y a servicios básicos de saneamiento, siendo éstos algunos de los principales motores de la salud pública. En tanto se pueda garantizar el acceso al agua salubre y a instalaciones sanitarias adecuadas para todos, independientemente de la diferencia de sus condiciones de vida, se habrá ganado una importante batalla contra todo tipo de enfermedades. Los sanitarios de la OMS estiman que un 88% de las enfermedades diarreicas son producto de un abastecimiento de agua insalubre y de un saneamiento y una higiene deficientes. La mejora de la calidad del agua de bebida mediante el tratamiento del agua doméstica puede



Inicio del proyecto de Voluntariado Universitario, capacitación de los alumnos de la FCNyM.

reducir en un 39% los episodios de diarrea. En la situación de pandemia actual el acceso al agua toma una dimensión aún mayor.

Desde 2015, en el marco del Programa de Voluntariado Universitario financiado por el Ministerio de Educación de la Nación, un grupo de estudiantes de grado, posgrado y docentes de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata trabajamos conjuntamente con la Comunidad Mapuche Catalán en diversos temas medioambientales.

La Constitución Nacional de 1994 expresa que corresponde al Congreso de la Nación “reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos. Garantizar el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconocer la personería jurídica de sus comunidades; la posesión y propiedad comunitaria de las tierras que tradicionalmente ocupan; regular la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna será enajenable, transmisible ni susceptible de gravámenes o embargo. Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que lo afecten”. A pesar de ello, los problemas que aquejan a los pueblos originarios están lejos de ser resueltos.

A diferencia de lo que sucede en otras provincias, la Provincia del Neuquén reconoce la preexistencia étnica cultural de los pueblos indígenas neuquinos como parte inescindible de la identidad e idiosincrasia provincial y en cierta medida mantiene un vínculo relativamente fluido con las distintas Comunidades.



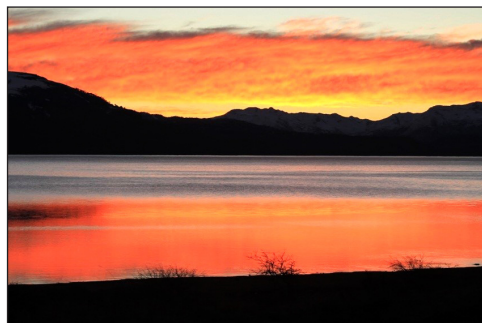
Lonco-Luan. Territorio de la Comunidad Catalán atravesado por el río Aluminé.



Arroyo Lonco-Luan, ñires y coníferas implantadas.

## La Comunidad Mapuche Catalán

Esta comunidad vive en Lonco Luan, Provincia del Neuquén. Su Territorio, ubicado en un área rural, entre Villa Pehuenia y Aluminé, se extiende sobre la ruta provincial N° 23 a lo largo de 25 km y abarca aproximadamente 14.000 hectáreas. La Comunidad tiene dominio de posesión de uso del 48 % y sobre el resto existe un convenio con la Corporación Interstadual Pulmarí (CIP). Esta Corporación es un ente nacional-provincial, que reconoce la posición ancestral y comunitaria de las tierras. La Comunidad es una asociación civil desde el punto de vista jurídico. La organización comunitaria tiene una estructura particular, siendo la **Asamblea** la autoridad máxima que elige una **Comisión Directiva (CD)**. La CD está formada actualmente por el **Lonco** Vidal Catalán, el **Inan Lonco** Carmelo Melillán, la **Werken** Marisol Jara, el **Inan Werken** Marcelo Catalán, el **Tesorero** Abel Catalán, la **Inan Tesorera** Yanina Arriaga, los **Vocales** Victoria Catalán, Gabriela Quidulef, Natalia



Atardecer en el lago Aluminé, Lonco Luan.

Panitrul y los **Revisores de cuentas** Germán Flores, Jorge Catalán y Tito Melillan. La CD se renueva cada 2 años por votación en la Asamblea de la que participan todos los mayores de 19 años. Todos los miembros de la CD ejercen sus funciones sin recibir remuneración alguna por lo que deben compatibilizar esa actividad con la que les da el sustento.

El Territorio se encuentra en una zona de transición entre el bosque nativo y la estepa patagónica con agrupaciones aisladas de pehuenes y ñires. El clima en el invierno es muy riguroso con nevadas que cubren el suelo de forma permanente durante, por lo menos, 5 meses. Los suelos son pobres, arenosos, silíceos con alto contenido de material volcánico, dificultando la agricultura y posibilitando sólo el uso para huertas familiares. En zonas del Territorio más productivas, hay grandes extensiones forestadas con coníferas exóticas que pertenecen a distintas empresas. Estas plantaciones compiten con el bosque nativo generando problemas ambientales y demandan grandes cantidades de agua, pudiendo ser una posible explicación de la importante merma de los caudales de las distintas fuentes en los últimos años. El Territorio está atravesado por ríos y arroyos. El río Aluminé es el curso principal del sistema que recorre el Territorio de norte a sur en toda su extensión. Por las características geológicas del terreno, en el lugar existen vertientes que son utilizadas para la provisión de agua. Por el régimen de precipitaciones y las características hidrogeológicas del área, el mayor caudal de las vertientes está concentrado en primavera mientras que en

verano el caudal que aflora es mínimo. Esta situación dificulta llevar a cabo actividades productivas que demanden grandes cantidades de agua como la agricultura e incluso algunas familias deben transportar el agua en baldes desde el río Aluminé o arroyos más cercanos a sus casas. Otro problema es el emplazamiento del basural a cielo abierto de la Localidad de Villa Pehuenia, lindante con el Territorio comunitario. Esta situación afecta directamente a la Comunidad ya que se encuentra en una zona alta, cercana a los cursos de agua y a las zonas de recarga de los acuíferos.

Según el Informe de Salud, elaborado por el Agente Sanitario Gabriel Catalán en noviembre de 2017, la población total de la Comunidad era de 440 personas (120 familias). Para las actividades de la Comunidad, los terrenos se distribuyen de manera consensuada, asignando una determinada extensión por familia.

La principal actividad comunitaria es la producción agropecuaria primaria de subsistencia basada en mano de obra familiar y con un fuerte componente de autoconsumo. Fundamentalmente, se cría ganado (bovino, caprino y ovino) para consumo, venta de carne y fibra, y en menor escala actividad forestal y manufactura de artesanías. Solo un 10 % de los adultos trabajan en organismos públicos municipales y provinciales y en temporada turística, algunos jóvenes trabajan en rubros relacionados al turismo en las localidades aledañas.

La familia constituye la base de la organización comunitaria, mantiene los principios y valores de generación en generación. La distribución de las viviendas también depende de la familia, ya que en la mayoría de

Ganado en los corrales de Lonco-Luan. Fotografía tomada por el Lonco Vidal Catalán.





Vivienda frente al Lago Aluminé.

los casos, los hijos establecen su vivienda en terrenos aledaños a la de sus padres.

La ruta 23 recorre el territorio y de ella parten caminos secundarios rurales que conectan con las casas. Las áreas de veranada (a donde se trasladan los animales en verano) son las zonas más altas del territorio donde hay pocos caminos transitables. En el Territorio prácticamente no hay servicios de transporte público. Por ello, las familias cuentan con algún tipo de vehículo, pero el traslado a pie o a caballo dentro del territorio es lo frecuente.

Si bien la mayoría de las viviendas tiene energía eléctrica, algunas construidas recientemente carecen de electricidad. La calefacción es principalmente a leña y para cocinar gran parte de las familias utilizan gas envasado. En 2015 la mayoría de las viviendas tenían agua a partir de un sistema de abastecimiento desde las vertientes. Sin embargo, éste era deficiente y no contaba con los medios necesarios para asegurar su potabilidad.

La Comunidad cuenta con dos puestos sanitarios atendidos por Agentes Sanitarios (miembros de la Comunidad) y una enfer-



Artesanías realizadas por la Comunidad Catalán. Fotografía tomada por el Lonco Vidal Catalán.

mera. Solo una vez a la semana hay atención médica y odontológica. Desde 1968 en Lonco Luan funciona una escuela primaria y a partir de las luchas de la Comunidad, en el año 2003 se creó la escuela secundaria, ambas dependientes de la provincia del Neuquén.

## Proyectos desarrollados con la Comunidad

Nuestra vinculación con la Comunidad fue para abordar el problema que causa el alga invasora *Didymosphenia geminata* también conocida como “didymo” o “moco de roca”. Esta diatomea que coloniza ríos y lagos ocasionando daños ecológicos y económicos en el mundo, está presente en los cuerpos de agua del Territorio Comunitario. En el río Aluminé hay empresas privadas dedicadas a los deportes acuáticos, principalmente rafting, que, sin los cuidados necesarios, funcionan como agentes de dispersión de la especie invasora. Mediante los subsidios del Programa de Voluntariado, viajamos y realizamos reuniones con la Comunidad que nos permitieron comprender éste y otros problemas medioambientales que los preocupaban. A partir de sus inquietudes, ampliamos el grupo de trabajo para abordar temas como el tratamiento de los residuos, la calidad del agua de consumo y el mapeo del territorio.

Primeros encuentros de trabajo. Villa Pehuenia 2017. En la foto Lonco Ramón Quiduelf, Tesorero Vidal Catalán y grupo de trabajo de la FCNyM.





Recorriendo las vertientes, alumnos y docentes junto al Agente Sanitario Gabriel Catalán.

Trabajar con la Comunidad Catalán es una experiencia única, por su profundo compromiso en el manejo sostenible de los recursos y la protección del medio ambiente. Previamente a nuestro trabajo, la Comunidad había convocado a distintas instituciones involucradas en el manejo del ambiente y la salud estableciendo un área de trabajo conjunta para definir acciones e incorporar medidas de prevención, concientización, información y difusión de estas problemáticas. A partir de ello, se generaron capacitaciones para los miembros de la Comunidad y se nombraron 4 **Guardas Ambientales** que cubren áreas de interés: turismo; manejo y cuidado del territorio; zonificación y control sobre los cuerpos de agua y residuos y reciclaje.

Si bien las problemáticas de la Comunidad Catalán son diversas, el agua para consumo humano es la más relevante. Su preocupación por la calidad de agua no es nueva, al tratarse de una zona rural, no existe un servicio de distribución de agua potable por lo que se requería buscar nuevas formas de organización y capacidad para establecer un sistema adecuado de abastecimiento de agua. En 2004 solicitaron asistencia técnica al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), que evaluó la situación del sistema de toma de agua en el territorio y elaboró un plan de mejoramiento de la provisión de agua. Este proyecto sólo pudo llevarse a cabo parcialmente por la falta de financiamiento. En 2005 un grupo de alumnos de la escuela secundaria realizó un

Trabajando en el campo y en el centro Comunitario con el agente sanitario Gabriel Catalán y las Guardas Ambientales Edith y Amelia Campos.





Talleres en las escuelas y en el centro comunitario sobre reciclado compostaje.

trabajo de diagnóstico sobre este tema. Los resultados evidenciaron el nivel de desconocimiento por parte de los consumidores acerca de la calidad del agua, la precariedad en el tratamiento de potabilización y de las consecuencias en la salud que esto conllevaba. Después de este trabajo se implementaron mejoras en el sistema, pero la falta de presupuesto y el aumento poblacional llevaron a que la situación sea crítica en cuanto a calidad y cantidad del agua de consumo.

Cuando comenzamos a trabajar con la Comunidad, el agua era captada desde vertientes naturales, transportada a través de un

sistema de tuberías a tanques australianos, desde donde era distribuida a las casas y establecimientos comunitarios. El estado general del sistema era deficiente y tampoco se practicaba tratamiento de desinfección. En septiembre de 2016, a pedido de la Comunidad iniciamos un relevamiento de la calidad del agua de consumo. Tomamos muestras para análisis químicos y bacteriológicos en cuerpos de agua utilizados como fuente de agua y en puntos seleccionados del sistema de distribución (reservorios, viviendas familiares y puestos sanitarios) con el fin de evaluar el estado de situación del agua de la Comunidad. Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires. Los resultados de estos análisis indicaron que el agua era apta para consumo humano desde el punto de vista químico, pero no era bacteriológicamente apta. La presencia de bacterias coliformes es esperable en ambientes naturales y en aguas sin tratamiento o tratamiento precario, pero las bacterias coliformes fecales evidencian la contaminación por materia fecal (animal o humana) e indican la posible presencia de otros organismos patógenos. Frente a estos resultados, elaboramos con los Agentes Sanitarios y las Guardas Ambientales encuestas sobre el tema. Convencidos de que los jóvenes son los motores de cambio, involucramos a los docentes y alumnos de la escuela secundaria. Las encuestas nos permitieron conocer la percepción acerca del agua utilizada tanto en la escuela como en las casas para consumo personal y otros usos como riego y bebida para el ganado; las fuentes de obtención del agua, el estado en el que se encontraban y las enfermedades asociadas al consumo de agua no potable. Como resultado observamos que en la mayoría de las casas no se empleaba ningún método de potabilización, ya que existía confianza en la calidad para su consumo directo. Las encuestas evidenciaron además que el 39% de las familias obtenía el agua directamente desde los arroyos. Al detectar en el Arroyo Lonco Luan la presencia de organismos indicadores de contaminación fecal, en esta primera instancia recomendamos extremar medidas de desinfección e intensificar me-



Parte del equipo de trabajo en el Museo de La Plata.

didadas de protección de sitios de toma y de los reservorios, aumentar la frecuencia de análisis de calidad del agua de estas fuentes y hacerlos extensivos a la totalidad de las vertientes utilizadas.

La Comunidad organizó un taller interno sobre el agua liderado por las Guardas Ambientales, analizando las problemáticas del momento y posibles soluciones. En este taller concluyeron que era primordial elaborar un proyecto de redistribución del agua teniendo en cuenta el crecimiento poblacional para mejorar la calidad de vida de la Comunidad, priorizando el agua para consumo humano y considerando una segunda etapa que tenga en cuenta el agua necesaria para cultivo y cría de animales. El proyecto contemplaba realizar un sistema de reserva en momentos de mucho caudal, garantizar la sostenibilidad del sistema y capacitar a la gente en el mantenimiento de los tanques de agua domiciliarios.

A partir de las problemáticas visualizadas en el Taller, junto con la Comunidad Mapuche Catalán, elaboramos el proyecto “Tomar agua nos da vida, tomar conciencia nos dará agua”. El mismo fue elaborado en base a la documentación con que contaba la Comunidad, pero teniendo en cuenta el aumento poblacional y los análisis realizados por nuestro grupo de trabajo. Nuestro principal objetivo fue llevar a cabo una obra teniendo en cuenta las falencias halladas en la red: optimizar el cerramiento de las tomas con el menor impacto posible alrededor de las mismas, reparar tanques, reemplazar cañerías y demás materiales para la red por otros nuevos con mayor vida útil y fáciles para trabajar y reemplazar en caso de falla o ruptura de alguna pieza y finalmente establecer un sistema de cloración. Planteamos



La Comunidad trabajando en la mejora del agua.

también, la evaluación de nuevos sitios de captación más caudalosos, ya que la disponibilidad del recurso es escasa en verano.

Para el desarrollo del proyecto identificamos los miembros de la comunidad que podían liderar el proyecto que en ese momento eran el Lonco Ramón Quidulef y el Tesorero Vidal Catalán, quienes serían los encargados de la organización y supervisión del trabajo. Los miembros de la Comunidad llevarían a cabo la obra y cogestionarían los recursos económicos para garantizar el mantenimiento y la sostenibilidad del proyecto. Los Agentes Sanitarios Gabriel Catalán y Mariana Catalán realizarían el registro de las enfermedades asociadas al consumo de agua y tomarían muestras para el seguimiento de

la calidad del agua. Las Guardas Ambientales Amelia Campos, Edith Campos, Victoria Melillán y Yanet Melillán serían las encargadas de la capacitación de la Comunidad en cuanto al uso responsable, las condiciones de higiene y mantenimiento del sistema de agua domiciliario.

A fin de garantizar la apropiación de la propuesta, las familias realizarán a su coste el mantenimiento y el proceso de desinfección la red interna del hogar. Para la cloración diseñamos sistemas de filtración de construcción casera a partir de materiales económicos. Éstos poseen una serie de mallas de filtrado para eliminar grandes partículas, un depósito donde se realiza la cloración y un filtro con carbón activado para eliminar el cloro residual y otros posibles contaminantes.

Este proyecto también aspira a capacitar, mediante charlas y talleres, a los miembros de la Comunidad sobre el uso racional, el manejo y el mantenimiento del agua, las enfermedades de origen hídrico y las medidas de prevención.

La Comunidad se comprometió a realizar la obra y posterior mantenimiento del sistema, evitando la contratación de una empresa constructora, a fin de que sea económicamente viable. El proyecto fue aprobado por la **Asamblea**.

Todo esto fue posible ya que la Comunidad siente la obligación de respetar y defender la *wallmapu* (tierra), pues es el ámbito en el cual desarrollan sus actividades, como actores determinantes del Territorio, tomando conciencia y conocimiento sobre los problemas ambientales actuales y futuros. Debido a esto, todas las etapas del desarrollo del proyecto se realizarán garantizando el respeto de los usos y costumbres de la Comunidad y el ambiente en el que se encuentra.

El mejoramiento de la calidad del agua y de los sistemas de abastecimiento, le permitirán a la Comunidad retomar prácticas culturales relacionadas con el cultivo y manufacturas derivadas de él, que se han ido perdiendo a causa de la escasa disponibilidad de agua.

En 2019 presentamos el proyecto “Tomar agua nos da vida y tomar conciencia nos dará agua” a la convocatoria internacional

“Transformando Comunidades” de la compañía Cemex y el Instituto Tecnológico de Monterrey (México). Ese mismo año la Comunidad obtuvo fondos del INTA a través del programa ProHuerta para llevar a cabo estas mejoras que veníamos planteando. Bajo el asesoramiento del Ingeniero Agrónomo Roberto Lacarpia y con esos fondos en el verano del 2020 se comenzaron las tareas.

En septiembre de 2019 nuestro proyecto fue premiado obteniendo fondos que nos permitieron cooperar con las tareas realizadas por el INTA y desde entonces trabajamos de manera conjunta habiendo logrado proteger las vertientes, reemplazar los tanques de almacenamiento, reparar el sistema de conducción y conectar nuevas familias a la red de agua. La tarea aún no concluye, el clima riguroso y el aislamiento por la pandemia han dificultado y retrasado las obras. Sin embargo, el esfuerzo constante y mancomunado nos ha permitido continuar avanzando y esperamos este verano terminar nuestra tarea. ◆

**Colaboradores:** Docentes de la FCNyM: Dres. Amelia Vouilloud y Adrián Cefarelli, Lics. José María Guerrero, Anabel Lamaro, Julian Simonato y Martina Mascioni. Alumnos: Julieta Castro, Lautaro Martinez, Agustina Pecile, M. Belén Pérez, Marina Amaya, María Eugenia Cano, Santiago Heguilor, Santiago Kelly, Germán López-Bedogni, Catalina Mascioni, Santiago Palmero, Julieta Pisonero y M. Eugenia Vicente. Lic. Agustín Merino, Profesor de Ciencias Naturales del colegio secundario. Lic. Gabriela Delgado diseñadora y realizadora de los filtros para uso doméstico.

---

*Dra. Silvia Estela Sala*  
*Jefa de la División Fisiología del Museo de La Plata, FCNyM, UNLP*