



# **Red de Innovación para el Desarrollo Rural del Gran Chaco Americano en el Contexto del Cambio**

**Producto #5 - Estrategia de Innovación Organizacional Consensuada**

**Autores: Horacio Castignani, Jorge Barreto**

**2022**



Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un mecanismo único de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la competitividad y la seguridad alimentaria. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Castignani, Horacio y Barreto, Jorge  
Edición: Barreto, Jorge

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

**FONTAGRO**

Correo electrónico: [fontagro@fontagro.org](mailto:fontagro@fontagro.org)

[www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)



# Tabla de Contenidos

<b>1. RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>3. ESTRUCTURA Y ESTRATEGIA</b>	<b>8</b>
El Comité Trinacional	<b>11</b>
<b>4. LOGROS DESTACADOS</b>	<b>16</b>
<b>5. CONSIDERACIONES FINALES</b>	<b>24</b>
<b>6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>26</b>
<b>7. INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>	<b>29</b>



## RESUMEN

La *Red de Innovación para el Gran Chaco Climáticamente Resiliente* surge de la articulación entre Gran Chaco Proadapt, ejecutada por Fundación Avina en alianza con las siguientes organizaciones miembros de REDES CHACO: Asociación Cultural para el Desarrollo Integral – ACDI (Argentina), NATIVA -Naturaleza, Tierra y Vida (Bolivia), Fundación Gran Chaco (Argentina), Sombra de Árbol (Paraguay), y la Red para el Desarrollo de la agricultura familiar de Latinoamérica y el Caribe (REDLAC), que involucra al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Argentina (INTA); al Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) de Bolivia; y al Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) de Paraguay. El objetivo perseguido es articular los programas regionales de ambas organizaciones en una red de innovación para la agricultura familiar del Gran Chaco Americano en el contexto del cambio climático.

La estrategia de la Red basada en su articulación, posibilita generar acciones conjuntas para abordar problemas de cambio climático proponiendo acciones para prevenir las consecuencias de los fenómenos extremos y aportar a la resiliencia de los sistemas de producción sustentados en el bosque nativo. La necesidad de generar sistemas de producción resilientes es el motivo por el cual se plantea la generación de soluciones tecnológicas adaptadas al territorio y el aporte de estas a los procesos de innovación territorial.

La estrategia en el abordaje territorial se basa en el modelo denominado el “modo colectivo de innovar” propuesto por INTA-PROAPI (Dini y Bedascarrasbure, 2017), y entendido como una construcción público-privada. Su método que se basa en vincular investigadores, apicultores y otros actores de la cadena productiva a través de una red de técnicos territoriales (extensionistas).

La Red está constituida por un Comité Trinacional integrada por los representantes de las instituciones encargados de llevar adelante y monitorear la estrategia. Los equipos de I+D se organizan en tres grupos orientados a rumiantes menores, apicultura, y meteorología. Estos son los encargados de interactuar territorialmente para plasmar la estrategia de Gestión del Conocimiento propuesta.

Los logros destacados de la Red se basan en el fortalecimiento de los equipos de trabajo público-privado, posibilitando llegar al productor del Gran Chaco. Vale destacar el desempeño de las Redes de Apícolas, en especial de Unidades Demostrativas Apícolas y de Rumiantes Menores fueron la base la gestión de los procesos de innovación territorial.

**Palabras Clave: Gran Chaco Americano, Red de Innovación, Gran Chaco PROADAPT, REDLAC, Resiliencia, Innovación.**



## 2. INTRODUCCIÓN

El Gran Chaco Americano constituye una de las zonas con mayor biodiversidad del mundo y uno de los ecosistemas más grandes de América Latina, el segundo después de Amazonas, ocupando aproximadamente 1 millón de km<sup>2</sup> (Caride, 2019). Argentina concentra la mayor extensión de su territorio (59%), mientras que el resto se ubica en Paraguay (23%), Bolivia (13%), y en menor proporción el sur de Brasil (5%) (Juárez & Becerra, 2020 y REDAF, 2018). Contiene una diversidad de ambientes que incluyen zonas de sierras y ríos, sabanas secas e inundables, esteros, bañados y salitrales. Todos ellos se encuentran distribuidos en dos grandes subregiones: el GCH Seco y el GCH Húmedo. (Juárez & Becerra, 2020)

El proyecto se focaliza en Argentina, Bolivia, y Paraguay, en donde se encuentra el 95% del Gran Chaco Americano. El río Pilcomayo se destaca como uno de los puntos en común de las zonas limítrofe entre los países. Este es un río de llanura, que recorre más de 1000 km, actuando como límite entre Argentina y una pequeña parte de Bolivia y Paraguay. Por sus características de río de picos de alto caudal en poco tiempo, y de arrastre de sedimentos, genera grandes desbordamientos de agua. (Gran Chaco Proadapt, 2020)

La región se ve afectada por eventos climáticos extremos, cada vez más frecuentes; intensos e irregulares. Las alteraciones en los regímenes de precipitaciones, entre sequías e inundaciones, y las “olas de calor”, afectan la seguridad alimentaria de las poblaciones originarias y criollas, cuya subsistencia depende de los recursos del bosque nativo.

Como suele suceder en los ambientes subtropicales, cualquier variabilidad climática impacta de manera significativa en los sistemas productivos, entendiendo que los mismos tienen características de escala que los hacen más frágiles, (Aignasse A., 2018).

En los tres países, tanto en la apicultura como en la ganadería, los agricultores familiares enfrentan el desafío de adaptarse y mitigar el impacto del cambio climático, para aprovechar la riqueza de los recursos naturales que posee el Gran Chaco Americano.

De esta manera, el potencial apícola de la región en relación a producción de miel y diversificación se ve afectado por varias limitantes, como la falta de tecnologías adaptadas a las condiciones agroclimáticas; la carencia de insumos básicos; integración a la cadena de valor; el acceso al mercado y la disponibilidad de crédito



En el caso de la ganadería los tres países, potenciados por la gran variabilidad climática, presentan grandes desafíos en lo productivo y comercial. Este contexto ha llevado a diseñar sistemas productivos climáticamente inteligentes que incorporan la actividad apícola integrada a la ganadera, en el entorno del bosque nativo. Los Sistemas Silvo-Apícola-Pastoriles (SAP) son una alternativa de crecimiento y desarrollo de la agricultura familiar de la región. En este sentido, el avance de propuestas para abordar el manejo de este sistema, permitirá el incremento de la productividad en forma sostenible.

Para enfrentar los desafíos planteados, cobra importancia la fortaleza de los equipos de I+D+i de las instituciones y organizaciones que han trabajado durante años en el Gran Chaco. La lejanía geográfica, los altos costos de investigación en el lugar, y las grandes distancias entre productores configuran un escenario que dificulta los procesos de gestión del conocimiento y hacen extremadamente lentos los procesos de innovación.

En este marco se unieron los actores involucrados en el territorio para crear Gran Chaco Proadapt. Esta es una alianza trinacional entre Argentina, Bolivia, y Paraguay integrada por actores de la sociedad civil organizada, el sector privado, el sistema de ciencia y tecnología, los gobiernos locales y las agencias, nacionales e internacionales de inversión en cambio climático. De esta manera, se propone contribuir en la capacidad adaptativa de los grupos sociales más vulnerables del Gran Chaco Americano y a una mayor resiliencia de los productores de esta región frente a impactos relacionados al cambio y la variabilidad climática. (Gran Chaco Proadapt, 2020)

Por otro lado, está la REDLAC, que es una plataforma liderada por INTA y financiada por el FONTAGRO que tiene como objetivo consolidar la apicultura como una herramienta para el desarrollo territorial de Latinoamérica y el Caribe, con foco en Argentina; Costa Rica; República Dominicana y Uruguay, en un principio, y que avanzó a otros países de América Latina.

A estas organizaciones, se sumaron los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria de Paraguay (IPTA), y de Bolivia (INIAF), para potenciar sus capacidades en el desarrollo de una estrategia para mejorar la productividad del bosque nativo, a través de la promoción del ajuste del sendero tecnológico apícola y el desarrollo de modelos silvo-apícola-pastoriles (SAP).

Gran Chaco Proadapt y REDLAC, desarrollaron la “Red de Innovación para el Gran Chaco Climáticamente Resiliente”, un proyecto liderado por INTA financiado por FONTAGRO. Este proyecto articula las instituciones promoviendo sinergias en el desarrollo territorial de la agricultura familiar del Gran Chaco Americano.

Este documento tiene como objetivo presentar la estrategia organizacional de la Red de Innovación para el Gran Chaco Climáticamente Resiliente y su estructura, como así también los acuerdos formalizados en el Comité Trinacional del Proyecto y los logros más destacados.



### 3. ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA

La *Red de Innovación para el Gran Chaco Climáticamente Resiliente*, creada a partir del trabajo conjunto de Gran Chaco Proadapt con REDLAC, tiene como objetivo contribuir a una mejora en la calidad de vida de los habitantes de esta región, potenciando la apicultura y la producción de rumiantes menores como herramientas generadoras de desarrollo en un territorio compartido por tres países. Uno de los principales motivos de la propuesta es que los esfuerzos de I+D+i, que de manera coordinada realizan los equipos de trabajo, contribuyan a modificar la realidad de las familias de este territorio. En ella se destaca, como principal valor, el trabajo integrado entre todos los actores.

El desafío en la estrategia consistió en replicar “*el modo colectivo de innovar*”, propuesta desarrollada por INTA-PROAPI (Dini y Bedascarrasbure, 2017). Este concepto descansa sobre una construcción público-privada basada en vincular investigadores, apicultores, y otros actores de la cadena productiva, a través de una red de técnicos territoriales (extensionistas).

De esta manera, el conocimiento científico se entrelaza con el conocimiento práctico de los actores (experiencia) y con la tecnología disponible. Esto ocurre en el territorio, generando innovación para el desarrollo del sector. El conocimiento producido se utiliza, y se recrea, en cada territorio atendiendo las particularidades del mismo, operando sobre la cadena de valor y en el marco de proyectos de desarrollo elaborados de modo participativo y prospectivo. (Dini y Bedascarrasbure; 2021)

Las diversas escalas a nivel local, regional, nacional, y transnacional o del Gran Chaco Americano en nuestro caso, aportan a la comprensión del desarrollo territorial brindando una visión más amplia que reconozca la complejidad del problema, y la necesidad de considerar simultáneamente las múltiples relaciones y papeles de las escalas geográficas en la explicación del desarrollo territorial y de sus políticas (Cuervo y Délano, 2019). Fernández y Dundas (2008) abordan la dinámica productiva como innovadora desde un esquema de “multiescalaridad interpenetrada”, que supone repensar los enlaces que se suscitan entre las diversas escalas espaciales como *redes de flujos que operan en múltiples direcciones y niveles* (desde lo local hacia lo nacional y viceversa; desde lo internacional a lo local pasando por el plano nacional y viceversa), en lugar de manifestarse bipolarmente.

En todos los casos las relaciones entre los actores sociales y la forma de gobernanza son vitales para el desarrollo de los procesos de innovación. Según UNDP<sup>1</sup> (2004) podemos definir **gobernanza** como “*un sistema de valores, políticas e instituciones por las cuales una sociedad organiza asuntos económicos, políticos, y sociales que proporcionan interacción, dentro y entre el estado, la sociedad civil y el sector privado*”; característica que se encuentra en la Red, destacando

---

<sup>1</sup> United Nations Development Program





el trabajo conjunto que permite potenciar el impacto deseado a través de la generación de consensos, acuerdos y objetivos superadores.

Lupova-Henry y Dotti (2019) en García Álvarez Coque, et. al. (2019) ponen atención en examinar la gobernanza de los Sistemas de Conocimiento e Innovación (SCI) bajo el prisma de “quién gobierna”, “cómo se gobierna”, y “sobre qué gobierna”, sin descontar la interrelación entre estas dimensiones. En este sentido se destaca el “cómo se gobierna”, detallándose seis dimensiones o condiciones como necesarias para una Gobernanza eficaz:

- ✓ Direccionalidad
- ✓ Articulación con la demanda
- ✓ Cooperación y Coordinación
- ✓ Evaluación y aprendizaje
- ✓ Capacidades
- ✓ Gestión.

La propuesta de gobernanza del proyecto permite un fluido intercambio entre los equipos de trabajos de las instituciones de I+D y Gran Chaco Proadapt para lograr optimizar el uso de los recursos aplicados, unificando esfuerzos con una misma finalidad. Integran esta propuesta INTA, IPTA, INIAF, REDLAC, y representando a las organizaciones participantes en Gran Chaco Proadapt, las organizaciones Avina, ACDI, Fundación Gran Chaco, Fundación Nativa (Bolivia), Sombra de Árbol (Paraguay); Redes Chaco, y Futuro está en el Monte. (Figura 1)



Figura 1: Red de Innovación para un Gran Chaco Climáticamente Resiliente – Gobernanza

La figura 2 resume la estructura de la Red de Innovación para un Gran Chaco Climáticamente Resiliente. En esta estructura el Comité Trinacional reúne los representantes de las instituciones y organizaciones miembros para consensuar y avalar las decisiones fundamentales del proyecto. Estas propuestas son llevadas a cabo por los equipos horizontales de Apicultura, de Rumiantes Menores (cabras mayoritariamente), y Meteorología. El vínculo de estos equipos a los territorios, mediante la estrategia de Gestión del Conocimiento y Comunicación de la Red, potencia los



procesos de innovación territorial

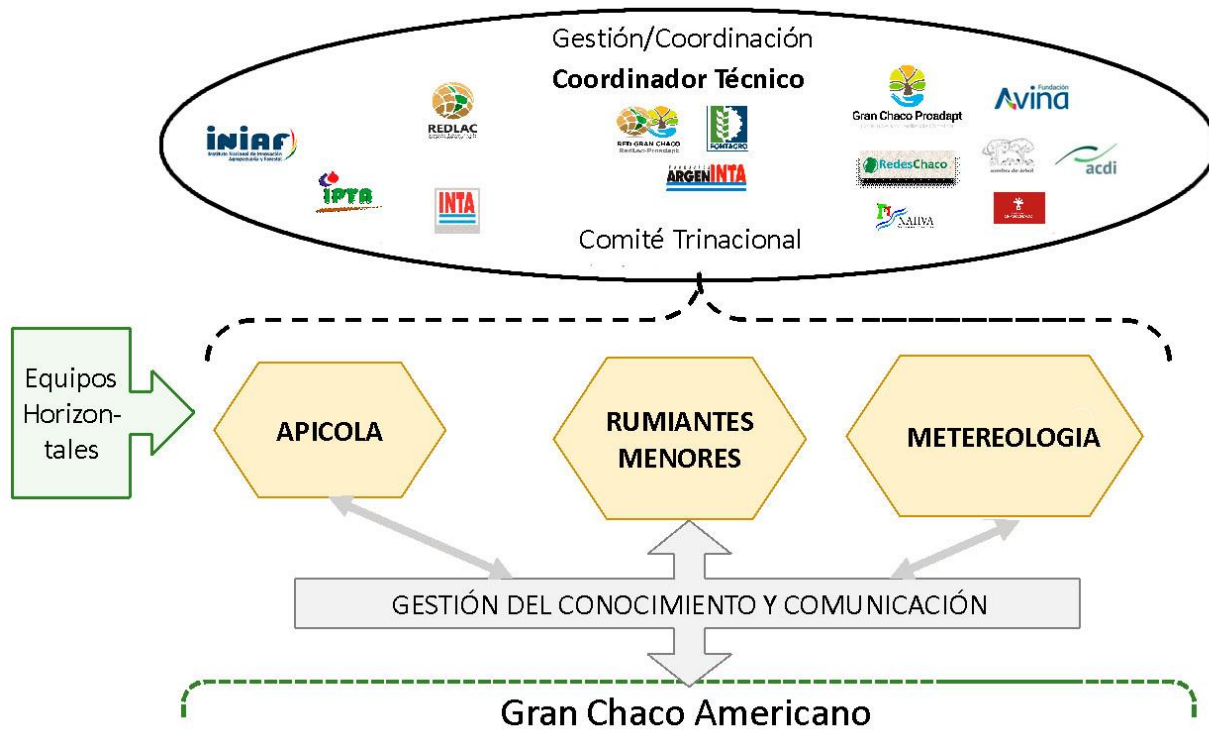


Figura 2: Estructura de la Red de Innovación para un Gran Chaco Climáticamente Resiliente

La Red está integrada por 81 técnicos, investigadores, y comunicadores de INTA, INIAF, IPTA (REDLAC) y Gran Chaco Proadapt a través de sus ONG en el territorio. Con el objetivo de poder aportar a los procesos de innovación, este equipo está formado por investigadores, técnicos territoriales y comunicadores.<sup>2</sup>

Los INIA aportan 71 técnicos que participan de la Red. De ellos, 57 (80%) son de INTA (Argentina), 10 (14%) de IPTA (Paraguay), y 4 (6%) de INIAF (Bolivia). Un dato a destacar es que el 36% del equipo son Mujeres.

Este equipo se integra a un amplio y diverso grupo de técnicos territoriales que aportan al modo colectivo de innovar y se integran a la estrategia de GCyC. Esto nos permitió llegar a los beneficiarios directos a través de aproximadamente 125 organizaciones.

<sup>2</sup> Información de los Indicadores de La Red de Innovación para un Gran Chaco Climáticamente Resiliente



## EL COMITÉ TRINACIONAL

La conformación y composición del Comité Trinacional al igual que la definición de actividades y productos se realizó en base a los talleres previos y se ajustó en el Taller de Arranque realizado en 2018. A partir de esa instancia se conformó el Comité Trinacional que está formado por el Coordinador Técnico del Proyecto, y los representantes de INTA, IPTA, INIAF, REDLAC, Gran Chaco Proadapt (Avina). Entre sus funciones se destacan la de evaluar la evolución de las actividades, consensuar las actividades a realizar, y acordar temas administrativos.

El Comité Trinacional está integrado en su grupo básico por las siguientes profesionales:

- Investigador Líder del Proyecto hasta noviembre de 2018: Lic. Gustavo De Greef (INTA – Argentina).
- Investigador Líder del Proyecto, a partir de diciembre de 2018: Ing. Horacio Castignani (INTA – Argentina).
- Representante de REDLAC - INTA – Argentina: Ing. Enrique Bedascarrasbure.
- Representante de IPTA – Paraguay: Dra. Mirtha Benítez.
- Representante de INIAF – Bolivia: Dr. Luis Acosta, hasta diciembre de 2019, y Henry Montes hasta el cierre del proyecto.
- Representante de Gran Chaco Proadapt – Argentina: Ing. M. Moresco (Coordinador General)

Las reuniones del Comité Trinacional son una referencia para la toma de decisiones y los acuerdos para la gestión de los procesos y la obtención de resultados. En función a las reuniones y los consensos generados se llevaron adelante las estrategias del proyecto, que convergen en actividades de los grupos horizontales del proyecto.

Para fortalecer la articulación entre los miembros del proyecto, el 29 de mayo de 2018 se realizó el “**Taller de Arranque del Proyecto REDLAC – Gran Chaco Proadapt**”. Tuvo como objetivo ajustar las prioridades y la agenda de trabajo para el primer año del proyecto, y en él participaron 28 delegados de los tres países participantes del proyecto. Estos representantes integraron los talleres de planificación participativa de los equipos horizontales apícola, de ganadería y de meteorología.



A continuación, se detalla el listado:

- Investigador Líder del Proyecto: Lic. Gustavo De Greef (INTA – Argentina).
- Representante de Gran Chaco Proadapt – Argentina: Ing. M. Moresco (Coordinador General); A. Noriega (Gerencia Argentina); V. Friesen (Gerencia Paraguay); M. Zamora (Gerencia Bolivia); I. Olmos (Comunicación); M. Marani (Ganadería); F. Aiello (Ganadería); A. Aignasse (Apicultura); S. Ibarrola (RedMeteo y TICs); L. M. de la Cruz (Análisis de Riesgos climáticos); F. Menna (Género).
- Representantes del INIAF – Bolivia: Dr. Luis Acosta.
- Representantes del IPTA – Paraguay: Dra. Mirtha Benítez, el Dr. Pedro Juan Caballero Álvarez.
- Representantes del Dirección Nacional de Aeronáutica (DINAC)– Paraguay: Fernando Pio (Gerente de sistemas de observaciones meteorológicas).
- REDLAC - INTA – Argentina: Dra. Alejandra Palacio (Coord. PN Apicultura INTA); Ing. Gustavo Cabrera; Ing. Clemencia Barberena; Dra. Elsa Patricia Chagra (Manejo y producción ovinos y caprinos); Lic. Daniel Leguiza (Manejo y producción ovinos y caprinos); Med. Vet. Roberto Neumann (Sanidad); Ing. Horacio Castignani; MSc. Roberto De Ruyver (Instituto De Investigación Clima y Agua); Ing. Enrique Bedascarrasbure (Centro de Agroindustria).
- UNA: Antero Cantero.
- CEDEVA. Dr. Sebastián de la Rosa.

Durante esta instancia se trabajó en talleres paralelos para definir la priorización de las actividades a realizar durante el primer año de ejecución del proyecto en las cadenas apícolas y rumiantes menores; también se realizó un trabajo de articulación y priorización de actividades en el área de meteorología.

El **Primer Taller del Comité Trinacional del proyecto** se realizó en la ciudad de Resistencia (Argentina) el 22 de agosto de 2018, participando del mismo los representantes de las instituciones/organizaciones; estos fueron:

- Investigador Líder del Proyecto: Lic. Gustavo De Greef (INTA – Argentina).
- Representantes del INIAF – Bolivia: Dr. Pablo Cieri.
- Representantes del IPTA – Paraguay: Dra. Mirtha Benítez, el Dr. Pedro Juan Caballero Álvarez.
- Representante del INTA – Argentina: Ing. Enrique Bedascarrasbure.
- Representante de Gran Chaco Proadapt – Argentina: Ing. Mauricio Moresco.



En la misma se trataron los siguientes temas:

- Premio FAO al Proyecto REDLAC – Gran Chaco Proadapt: “Articulación REDLAC – Gran Chaco Proadapt (Argentina, Bolivia, Costa Rica, Paraguay, República Dominicana, Uruguay)” fue seleccionado por FAO, IICA, FIS y CEPAL como una de las 10 Iniciativas innovadoras y escalables para el desarrollo rural sostenible de América.
- Encuentro del Gran Chaco, 15 y 16 de octubre de 2016 en Salta.
- Repaso de la marcha de las actividades previstas para el POA I. Avances en la articulación de las agencias INIAs con los socios de Gran Chaco Proadapt.
- I Congreso “Innovación para el desarrollo de la Agricultura Familiar del Gran Chaco en el contexto de Cambio Climático” (Solo tentativo) para elevar una primera propuesta al MinCyT.
- Temas administrativos.

En marzo de 2019, en la ciudad de Villa Montes –Bolivia-, se realizó el **Segundo Taller del Comité Trinacional del Proyecto** con los objetivos de consolidar el equipo trinacional, evaluar la evolución del proyecto y consensuar los criterios de la propuesta del Plan Operativo Anual 2019 (POA 2019). El equipo de Gran Chaco Proadapt estuvo ausente, previo aviso, participando únicamente los equipos de REDLAC de INTA – Argentina, INIAF – Bolivia, e IPTA – Paraguay. Los delegados presentes fueron:

- Investigador Líder del Proyecto: Ing. Horacio Castignani (INTA – Argentina)<sup>3</sup>
- Representantes del INIAF – Bolivia: Dr. Luis Acosta, Jorge Flores, Adelina Durán, Adolfo Avilés
- Representantes del IPTA – Paraguay: Dra. Mirtha Benítez, Hugo Zarza, Ada Torres; Sergio Cardozo.
- Representantes de INTA – Argentina: Ing. Enrique Bedascarrasbure, Ing. Gustavo Cabrera, Ing. Graciela Romero, Dra. Elsa Patricia Chagra, Dr. Roberto Neumann, Ing. Cecilia Dini.

El programa de la reunión giró sobre las interacciones entre los INIA’s, iniciando con el resumen de las principales actividades, aportes y consenso para la programación del Plan Operativo Anual (POA) 2019 y sus características administrativo/financieras a tratar.

Siguiendo la metodología propuesta en el proyecto para el desarrollo de los talleres, el Plan de Actividades correspondiente al POA 2019 se realizó de modo participativo para consensuar la planificación de actividades.

---

<sup>3</sup> En diciembre de 2018 se realizó el cambio de Líder Técnico del Proyecto asumiendo el Ing. Horacio Castignani en lugar del Lic. Gustavo De Greff.



A continuación, se detallan los principales acuerdos generados en el taller:

Con base en las capacidades de la Red, especialmente de INTA, y el aprovechamiento de los recursos del monte nativo, se integró al componente de Innovación de la actividad de cría y aprovechamiento del gusano de seda nativa. Es de destacar, en los procesos de innovación que se realizan en el Gran Chaco Americano, la riqueza del monte nativo, de los saberes locales que interactúan con el aporte de I+D+i, y el tiempo que demandan. Es importante contemplar y apoyar estos procesos que son de largo plazo, como así los cambios que generan en los habitantes y el ambiente.

Las actividades acordadas fueron:

#### **APICULTURA:**

- Realizar 2 Reuniones del equipo de la Red de Unidades Demostrativas Apícolas por año, con participación de los técnicos de los tres países.
- Participar en el evento PEC, en junio 2019, con la participación de técnicos de los 3 países.
- Avanzar en la generación del conocimiento sobre nutrición de abejas.
- Armar y poner a funcionar una UDA en Paraguay
- Capacitar a técnicos en Paraguay y Bolivia
- Fortalecer el programa de mejoramiento genético para obtener fenotipos adaptados a las condiciones del Gran Chaco. Surge la necesidad de acordar la metodología a utilizar por los técnicos de tres países.
- Apoyar los procesos que permitan satisfacer la demanda de apicultores de Tarija sobre mejoramiento genético

#### **CAPRINOS:**

- Participar en el Curso de Manejo Climáticamente Inteligente de Ovinos y Caprinos a cargo de la especialista cubana Dra. Borroto de Pérez en julio 2019, a través de los técnicos del proyecto.
- Organizar la visita de la profesional a Paraguay y Bolivia para brindar jornadas de capacitación y armar un plan para el desarrollo de la actividad.
- Capacitar a ayudantes prácticos para la asistencia local inmediata.
- Inscribir a profesionales al XI Congreso Internacional en Producción de Cabras
- Desarrollar el Módulo de Cabras en la OIT de El Galpón, Salta
- Capacitar a técnicos.
- Seguir el proyecto de erradicación de brucelosis en Paraguay
- Organizar una reunión del equipo de Cabras de INTA y Red Gran Chaco.



A partir de finales de 2019 e inicios del 2020, los cambios extraordinarios en la región y a nivel mundial impactaron en el Gran Chaco, y en el desarrollo de las actividades. La epidemia del virus del Dengue genero una crisis sanitaria a finales del 2019, afectando principalmente a Paraguay y el Noreste de la Argentina. Por otro lado, en marzo de 2020, el surgimiento de la pandemia de COVID-19 obligo a replantear los hábitos, costumbres y las formas de trabajo que afectaron a todas las naciones, y siguen condicionándonos.

El documento elaborado por CEPAL en el año 2020, resalta el efecto de la pandemia en la generación de la mayor contracción del PIB y del comercio mundial desde la Gran depresión de los años treinta. Este contexto generó momentos con elevada incertidumbre, en el que aún no están bien delineadas ni la forma ni la velocidad de salida de la crisis.

Entre los cambios generados a partir del inicio de la pandemia, cabe destacar, la rápida reacción de los equipos de FONTAGRO y del equipo del proyecto, especialmente del INTA-PROAPI, para dar respuesta con una estrategia a partir de la virtualidad. Se destaca la coordinación para lograr los resultados en plena pandemia llegando a los apicultores y la estrategia para mostrar los mismos.

Pero la pandemia afecto fuertemente al proyecto dado que este se sostiene en la red interinstitucional formada para construir los vínculos necesarios para generar la innovación en los territorios, aplicando el Modo Colectivo de Innovar. Sin embargo, a partir de esta nueva realidad la estrategia utilizada para el trabajo de los miembros del Comité Trinacional cambio. En este momento se potencio la virtualidad como herramienta para agilizar el seguimiento de las actividades. También para realizar el monitoreos e intercambio con los grupos de trabajo o equipo de los países a partir de reuniones breves. En este marco, la falta de madurez en los vínculos devino en una menor interacción con los representantes de Bolivia y Paraguay.

La situación con relación al proyecto a partir de esta nueva etapa y la capacidad de organización de los equipos tuvo relación directa con las políticas llevadas adelante por los Institutos Nacionales de tecnología Agropecuaria de cada país. El INIAF de Bolivia, además del efecto de la pandemia, sufrió un impacto institucional muy grande, afectando los RRHH del proyecto.

En Paraguay, el IPTA, basado en la organización de los equipos de I+D+i en las unidades experimentales del Gran Chaco comenzaron a trabajar de forma más lenta, destacando el fortalecimiento del equipo de trabajo y el apoyo para lograr visibilizar al mismo institucionalmente. En Argentina, en INTA, los equipos de trabajo de rumiantes menores y apicultura siguieron sus actividades enfocándose en esta nueva forma de trabajo y, también, manteniendo las unidades demostrativas existentes.





## 4. LOGROS DESTACADOS

El Gran Chaco Americano, en la última década, ha logrado grandes avances con la unión de los equipos de trabajo públicos y privados. La Red de Innovación para un Gran Chaco Resiliente, en los últimos años, unió las instituciones REDLAC y Gran Chaco Proadapt y aportó al fortalecimiento de la institucionalidad, logrando consolidar las relaciones. Esto fue posible gracias a la formación de equipos de trabajo sólidos, con territorialidad, gran capacidad de innovación y, sobre todo y a pesar de las diferencias, velocidad de respuesta para adaptarse a los cambios y a las adversidades.

Estos equipos son: los equipos Apícolas, liderados por REDLAC-INTA-PROAPI, el de la Red de Rumiantes Menores del Gran Chaco, liderado por el equipo de Rumiantes Menores del Norte Argentino de INTA, y el equipo de Gusano de Seda de INTA.

Enumeraremos los logros que respondieron a los propósitos del proyecto:

1. Conformar la red de innovación público–privada para el desarrollo de la agricultura familiar del Gran Chaco Americano

De esta concertación, la lección más destacable aprendida se refiere al rol de las organizaciones e instituciones en los procesos de innovación territorial, como lo plantea el “Modo Colectivo de Innovar”. Con este marco se integraron los equipos de I+D+i que activamente trabajaron sobre las demandas territoriales. Se detallan los principales logros:

- ✓ **Institucionalidad:** El rol del Comité Trinacional, y la red interinstitucional conformada por profesionales de diversas instituciones que integran a un equipo multidisciplinario que traccionan la innovación en la región. También el impacto del proyecto en el equipo de trabajo del Gran Chaco Paraguayo del IPTA, apoyando el ordenamiento de las actividades desarrolladas. Como resultado se aportó a la formalización y visibilización del mismo institucionalmente.
- ✓ **Red Caprina del Gran Chaco:** A partir de la coordinación de los miembros del Comité trinacional, y fortalecimiento de la red, surge la creación de la Red Caprina del Gran Chaco conformada por la unión de los equipos de INTA y Gran Chaco Proadapt. Actualmente está conformada por más de 40 profesionales de diversas instituciones orientados a I+D+i.

- ✓ **Red Apícola del Gran Chaco:** La conjunción del Programa Nacional Apicultura del INTA y el proyecto FONTAGRO REDLAC, organizó el equipo que es la base para el desarrollo de las actividades de I+D+i en la región. El complemento ideal se logra con el trabajo mancomunado de los técnicos/profesionales y productores integrantes de las organizaciones participantes de Gran Chaco Proadapt y el IPTA de Paraguay.
- ✓ **Redes Meteorológicas:** El INTA tiene al Instituto de Clima y Agua (ICyA) como su punto focal para la administración de la red agrometeorológica. Este logró, a través de FONTAGRO, equipar con instrumental nuevo estaciones meteorológicas convencionales con largos registros históricos y de enorme valor para estudios de largo plazo, fundamental para entender el Cambio Climático, asegurando de este modo continuidad y calidad a las observaciones de la Región Gran Chaco Argentino. Estos logros se encuentran en la Nota Técnica N° 6, Red de Estaciones Meteorológicas, (De Ruyver et al, 2022). La coordinación de los tres países, uniendo la información de las estaciones meteorológicas del Gran Chaco, fue posible gracias a la predisposición de los equipos de los tres países y la coordinación realizada por Gran Chaco Proadapt (Fig. 3).

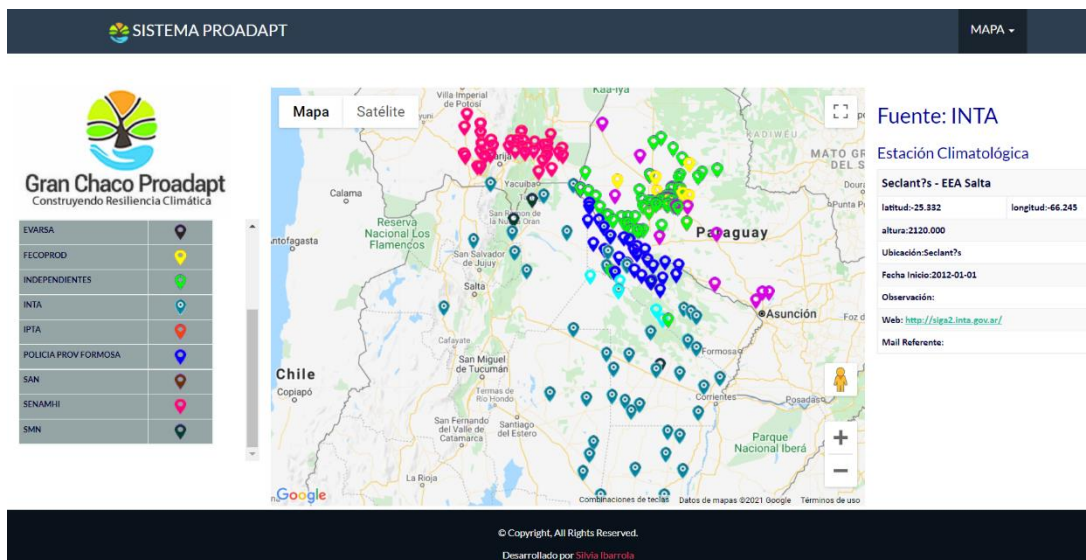


Figura 3: Mapa Inventario Estaciones Gran Chaco por fuente / Gran Chaco Proadapt

Fuente: [http://granchacoproadapt.org/proadaptmeteo/application/modules/mapa\\_inventario/maps/mapa/views/MapaGranChaco1.php](http://granchacoproadapt.org/proadaptmeteo/application/modules/mapa_inventario/maps/mapa/views/MapaGranChaco1.php)

2. Fortalecimiento de las capacidades técnicas, organizacionales e institucionales de la red de innovación en el contexto del cambio climático

El Gran Chaco, como región, brindó a los equipos de I+D+i, que activamente intervenimos en él, experiencias y lecciones que aportaron en los procesos de innovación territorial. Resaltamos los



logros obtenidos a partir de la aplicación del Modo Colectivo de Innovar, que ordenaron a los procesos innovación territorial combinando a la I+D+i con los saberes locales para generar la capacidad transformadora que posibilite los cambios deseados en el tiempo. A continuación, se detallan los principales logros ordenados en función a los productos:

- ✓ **Caracterización y problematización de las Cadenas Apícolas y Ganaderas:** La realización del relevamiento de los actores involucrados y la caracterización de la problemática de las cadenas de valor de los rumiantes menores y apícola, asociada a la agricultura familiar, permitió unificar el análisis en el ámbito del Gran Chaco Americano.
- ✓ **Ajuste del Sendero Tecnológico:** El ajuste del sendero tecnológico en la cadena apícola, Cabras (Rumiantes Menores) y Gusano de Seda se realizó en las Unidades Demostrativas (UD) las cuales orientan sus resultados hacia la generación de conocimiento en “sistemas climáticamente inteligentes”. El aporte que generó esta propuesta al Gran Chaco tiene como base el ajuste del sendero tecnológico al territorio y sus condiciones climáticas, y el rol como herramienta de extensión en el proceso de innovación territorial. El impacto logrado es debido al fuerte entramado institucional y organizacional a través de la presencia de una Organización vinculada a la UD y, principalmente, el vínculo con el INTA o IPTA que permite la inserción en la estrategia institucional de I+D+i. A través de la interacción entre las instituciones y organizaciones de base se gestionan estos espacios conjuntamente con las instituciones locales como Municipios, Comunas, Asociaciones para el Desarrollo, Asociaciones de Productores, Cooperativas. Este logro manifiesta la importancia del Modo Colectivo de Innovar como base. A continuación, se realiza un detalle por actividad:

- Las Unidades Demostrativas Apícolas (UDA) de INTA se integran a la Red de Unidades Demostrativas de INTA – PROAPI, encontrándose actualmente 19 UDA en el Gran Chaco Argentino. Su amplia distribución por todo el territorio permite generar soluciones adaptadas a los distintos ambientes, desde la provincia de la Rioja en el Chaco Árido hasta Formosa en el extremo noreste de la Argentina (Fig. 5).

El logro de la estrategia planteada, propuesta por el INTA-PROAPI, como respuesta a las demandas territoriales de una amplia red de I+D+i se basó en la fijación criterios rectores: 1) La integración de las UDA tomando eje el Monte Nativo o los recursos naturales, los Sistemas-Apícola-Pastoriles; 2) el ajuste del Sendero Tecnológico (ST) al territorio; 3) El fortalecimiento en Buenas Practicas (BP), Trazabilidad y Calidad de la producción; 4) La visión de negocio en el sistema desde el punto de vista de la sustentabilidad, integrando los componentes económicos-humanos-ambientales; y 5) el rol organizacional, de desarrollo, y como punto de sociabilización.

Esto es posible gracias al equipo de productores, técnicos e investigadores que trabajan de forma conjunta replicando el “modo colectivo innovar”. Aplicando criterios, herramientas y priorizando el rescate de los saberes locales.



Toda la información se sistematiza a partir de planillas de campo por los técnicos para luego de ser validada e ingresar en un sistema de visualización (Tableu) generando soluciones tecnológicas adaptadas al territorio, y que aporten a generar una visión multiescalar y así dar respuestas a los diversos perfiles de los tomadores de decisiones. El acceso al mismo se encuentra en la Webstory del proyecto (link: <https://webstories.fontagro.org/red-gran-chaco/es>) y en REDLAC (<https://www.redlac-af.org/visualizaadorudas>).

Complementan a las UDA los Sitios Pilotos de Validación Tecnológica (SPVT) o Unidad Demostrativa de Innovación Apícola (UDI). Según Masciangelo et. at, 2021, las UDI dan respuestas si el sendero propuesto no ofrece los resultados esperados o está en transición, probando y/o ajustando la tecnología en cuestión validándola en territorio. Se realizaron 6 UDI de las cuales permanecen activas dos en IPTA Paraguay ajustando tecnologías (Fig. 4).

- Módulos de Rumiantes Menores (MRM) poseen el mismo concepto, combinan el conocimiento de I+D+i recuperando saberes locales. Son 6 MRM y 5 SPVT de Rumiantes Menores dos de ellos en IPTA Paraguay (Fig. 4). El trabajo en los MRM es muy dinámico principalmente con comunidades, rescatando la alta participación de la mujer en el sistema. A partir de ellos en los SPVT los equipos de I+D+i investigaron para ajustar las tecnologías al territorio, generando producción en investigación y a partir ella la tecnología para los Módulos Demostrativos. El rol de los equipos de INTA y de IPTA ha trabajado en adaptar el sendero tecnológico y sus instalaciones al productor del Gran Chaco.
- Unidad Demostrativa de Gusano de Seda: hoy nos encontramos en la etapa de desarrollo del sendero tecnológico. Esto permite una mayor producción de capullos mediante la intervención en determinados momentos del ciclo. Este sendero tecnológico ajustado permitirá desarrollar, con las comunidades del chaco, pequeñas unidades familiares que se constituyen en alternativa productiva sustentable, adaptadas y con un alto potencial económico. De esta manera, favorece el desarrollo de las mujeres y el rescate de saberes relacionados con el hilado, los tintes naturales y tejidos de las diferentes zonas de la región, que tradicionalmente se transfirieron a la lana de oveja. Se está trabajando en la recuperación de los saberes ancestrales de tejidos de la región chaqueña, abandonado a causa de la laboriosidad del proceso. La incorporación de una máquina, que facilita el proceso de cardado y torcido de las fibras y mezclas de fibras aporta a la solución a este aspecto.

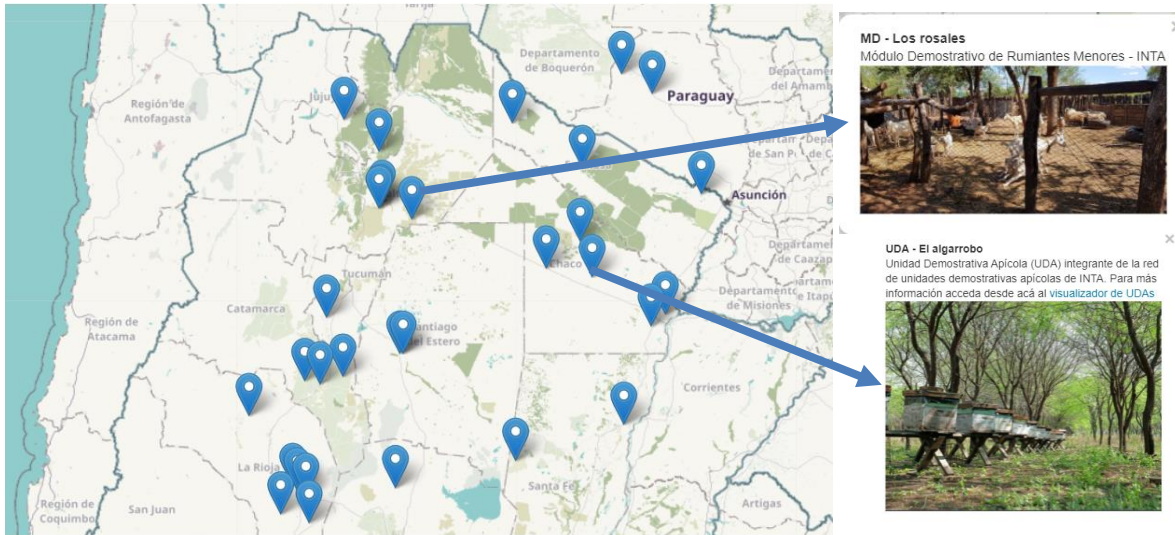


Figura 4: Mapa Unidades y Sitios Pilotos de Validación Tecnológica sitio web del proyecto

### 3. Mejorar la captura y utilización de la información a través de la gestión del conocimiento

El proceso de mejora en la captura y utilización de la información a través de la gestión del conocimiento se sustenta en la trayectoria del equipo de REDLAC-INTA-PROAPI, el cual se destacó por la gran **capacidad de respuesta** y la **rápida velocidad de reacción** en especial para adaptarse a los cambios generados por la Pandemia. Como destaca Dini, C., et. al., (2022), el “modo colectivo de innovar” requiere de una adecuada gestión del conocimiento, para poner en valor el trabajo de los investigadores y, fundamentalmente, para capturar y sistematizar el conocimiento tácito disponible en las organizaciones. Además, opera sobre planes de desarrollo concretos elaborados de modo participativo y con visión prospectiva. Los principales logros se detallan a continuación:

- ✓ **Sitio colaborativo en funcionamiento:** A partir del desarrollo generado por REDLAC del sitio colaborativo se aportó potenciando al sitio de REDLAC y en él se generó la articulación al sitio REDLAC-GRAN CHACO PROADAPT. Según Dini, C., et. al. (2021), poner a funcionar el sitio implicó un cambio en la forma de trabajo del equipo, por lo tanto, el mayor desafío consiste en demostrar que no se trata de una tarea más, sino que más bien opera como un ordenador del trabajo. Cambiar las costumbres para llegar al uso masivo del sitio es uno de los desafíos.
- ✓ **Estrategia de Gestión del Conocimiento:** Los logros obtenidos destacan el capital social que caracteriza a la Red de Innovación para un Gran Chan Chaco Resiliente, uniendo a dos grandes plataformas de innovación, a través de la interinstitucionalidad reflejada en los eventos generados. Como aprendizaje nos brindó que a pesar de la combinación entre el “Modo Colectivo de Innovar” como propuesta territorial y la estrategia de “Gestión de Conocimiento y Comunicación (GCyC)”, el desafío fue lograr procesos simples, adecuados, y adaptados al productor del Gran Chaco Americano. A continuación, se



enumeran los principales logros a destacar:

- A partir de la coordinación entre REDLAC-GRAN CHACO PROADAP y los equipos de apicultura, rumiantes menores, o gusano de seda se organizaron una serie de eventos presenciales tales como los Talleres de Planificación Participativa y de Actualización Técnica, en las dos cadenas productivas involucradas en el proyecto: apícola y rumiantes menores (Cabras). Dini, C., et. al., (2022) valora la construcción de vínculos sostenidos en la confianza, la valoración del otro como indispensable para la construcción y gestión del conocimiento, la incorporación de esta cultura de cooperación y solidaridad son el primer escalón para que el conocimiento fluya en la red. La respuesta a las demandas territoriales, especialmente en el periodo pre-pandemia.
- A partir de marzo de 2020 debimos adecuarnos a un nuevo paradigma al convivir con la Pandemia de COVID-19, realizando cambios abruptos en la estrategia de GCyC, incrementando el uso de herramientas virtuales. Se destaca la fortaleza del equipo de REDLAC-INTA-PROAPI que al haber iniciado este camino previamente permitió reaccionar de forma rápida, efectiva, y muy consistente a través de la plataforma de capacitación masiva MOOC (Massive Online Open Courses) de INTA-PROCADIS, realizando cursos y seminarios virtuales. Se realizaron dos ediciones del curso MOOC de Apicultura capacitando a más 40.000 apicultores de toda la región y el mundo en más de 50 países, el curso MOOC de Buenas Prácticas en Alimentación de Abejas en su edición formo a 2.900 técnicos y productores, y finalmente se aportó a la Licenciatura de Apicultura para el Desarrollo, la primera carrera de grado íntegramente on-line, que ya ha brindado profesionales a la región del Gran Chaco. A finales de 2021 e inicios de 2022 el equipo de INTA PROAPI– REDLAC – Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro lograron en la Catedra Abierta de Apicultura el “Plan de Profesionalización Continua para Apicultores”, el cual consta de la formación teórica on-line sumado a instancias prácticas realizadas en territorio por el equipo de técnicos.
- La utilización de las TIC’s permiten optimizar el manejo de la información, simplificar los sistemas de toma de decisión, y lograr el análisis multiescalar deseado. Entre los logros obtenidos se destacan la obtención de indicadores que aportan a la gestión del territorio. El visualizador de Unidades Demostrativas Apícolas, el visualizador de Precios de la Miel son los dos elaborados por el equipo de REDLAC - INTA PROAPI y disponibles en el sistema.
- Por último, la estrategia de visibilización de la Red lograda a partir de la plataforma web de FONTAGRO, presentando su página web propia, combinada con la Historia de Impacto de la Red -Webstory- (Fig. 6), que permite difundir de forma amigable en un formato comunicacional los principales logros, resultados, las soluciones tecnológicas generadas e indicadores. (STA FONTAGRO, 2021)





Figura 6: Portada de la Webstory de Red<sup>4</sup>

La actualización de la Webstory de la Red cada año, fue mostrando la evolución del proyecto y también la posibilidad de evidenciar diferentes logros generados a través de los años. La Figura N° 7 muestra las infografías presentadas en los dos años 2020 y 2021, y los temas a donde se orientaron. En el 2020 se hizo hincapié en la Gestión del conocimiento y los logros generados a partir de la virtualidad. Mientras que, en el 2021 se muestra los logros en la red de innovación y algunas de las herramientas de impacto territorial



Figura 7: Infografías de la Webstory años 2020 y 2021<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <https://webstories.fontagro.org/red-gran-chaco/es>



Estos aspectos tienden a fortalecer gestión efectiva del conocimiento, impulsados en: (1) la capacidad mejorada para la toma de decisiones; (2) una cultura de aprendizaje continuo; y (3) la estimulación del cambio cultural y la innovación.





## 5. CONSIDERACIONES FINALES

La iniciativa de FONTAGRO *Red de Innovación para un Gran Chaco Climáticamente Resiliente*, es la continuación de un proceso de desarrollo llevado adelante en el Gran Chaco Americano por Gran Chaco Proadapt y RedLaC, reuniendo a las ONG, y a los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria de Argentina (INTA), Bolivia (INIAF), y Paraguay (IPTA). La estrategia de la Red permitió accionar conjuntamente frente a la problemática del cambio climático, prevenir las consecuencias de los fenómenos extremos y la resiliencia de los sistemas de producción sustentados en el bosque nativo. Todo esto, con la finalidad de mejorar la calidad de vida del habitante Gran Chaco Americano.

El fortalecimiento del capital relacional del entramado institucional de la Red, fue uno de los principales logros del proyecto. Esto a pesar de las situaciones atravesadas durante el desarrollo del proyecto (dengue, COVID-19), fue posible la construcción y fortalecimiento de esta red y la consolidación de los equipos de trabajo.

Se destaca la participación del proyecto en la generación de la Red Caprina del Gran Chaco, uniendo a los equipos de caprinos de INTA del Norte Argentino y de Gran Chaco Proadapt. En apicultura fue el catalizador que permitió acoplar la Red de I+D+i de REDLAC-INTA-PROAPI, ya consolidada, a sus pares de Gran Chaco Proadapt. Finalmente, a pesar de los altibajos y el impacto que generó la pandemia, el Comité Trinacional resultó una propuesta organizacional simple y adecuada; sin embargo, es necesario continuar mejorando su operatividad para lograr una optimizar la articulación entre los miembros.

Para llevar adelante estas acciones se aplicó **“el modo colectivo de innovar”**. Una construcción público-privada basada en vincular investigadores, apicultores y otros actores de la cadena productiva a través de una red de técnicos territoriales (extensionistas). De esta manera el conocimiento explícito de los científicos confluye en el territorio con el conocimiento empírico (experiencia) y la tecnología disponible, generando innovación para el desarrollo del sector. El conocimiento producido se utiliza, y se recrea, en cada territorio atendiendo las particularidades del mismo, operando sobre la cadena de valor y en el marco de proyectos de desarrollo elaborados de modo participativo y prospectivo. (Dini y Bedascarrasbure; 2021)

Para dar respuesta problemática del cambio climático, en la prevención de las consecuencias de los fenómenos extremos se destacan, entre las soluciones tecnológicas generadas, la unificación de las estaciones meteorológicas de los tres países, a partir del aporte de equipos de INTA con instrumental nuevo, estaciones meteorológicas convencionales con largos registros históricos y de enorme valor para estudios de largo plazo, como todos los relacionados con el Cambio Climático, asegurando de este modo, continuidad y calidad a las observaciones de la Región Gran Chaco Argentino.





Los equipos de trabajo de la Red caracterizaron la producción de Rumiantes Menores y Apicultura en el Gran Chaco. Con esta perspectiva elaboraron, y continúan desarrollando, soluciones tecnológicas de sistemas climáticamente inteligentes; esto último, expresando en las Unidades Demostrativas. Una estrategia que ajusta la tecnología al territorio y es una herramienta de extensión junto a técnicos, productores, e investigadores. El desarrollo de este concepto se aplica en apicultura, rumiantes menores y gusano de seda, en donde se ajusta la tecnología al territorio y se comparten conocimientos a través de la realización de jornadas abiertas teórico-prácticas.

Equipo de representantes de REDLAC – INTA Argentina/INIAF/IPTA en Encuentro de Villa Montes, marzo 2019.



Finalmente, la pandemia de COVID-19 ha generado todo un proceso de acomodamiento al nuevo escenario, el cual es dinámico y cambiante. Estas transformaciones han llevado a generar muchas modificaciones en desempeño de la Red, destacándose la capacidad para hacer frente al nuevo escenario planteado.

El diseño de las actividades de GCyC, al ingresar al medio virtual, experimentaron agilidad, mayor interacción y nuevos beneficios. Esto facilitó su realización y gestión. Cabe destacar que, por haber iniciado este camino previamente con esta herramienta tecnológica, el equipo de REDLAC-INTA-PROAPI pudo reaccionar de forma rápida, efectiva y muy consistente, generando soluciones técnicas con excelentes resultados.



## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aignasse, A. (2018). Informe Final Cadena Apícola – Gran Chaco Proadapt. Gran Chaco Proadapt. No publicado.
- CEPAL (2020). Construir un nuevo futuro. Una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad. CEPAL. Pag. 243. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46227-construir-un-nuevo-futuro-recuperacion-transformadora-igualdad-sostenibilidad>
- Caride, V. (2019). Hacia un Sistema Eficiente para la Conservación de los Bosques Nativos: Un análisis para los servicios ecosistémicos del Chaco Argentino. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Volumen (29), No 1: 67-83. Recuperado de: <https://redibec.org/ojs>
- Cuervo, L. M., y Délano, M. del P. (eds) (2019). Planificación multiescalar: ordenamiento, prospectiva territorial y liderazgos públicos. Volumen III. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Seminarios y Conferencia N° 93 (LC/TS.2019/6<sub>1</sub>), Santiago,. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44875-planificacion-multiescalar-ordenamiento-prospectiva-territorial-liderazgos>
- De la Rosa, S. Dellavalle, F. & Aignasse, A. (2021). Producto #1. Caracterización de la problemática de la cadena de valor ganadera en el territorio. DID-FONTAGRO, Red de Innovación para el Desarrollo Rural del Gran Chaco Americano en el Contexto del Cambio Climático - ATN/RF-16112-RG. Pag. 97. Disponible en: <https://www.fontagro.org/new/proyectos/red-de-innovaciones-en-el-gran-chaco>
- De Ruyver, R., Ramis, V., Nazareno, M., Serritella, D., Gastaldi, L., y Gattinoni, N. (2022) Producto #6 Red de Estaciones Meteorológicas. DID-FONTAGRO, Red de Innovación para el Desarrollo Rural del Gran Chaco Americano en el Contexto del Cambio Climático. - ATN/RF-16112-RG. Pag. 19. Disponible en: <https://www.fontagro.org/new/proyectos/red-de-innovaciones-en-el-gran-chaco>.
- Dini, C. y Bedascarrasbure, E. (2017). The collective mode of innovation: a strategy for the development of beekeeping in Latin America and the Caribbean. 45 APIMONDIA International Apicultural Congress; Istanbul, TURKEY.
- Dini, C., Rojo, S., Bedascarrasbure, E., y Bedascarrasbure, M.B. (2021). Producto #7. Sitio Colaborativo en Funcionamiento. ATN/RF-16112-RG. Pág. 17. Disponible en: <https://www.fontagro.org/new/proyectos/red-de-innovaciones-en-el-gran-chaco>.



Dini, C. y Bedascarrasbure, E. (2022). Producto #8: Estrategia de Gestión del Conocimiento. DID-FONTAGRO, Red de Innovación para el Desarrollo Rural del Gran Chaco Americano en el Contexto del Cambio Climático”. - ATN/RF-16112-RG. Pág. 19. Disponible en: <https://www.fontagro.org/new/proyectos/red-de-innovaciones-en-el-gran-chaco>. (En prensa)

Fernández, V. y Dundas, M.V. (2008). Innovación, territorio y aglomeración: discutiendo sus vínculos y limitaciones desde una perspectiva multiescalar y multidimensional del desarrollo. *Redes*, 14(27), 191-218. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Digital de Acceso abierto de la Universidad de Quilmes: <https://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/508>

García Álvarez Coque, J. M., Saini, E., Rodrigo, E. E., Alonso Prados, J. L., Lansac Martín, R. (2019). Gobernanza del sistema de conocimiento e innovación en agricultura de los países de Iberoamérica. Presente y Futuro. DID-FONTAGRO. Pág: 74. Recuperado de: <https://www.fontagro.org/es/publicaciones/publicaciones-fontagro/gobernanza-del-sistema-de-conocimiento-e-innovacion-en-agricultura-de-los-paises-de-iberoamerica-presente-y-futuro/>

Gran Chaco Proadapt. (2020). Sitio Web Gran Chaco Proadapt Construyendo Resiliencia. Fundación Avina. Recuperado de: <http://www.granchacoproadapt.org/portal/principal/>

Gran Chaco Proadapt. (2020). Sistema Participativo de Monitoreo y Alerta Temprana. Fundación Avina. Recuperado de: <http://www.granchacoproadapt.org/portal/documentos/SISTEMA%20DE%20ALERTA%20TEMPRANA%20Y%20MONITOREO.pdf>

Juárez, Paula & Becerra, Lucas. (2020). Argentina frente al Cambio Climático y el Escenario de su Región del Gran Chaco, ¿cómo se articulan? Proyecto Euroclima+ Acción Climática Participativa: integrando los retos del cambio climático en el Gran Chaco Americano. Edición Fundación Plurales, Buenos Aires. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/342876404\\_Argentina\\_frente\\_al\\_Cambio\\_Climatico\\_y\\_el\\_escenario\\_de\\_su\\_region\\_del\\_Gran\\_Chaco\\_como\\_se\\_articulan](https://www.researchgate.net/publication/342876404_Argentina_frente_al_Cambio_Climatico_y_el_escenario_de_su_region_del_Gran_Chaco_como_se_articulan)

Lupova-Henry, E. y Dotti, N. F. (2019). Governance of sustainable innovation: Moving beyond the hierarchy-market-network trichotomy? A systematic literature review using the ‘who-how-what’ framework. *Journal of Cleaner Production*, 210, 738-748.

Masciangelo, G. O., Cabrera, C. G., Castignani, H., Poffer, D. (2021). Manual operativo de Unidades Demostrativas Apícolas. INTA, EEA Rafaela. Informe Técnico. Pág. 32.





Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12123/10740>

Neri Guzmán, J. C., Ibarra Cortés, M. E., Martínez Rojas, M. A., y Rosa Hernández, M. A. (2015). Prácticas exitosas en la implementación de políticas de innovación y competitividad local "Redes y cooperación empresa-gobierno-universidades-centros de investigación". Universidad Politécnica de San Luis de Potosí. Colección Triple Hélice, N° 2. Editorial Plaza y Valdés. México. ISBN: 978-607-402-824-9

REDAF (2018), Monitoreo de Deforestación en los Bosque Nativos de la Región Chaqueña Argentina. Bosque Nativo en la provincia de Chaco. Análisis de deforestación y situación del Bosque chaqueño en la provincia. Red Agroforestal Chaco Argentina (REDAF), Reconquista, Santa Fe, Argentina. Recuperado de: <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/downloads/2019/03/Documeto-Final-Chaco-Sep.-2018.pdf>

Secretaría Técnica Administrativa – FONTAGRO. (2021). Manual de Comunicación y Gestión del Conocimiento. FONTAGRO – Secretaría Técnica Administrativa. Recuperado de: <https://www.fontagro.org/wp-content/uploads/2021/03/Manual-CyGC-FONTAGRO-2021.pdf>

United Nations Development Program (UNDP). (2004). Strategy Note on Governance for Human Development. New York



## 7. INSTITUCIONES PARTICIPANTES



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



[www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)

Correo electrónico: [fontagro@fontagro.org](mailto:fontagro@fontagro.org)