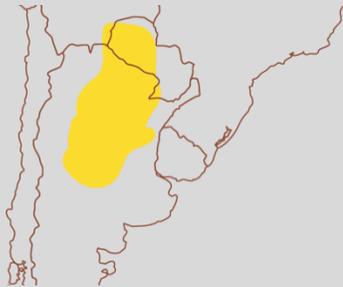




CUADERNO DE CASOS  
**GRAN CHACO AMERICANO**



**10****SISTEMA PARTICIPATIVO DE ALERTA TEMPRANA  
DEL RÍO PILCOMAYO**REGIÓN DAKI-SV:  
**Gran Chaco Americano**CATEGORÍA PRINCIPAL:  
**Gestión del agua**CATEGORÍAS COMPLEMENTARIAS:  
**Innovación y Organización Social**GRUPOS IDENTITARIOS:  
**Comunidades Tradicionales y Pueblos Originarios****1. DATOS GENERALES****1.1 RESUMEN**

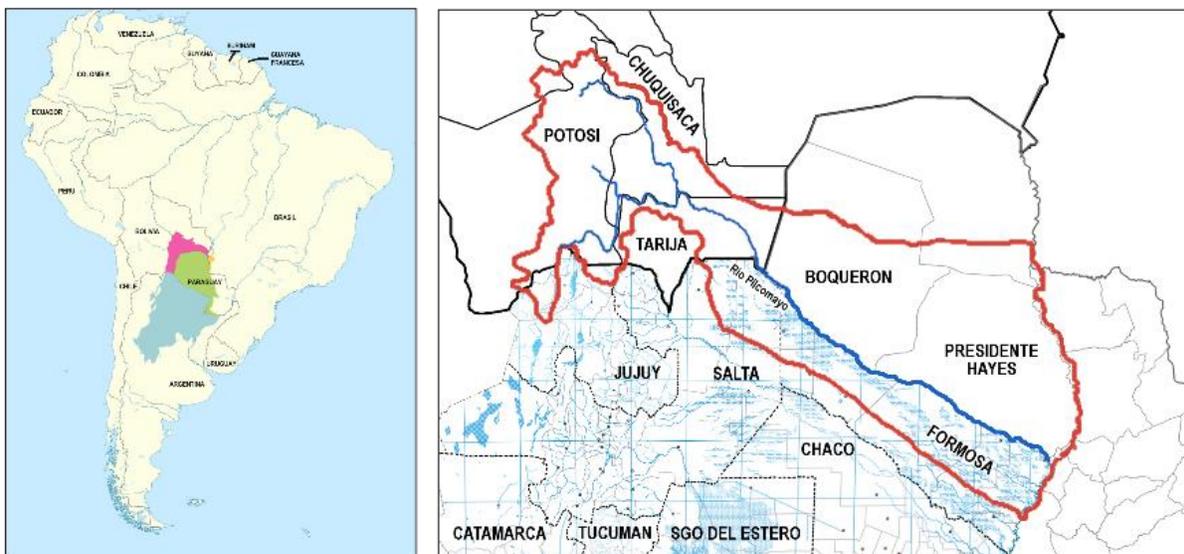
La cuenca del río Pilcomayo es la principal cuenca hídrica de la región del Chaco, compartida entre Argentina, Bolivia y Paraguay. Este río tiene dos comportamientos en épocas de lluvia, presenta alto caudal en poco tiempo, y arrastra muchos sedimentos. Sin embargo, el curso de agua se comporta de diferentes maneras en la parte alta, media y baja. Esta iniciativa se centra en la parte baja de la cuenca donde se generan bajantes repentinas, una abrupta disminución de la velocidad en las zonas llanas y desborda hacia ambas márgenes o hacia la margen más favorable por las pendientes, lo cual genera inundaciones de campos y pérdidas socio-productivas.

Frente a esta problemática, el objetivo general de esta iniciativa es la generación y acceso a datos, informaciones y alertas climáticas para la toma de decisiones públicas y privadas en el escenario chaqueño a la vera del río Pilcomayo para mejorar la calidad vida, el desarrollo productivo y las respuestas al cambio climático.

La iniciativa tuvo dos fases: (1) un sistema participativo y autogestionado por los habitantes del río de generación de datos e información del río frente riesgos climáticos; y (2) un proceso paulatino de - paralelamente al sistema autogestionado- generar un sistema informático y una aplicación de celular que genere y envíe la información a los habitantes del río según sus necesidades. Como resultado, esta iniciativa lleva más de una década en ejercicio colectivo de generación de datos e información climática frente a los riesgos del río, evitando múltiples problemas socio-productivos y brindando una estrategia de resiliencia al clima.

## 1.2 LOCALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En la región del Gran Chaco Americano, su principal cuenca hídrica regional, es el río Pilcomayo. Este río recorre 1590 kilómetros y su cuenca hídrica representa unos 290000 kilómetros cuadrados. Esta cuenca es compartida por tres países: Bolivia, Argentina y Paraguay. Esta experiencia se desarrolla a la vera e inmediaciones del río Pilcomayo.



Mapas 1 y 2 - Ubicación de la Cuenca del río Pilcomayo. Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Pilcomayo y uso y modificación de mapas de licencia abierta del Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina, CC BY-SA 4.0, <https://www.ign.gov.ar>.

*Nota:* El primer mapa muestra la ubicación de la región chaqueña (en colores) en América del Sur. En el segundo mapa está marcado con una línea roja el contorno de la cuenca del río Pilcomayo, lugar donde se desarrolla esta iniciativa.

## 1.3 ACTORES PRINCIPALES

En un **primer nivel**, el coordinador del Sistema Colectivo de Alerta Temprana y los actores de esta iniciativa son las 1500 personas que conforman el sistema colectivo de alerta temprana. En un **segundo nivel**, los organismos de los servicios meteorológicos de los tres países (Argentina, Bolivia y Paraguay). En **tercer nivel**, las organizaciones financiadoras y de apoyo técnico que colaboran con la generación de capacidades territoriales, sistematización de la experiencia y desarrollo de aplicaciones, entre otros.

## 1.4 ORGANIZACIONES PARTICIPANTES

Las organizaciones participantes de esta iniciativa son:

**Personas parte:** es una iniciativa principalmente autogestionada por un monitor/coordinador y unas 1500 personas que viven y producen a la vera del río Pilcomayo. Muchas de ellas no pertenecen a organizaciones.

**Organizaciones participantes del sistema de alerta temprana:** 100 comunidades indígenas del Pilcomayo, grupos de campesinos, grupos de productores ganaderos y grupos de productores apícolas.

**Organismos públicos e internacionales de gestión de los sistemas meteorológicos:** Cancillerías, Comité Trinacional de Cuenca del río Pilcomayo, Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE-Argentina), Comisión Nacional del Río Pilcomayo (Paraguay), Oficina Técnica Nacional Pilcomayo y Bermejo (OTNPB-Bolivia)-, los organismos oficiales que disponen datos meteorológicos - Servicio Meteorológico (SMN-Argentina), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI-Bolivia), Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC-DMH-Paraguay), Ministerio de la producción y ambiente de Formosa, Universidad Nacional de Formosa, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA-Argentina).

**Organizaciones de comunicación:** radios locales.

**Organizaciones de apoyo técnico:** Ong Sombra de Árbol (Paraguay), Fungir, Fundación ACDI, proyecto NANUM Mujeres Conectadas.

**Organizaciones financiadoras:** Unión Europea, Fontagro, Fundación Avina.

## 1.5 REFERENCIA TEMPORAL

Esta iniciativa comienza a gestarse en el año 2000, en 2010 inicia efectivamente y está en actividad en la actualidad (2021).

## 1.6 DESAFIO PRINCIPAL

El río Pilcomayo se caracteriza por tener temporadas de inundaciones y desbordes que afectan especialmente a las poblaciones campesinas e indígenas que viven y producen a la vera o en inmediaciones del río. Asimismo, el comportamiento del río también muta en función de las acciones humanas, por ejemplo, la construcción de retenes o represas (no autorizadas), la falta de limpieza de los márgenes del río, u otras cuestiones que generan que sea muchas veces poco predecible el comportamiento de las aguas en épocas de lluvia. Como consecuencia de las inundaciones y/o desbordes del río, se pone en riesgo la vida de las personas, se pierde la producción (ganado principalmente) o áreas de cultivos, o bien afecta a las posibilidades de pesca.

## 1.7 OBJETIVOS

El objetivo general de esta iniciativa es la generación y acceso a datos, informaciones y alertas climáticas para la toma de decisiones públicas y privadas en el escenario chaqueño a la vera del río Pilcomayo, para mejorar la calidad vida, brindar respuestas rápidas ante eventos climáticos y optimizar las producciones de la cuenca.

Son objetivos del *Sistema Colectivo de Alerta Temprano del Río Pilcomayo*:

- Fortalecer las capacidades de acción de las comunidades criollas e indígenas de la vera del Pilcomayo frente a las dinámicas del río y los efectos del cambio climático.
- Construir y fortalecer alianzas trinacionales (Argentina-Bolivia-Paraguay) de gestión colectiva de información y datos sobre el río Pilcomayo.
- Compartir y comunicar información sobre el comportamiento de la cuenca según diferentes necesidades de los actores del río.
- Complementar los servicios meteorológicos de los tres países con información producida por los actores del río.
- Capitalizar esta experiencia y ampliarla hacia nuevas cuencas hidrográficas.



## 1.8 DIMENSIÓN RESILIENTE

Los principales factores que contribuyen al fortalecimiento de la resiliencia climática de los pueblos indígenas y campesinos es la autoorganización y el sostenimiento de redes de comunicación en toda la cuenca baja para poder alertar y prevenir río abajo sobre inundaciones o desbordes mejorando las posibilidades de la población de prever, mover a las personas y la producción lindante al río. En esta iniciativa tienen especial relevancia los jóvenes de la cuenca a quienes se dirigen procesos de formación para que puedan ser observadores y productores de información sobre el río Pilcomayo.



Imagen 1 – Visión de área del Río Pilcomayo. Fuente: Archivo FUNDAPAZ. Foto: Raquel Bordelois.

## 2. LA EXPERIENCIA EN CLAVE DE PROCESO

### 2.1 ESCENARIO SOCIO-POLÍTICO, AMBIENTAL Y ECONÓMICO

El escenario general en el cual surge la iniciativa Sistema de Alerta Temprana del Pilcomayo es a la vera del río homónimo. A continuación, se presentan algunas particularidades de la cuenca Pilcomayo a nivel ambiental, socio-cultural y económico.

*A nivel ambiental:* La Cuenca del río Pilcomayo está conformada por una extensa área compartida entre Argentina, Bolivia y Paraguay. Abarca una superficie de 290.000 km<sup>2</sup> aproximadamente. En esta amplia

superficie hay una fuerte variabilidad climática y geológica-geomorfológica por lo cual hay un gran número de paisajes. Según la Comisión Trinacional de Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo, el río Pilcomayo – “el río indomable”- es considerado uno de los ríos con mayor cantidad de transporte de sedimentos del mundo con una tasa media anual de 125 millones de toneladas. Esta característica es el rasgo natural de la región, recorriendo más de 1000 km desde los 5500 metros de altura en sus nacientes en Bolivia hasta los 250 metros en los alrededores de Misión La Paz en territorio argentino. En su último tramo se convierte en un río de llanura. El río Pilcomayo forma parte del sistema fluvial de la Cuenca del Plata.

La distribución espacial es Cuenca alta, media y baja de Noroeste a Sureste. Un 44% del área total de la Cuenca se encuentra en Paraguay, el 31% en Bolivia y el 25% en Argentina. Es importante señalar que, por la sedimentación o atarquinamiento, el río Pilcomayo “inferior” pareciera por momentos desaparecer en numerosos riachos que drenan el Chaco y desembocan en el río Paraguay, hidrológicamente luce desconectado del río superior. Cabe señalar que debido a las recientes sequías extremas en algunos lugares el río prácticamente “desapareció”.

Una parte de esta cuenca está protegida por regulaciones específicas para preservar las especies de flora y fauna. En Argentina, desde el año 1951, existe el Parque Nacional Pilcomayo que comprende 51.889 hectáreas protegidas. Este Parque Nacional resguarda una gran diversidad de ambientes acuáticos, terrestres e inundables que van desde lagunas y esteros, pastizales con palmeras, islas de bosques y selvas en galería que acompañan las márgenes de ríos (Ley N° 14.073/51).

*A nivel socio-cultural:* La cuenca cuenta con aproximadamente 1,5 millones de habitantes: 950.000 habitantes a Bolivia; 410.000 habitantes a Argentina y 120.000 habitantes en Paraguay. La población urbana es del 56% y la población rural del 44%. Ambos tipos de poblaciones están cercanas a los cursos de agua (río, riachos o quebradas). La población indígena en relación a la población total en esta área es del 37% en Bolivia, de 32% en Paraguay y de 7% en Argentina. Hay un total de 20 etnias en la cuenca: 12 etnias en Paraguay y las de mayor población son Nivaclé, Enlhet Norte y Sur; 6 etnias en Argentina de las cuales se destacan los Tobas y los Wichis y 3 etnias en Bolivia, los Guaraníes, los Tapiete y los Weenhayek.

*A nivel económico:* La producción agropecuaria y la piscicultura en esta cuenca están fuertemente marcadas por el río. La pesca tiene un rol importante para las comunidades originarias. En agricultura se produce arroz, sorgo y frutales, y sobresalen la ganadería caprina y de caballos. La producción forestal y los cultivos de algodón son típicos en esta zona. También existen yacimientos de petróleo, minerales y carbón (ha habido y hay conflictos socioambientales por estas industrias).

La cuenca presenta fuertes diferencias socioeconómicas. Aproximadamente el 60 % de la población de la cuenca tiene ingresos que la ubican por debajo de la línea de pobreza en sus respectivos países, y el 30 % del total de esa población cae bajo la línea de pobreza extrema o indigencia.

*A nivel político:* Esta cuenca hídrica es compartida por tres países, por lo cual, los desafíos son de carácter internacional y están circunscriptos a la organización y acuerdos entre las Cancillerías. Los gobiernos de los tres países de la Cuenca tienen esfuerzos compartidos a través de iniciativas como la comisión de trabajo mixta, la suscripción de acuerdos, la solicitud de préstamos y proyectos de cooperación internacional para la construcción de infraestructura en la cuenca.

Estas condiciones del escenario de la Cuenca del Pilcomayo afectan particularmente a las comunidades rurales chaqueñas -indígenas y campesinas- lindantes al río tanto por las características del comportamiento del río, los efectos del cambio climático – sequías y lluvias copiosas-, la situación de pobreza, la producción y reproducción de la vida asociada a esta fuente hídrica, la heterogeneidad de políticas y problemas políticos internacionales que implica la cuenca, como por el carácter “indomable”, de incertidumbre que está asociado



a este río. Es por eso, que la iniciativa “Sistema Colectivo de Alerta Temprana del Pilcomayo” es una experiencia clave, porque trae certezas, porque es trinacional y está especialmente en las manos de quienes habitan el territorio, las comunidades originarias y campesinas.

## 2.2 PROCESO DE LA EXPERIENCIA

En el escenario de la Cuenca Pilcomayo, la zona del río abajo o de llanura, tiene hace 10 años una iniciativa de trabajo colectivo y colaborativo entre las organizaciones campesinas, comunidades originarias y productores que viven y producen a la vera del río Pilcomayo que denominamos como “*Sistema Colectivo de Alerta Temprana del río Pilcomayo*”.

A continuación, se realiza una estilización del proceso de este caso y se subrayan los hitos más relevantes (Juarez, 2021). Para realizar esta sistematización se han realizado entrevistas y análisis de fuentes disponibles sobre el caso.



Gráfico 1 - Línea del tiempo del Sistema colectivo alerta temprana del río Pilcomayo.  
Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo y fuentes secundarias.

### Fase previa – Organización trinacional de la Cuenca Baja del Pilcomayo [Años 1983- 2010]

En el año 1983 hubo una gran crecida del río Pilcomayo a la altura de Misión La Paz (Salta, Argentina), eso dio pie al primer hito del proceso de coordinación trinacional sobre la cuenca del Pilcomayo (compartida por Argentina, Bolivia y Paraguay), se comenzó a realizar alertas por crecidas e inundaciones por medio de una radio FM. En esa época había dictadura militar en Argentina por lo cual el primer equipo técnico fue asediado por gendarmería por pedir información climática en la provincia de Salta, pero lograron mantener la actividad.

A mediados de los años '90 una buena parte de los problemas de tierra se habían solucionado en esta zona, pero en 1996, hubo una gran sequía y la contaminación de la minera de Porco (Bolivia) sobre el río, por lo cual los problemas de la cuenca del Pilcomayo pasaron a ser la mayor prioridad de la zona. El equipo se focalizó en construir relaciones, incidir en políticas e iniciativas de esta zona.

En el año 1998-2002, se comenzó a diseñar el Proyecto Integrado y Plan Maestro de la Gestión de la Cuenca del Pilcomayo financiado por la Unión Europea. El equipo técnico de esa iniciativa fue traído en buena parte desde



Europa, eso generó ruidos a nivel local por considerar que se contaba con profesionales y técnicos locales idóneos y con mayor experiencia sobre el Pilcomayo.

En el marco del Plan, el equipo que venía haciendo las alertas tempranas se integró al equipo del Plan y realizaron encuentros con comunidades Tobas del norte de Formosa y con comunidades del municipio de Santa Victoria Este en Salta para tratar el Plan Maestro. A su vez, una pequeña red de organizaciones no gubernamentales de la zona comenzó a colaborar con información.

Dirigentes indígenas reunieron a todas las comunidades de la zona para explicar lo que proponía el Plan Maestro de Gestión de la Cuenca, que esencialmente eran investigaciones técnicas, obra ingenieril y proyectos de inversión, donde la participación de la población no entraba mucho.

En el año 2000, el coordinador italiano del Plan Maestro participó de algunas de las reuniones de las comunidades indígenas, y recomendó sumar al plan alguna estrategia donde las comunidades pudieran participar. En 2002, el proyecto se aprobó como venía con esa recomendación, al aprobarse la licitación, se puso un coordinador europeo y uno argentino.

En el año 2004, la dirección del Plan Maestro se instaló en Tarija (Bolivia). Esto fue considerado muy positivo porque en Bolivia no se trabajaba mucho sobre la contaminación del Pilcomayo (por ejemplo, no se habían tomado medidas por la contaminación de Porco que habían llegado hasta Salta) y este Plan generaba la posibilidad de trabajar los problemas de la cuenca baja con la cuenca alta (esencialmente boliviana).

El proyecto se desarrolló entre 2004 y 2009, la principal disputa era que el proyecto ingenieril tuviera que ver con las necesidades de la población, y que la población pudiera participar de la toma de decisiones de la Cuenca. La sociedad era vista como “beneficiario” pero no como un actor político. Una vez que se instala eso, se logró hacer un replanteo de la Comisión Trinacional de la Cuenca que hasta ese momento estaba constituido por funcionarios políticos de las cancillerías, y un cuerpo técnico que estaba constituido por la dirección ejecutiva del Plan Maestro. Se logró sumar un cuerpo social a esa comisión, integrando en el mismo nivel a referentes de las comunidades de la zona.

Los Comité de Cuenca comienzan a funcionar con apoyo del Plan Maestro e integrando a todas las partes. Se contrata un antropólogo y junto con un equipo local se arman reuniones con las comunidades del río para trabajar las problemáticas socio-productivas relativas a la cuenca, estos espacios se hicieron hasta el año 2010. Esto generó un hito importante para el futuro Sistema de Alerta Temprana porque se comenzó a realizar una base de datos abiertos con la cuenca alta del río Pilcomayo por parte del SINAMI – Servicio Meteorológico de Bolivia- y también de la empresa EBARSA de Misión La Paz (Salta). En esa época se mandaban y recibían los datos por mail, y se realizaban avisos de crecientes del río por vía de radios. Eran pocos los datos aún y con interpretaciones diversas, no había datos sobre los horarios para poder informar bien sobre las crecientes, pero se empezó a gestionar un primer esbozo de sistema de alerta y a trabajar en la organización y sistematización de la información con formatos simples.

Al final de esta fase, ya había terminado el proyecto del Plan Maestro pero habían quedado instaladas la Dirección Ejecutiva con gente que conocía el proceso entonces eso permitió acelerar los pasos para el acceso a la información y la incidencia sobre las decisiones técnicas, no sobre las decisiones políticas que estaban concentradas en las Cancillerías. Sin embargo, ya desde entonces la gestión de la cuenca se hacía más desde los Comité de Cuenca y los técnicos “a pulmón”.

La finalización del financiamiento y la falta de apoyo político a los Comité de Cuenca se complicó porque las Cancillerías y provincias no querían sostener estos espacios de articulación trinacional porque marcaban mucho los problemas que persistían y que los gobiernos no tenían respuesta. Hubo reclamos desde las



organizaciones y comunidades indígenas para reactivar los Comités de Cuenca, lo que no se logró concretar, pero quedó la idea de que era importante la participación de las comunidades.

### **Fase I – Sistema de Alerta Temprana del Pilcomayo de base socio organizativa [Años 2011-2016]**

Ante el escenario de retirada de los estamentos estatales, el viejo equipo técnico, las comunidades y organizaciones no gubernamentales comenzaron a realizar un *sistema de alerta temprana del Pilcomayo*. Este sistema se basaba en que era la gente del río la que podía ver y analizar el comportamiento del río sin necesidad de “ingenieros” distribuidos en el río.

Así en el año 2011 se realizó una cuenta de Facebook para el Sistema de Alerta Temprana, llegaron a tener más de 200 personas que eran nodos del río y otros 2800 que eran parientes y personas relacionadas a la cuenca. Pero en este sistema de comunicación vía Facebook se mezclaban las comunicaciones de alerta y de criticidad con otras que eran de otra índole, por lo cual se abrieron grupos de WhatsApp y de Telegram exclusivamente para el monitoreo y las alertas tempranas del río. En las épocas de noviembre a marzo suelen haber entre 1300 y 1500 personas que son de la cuenca del Pilcomayo. Y esas personas a su vez avisan a un promedio de 30 personas más por reenvío, transmisión oral. A su vez, se suma una red de radios (AM, radio HM, FM), más la suma de antenas telefónicas -sobre todo en Paraguay-, y la alta conectividad de internet en Formosa (Argentina) posibilitó llegar a unas 30000 personas.

Este sistema de alerta temprana de base social tiene un moderador que es quien procesa la información que llega desde los diversos puntos del río (sindicatos de pescadores, productores ganaderos, comunidades indígenas, etc.), se suma la información de los servicios meteorológicos, se evalúa, se realizan lecturas satelitales, se definen los puntos críticos y se comunica.

Este sistema de alerta temprana se logra sostener por “pasión” y “compromiso” colectivo, personas que se involucran activamente y más allá de que exista o no financiamiento. Este sistema es el que persiste hasta la fecha (2021) pero a partir de 2016 se comienza a intentar tecnificar más el sistema.

### **Fase II- Hacia un proceso de sistematización y tecnificación del Sistema de Alerta Temprana [Años 2016-2021]**

En esta segunda fase, la iniciativa de Sistema Participativo de Alerta Temprana del río Pilcomayo (SIAT-Pilcomayo) de base social fue creciendo gracias a diferentes apoyos. En el año 2016, se articula con un proyecto trinacional llamado Gran Chaco ProAdapt.

Gran Chaco PROADAPT es una iniciativa chaqueña trinacional que nace en Redes Chaco y fue financiada en sus primeras fases por la Fundación Avina, el Laboratorio de inversiones del BID (BID Lab) y el Fondo Nórdico de Desarrollo (FND). Esta iniciativa tuvo como objetivo generar soluciones de adaptación al cambio climático para la región, así impulsaron diferentes tipos de alianzas y de proyectos (promover la ejecución de planes municipales de adaptación al cambio climático, apoyar la producción de miel, mejorar los sistemas de información climática, entre otras). El equipo de ProAdapt conocía la experiencia de SPAT-Pilcomayo y se propuso apoyar su digitalización para ampliar su alcance y escala.

En esta fase, ProAdapt se propuso trabajar con el monitor del SPAT-Pilcomayo para generar una aplicación de celular que sistematice y organice la comunicación de la información climática del río. Esto implicó varias acciones, unas de ellas fue buscar volver los conocimientos tácitos (aquello que las personas del río saben



sobre el río) en conocimientos codificados para fortalecer la red e integrar otras fuentes de información sobre la cuenca compartida, principalmente las estatales.

El ProAdapt realizó un proceso de alianzas entre los sistemas meteorológicos nacionales de Argentina, Bolivia y Paraguay para chequear el estado de las estaciones meteorológicas y apoyar el arreglo y mejora de esos sistemas. A su vez, la intención es que estos sistemas brinden un flujo continuo de información. Estos son acuerdos que requieren ser continuamente reforzados con el cambio de gestiones.

El moderador del SIAT con el proyecto ProAdapt realizaron el *mapeo de riesgos para la cuenca baja del Pilcomayo* (desde la localidad de Villamonte hacia abajo), esto consistió en realizar un mapeo georeferenciado (GPS) de todas las comunidades que están a la vera del río, analizar los riesgos de desborde en cada caso, y realizar escenarios posibles ante desbordes para identificar qué cañadas puede tomar el agua.

Luego, se diseñó una aplicación AdApp para brindar la información de forma más rápida articulando el mapa de riesgos, más la información de los organismos de cuenca y los sistemas meteorológicos de cada país. Esto permite que, si no hay una guardia permanente de personas abocadas al SIAT, el sistema AdApp puede mandar mensajes de alerta.

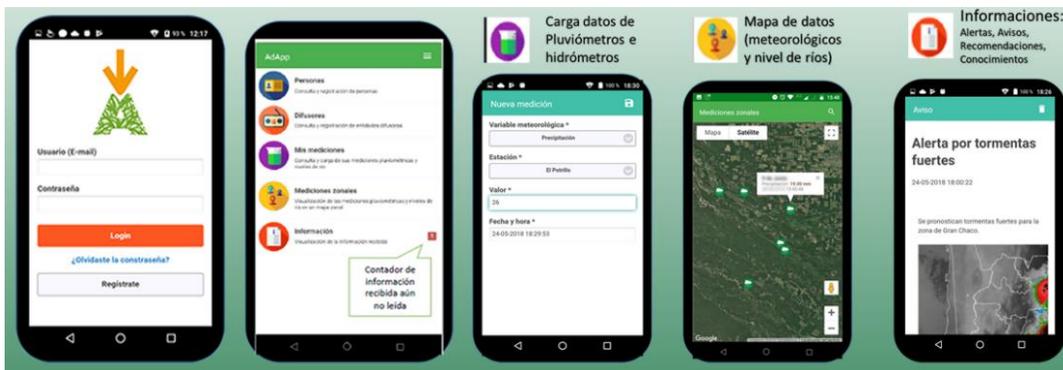


Imagen 2 – Visualización de la aplicación AdApp. Fuente: Imagen tomada de la web de Gran Chaco ProAdapt.

Esta aplicación posibilitó brindar información a aquellos que tienen conectividad, pero presenta problemas porque requiere que la gente instale en sus celulares la aplicación, y muchas veces no tienen aparatos lo suficientemente avanzados o con capacidad para instalarlos. El proyecto terminó en el año 2018, y permitió esa primera versión de la aplicación, pero se requiere monitores permanentes de clima, de imágenes satelitales, etc. Y eso se sigue haciendo como se hacía desde el año 2011. El SIAP-Pilcomayo de base social sigue funcionando esencialmente con WhatsApp, radios, y “boca en boca”.

La AdApp continuó desarrollándose con otros financiadores y ampliando la cantidad de servicios digitales que pretende brindar ya no solo para alerta temprana sino para diferentes producciones o actividades, así se desarrolló una parte de la aplicación para la producción apícola, para recolectar información sobre fauna y flora chaqueña, para realizar huertas, etc.

En paralelo, el monitor de SIAP-Pilcomayo y una ONG paraguaya con financiamiento internacional está actualmente formando a grupos de jóvenes de las comunidades de la rivera como *Observadores del río* para que puedan continuar ampliando la capacidad de construcción de información. Esta estrategia de formación se suma a poder continuar con las nuevas generaciones el SIAT-Pilcomayo de base socio-organizativa.

Asimismo, los aprendizajes de la experiencia del SIAT-Pilcomayo se están comenzando a utilizar para hacer alertas también de incendios y de sequías. Asimismo, ha habido alguna iniciativa para hacer algo similar en el río Bermejo, pero no tuvo éxitos significativos aún.



*Imagen 3 - Acordando estrategias territoriales. Tres Pozos. Fuente: Archivo de imágenes de Fungir.*

## 2.3 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE ARTEFACTOS Y PROCESOS INNOVADORES

El SIAT-Pilcomayo funciona en términos sociales como una red con múltiples redes de personas que producen y difunden información y datos; y en términos tecnológicos socializan la información y los datos en soportes digitales (redes sociales, WhatsApp, Telegram), o bien, en una aplicación de celular. Como se señaló en la sección anterior, hay dos modelos de sistema de alerta temprana – de base socio-organizativa y de base aplicación técnica-, la primera prevalece de forma continua hasta ahora.

### 1. Equipo técnico requerido

En ambos casos, el equipo técnico mínimo que se necesita es un monitor del SIAT, grupos de observadores del río vía WhatsApp/Telegram, y técnicos de los sistemas meteorológicos que participan de la cuenca.

- *Persona abocada al monitoreo de SIAT-Pilcomayo:* Es una persona que conoce a las comunidades de la cuenca, a los actores públicos y de organizaciones no gubernamentales de la cuenca. Es una persona

que sabe procesar información meteorológica, sabe leer datos e imágenes satelitales, conoce el comportamiento del río y sabe interpretar y traducir la información que se envía por los grupos de WhatsApp.

- *Grupos de observadores del río vía WhatsApp o Telegram:* En este caso, son muy importantes las personas que viven a la vera del río y que generan información a partir de visualizar el comportamiento del río. Estos observadores del río usan los grupos de WhatsApp y de Telegram para brindar y recibir información según diferentes intereses. Hay grupos de WhatsApp/Telegram de comunidades indígenas, de productores ganaderos, grupos apícolas, etc. Las personas informan al grupo de WhatsApp lo que observan del comportamiento del río con sus propias palabras, sin un formato rígido de comunicación. El flujo de la información puede ser constante y sin límites de horarios. El monitor es quién interpreta la información, repregunta y/o explica la información.

## **2. Metodología de SIAT-Pilcomayo**

Esta es una iniciativa que funciona porque existe una necesidad sentida por la población del río, y esa necesidad genera la movilización de los grupos para mantener viva la experiencia. El paso a paso de la iniciativa STAP-Pilcomayo de base socio-organizativa puede sintetizarse:

- a. Conocimiento cercano de las comunidades linderas al río Pilcomayo;
- b. Conformación de estrategia de producción de información sobre la situación climática y comportamiento del río;
- c. Desarrollo de canales de comunicación: radios, redes sociales, WhatsApp, Telegram.
- d. Capacidades de observación e interpretación del comportamiento del río.
- e. Generación de mapas de riesgo e información según sectores del río y tipos de producciones.
- f. Formación de grupos de jóvenes y adultos “observadores del río”.

El paso a paso del SIAT-técnico se centró en aumentar la integración de datos vía una aplicación móvil:

- a. Inventario de las estaciones meteorológicas de los tres países y generación de un sistema web para saber cómo están funcionando los sistemas de información. Esto permite identificar dónde hay orfandad de datos.
- b. Integrar las estaciones meteorológicas de los tres países para poder visualizar los datos. Esta fase implica homogeneizar los datos disponibles.
- c. Generar un motor de captura de datos e información climática con hidrómetros y pluviómetros.
- d. Vigilancia, distribución y comunicación de la información por medio de una aplicación móvil – AdApp.

La AdApp (primera versión) tiene un Manual de Uso, y es una herramienta clave para la sistematización de datos a gran escala. La iniciativa es altamente participativa e inclusiva, y su proceso de desarrollo y aprendizaje han demostrado ser capaces de involucrar a diferentes grupos sociales para mejorar y ampliar la capacidad del sistema de alerta temprana, e inclusive, generar nuevos sistemas en otros ríos.

## **2.4 RECURSOS NECESARIOS**

Los recursos necesarios para la aplicación de la experiencia son:

### **Recursos humanos**

Esta iniciativa tiene un monitor o coordinador que es la persona que conoce el comportamiento del río y las comunidades colindantes. Este coordinador procesa la información que recibe desde los territorios del río y de



los sistemas meteorológicos para hacer mapas de riesgo e ir brindando información sobre los problemas del río. Unas 1500 personas que participan de los grupos de comunicación del SIAT-Pilcomayo, esas personas generan información para la red y reciben información para tomar decisiones.

### **Recursos materiales**

Este SIAT-Pilcomayo requiere de soporte de comunicación masiva – radios, WhatsApp, Telegram, Facebook-. Asimismo, se requiere contar con una computadora y programas de computación que posibiliten contar con imágenes satelitales. En el caso de la aplicación móvil AdApp ese sistema requiere de celulares, conectividad y articulación de redes de información de los sistemas meteorológica.

### **Uso del tiempo**

Es una tecnología organizacional y tecnológica que permite a sus usuarios la toma de decisiones rápida frente a posibles comportamientos del río. Es una iniciativa que exige poco tiempo para quien participa y lo usa dado que brinda y recibe información solo cuando hay riesgo inminente.

### **Perspectiva de género**

Esta iniciativa no tiene una política o medidas específicas dirigidas a mujeres y disidencias, sin embargo, es un espacio de acceso a libre y de amplia participación.

## **2.5 MECANISMO DE VALIDACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Esta iniciativa es validada cada año por las personas que se suman en cada temporada de lluvias a los grupos de información del SIAT-Pilcomayo dado que brinda acceso a información y permite generar respuesta a los problemas que pudieran generarse en el río.

La experiencia es validada por sus usuarios y también por nuevos proyectos como ProAdapt que entienden que esta iniciativa tiene potencial de escalamiento y que podría ser replicada en otros ríos u otros usos como los sistemas de alerta temprana ante incendios.

## **2.6 RESULTADOS**

Esta experiencia permite cambiar la vida de las personas y tiene resultados en las formas de vida de las personas -hombres y mujeres- en términos ambientales, financieros y / o económicos porque permite hacer predecible el comportamiento del río Pilcomayo y tomar medidas socio-productivas con tiempo. Asimismo, las personas son parte del sistema de alerta temprana y por lo tanto son participes de la toma de decisiones sobre el río.

- Efectos para las familias rurales: Son participes del monitoreo y construcción de información; reciben información sobre las crecientes e inundaciones para tomar decisiones sobre sus producciones; les permite tener canales permanentes de comunicación sobre la cuenca y diálogos que les permite constituir una visión de cuenca.
- Efectos para hombres: Participan activamente de los espacios de dialogo, monitoreo y criticidad. Pueden decidir sobre sus familias y sus producciones.
- Efectos para mujeres: Participan activamente de los espacios de dialogo, monitoreo y criticidad. Pueden decidir sobre sus familias y producciones.
- Efectos para jóvenes: Los jóvenes son considerados clave para la sustentabilidad del SIAT-Pilcomayo, son receptores de los procesos de formación y se los estimula para ser Observadores del río.



En incidencia en políticas públicas, la iniciativa SIAT-Pilcomayo logró instalar la importancia de contar con la participación de las comunidades locales en los Comité de Cuencas del río; propender a la construcción de un sistema trinacional de información climática articulando a los Sistemas Meteorológicos Nacionales; y subrayar la importancia de la participación de las poblaciones del río en la generación y comunicación de información climática. También, el proceso de trabajo colectivo sobre el río ha permitido generar un interés de los estados por mejorar su infraestructura de información climática y buscar apoyar a las familias rurales ante la urgencia por inundaciones.

### **En clave de Resiliencia Climática**

Los resultados específicos en la reducción de los impactos del cambio climático están dados por la capacidad de adaptación ante eventos climáticos como inundaciones. En situaciones extremas de crisis o desastres ambientales, la experiencia ayuda a reducir el impacto y a generar resiliencia de la población de la Cuenca del Pilcomayo.

En esta iniciativa ha tenido un papel protagónico el monitor del SIAT – Luis María de La Cruz– que ha realizado la actividad de procesamiento por años, más allá de que hubiera o no financiamiento, y las comunidades de la vera del Pilcomayo que han aprendido a construir información adecuada de forma paulatina, y que son actores clave de todo el proceso de esta iniciativa. Esta iniciativa presenta aprendizajes que son plausibles de trabajar en otras cuencas hídricas o bien otras temáticas climáticas como los incendios.

## **3. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA**

### **3.1 INNOVACIÓN O PROCESO DE APRENDIZAJE INNOVADOR**

El Sistema de Alerta Temprana del Pilcomayo es una innovación social, entendiendo que representa la implementación de una tecnología de organización que resulta novedosa en tanto crea metodologías e instrumentos adecuados para la región y se vincula con estrategias de acción colectiva y aprendizajes situados (Thomas et al, 2015). El SIAT es co-construida con las comunidades y organizaciones de la cuenca Pilcomayo teniendo en cuenta sus prácticas y conocimientos y, además, son los habitantes de la cuenca quienes participan del proceso de toma de decisiones, van validando los procesos y construyendo sus propios procesos de formación, de tecnificación, de alianzas, y de sustentabilidad del sistema. De esa forma:

- El SIAT se desarrolla junto con otras actividades y para apoyar otras actividades, mostrando el carácter sistémico de propuesta, las acciones interdependientes -por ejemplo, con las cuestiones productivas- hace que su eficacia sea exitosa.
- El SIAT desarrolló sus alianzas, sus metodologías de construcción de datos e información, sus procesos de formación, sus estrategias de comunicación, y eso derivó en nuevas formas de pensar los sistemas de alerta temprana en la región, todos estos elementos pueden considerarse innovaciones.
- Hay una fuerte participación de los integrantes de las comunidades. La información que se genera en los espacios participativos va permitiendo la posibilidad de tomar decisiones y brindar soluciones sostenibles en el tiempo.

Por último, pero no menos importante, esta experiencia colectiva requiere de compromiso sostenido y aprendizajes que se van consolidando en el tiempo y ampliando las capacidades de procesamiento de datos e información.





Imagen 4 - Aprendiendo a usar el GPS durante el monitoreo. Potrillo. Fuente: Archivo de imágenes de Fungir.

### 3.2 FACTORES DE ÉXITO

Los factores de éxito identificados al aplicar la experiencia son:

- La problemática y su solución se visualiza a nivel de la cuenca del Pilcomayo (ya no solo a nivel local o individual), es una visión integral sobre el territorio;
- La modalidad colectiva de alerta temprana es compartida como un eje clave para lograr el desarrollo inclusivo sustentable en esta región;
- Proceso de empoderamiento de las comunidades indígenas y campesinas al conocer sobre aspectos técnicos, organizativos y tecnológicos sobre la gestión del río y su cuenca;
- Enriquecimiento colectivo en los espacios de intercambio de saberes -técnicos y tradicionales- e intercambio de experiencias sobre el comportamiento del río para lograr mejorar su monitoreo - nivel del río, lluvias y criticidad- y la comunicación adecuada de la información de alerta;
- Fortalecimiento de capacidades para la toma de decisión colectiva sobre los rumbos del sistema de alerta temprana del Pilcomayo, así como sus posibles trayectorias, caso del diseño y la ejecución de la aplicación AdApp como complemento a la dinámica del SIAT-Pilcomayo.

- La comunicación por diferentes vías – WhatsApp, Telegram, redes sociales, radios, boca en boca- es clave para que la iniciativa sea regional y que cuente con el apoyo de la población.
- Diversos organismos públicos y de financiamiento visualizaron la problemática que busca resolver el sistema de alerta temprana del Pilcomayo, eso posibilitó articular y coordinar cierta producción de datos e información.
- Apoyo económico para los proyectos gestados desde esta iniciativa (Fontagro, Avina, BID, etc.) para su sustentabilidad y/o su escalamiento.
- El potencial de escalamiento y reaplicación de esta iniciativa ya se puso en juego para nuevas experiencias relacionadas al comportamiento de cursos de agua, incendios y otros.

Cabe señalarse como un éxito que este SIAT no requirió de financiamiento continuo para funcionar, basto con la organización de las personas de la cuenca para su sustentabilidad y la razón que se esgrime es que lo que existe es “pasión” y “fuerte compromiso” con y por parte de los habitantes de la cuenca. Por otro lado, esta iniciativa tuvo un fuerte impulso ligado a una iniciativa estatal trinacional – Plan Maestro- que posibilitó organizar a las comunidades de la cuenca y luego generar un sistema de alerta temprana que se sostiene desde los lazos locales y regionales.

### 3.3 LIMITACIONES

Los desafíos o limitaciones identificadas por hombres y mujeres al aplicar la experiencia están signados por:

- La iniciativa requiere de un fuerte apoyo y compromiso de un monitor/coordinador o un equipo técnico con fuerte compromiso y conocimiento, dispuesto a sostener el proceso más allá de que haya financiamiento o no.
- La experiencia surgió desde la necesidad y los intereses de las comunidades de los territorios, cuando se quiso despersonalizar (o tecnificar demasiado), no tuvo tanta aceptación el proceso; y cuando se quiso realizar lo mismo en otros territorios que no contaban con el proceso de organización, no fue posible que esos procesos tomarán impulso.
- La estrategia generó avances en los procesos de organización de las comunidades, pero no logró sostener el interés y la incidencia en políticas públicas cuando se retiró el financiamiento internacional. Asimismo, las Cancillerías en realidad no lograron ver como “estratégica” esa cuenca porque no hubo un trabajo fuerte en ese sentido, se focalizó mucho en lo comunitario subvalorando la relevancia de las decisiones estatales -por ejemplo, en la ejecución de obras sobre esa cuenca lo que termina cambiando el comportamiento del río y generando nuevos problemas.
- Hay ciertas cuestiones técnicas, competencias en el manejo de técnicas y cálculos que están concentrados en el monitor o el equipo técnico, eso puede generar problemas cuando esos equipos no estén.
- En el caso de la aplicación AdApp se requieren convenios con los organismos estatales para acceder a sus sistemas de datos. Esas alianzas con los estados deben ser permanentemente sostenidas y refrendadas con convenios, eso implica mucho tiempo, tiempo que la iniciativa sin fondos no puede sostener.

Estos desafíos fueron abordados generando un proceso de formación para jóvenes como Observadores del río, y se está pasando con la AdApp a un sistema mixto que permite que cierta información la procese el sistema



informático – lo cual alivia parte del proceso de construcción de datos y, por otro lado, se mantiene el sistema de base socio-organizativo como principal.

Esta experiencia fue abierta a diferente tipo de públicos: comunidades indígenas, organizaciones campesinas, mujeres, hombres, jóvenes, pero no hubo estrategias específicas según cada tipo de grupo social. Los límites a la participación de determinados grupos sociales (mujeres, hombres, jóvenes, ancianos, etc.) en la aplicación de la experiencia y la gestión de sus procesos están relacionados principalmente con el acceso a tecnología como celulares y contar con conectividad. Esta limitante es una barrera a la entrada relativa porque existen otros sistemas de comunicación – radios, boca en boca – que permiten que la información llegue por otros medios.



*Imagen 5 – Cuando llega la creciente. Fuente: Archivo de imágenes de Fungir.*

### **3.4 LECCIONES APRENDIDAS**

Las principales lecciones aprendidas y aquello que volverían a hacer es:

- Es importante contar con un fuerte interés y la demanda por parte de las comunidades y las organizaciones territoriales para sostener el SIAT;
- Es necesario contar con un moderador o equipo técnico continuo en el tiempo, con fuerte compromiso y conocimiento sobre la cuenca y sus comunidades;

- Es deseable que aquellos conocimientos tácitos sobre el río cuenten con una metodología de sistematización para que esos conocimientos pasen a ser explícitos y codificados y sea más fácil la formación de las personas de la cuenca sobre el comportamiento del río;
- Es deseable que los espacios de formación vivencial sean trabajados con los jóvenes de las comunidades del río para asegurar la sustentabilidad de la experiencia a largo plazo;
- Las nuevas herramientas tecnológicas como la aplicación AdApp son buenas para complementar y facilitar ciertos datos e informaciones al SIAT, pero siempre contando con la mirada y participación activa de la población del río porque esa información es clave para realmente poder construir la información adecuada para cada poblador del río (recordemos que es un río que cambia constantemente de curso y comportamiento);
- El “boca en boca” entre las comunidades de la región es el principal difusor de la alerta temprana, nunca debe desestimarse esta forma de comunicación;
- Es importante que haya redundancia de formas de comunicar las alertas tempranas para llegar a todos los puntos de la cuenca.

### 3.5 REPLICACIÓN Y/O ESCALAMIENTO

La iniciativa SIAT-Pilcomayo ha recibido visitas técnicas y se han realizado sistematizaciones sobre parte de esta experiencia. Actualmente los aprendizajes del SIAT-Pilcomayo están generando algunas nuevas iniciativas en otros contextos. Se destaca que la experiencia de SIAT-Pilcomayo sirvió de base para pensar en el desarrollo de un nuevo sistema de alerta temprana en el río Bermejo en Argentina. En ese caso, el proyecto ProAdapt intentó poner en funcionamiento la aplicación AdApp en esa cuenca, la idea era que la gente utilice la aplicación y que la información fuera generada desde la información pública disponible. Ese piloto no funcionó en términos de usabilidad, no había suficiente interés de la población sobre el para qué de la iniciativa, no había buena conectividad ni equipamiento adecuado. Asimismo, el Bermejo no tiene el mismo tipo de comportamiento del Pilcomayo, no es tan cambiante y eso genera que no haya una necesidad constante de datos e información.

Sin embargo, desde la iniciativa de AdApp si se consideró que la experiencia colectiva de producción de conocimiento sobre la región chaqueña podía ser de utilidad para otros temas, y se amplió la aplicación para brindar información climática y de ciertas producciones específicas como la apícola. En estos casos, las personas pueden elegir el tipo de información y consejos quieren recibir desde la aplicación y eso los ayuda a tomar decisiones.

Asimismo, la metodología del SIAT-Pilcomayo de base socio-organizativa se está utilizando para la alerta de incendios, sin embargo, aún se está trabajando en las mejoras y adecuaciones porque los incendios tienen otras particularidades. Por ejemplo, un incendio que comienza en un campo privado, por más que se avise a los bomberos rápido, para que estos puedan ingresar en el campo requieren de la autorización del dueño, y muchas veces los dueños no viven en el territorio y tardan en dar respuesta, por lo cual los incendios se extienden a otros campos. En este caso, también el equipo técnico está trabajando también en los arreglos político-jurídico que se requiere.

En cualquier caso, los resultados y el impacto del SIAT Pilcomayo dialogan y responde a las necesidades de las personas de los territorios, y son las personas del territorio las que le dan vida año a año, eso hace que la experiencia crezca y pueda ser de utilidad para otras iniciativas. La principal recomendación para desarrollar algo similar en otras zonas semiáridas es no desestimar la importancia de la construcción de un proceso socio-organizativo como el de SIAT (que tiene una trayectoria de casi 40 años) en otros espacios, hay que tener en



cuenta que se tiene que trabajar mucho lo comunitario y la visión sistémica y colectiva de cuenca para que todos entiendan la interdependencia de todos sobre el río.

### 3.6 CONCLUSIONES

Los principales aportes de esta experiencia son:

- El SIAT presenta una metodología participativa de producción de datos e información que permite que los habitantes del Pilcomayo sean actores clave para el monitoreo del río y la emisión de las alertas tempranas. Esa participación activa de todos y todas permite que el sistema crezca, se fortalezca y se sostenga.
- Existen organismos públicos que generan datos, pero no en formatos que sean utilizables para que la población pueda tomar decisiones sobre el comportamiento del río. El SIAT genera la información de manera adecuada a la población de la cuenca porque los habitantes participan del proceso.
- Las alianzas con los organismos estatales son importantes para contar con cierto tipo de información, pero en la práctica, el SIAT logró sostenerse con y sin esas alianzas. La información que se requiere del Estado puede ser tomada sin que haya efectivamente un convenio.
- El SIAT ha logrado sostenerse por más de una década en base a su organización social, y ha generado que organismos internacionales y ONG tengan interés en esta experiencia porque efectivamente funciona.
- El SIAT actualmente está generando nuevas acciones con sus aprendizajes como la formación de jóvenes en la observación del río, el apoyo a la AdApp, el uso de la metodología para un sistema de alerta de incendios.

Esta iniciativa ha logrado sostenerse sin financiamiento gracias al compromiso colectivo extendido por casi 1000 kilómetros a la vera del río Pilcomayo, todos los años logra evitar pérdida de vidas humanas y de animales, y permite que las familias rurales puedan contar con un mecanismo de comunicación y acción sobre temas climáticos. Es, sin duda, una iniciativa innovadora y de clara base social chaqueña.

## 4. TESTIMONIOS

**“La gente se dio cuenta de que, si ellos no son los protagonistas, se van a seguir haciendo obras que no toman en cuenta sus intereses (...) Las políticas iban a seguir definiéndose sin la gente.”**

Luis María de la Cruz, 2021

**“Antes, cuando llovía la gente podía perder sus casas. Ahora estoy en este grupo [de WhatsApp] y miro y sé si va a llover, si se va a inundar. Pero gracias a la conexión estamos bien. Cualquier cosa, ya sabemos” (...) “Es importante porque antes no teníamos eso; nadie sabía nada. A veces se inundaba y nadie sabía hasta que llegaba el agua. Hoy cuando hay crecimiento del río, todos sabemos.”**

Norma Rodríguez, presidenta de la Cooperativa de Mujeres Artesanas COMAR, 2021.





Imagen 6 – Recorriendo áreas críticas a intervenir. Fuente: Archivo de imágenes de Fungir.

## 5. FUENTES

### Bibliografía

De La Cruz, L. (s/d): Metodología del SIAT Pilcomayo. Documento interno.

Fundación Avina (2018): El monitoreo y las alertas tempranas del Río Pilcomayo salvan vidas y recursos. Ed. Avina, Buenos Aires.

Plataforma del Agua. Disponible en: [www.plataformadelagua.org](http://www.plataformadelagua.org)

Juarez, P. (2015): De la canilla comunitaria al desarrollo inclusivo sustentable. Aportes para la gestión de los recursos hídricos en Argentina, Revista Ciencia e Investigación, Tomo 65, N°3, Buenos Aires. Disponible en: <http://aargentinapciencias.org/wp-content/uploads/2018/01/RevistasCel/tomo65-3/5-Juarez-cei65-3-7.pdf>

Juarez, P. (2021): Plan de Trabajo de Sistematización de Experiencias de Agroecología y Alimentos Resilientes al Clima en la Región del Gran Chaco Americano, Proyecto DAKI Semiárido Vivo, Fundapaz, Buenos Aires.

Plan Maestro de Gestión Integrada de la Cuenca del Pilcomayo (2004). Disponible en: <https://www.pilcomayo.net/planmaestro>

Thomas, H., Juarez, P. y Picabea, F. (2015): ¿Qué son las tecnologías para la inclusión social? en Colección Tecnología y Desarrollo. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal. ISBN 978-987-558-358-0. Disponible en: <http://www.iesct.unq.edu.ar/index.php/es/coleccion-tecnologia-y-desarrollo/item/238-cuadernillo-n%C2%BA-1-%C2%BFqu%C3%A9-son-las-tecnolog%C3%ADas-para-la-inclusi%C3%B3n-social>

### Notas

Entrevista a Luis María de la Cruz (2019) "Error de Carga" RadioShow AM 1130. Disponible en: <https://ar.radiocut.fm/audiocut/entrevista-a-luis-maria-cruz-error-carga-radioshow-am-1130/>

Fundación Avina. Anticipar las crecidas del río Pilcomayo salva vidas. Disponible en:

<https://inncontext.avina.net/la-comunidad-del-pilcomayo-alerta/>

Tye, S. (2021): Las comunidades del Gran Chaco Americano se están organizando para resistir el cambio climático. World Resources Institute. Disponible en: <https://www.wri.org/insights/las-comunidades-del-gran-chaco-americano-se-estan-organizando-para-resistir-el-cambio>

Urbano, L. (2020): Un curso de agua sin medición y con crecidas fuertes por desmontes, Página12. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/249622-un-curso-de-agua-sin-medicion-y-con-crecidas-fuertes-por-des>

#### Videos

Sistema de Alerta Temprana – Entrevista a Luis María de la Cruz

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_fTWsxZEFlo](https://www.youtube.com/watch?v=_fTWsxZEFlo)

Gran Chaco Proadapt. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=SmY9-UnWFjE>

Sistema de alerta temprana – Disponible en: <https://www.facebook.com/watch/?v=151731870060780>

#### Entrevistas con:

- Norma Rodríguez, presidenta de COMAR. Vía teléfono.
- Silvia Ibarrola. Vía Zoom. Fecha: 30 de septiembre de 2021.
- Luis María de la Cruz. Vía Zoom. Fecha: 5 de octubre de 2021.



Imagen 7 - Anotando las observaciones sobre los cambios en el río. Fuente: Archivo de imágenes de Fungir.

Sistematización finalizada en noviembre de 2021.

El **Proyecto DAKI – Semiárido Vivo** es una iniciativa de Gestión del Conocimiento y Cooperación Sur-Sur entre regiones semiáridas de América Latina, centrada en ampliar la resiliencia de los pueblos y comunidades semiáridas a los efectos del cambio climático. Centrado en las regiones del Gran Chaco Americano (Argentina), Corredor Seco Centroamericano (El Salvador) y Semiárido Brasileño, el proyecto trabaja identificando el conocimiento acumulado en experiencias de agricultura resiliente al clima, para crear puentes e intercambios entre las buenas prácticas y sus protagonistas, y desarrollar capacidades técnicas a través de procesos de formación. La acción es financiada por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), coordinada por dos redes de la sociedad civil – la Articulación Semiárido Brasileño (ASA) y la Plataforma Semiáridos de América Latina –, e implementada por un consorcio de organizaciones sociales: AP1MC de Brasil, FUNDAPAZ de Argentina y FUNDE de El Salvador.

La sistematización de experiencias es uno de los componentes del Proyecto DAKI – Semiárido Vivo, que tiene como objetivo identificar, organizar, dar visibilidad y compartir aprendizajes sobre experiencias y buenas prácticas innovadoras y

sostenibles resilientes al cambio climático, en las tres regiones de operación del proyecto. Respetando la riqueza de contextos, actores, naturaleza y formas de vida que conforman los semiáridos, los procesos de sistematización se desarrollaron de manera articulada y heterogénea, partiendo de la diversidad de territorios hasta la intersección propuesta por el DAKI – Semiárido Vivo. En este sentido, cada región desarrolló sus propias metodologías y procesos de sistematización, que siguieron criterios y categorías comunes, adaptados a los contextos locales. Estos procesos siguieron los siguientes pasos: levantamiento e identificación de experiencias; sistematización en profundidad; producción de materiales e intercambios de conocimiento. Este material es el resultado del proceso de sistematización en profundidad, que generó la *Colección de Experiencias DAKI – Semiárido Vivo* y sus respectivos Cuadernos de Casos.

En el Cuaderno de Casos del Gran Chaco Americano, se identificaron, seleccionaron y sistematizaron un total de 20 experiencias. La metodología de sistematización consistió en tres etapas: (1) estudio y análisis de todos los materiales producidos por la iniciativa y por terceros, (2) entrevistas con los principales actores de la iniciativa y (3) socialización con los actores de la iniciativa para retroalimentación, edición y ajustes finales del documento de sistematización. El procedimiento de trabajo en conjunto con las organizaciones de la iniciativa permitió apoyarse en las voces de los actores y reconstruir, a partir de sus informes, el cronograma y los principales elementos que identifican experiencias como innovadoras en el tema agroecología y alimentos resilientes al clima (Juárez, 2021). En todos los casos, se realizó la búsqueda y sistematización de las diferentes organizaciones que forman parte del experimento, además de la lectura exhaustiva de los materiales disponibles en la iniciativa. Posteriormente, a partir de la información recogida, se realizaron entrevistas para profundizar en la experiencia con los actores y actrices involucrados. Finalmente, la sistematización fue enviada a las organizaciones de referencia para la socialización, retroalimentación y cierre del proceso.

#### PUBLICACIÓN

##### **Metodología, Elaboración y Texto**

Paula Juárez

##### **Edición y Revisión**

Esther Martins y Gabriel Seghezzeo

##### **Diseño gráfico**

André Ramos [Ar Design]

#### EQUIPO DEL PROYECTO DAKI-SEMIÁRIDO VIVO

##### **Coordinación General y Coordinación Semiárido Brasileño**

Antonio Barbosa

##### **Coordinación del Gran Chaco Americano**

Gabriel Seghezzeo

##### **Coordinación del Corredor Seco Centroamericano**

Ismael Merlos

##### **Gerencia de Sistematización de Experiencias**

Esther Martins

##### **Gerencia de Capacitación**

Rodica Weitzman

##### **Gerencia de Monitoreo y Evaluación**

Eddie Ramírez

##### **Gerencia de Comunicación**

Verónica Praga

##### **Seguimiento técnico, metodológico y de producción de contenidos**

Júlia Rosas y Maitê Maronhas

##### **Apoyo Administrativo**

Maitê Queiroz

##### **Equipo de Monitoreo y Evaluación**

Aníbal Hernández e Daniela Silva

##### **Equipo de Comunicación**

Daniela Savid, Florencia Zampar y Nathalie Trabanino



Proyecto ejecutado por



Financiado por

