

**COINNOVACIÓN PARA FORTALECER
LA RESILIENCIA CLIMÁTICA
DE LA GANADERÍA FAMILIAR
SOBRE CAMPO NATURAL DE URUGUAY**



Este proyecto forma parte de



Financiado por
la Unión Europea



La presente publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva de Ganadería Familiar Resiliente y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

COMISIÓN NACIONAL DE FOMENTO RURAL

Fernando López (Presidente)
Melina Rodríguez (Primera Vicepresidenta)
Mario Buzzalino (Segundo Vicepresidente)
Cristina Revetria (Secretaria General)
Francisco Molinari (Primer Secretario)
Rosalino Bonini (Segundo Secretario)
Lourdes Ferreira (Tesorera)
Richard García (Pro Tesorero)

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

Ing. Agr. José Bonica Henderson (Presidente) - MGAP
Ing. Agr. (MSc. PhD.) Walter Baethgen Varela (Vicepresidente) - MGAP
Ing. Agr. Rafael Secco De Souza (Titular); Ing. Agr. Martín Gortari Fernández (Alterno) - ARU y FR.
Ing. Agr. Alberto Bozzo (Titular); Ing. Agr. Alejandro Henry (Alterno) - CAF, CNFR y FUCREA.

EQUIPO DE COORDINACIÓN

Ing. Agr. Gustavo Cabrera - Coordinador ejecutivo - CNFR
Ing. Agr. María Eugenia Carriquiry - Coordinadora general del Proyecto - CNFR
Ing. Agr. Marcello Rachetti - Asistente de coordinación - CNFR
Ing. Agr. PhD. Alfredo Albín - Programa Nacional de Producción Familiar - INIA
Ing. Agr. MSc. Verónica Aguerre - Programa Nacional de Producción Familiar - INIA
Ing. Agr. MSc. Andrea Ruggia - Programa Nacional de Producción Familiar - INIA

EQUIPO DE CAMPO

Ing. Agr. Richard Costa, Ing. Agr. Mario Couture, Ing. Agr. Alfredo López, Ing. Agr. José Mesa, Ing. Agr. Paula Nava, Ing. Agr. Roberto Pazos (Asistencia técnica predial) - CNFR.
Dr. Carlos Corujo, Dra. Mariana Dávila, Dra. Paula Ortiz, Dr. Diego Rosadilla (Asistencia veterinaria) - CNFR.

EQUIPO DE APOYO

Lic. Psic. Joanna Núñez - Sistematización y registros - INIA
Lic. TS. Patricia Rodríguez - Sistematización y registros - CNFR
Ing. Agr. Flavia Canobra – Sistematización y registros - CNFR
Cr. Víctor Durán - Administración y contabilidad - CNFR
Luján Bentancor - Secretaría y comunicaciones - CNFR
Cr. Esteban Cisneros - Administración y contabilidad - INIA
Denisse Facciola - Secretaría administrativa - INIA
Jazmín Hamawi - Producción audiovisual y fotográfica - INIA

ORGANIZACIONES LOCALES PARTICIPANTES, VINCULADAS AL SISTEMA DE FOMENTO RURAL

Sociedad de Fomento Rural de Colonia Artigas, Sociedad de Fomento Rural de Pueblo Lavalleja, y Sociedad de Fomento Rural de Vera y Cañas (Región Basalto Norte). Sociedad de Fomento Rural de Pan de Azúcar, Sociedad de Fomento Rural Ortiz, y Sociedad de Fomento Rural Ruta 109 (Región Sierras del Este).

ORGANIZACIÓN REGIONAL PARTICIPANTE

Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del MERCOSUR (COPROFAM)

Proyecto ejecutado con apoyo del Sector Producción Resiliente de Alimentos de EUROCLIMA +



Tabla de contenidos

- 1. Introducción 4
- 2. Marco de la acción 5
 - 2.1 El Acuerdo de París contra el Cambio Climático 5
 - 2.2 La primera Contribución Determinada a nivel Nacional de Uruguay 6
 - 2.3 Importancia de la ganadería familiar en Uruguay 7
 - 2.4 El contexto institucional 8
 - 2.5 Inserción en el marco regional e internacional 9
- 3. Estrategia de la acción 10
 - 3.1 La articulación y la gestión institucional compartida 10
 - 3.2 El enfoque de Co-innovación 11
 - 3.3 Las Buenas Prácticas Ganaderas 12
 - 3.4 El proyecto Ganadería Familiar Resiliente 14
- 4. Implementación de la acción 16
 - 4.1 Selección de las organizaciones y familias beneficiarias 16
 - 4.2 Los ámbitos de gobernanza del proyecto 18
 - 4.3 Implementación del enfoque de Co-innovación con las familias ganaderas 20
 - 4.4 El proceso de fortalecimiento de capacidades 33
 - 4.5 La estrategia de comunicación y visibilidad 38
- 5. Principales resultados de la acción 42
 - 5.1 Resultados de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas 42
 - 5.2 Cumplimiento de los Objetivos y Metas del proyecto 48
- 6. Lecciones aprendidas y comentarios finales 49

1. Introducción

El proyecto *Ganadería Familiar Resiliente* surge desde la necesidad de apoyar al sector ganadero familiar de Uruguay para enfrentar la crisis climática, mitigando emisiones y construyendo resiliencia para su adaptación a este nuevo escenario global, contando con el apoyo del sector Producción Resiliente de Alimentos de EUROCLIMA+. La acción ha realizado aportes sustanciales para la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas por Uruguay (CDN) en el año 2017, donde los principales esfuerzos se dirigen al sector productor de alimentos.

La Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR) como organización nacional de productores y su trama de entidades locales, han sido capaces de liderar la implementación de proyectos de escala, en sociedad con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), y alineados con las políticas públicas para enfrentar el cambio climático y para la promoción de la producción agropecuaria familiar. Todo ello orientado a la construcción de un desarrollo sustentable, con posibilidades de escalamiento nacional y regional tanto de las prácticas implementadas, como del abordaje de la asistencia técnica y de las formas de articulación institucional para alcanzar resultados más robustos y de largo alcance.

Uruguay cuenta con una sólida institucionalidad que ha sido capaz de ejecutar acciones climáticas como política de estado, apoyadas en las trayectorias de articulación institucional. Para ello, son fundamentales los roles de la investigación y de la extensión agropecuaria, en la identificación e implementación de alternativas que permitan enfrentar este problema, a través de tecnologías apropiadas para la producción familiar ya validadas en procesos de investigación participativa y de implementación de buenas prácticas bajo el enfoque de co-innovación con familias productoras y sus organizaciones locales, por parte de las instituciones ejecutoras CNFR y el INIA.

A través de esta publicación se pretende transmitir los principales resultados y lecciones aprendidas en la ejecución del proyecto, a modo de aporte en la construcción de nuevas políticas de extensión rural para la producción familiar de Uruguay y la región de América del Sur, potenciado por la pertenencia de CNFR a la Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del MERCOSUR ampliado (COPROFAM).

Corresponde agradecer a la Unión Europea y su programa EUROCLIMA+, a las agencias implementadoras GIZ y Expertise France, a la Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático del MGAP (contraparte política), a los puntos focales nacionales del Ministerio de Ambiente y de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI), a la Delegación de la UE en Uruguay, a los dirigentes y dirigentas de las organizaciones locales, al equipo técnico, y muy especialmente a las familias productoras, y a todas las personas que han apoyado de alguna manera la realización de esta experiencia.

2. Marco de la acción

2.1 El Acuerdo de París contra el Cambio Climático

En el marco de la XXI Conferencia sobre Cambio Climático (COP21) realizada en 2015 en París, se alcanzó un acuerdo histórico en la lucha global contra el cambio climático. El acuerdo es global y vinculante, y ha sido ratificado por 195 países, entrando en vigor en el año 2020.

Su objetivo es **"reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza"**.

Los países ratificantes se comprometen a actuar a través del mecanismo de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN), donde se establecen los compromisos asumidos por cada país para reducir las emisiones.



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

EUROCLIMA+ es un programa financiado por la Unión Europea y cofinanciado por el gobierno federal de Alemania, como también por los gobiernos de Francia y España. Ofrece una amplia gama de servicios especializados, orientados a apoyar la implementación de los compromisos del Acuerdo de París en el ámbito de la gobernanza climática, del financiamiento y la asistencia técnica para la ejecución de proyectos en los sectores priorizados por los 18 países de América Latina que participan del programa.



Financiado por
la Unión Europea

El Sector Producción Resiliente de Alimentos (PRA) de EUROCLIMA+, tiene como meta fortalecer las capacidades a nivel local, nacional y regional para aumentar la resiliencia al cambio climático, la eficacia de los sistemas de producción agrícola y ganadera con respecto al carbono y el agua, así como de las cadenas de valor de los alimentos según sus compromisos sectoriales en el marco de la implementación de las CDNs. Es implementado por las agencias GIZ (Alemania) y Expertise France (Francia).

Programa EUROCLIMA+
Sector Producción Resiliente de Alimentos
América Latina

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**EXPERTISE
FRANCE**

2.2 La primera Contribución Determinada a nivel Nacional de Uruguay¹



Uruguay ratificó el Acuerdo de París en octubre de 2016, y elaboró su primera Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN) en el año 2017.

El 75% de las emisiones totales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Uruguay provienen de la ganadería de carne, lana y leche.

El metano es el principal GEI en Uruguay. El 93% de las emisiones de este gas provienen de la ganadería.

La ganadería es un sector prioritario para las acciones de mitigación.

Entre los **Objetivos de mitigación**, Uruguay se plantea al 2025:

- Reducir la intensidad de emisiones de metano en un 32%, y de óxido nitroso en un 34% por unidad de producto (kg. de carne vacuna en peso vivo), con respecto a 1990.
- Evitar las emisiones de Dióxido de Carbono proveniente del Carbono orgánico del suelo, en el 10% de la superficie de pastizales, correspondiente a 1 millón de hectáreas.

Entre los **Objetivos de adaptación**, Uruguay se plantea al 2025, incorporar buenas prácticas de manejo del campo natural y manejo del rodeo de cría en establecimientos ganaderos en un área de entre 1 y 3 millones de hectáreas (10-30% del área de pastizales), potenciando los mecanismos de extensión e innovación agropecuaria.

¹ https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Uruguay_Primer_Contribucion_Determinada_a_nivel_Nacional%20%285%29.pdf

2.3 Importancia de la ganadería familiar en Uruguay

En el año 2011, la ganadería ocupaba 13,4 millones de hectáreas, el 82% del área agropecuaria del Uruguay. La producción de carne (bovina y ovina) es una de las actividades económicas más importantes del país. La Producción Familiar es un sector fundamental, ya que:

- Representa el 56% de las explotaciones agropecuarias del país.
- El 62% de las explotaciones de la producción familiar tienen a la ganadería de carne y lana como rubro principal.

Uno de los principales problemas de la ganadería familiar sobre campo natural es la baja productividad (expresada en kg de carne/ha) con importantes fluctuaciones interanuales. La inadecuada gestión del ganado y el sobrepastoreo producen degradación y pérdida de biodiversidad de los pastizales, limitando el consumo de los animales por la escasa oferta, altura y calidad de forraje del campo natural. Esto deriva en bajos índices productivos, ingresos económicos reducidos, baja captura de Carbono, y posiblemente en elevados niveles de emisión de CH₄ por unidad de producto.

Son aproximadamente 11.500 las explotaciones ganaderas familiares registradas que se dedican a la cría de ovinos y vacunos, según estimaciones realizadas en base a datos de la Dirección General de Desarrollo Rural del año 2018. Presentan problemas de escala, limitaciones de asistencia técnica y de acceso a tecnologías. Muchos de ellos **están situados en las regiones agroecológicas más vulnerables a los impactos de la variabilidad y cambio climático: Basalto Norte y Sierras del Este.**

En estas regiones se destaca el aumento de la variabilidad interanual e intra-anual de las precipitaciones, que afecta muy negativamente la productividad primaria neta de los ecosistemas (menor producción de forraje) y la seguridad de la provisión de agua para el ganado.

Como consecuencia del cambio climático, el clima en Uruguay se ha tornado más variable, y se espera que los eventos extremos serán cada vez más frecuentes y más intensos: períodos de sequía; precipitaciones abundantes en cortos períodos de tiempo; temporales, tornados, tormentas eléctricas y granizadas; y desvíos en las temperaturas normales de cada estación. Por estas razones, es indispensable que las familias ganaderas puedan implementar medidas de adaptación y fortalecer la resiliencia de los sistemas.



2.4 El contexto institucional



La **Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR)** es una organización nacional que reúne a un centenar de entidades de primer grado, las que a su vez agrupan e irradian su acción sobre unos 17.000 productores, dedicados a todos los rubros productivos. Se proyecta como la principal organización representativa de los pequeños y medianos productores/as del medio rural, a través de las organizaciones de base que los nuclean en todo el país.

Tiene la misión de contribuir a la elevación del nivel y calidad de vida de la población de la campaña, con criterios de equidad y justicia social, mediante la dignificación del trabajo rural y mejora en la producción, a partir de la acción gremial y promocional. Con la visión de ser la organización líder en el fomento de la Agricultura Familiar en Uruguay, promoviendo la unión permanente de los productores y de los trabajadores rurales y sus familias, mediante su activa participación en las actividades gremiales y de promoción del desarrollo.

El **Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)**, persona jurídica de derecho público no estatal, tiene por objetivos:



- Formular y ejecutar los programas de investigación agropecuaria tendientes a generar y adaptar tecnologías adecuadas a las necesidades del país y a las condiciones socio-económicas de la producción agropecuaria.
- Participar en el desarrollo de un acervo científico y tecnológico nacional en el área agropecuaria a través de su propia actividad o de una eficiente coordinación con otros programas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria que se lleven a cabo a niveles público o privado.
- Articular una efectiva transferencia de la tecnología generada con las organizaciones de asistencia técnica y extensión que funcionan a niveles público o privado.

El Programa Nacional de Producción Familiar de INIA tiene por objetivo contribuir desde la investigación científica y el desarrollo tecnológico, a la mejora de la sustentabilidad (socioeconómica y ambiental) de los sistemas de producción familiar uruguayos, aportando al desarrollo del medio rural y a la mejora de la calidad de vida de sus pobladores.

2.5 Inserción en el marco regional e internacional

La Comisión Nacional de Fomento Rural es integrante de la **Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del MERCOSUR (COPROFAM)**, junto a otras 8 organizaciones nacionales representativas de la producción familiar de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay. En conjunto, nuclean a más de 4 millones de productores familiares organizados de la región.



COPROFAM

Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del MERCOSUR

La convocatoria para la participación en instancias de difusión e intercambio, de dirigentes de las organizaciones nacionales de COPROFAM, de integrantes de los institutos de investigación agropecuaria de los siete países, y de actores institucionales regionales invitados en articulación con los Puntos Focales de EUROCLIMA+, contribuirán a la cooperación para la adaptación del sector agroalimentario con co-beneficios en América Latina, generando un primer impacto hacia la potencial implementación de procesos similares en países del MERCOSUR ampliado.

La acción del proyecto se alinea con la declaración del Decenio de la Agricultura Familiar (2019-2028) por la Organización de las Naciones Unidas.



También contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas para el año 2030.

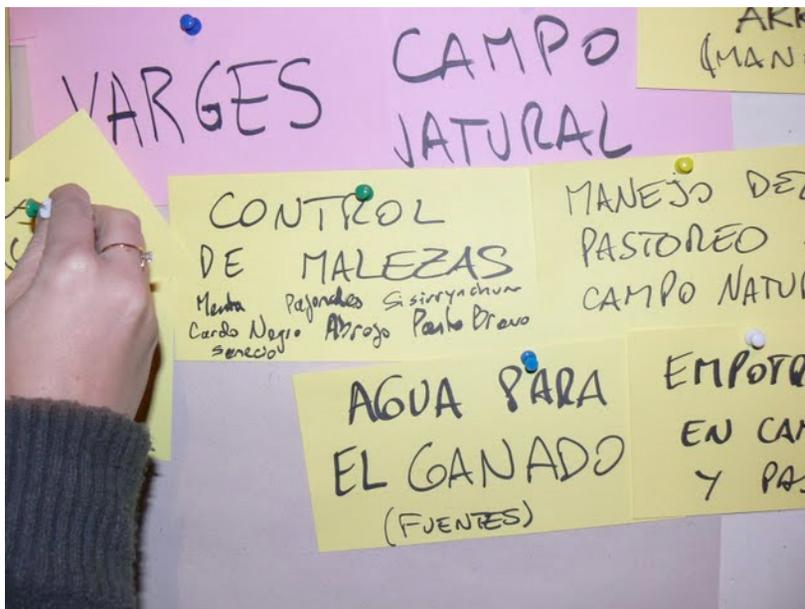
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



3. Estrategia de la acción

3.1 La articulación y la gestión institucional compartida

Desde hace más de 15 años, CNFR y el Programa Nacional de Producción Familiar de INIA cuentan con antecedentes en la implementación conjunta de proyectos para contribuir al desarrollo tecnológico de los sistemas de producción familiar, en conjunto con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República (UDELAR), Ministerios, Gobiernos Departamentales y otras instituciones del sector público. Estas acciones fueron facilitadas por el marco institucional generado mediante el convenio marco CNFR - INIA "Tecnología para la Producción Familiar", entre otros. Dicho convenio se creó con el objetivo de generar alternativas tecnológicas diferenciadas para los sistemas de la producción familiar, mediante metodologías de investigación-acción con una fuerte participación de los productores y sus organizaciones locales (Sociedades de Fomento Rural) en todo el proceso, desde la definición de los problemas, pasando por la implementación de las tecnologías en los propios predios, y la difusión de los resultados en el territorio.

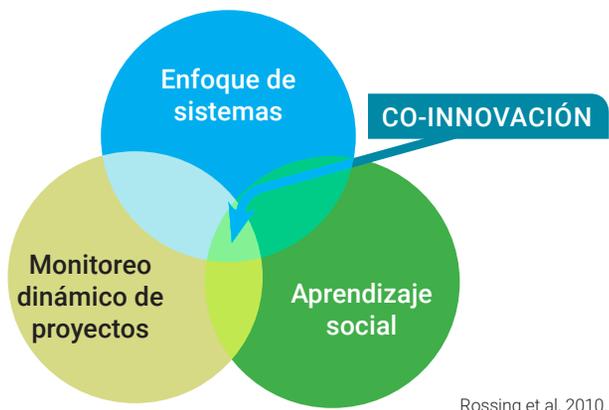


Este modelo de articulación de la organización de productores con la institucionalidad de investigación agropecuaria y de desarrollo rural, permite complementar capacidades para lograr un uso más eficiente de los recursos y alcanzar una mayor efectividad en la implementación de las políticas públicas dirigidas a la producción familiar, con una real participación de sus organizaciones.

También supone una mayor oportunidad de alcanzar las metas de mitigación, adaptación y resiliencia a la variabilidad y el cambio climático trazadas por Uruguay, para el sector agropecuario. La articulación con los organismos encargados de la implementación de la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), genera una importante sinergia con las políticas públicas.

3.2 El enfoque de co-innovación

Los sistemas de Producción Familiar presentan un importante grado de complejidad, que han dado lugar a la incorporación de nuevas metodologías de investigación y extensión para abordarlos.



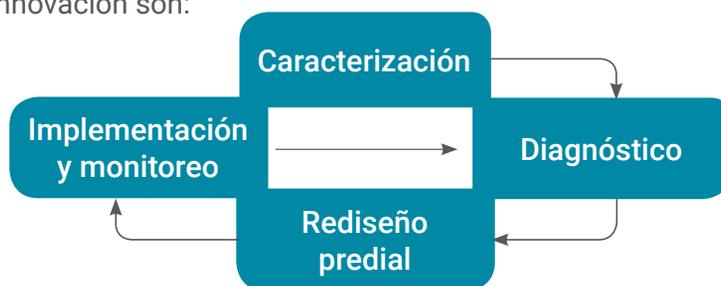
El **enfoque de Co-innovación** es el resultado de la combinación de tres dominios: teoría de sistemas adaptativos complejos (SIA), aprendizaje social, y monitoreo y evaluación dinámicos orientados a la innovación, que combina diversas tecnologías, prácticas y conocimientos. Contribuye a la mejora de la sostenibilidad de los sistemas de producción familiar a través de la implementación de procesos participativos, promoviendo aprendizajes entre familias productoras, profesionales y organizaciones locales. Implica

un proceso de aprendizaje y adaptación de las propuestas tecnológicas a un sendero de cambio que es propio de cada predio. Debe ajustarse a la situación inicial, a la disponibilidad de recursos, y a las particularidades de cada familia. Se toma el predio como un sistema complejo compuesto por las personas que integran la familia y los recursos biofísicos.

Toda innovación que se sostiene en el tiempo es resultado de cambios en la conducta humana, y de aprendizajes individuales y colectivos. El monitoreo y la evaluación dinámica requieren de flexibilidad y capacidad de adaptación, al tratarse de procesos complejos que no pueden preverse totalmente, ya que ocurren situaciones imprevistas que deberán revisarse periódicamente para ajustar las acciones y así continuar avanzando en el proceso.

Las 4 fases del ciclo de la Co-innovación son:

1. Caracterización del sistema de producción
2. Diagnóstico del sistema de producción.
3. Elaboración de propuesta de rediseño del sistema.
4. Implementación y monitoreo de resultados de la propuesta.



Este enfoque ha sido implementado en Uruguay en diversos proyectos ejecutados por INIA, la Universidad de la República, CNFR y otras instituciones. Se destaca el proyecto "Co-innovando en Rocha" (2014-2017) como primer y exitoso antecedente de la implementación de la Co-innovación en sistemas ganaderos familiares vinculados a organizaciones de base local de CNFR de la región ganadera criadora de las Sierras del Este de Uruguay.

3.3 Las buenas prácticas ganaderas

Las **Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)** son técnicas generadas por las instituciones de investigación nacional y regional, que han sido validadas en sistemas de producción familiar a través de proyectos anteriores de co-innovación y de investigación participativa. Se trata de tecnologías enfocadas en mejorar los procesos de gestión predial, a diferencia de otras prácticas que se focalizan en el uso de insumos externos al sistema. Por lo tanto, se trata de un conjunto de tecnologías de bajo costo y de alto impacto, que aplicadas en forma integral, generan un aumento en la producción de forraje y una mejora en su aprovechamiento por parte de los animales, así como una mejor organización del sistema que apunte al uso óptimo de los recursos disponibles.

Estas técnicas se pueden clasificar en:

- **Estratégicas:** son la base esencial del manejo del sistema, por lo cual se intenta que se apliquen en forma permanente. Algunos ejemplos son *el uso de registros prediales, el ajuste de la carga animal, el ajuste de la relación lanar/vacuno, la definición de los períodos de entore y de encarnerada, el manejo del pastoreo por disponibilidad de forraje, la asignación de forraje por categoría animal, el destete de terneros en otoño temprano, la revisión de reproductores, el plan sanitario predial*, entre otras.
- **Tácticas:** se implementan o no según el contexto particular del sistema en un momento determinado. Por ejemplo, *el uso de ecografías para el diagnóstico de gestación y diagnóstico de actividad ovárica, el uso de suplementación estratégica a determinadas categorías animales en momentos clave, las técnicas de control de amamantamiento (destete temporario, destete precoz)*, entre otras.

Otra forma de clasificar estas técnicas es de acuerdo al componente del sistema productivo sobre el cual inciden en forma directa: pasturas, animales, familias. Si bien no se trata de un "paquete tecnológico cerrado", las BPG se interrelacionan entre sí y se potencian a medida que se van aplicando en conjunto y de forma coherente a los objetivos definidos para el sistema.



Gestión del pastoreo			Manejo reproductivo					
Ajuste de carga animal y de relación Lanar/Vacuno	Control de oferta forrajera	Estimación de forraje disponible	Revisación de Toros	Entore estacional de primavera	Diagnóstico de actividad ovárica	Control de amamantamiento	Destete en otoño temprano	Diagnóstico de gestación
Manejo Nutricional					Manejo sanitario	Gestión		
Manejo nutricional preferencial de recrias	Manejo nutricional de vacas primíparas	Manejo por condición corporal	Suplementación estratégica	Plan sanitario	Registros prediales			

Fuente: Resumen de las buenas prácticas ganaderas (adaptado de Aguerre *et al*, 2018)

El enfoque de co-innovación aplicado con las familias ganaderas es muy apropiado para favorecer la implementación de estas prácticas en los predios, en especial de aquellas que buscan dar solución a las limitaciones identificadas en la fase de diagnóstico y que han sido consideradas para su utilización en la fase de rediseño predial, por su contribución al logro de los objetivos que se trazó cada familia con apoyo del equipo técnico de campo, siendo muy importante la jerarquización de los problemas detectados en los sistemas en forma conjunta entre las dos partes.

No se trata de una “receta” ni de un “paquete” tecnológico que deba ejecutarse estrictamente, sino de una *caja de herramientas* que están a disposición de las familias ganaderas para modificar algunas formas de hacer las cosas, observar los resultados que se obtienen, y evaluar si efectivamente han contribuido al logro de los objetivos y a la mejora de la resiliencia climática de los sistemas ganaderos familiares. Los plazos de la ganadería de cría son largos, requieren de un período de 4 a 5 años para poder implementar ciclos continuos y sucesivos de diagnóstico, implementación y evaluación de las prácticas realizadas, para luego volver a diagnosticar y realizar los nuevos ajustes al sistema, avanzando de manera consistente en la implementación integrada de las buenas prácticas y observar sus resultados.



3.4 El proyecto Ganadería Familiar Resiliente



“Co-innovación para la producción resiliente de alimentos en la ganadería familiar sobre campo natural del Uruguay”

El proyecto **Ganadería Familiar Resiliente** es una iniciativa de la Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR) en el marco de la Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur (COPROFAM), que se ejecuta conjuntamente con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). Cuenta con el aval del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) como contraparte política, y se articula con el Ministerio de Ambiente (Punto Focal Nacional). Cuenta con financiamiento del Sector Producción Resiliente de Alimentos del programa EUROCLIMA+.

Objetivo: mejorar la resiliencia de los sistemas ganaderos familiares a la variabilidad y el cambio climático, aportando a reducir la brecha tecnológica mediante la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas validadas, y generando información y conocimiento útil sobre los procesos productivos y sociales involucrados.

Metas:

- Meta 1:** Organizaciones de base local han fortalecido sus capacidades en el enfoque de coinnovación, y en la implementación de buenas prácticas en sistemas ganaderos familiares de Uruguay.
- Meta 2:** Productores ganaderos familiares han mejorado la productividad por área de sus predios, mediante la implementación de buenas prácticas ganaderas y la asistencia técnica de organizaciones locales de base.
- Meta 3:** Otros productores ganaderos, organizaciones de COPROFAM y otros actores regionales han fortalecido sus conocimientos de los procesos de extensión e innovación de buenas prácticas ganaderas, con base en las lecciones aprendidas en Uruguay.



Beneficiarios del proyecto:

- Familias ganaderas de las regiones Sierras del Este y Basalto Norte, que reciben asistencia técnica agronómica y veterinaria, y apoyos estratégicos para implementar buenas prácticas;
- Dirigentes y equipos técnicos asesores de las organizaciones locales;
- Productores y productoras ganaderos que participan en instancias de difusión local;
- Organizaciones ganaderas de CNFR con posibilidades de escalar la experiencia a futuro;
- Investigadores e investigadoras de INIA que enriquecen su formación al incorporar nuevos aprendizajes surgidos del proceso.
- Dirigentes y técnicos de las Organizaciones de los 7 países que integran la COPROFAM, que toman conocimiento de la experiencia y de sus resultados;
- Instituciones públicas de Uruguay y la región, que reciben las lecciones aprendidas de la acción.

Indicadores del proyecto:

Se desarrollaron tres indicadores asociados al Objetivo del proyecto, que se vinculan a los tres niveles de acción del mismo: el nivel predial, el nivel de las organizaciones locales, y el nivel de las organizaciones nacionales de Uruguay y de la región.

Indicadores de objetivo (IO)

IO.1: Número de productores ganaderos familiares implementando las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) asociadas a la Producción Resiliente de Alimentos.

IO.2: Número de organizaciones locales que generan propuestas de Producción Resiliente de Alimentos, mejoradas a partir de la información y aprendizajes del proyecto.

IO.3: Número de organizaciones de COPROFAM, generan propuestas de Producción Resiliente de Alimentos, mejoradas a partir de la información y aprendizajes del proyecto.



4. Implementación de la acción

4.1 Selección de las organizaciones y familias beneficiarias

El proceso de selección de las familias beneficiarias comenzó en febrero de 2020, cuando desde CNFR se invitó a 20 organizaciones de base ganaderas de las regiones Sierras del Este y Basalto Norte a conocer la propuesta del proyecto y postularse para participar. Se llevaron a cabo 20 reuniones en territorio, por parte del equipo de coordinación del proyecto con integrantes de las Comisiones Directivas de 10 organizaciones locales por cada región.

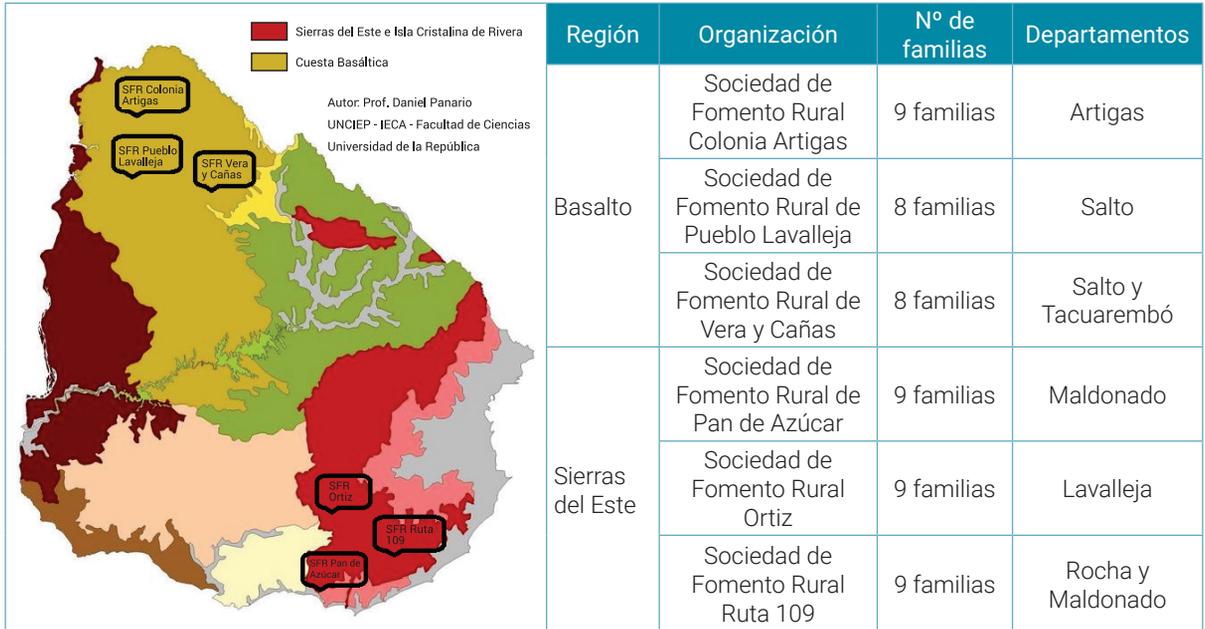
Finalizadas las reuniones informativas, se definió un plazo para que cada organización local enviara su nota de interés, acompañada de una lista de 8 a 10 familias ganaderas interesadas en formar parte del proyecto, y de la postulación de un/a profesional de formación agronómica con vinculación al medio local para desarrollar el proceso de co-innovación junto con las familias. También se les invitó a recomendar profesionales veterinarios para acoplarse al trabajo de campo, todo ello debidamente acompañado de la documentación correspondiente.



El 13 de marzo de 2020, el gobierno nacional de Uruguay decretó la Emergencia Sanitaria por COVID-19, lo cual enlenteció el proceso pero no impidió su concreción, ya que una vez seleccionadas las 6 organizaciones locales (3 por cada región), el equipo de coordinación junto con los técnicos locales visitó a las 60 familias postuladas para conocerlas en su contexto productivo y de vida, generar una instancia de diálogo directo, ampliar información y verificar su interés real en el proyecto.



De esta forma, en el mes de junio de 2020 finalizó el proceso de evaluación que acabó con la selección de las 6 organizaciones locales, las 52 familias ganaderas, y los 10 técnicos de campo que llevarían adelante el enfoque de co-innovación y la implementación de buenas prácticas ganaderas durante todo el período de ejecución de la acción.



Para el desarrollo de las actividades en territorio, se cumplió estrictamente con el protocolo sanitario recomendado por las autoridades nacionales, durante todo el período de vigencia de la emergencia sanitaria por COVID-19:

- Se suspendieron las actividades presenciales masivas.
- Se implementó el uso de tapabocas y esterilizantes (alcohol) y el mantenimiento del distanciamiento social durante las reuniones de trabajo y visitas de campo.
- Se recurrió al uso de plataformas virtuales y videollamadas en sustitución de las actividades presenciales, logrando buenos resultados.



4.2 Los ámbitos de gobernanza del proyecto

Ganadería Familiar Resiliente ha sido un proyecto innovador en cuanto a la gestión compartida y a los ámbitos de gobernanza, comenzando por la conformación de un **Grupo Gestor** integrado por:

- El Coordinador Ejecutivo de CNFR (institución ejecutora principal),
- la Coordinadora general del proyecto,
- el Asistente de coordinación del proyecto.
- el Director del Programa de Producción Familiar de INIA (institución co-ejecutora)
- dos investigadoras del Programa de Producción Familiar de INIA.
- la oficial de enlace de la agencia GIZ.

Las funciones del Grupo Gestor se centraron en la planificación y el monitoreo de la implementación del plan de actividades de la acción, y la ejecución de su presupuesto para el cumplimiento de los hitos establecidos, realizando los ajustes pertinentes e informando a la agencia implementadora GIZ sobre los avances transcurridos.

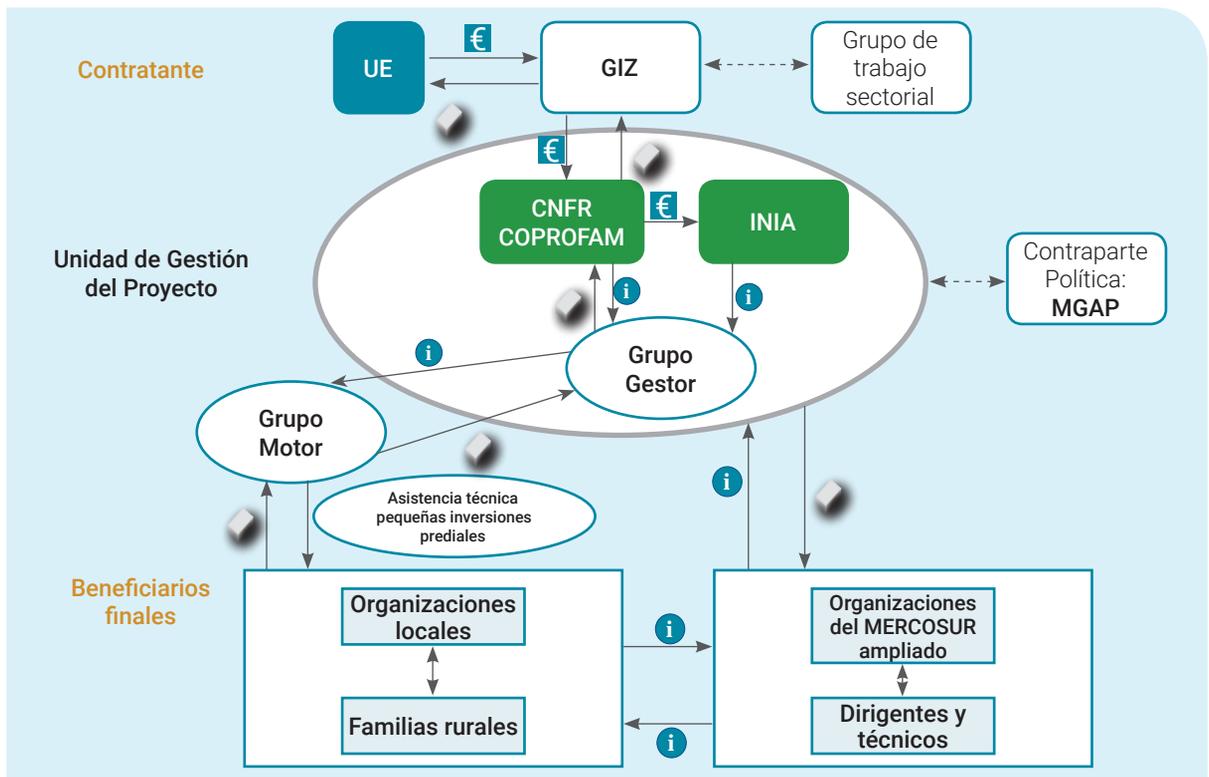
Este espacio se amplió a la participación de otros actores, para la conformación del **Grupo Motor** del proyecto, integrado por:

- el Grupo Gestor,
- dos dirigentes de CNFR,
- dos dirigentes por cada una de las seis organizaciones locales vinculadas,
- el equipo de ingenieros agrónomos de campo
- la participación especial de los veterinarios de campo, el equipo técnico responsable de la sistematización y otros colaboradores.

Las funciones del Grupo Motor se relacionan con aspectos de gobernanza y de gestión del conocimiento: apoyar el rol de las organizaciones locales en el proceso; la planificación y ejecución de las acciones de difusión a nivel local y nacional; y la evaluación y seguimiento permanente de la acción.



La siguiente figura ilustra el esquema establecido para la gestión y gobernanza de la acción:



En acuerdo con los lineamientos establecidos por EUROCLIMA+, las instituciones ejecutoras del proyecto han mantenido un contacto permanente y fluido con los principales actores institucionales vinculados a la producción de alimentos y la resiliencia climática:

- Junta Directiva del INIA.
- Unidad de Sustentabilidad y Cambio Climático del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (contraparte política)
- Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente (Punto Focal titular)
- Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (Punto Focal alterno)
- Delegación de la Unión Europea en Uruguay.

La articulación con COPROFAM y sus organizaciones nacionales afiliadas permitieron dar difusión a la acción en los países del MERCOSUR ampliado, compartiendo las principales lecciones aprendidas que contribuyan al escalamiento de la experiencia a nivel regional.



4.3 Implementación del enfoque de Co-innovación con las familias ganaderas

Una vez finalizado el proceso de selección de las organizaciones locales, las familias ganaderas y los equipos técnicos asesores en una tarea liderada por el Grupo Gestor, se convocó a la primera reunión de trabajo del Grupo Motor en julio de 2020, quedando conformado este espacio clave para la ejecución del plan de trabajo del proyecto, con participación en modalidades presencial y virtual de los diferentes actores. La ocasión fue propicia para desarrollar la primera instancia de capacitación con el equipo técnico de campo, en la cual se abordaron los siguientes temas:

- Aspectos metodológicos de la Co-innovación (Ing. Agr. Msc. Verónica Aguerre, INIA)
- El Enfoque de Género: La clave de trabajar con toda la familia. (Lic. Patricia Rodríguez, CNFR)
- Intensificación ecológica en ganadería (Ing. Agr. Msc. Andrea Ruggia, INIA)
- Intensificación ecológica y cambio climático (Ing. Agr. PhD. Gervasio Piñeiro, Facultad de Agronomía / UDELAR).

En el tramo final, el equipo de coordinación del proyecto presentó la información y las pautas centrales para el inicio del trabajo de campo con las familias ganaderas, comenzando con la primera fase del enfoque de co-innovación: la elaboración de la caracterización y el diagnóstico predial. También se definió el cronograma de las visitas a los predios por parte del equipo técnico, se acordaron los formatos para el registro de la información, se repasaron los principales indicadores comprometidos del proyecto, y se brindaron las bases para la elaboración de los informes y reportes de las salidas de campo.

Es relevante destacar la articulación realizada con el proyecto “Ganadería y Clima” (MGAP-FAO-GEF), del cual CNFR es socio contraparte. En forma conjunta, se procedió a la integración de otras 5 organizaciones locales afiliadas al Sistema de Fomento Rural para participar de dicho proyecto, lo cual permitió integrar a 30 nuevas familias al enfoque de co-innovación y promoción de buenas prácticas para la adaptación y resiliencia de los sistemas ganaderos sobre campo natural, en una estrategia de complementación de capacidades para un mayor escalamiento y cobertura nacional.



Elaboración de la caracterización y los diagnósticos prediales

La actividad en los predios ganaderos comenzó en julio de 2020, cuando se llevaron adelante las primeras visitas del equipo técnico de campo a cada una de los 52 familias, con el objetivo de conocerse y dialogar con sus integrantes como primer paso para implementar un plan de acción que permita reunir la información y los registros disponibles a nivel predial de los años anteriores, y en forma simultánea, visualizar los objetivos y las metas de cada integrante de la familia y del sistema en su conjunto, así como los roles y tareas que cumplen. Las visitas se complementaron con las recorridas de campo para determinar el estado de situación de los componentes biológicos de los sistemas (pasturas, animales, suelos, aguas, montes) y observar el manejo general que las familias llevaban adelante.



Luego de cada visita, los técnicos elaboraron un reporte escrito que fue puesto a consideración de las familias en la visita siguiente, para su discusión y aprobación final. Las visitas de los agrónomos se extendieron por unos 6 meses, finalizando con la elaboración de los informes de caracterización y diagnóstico de cada uno de los predios ganaderos.



Elaboración de diagnósticos y planes sanitarios prediales

A partir del mes de septiembre de 2020, se sumaron al trabajo de campo profesionales del área veterinaria, con el objetivo de realizar los diagnósticos sanitarios, como base para la elaboración de los planes sanitarios prediales.

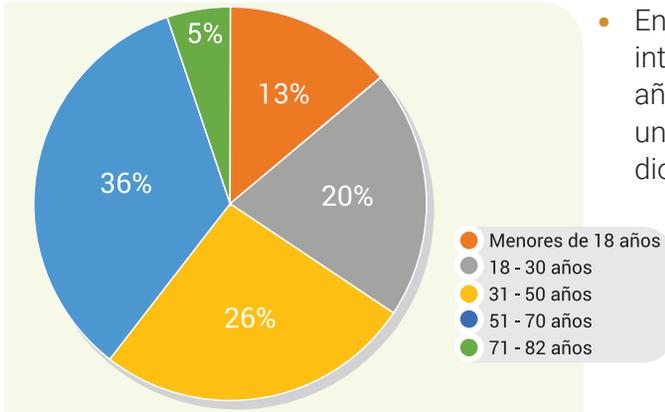
Las visitas del equipo veterinario fueron coordinadas con las familias ganaderas, y con los agrónomos/as que realizan la asistencia técnica, concretándose entre 2 y 3 visitas a cada predio para recabar información sobre el manejo sanitario previo, observar el estado de los rodeos vacunos y las majadas ovinas, y dialogar con las familias para reconocer los principales problemas y generar nuevas estrategias de atención y de prevención.



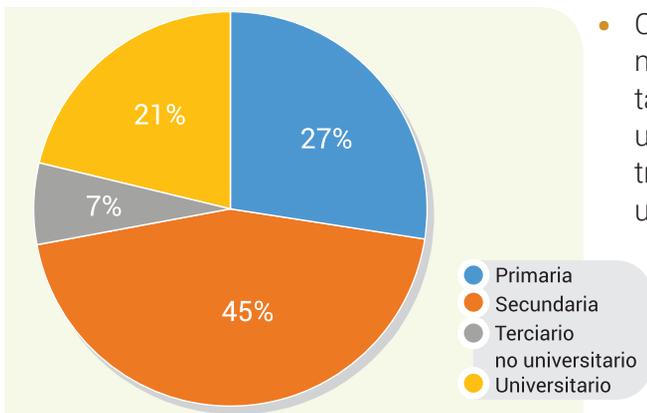
La fase de elaboración de los diagnósticos prediales, ocurrida durante la primavera de 2020, coincidió con un evento severo de sequía que afectó en especial a la región Este. Una situación similar ocurrió en la primavera de 2021, pero esta vez afectó fuertemente a la región Norte. Por ello, parte de la intervención de los equipos técnicos se orientó a apoyar la toma de decisiones de las familias para afrontar la crisis hídrica en dos momentos clave para la ganadería de cría, como lo son la preparación de los entores en la primavera y de las encarneradas en el otoño.

Principales resultados de la caracterización y los diagnósticos prediales

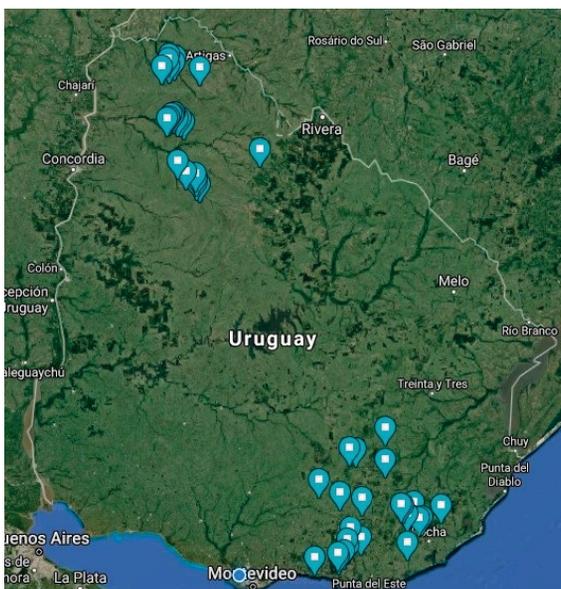
A continuación se presentan los principales resultados de la fase de caracterización y diagnóstico de las 52 familias y sus predios, que nuclean a **159 personas** de las cuales **72 son mujeres (45%)** y **87 son hombres (55%)**, que en su mayoría residen en el campo. En 19 de los 51 predios las titulares son mujeres.



- En cuanto a la **distribución por edades** de los integrantes de las familias, el 59% tienen 50 años de edad o menos, y sólo el 5% tienen una edad de 71 años o más. La edad promedio es de 41 años.



- Con respecto al **nivel educativo**, más de la mitad de los integrantes de las familias cuentan con estudios secundarios ó terciarios no universitarios. La otra fracción se reparte entre personas con estudios primarios (27%) ó universitarios (21%).



- Los 52 predios abarcan una **superficie total de 16.997 has**, con un promedio de 333 has, en un rango que abarca **desde las 8 has** del predio más pequeño, **hasta las 1.107 has** del predio más grande.
- **El campo natural**, principal ecosistema de Uruguay, ocupa en promedio un **91% de la superficie total** de los 52 predios, aunque en muchos de ellos ocupa el 100%. El promedio del área mejorada y de cultivos es del 9%. En todos los casos, el campo natural es el recurso forrajero más importante de estos sistemas ganaderos criadores a cielo abierto, siendo en muchos casos el único disponible.

- El rodeo vacuno total de los 52 predios es de **10.273 cabezas**, de las cuales 4.741 son vacas de cría. **El destete promedio para la línea de base (ejercicio 2019/2020) es de 67%**, lo cual significa que **se destetaron 67 terneros por cada 100 vacas de cría**, siendo el valor mínimo alcanzado de 27% y el valor máximo de 100%.



- El total de existencias de las majadas ovinas en los 52 predios es de **19.184 cabezas**, de las cuales 11.212 son ovejas de cría. **La señalada promedio de la línea de base (ejercicio 2019/20) es de 73%**. Esto indica que se produjeron 73 corderos por cada 100 ovejas de cría, con un valor mínimo de 11% y un máximo de 113%.
- **La carga animal promedio** de los 52 sistemas ganaderos en la línea de base era de **0,83 Unidades Ganaderas por hectárea² (UG/ha)**, con un mínimo de 0,38 y un máximo de 1,41. En los 43 predios que realizan ganadería de cría mixta, la **relación Lanar/Vacuno promedio es de 4,4**.

2 Se define una Unidad Ganadera (UG) como una vaca que pesa 380 kg, gesta y desteta un ternero. <https://www.planaropecuario.org.uy/web/calculadora-de-carga/referencias.html>



En el siguiente cuadro se resumen los principales indicadores relevados en la fase de diagnóstico, para las dos regiones de trabajo.

Región	Indicador	Carga animal (UG/ha)	Relación Lanar / Vacuno	% de Destete Vacunos	% de Señalada Ovinos	Carne Equivalente ³ (kg/ha)	Producto Bruto (U\$S/ha)
Sierras del Este	Promedio	0.79	1.4	67	79	103	120
	Mínimo	0.51	0.15	31	11	16	14
	Máximo	1.41	4.7	100	113	434	399
Basalto Norte	Promedio	0.85	6.2	66	69	86	162
	Mínimo	0.38	0.5	27	45	14	40
	Máximo	1.2	25.4	96	90	165	484

Del análisis general de la línea de base, se destaca la gran heterogeneidad de los sistemas productivos, y la alta variabilidad de los resultados obtenidos para los indicadores productivos y reproductivos. En las Sierras del Este predominan los vacunos, mientras que en el Basalto Norte los ovinos tienen una importancia mayor, especialmente en los sistemas orientados a la producción de lana fina.

A nivel nacional, se presentan anualmente los resultados productivos y económicos de empresas ganaderas tanto de ciclo completo como criadoras, por parte del Instituto Plan Agropecuario. Para compararlos con la línea de base de los predios proyecto, se utilizó la información correspondiente al período 2019-2020, elaborado por dicho Instituto para empresas ganaderas criadoras.

- Las empresas reportadas a nivel nacional tenían una superficie promedio de 650 ha, duplicando la superficie promedio de los predios del proyecto, de 333 ha.
- La producción de carne equivalente (kg/ha) promedio de los predios del proyecto es inferior a la reportada como valores medios nacionales para empresas criadoras del país para el período 2019-2020: 86 vs 104 kg/ha respectivamente.
- El producto bruto (expresado en U\$S/ha), es similar al reportado como promedio nacional para las empresas criadoras: 162 vs 170 U\$S/ha.
- El porcentaje de destete promedio de los predios del proyecto para las dos regiones es de 67%. Para compararlo con datos nacionales, se utilizaron los resultados del XIX Taller de diagnósticos de gestación de INIA Treinta y Tres, donde se presentan resultados de preñez vacuna de diferentes zonas del país, abarcando un total aproximado de 430.000 vientres.
- El promedio de preñez a nivel nacional para el ejercicio 2019/20 fue de 74,9%. Dado las pérdidas entre preñez y destete, estimadas en un 10%, puede afirmarse que el resultado de preñez de los productores al inicio del proyecto es similar al obtenido a nivel nacional (67% vs 65% respectivamente). Este valor es relevante en los sistemas criadores ya que determina el número de terneros a obtener (producto principal a vender) y en la mayoría de los casos es altamente mejorable, de acuerdo a resultados de investigación validados.

3 El indicador kg de carne equivalente por hectárea permite integrar tanto la producción vacuna (carne) como ovina (carne y lana) de un establecimiento.

Entre las **principales limitantes productivas** identificadas durante la elaboración de los diagnósticos prediales junto a las familias, se destacan:

- **Ausencia** parcial o total de **registros prediales** sobre el manejo general y sus resultados, así como de los ingresos y los costos del sistema.
- **Campos naturales con signos de degradación:** presencia de gramilla (*Cynodon sp.*) y de malezas de campo sucio, y presencia de suelo desnudo que evidencian sobrepastoreo.
- **Baja oferta de forraje:** el promedio de altura de forraje en los 52 potreros testigo medidos en el invierno de 2020, fue de 2,2 cm en la región norte, y de 2,8 cm en la región este, muy alejados de los 5 cm de altura recomendados por la literatura nacional como umbral mínimo para no limitar el consumo de los vacunos.
- **Baja adopción de prácticas estratégicas de manejo nutricional del ganado:** en sólo 6 predios se hacía clasificación de vacas por condición corporal, y sólo en 5 predios se hacía manejo diferencial de vacas adultas.
- **Desajustes en el período de entore:** sólo el 51% de los predios realizan el entore estacional en verano, lo que les permite ajustar el momento de mayor demanda animal con la estación de mayor producción de pasto, que es la primavera. En el 49% restante se realizaba el entore por 5 meses o más, ó doble entore, ó entore continuo.
- **Bajo nivel de utilización de prácticas de manejo reproductivo:** únicamente en 2 predios se utilizaban ecografías para el diagnóstico de actividad ovárica en primavera, en tanto en 24 predios (47%) ya se utilizaban los diagnósticos de gestación en otoño. La revisión de la aptitud de los reproductores machos es una práctica que tampoco se hacía en varios de los predios.
- **Ausencia de planes sanitarios y de registros del manejo sanitario:** elementos clave para un uso racional de los específicos sanitarios, y para detectar impactos en la producción que no se explican por la nutrición si no por la salud de los animales, y que requieren de atención especializada.



Elaboración de propuestas de rediseño predial

La implementación del enfoque de co-innovación y la evaluación de sus impactos sobre las dimensiones sociales, económico-productivas y ambientales, con un énfasis especial en la adaptación de los sistemas al cambio y la variabilidad climática, requieren en primer lugar establecer la **Línea de base** desde la cual parte cada uno de los predios participantes, para luego monitorear su evolución a lo largo del tiempo. Es parte del proceso de diagnóstico necesario para elaborar un plan de rediseño para cada predio, acordado con cada familia participante. El monitoreo es parte de la evaluación periódica necesaria para ir ajustando los planes, de acuerdo a los resultados que se van obteniendo.

Considerando los problemas identificados en el diagnóstico y los objetivos de cada familia productora, se elaboraron las **propuestas de rediseño predial**, que fueron discutidas y acordadas por el equipo técnico y las familias entre los meses de marzo y abril de 2021.

Cabe destacar que durante esta fase, una de las familias decidió dejar de participar en el proyecto por razones de fuerza mayor, permaneciendo las otras 51 familias en el proceso de co-innovación.

Al integrarse en los diagnósticos las diferentes dimensiones de los sistemas ganaderos familiares, los principales problemas identificados se pueden agrupar en:

- **Económicos:** ingresos familiares insuficientes, bajo producto bruto del sistema en general o de algunos de los rubros en particular.
- **Productivos:** asociados a la baja eficiencia reproductiva y la inestabilidad que presenta en los sucesivos años.
- **De la gestión:** asociados a la ausencia de registros productivos y económicos de apoyo a la toma de decisiones a partir de información objetiva.



Para la elaboración de las propuestas de rediseño predial, se consideraron además de los problemas y limitantes identificados en los diagnósticos, los **objetivos definidos por cada una de las 51 familias**, se proyectaron los resultados productivos y económicos de cada propuesta, y se detallaron las medidas de manejo para poder llegar a los objetivos planteados. El siguiente cuadro muestra un resumen simplificado del proceso de rediseño.

Objetivo de la familia	Problema a resolver	Acciones a implementar
Mejorar los ingresos prediales.	Ingresos familiares insuficientes y bajo Producto Bruto del sistema. Ausencia de registros productivos y económicos.	Contar con registros económico-financieros y productivos que permitan conocer, evaluar y calcular indicadores que faciliten la toma de decisiones y aumentar los ingresos.
Mejorar y estabilizar los indicadores productivos, aplicando tecnologías apropiadas y mejorando la infraestructura del predio. Trabajar más ordenados, eficientes y tranquilos.	Ausencia de registros productivos y económicos. Baja producción de forraje Baja eficiencia reproductiva de rodeos y majadas. Inestabilidad de los resultados productivos.	Ordenar fechas de entore y señalada. Mejorar las instalaciones para el manejo de los animales y la gestión del pastoreo. Ajustar la carga animal de acuerdo a la producción de forraje del predio. Rotación del pastoreo con períodos de descanso. Reserva de potreros. Venta de animales improductivos. Ajuste de la fecha de venta de terneros y vacas de descarte.





La fase de **rediseño de los sistemas** y la implementación de las BPG se extendió por varios meses, durante los cuales los equipos técnicos agronómico y veterinario realizaron las visitas de campo para apoyar la implementación de las medidas acordadas con las familias. Las visitas de los agrónomos/as tuvieron una frecuencia mensual, en apoyo a la implementación de medidas de cambio estructural en los predios como los nuevos empotramientos, la gestión del pastoreo y el ordenamiento de las fechas de entore y encarnerada, y también para apoyar el uso de prácticas estratégicas de manejo nutricional y reproductivo como el “*flushing*” en vacunos y ovinos, y el apoyo a la implementación de prácticas para el control de amamantamiento. Este apoyo fue muy destacado por las familias productoras ya que durante dos primaveras sucesivas (2020 y 2021) ocurrieron importantes eventos de sequía que complejizaron la toma de decisiones en fechas claves para la ganadería de cría.



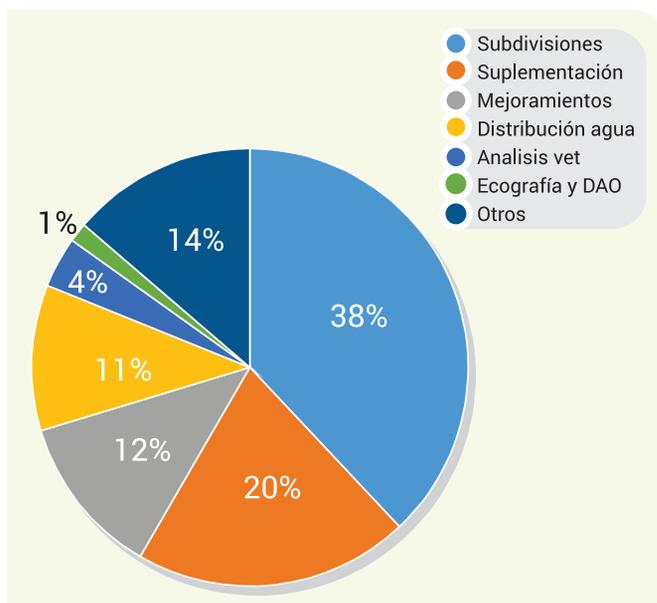


En cuanto a las visitas de los veterinarios/as, se previeron dos visitas iniciales para la elaboración de los diagnósticos sanitarios prediales, y un posterior trabajo en función de la demanda de cada familia y de los problemas detectados, focalizándose en la implementación y monitoreo de resultados de las buenas prácticas asociadas al manejo reproductivo y sanitario de los rodeos y majadas: revisión de reproductores, ecografías para el diagnóstico de actividad ovárica (DAO) y diagnóstico de gestación (DG), e implementación de los planes sanitarios prediales. Este apoyo también fue muy valorado por las familias productoras, pues permitió tomar decisiones tácticas en tiempo real para hacer frente a los eventos de sequía, en forma simultánea a la implementación de las buenas prácticas estructurales y el seguimiento de sus resultados.



El Fondo de apoyo para inversiones prediales

Ganadería Familiar Resiliente contó con un fondo económico para apoyar a las familias en la implementación de algunas de las buenas prácticas que fueron acordadas en la fase de rediseño predial, especialmente aquellas de carácter innovador que no pudieran ser completamente solventadas a costo de las familias. En todos los casos, luego de realizarse la evaluación técnica correspondiente, el proyecto subsidió el 65% de los costos totales de gastos e inversiones incrementales para implementar estas prácticas. **El monto total ejecutado del fondo alcanzó los 61.805 Euros, abarcando a 48 familias y a un grupo de productores y productoras participantes del proyecto** que adquirió equipamiento para uso colectivo (balanza y lector), siendo su organización local quien aportó la contraparte. La distribución del fondo según el tipo de actividad financiada se muestra en el gráfico siguiente:



La mayor proporción del fondo de apoyo se destinó a financiar inversiones como las subdivisiones de potreros, mejoramientos de campo natural con incorporación de leguminosas, y soluciones para la distribución de agua para el ganado, todas medidas orientadas a mejorar la gestión del pastoreo en el largo plazo. En segundo orden se destaca el uso de la suplementación estratégica asociada al “flushing” en vacunos y ovinos y al uso de técnicas de control de amantamiento implementadas durante el entore.



Actividad	Región Basalto Norte (Euros)	Región Sierras del Este (Euros)	TOTAL (Euros)	% Norte	% Este
Subdivisiones	17.957	5.511	23.468	54%	19%
Suplementación	2.902	9.709	12.611	9%	34%
Mejoramientos	995	6.386	7.381	3%	22%
Distribución agua	4.964	1.711	6.675	15%	6%
Analisis veterinarios	2.316	0	2.316	7%	0%
Ecografías	0	192	192	0%	1%
Diagnósticos actividad ovárica	0	692	692	0%	2%
Limpieza campo natural	0	1.895	1.895	0%	7%
Mejora instalaciones	1.553	2.474	4.027	5%	9%
Balanza y lector	2.207	0	2.207	6%	0%
Compra de reproductores	341	0	341	1%	0%
TOTAL	33.235	28.570	61.805	100%	100%

El destino dado a los fondos de apoyo mostró algunas diferencias entre las dos regiones de trabajo. En Basalto Norte la mayor parte se destinó a subdivisiones y a distribución de agua, mientras que en Sierras del Este el mayor uso fue para suplementación y mejoramientos de campo natural. El uso de la suplementación se debió a la coyuntura de sequía, con el objetivo de favorecer el ciclado de los vientres y de evitar pérdidas de peso.



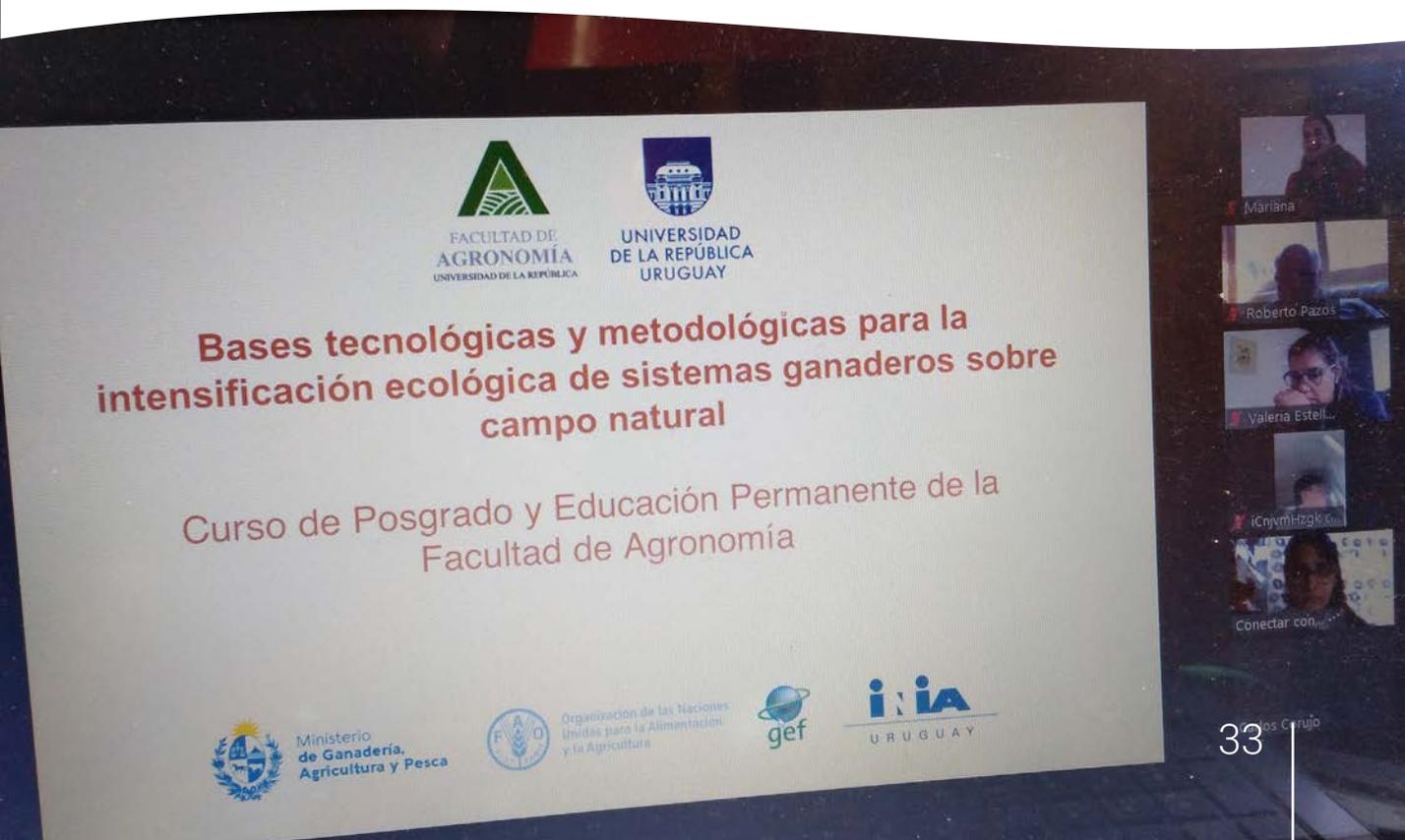
4.4 El proceso de fortalecimiento de capacidades

Curso de capacitación con la Facultad de Agronomía y el INIA

Para apoyar la adecuada implementación del enfoque de co-innovación como metodología para favorecer la aplicación de las buenas prácticas ganaderas en los predios, se articuló con el INIA y con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República (FAGRO/UDELAR), la participación del equipo técnico del proyecto (2 coordinadores, 6 agrónomos/as y 4 veterinarios/as de campo) en el curso de formación permanente y posgrado titulado *"Bases tecnológicas y metodológicas para la intensificación ecológica de sistemas ganaderos sobre campo natural"*. El curso tuvo una carga de 80 horas y se desarrolló entre los meses de octubre y noviembre de 2020, combinando instancias virtuales con presenciales debido a la emergencia sanitaria por COVID-19.

El cuerpo docente se integró por docentes de la Facultad de Agronomía y por investigadores del INIA con especialización en el enfoque de co-innovación y en las tecnologías para un manejo sostenible del campo natural en sistemas ganaderos, mientras el cuerpo de estudiantes lo integraron, además del equipo técnico de Ganadería Familiar Resiliente, el equipo de extensionistas vinculados al proyecto *"Ganadería y Clima"* (MGAP-FAO-GEF) el cual persigue objetivos similares y sinérgicos, junto a numerosos profesionales de diversas ramas e instituciones.

La realización del curso en forma simultánea al inicio de las visitas prediales del equipo técnico a las familias ganaderas, facilitó la comprensión del enfoque metodológico y el abordaje de la información para la construcción de los informes de caracterización y diagnósticos prediales, y la posterior elaboración de las propuestas de rediseño predial.



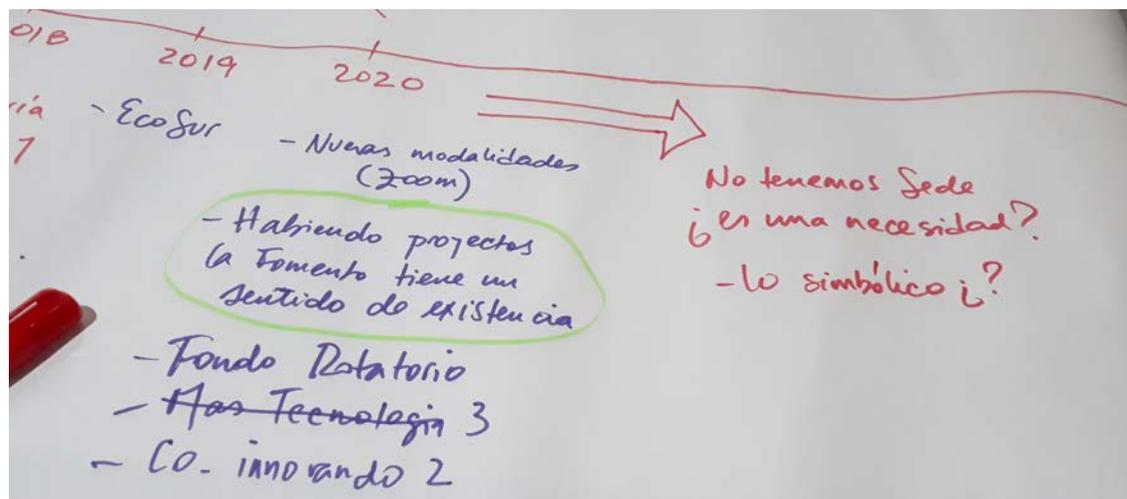
Talleres de monitoreo y evaluación con el equipo de campo



Como forma de complementar los espacios de formación del equipo de coordinación y del equipo de campo del proyecto, y con el objetivo de brindar apoyo y seguimiento al trabajo realizado con las familias en la implementación del enfoque de co-innovación, se concretaron 6 talleres presenciales con el equipo técnico de campo. Este proceso de seguimiento y monitoreo se extendió desde octubre de 2020 por más de un año, participando el equipo de coordinación y el equipo de apoyo a la sistematización del proyecto, las investigadoras del Programa de Producción Familiar de INIA, el equipo de agrónomos y en 3 instancias, el equipo de veterinarios. Esta dinámica de trabajo permitió abordar las situaciones reales que se enfrentan el equipo de campo y las familias ganaderas, favoreciendo la discusión y reflexión colectiva para buscar las estrategias y las acciones más adecuadas para alcanzar los objetivos planteados en cada predio.



Talleres con dirigentes de las organizaciones locales



Las seis organizaciones locales participantes del proyecto han cumplido un rol fundamental, tanto en la selección de las familias beneficiarias y técnicos/as de campo que las asistieron, como en el proceso de seguimiento, monitoreo y evaluación de los impactos de la acción a nivel de los predios y del territorio local. Esto es parte de un arreglo innovador de gestión institucional compartida que se propuso el proyecto, para el fortalecimiento de las capacidades de las Sociedades Fomento Rural (Meta 1).

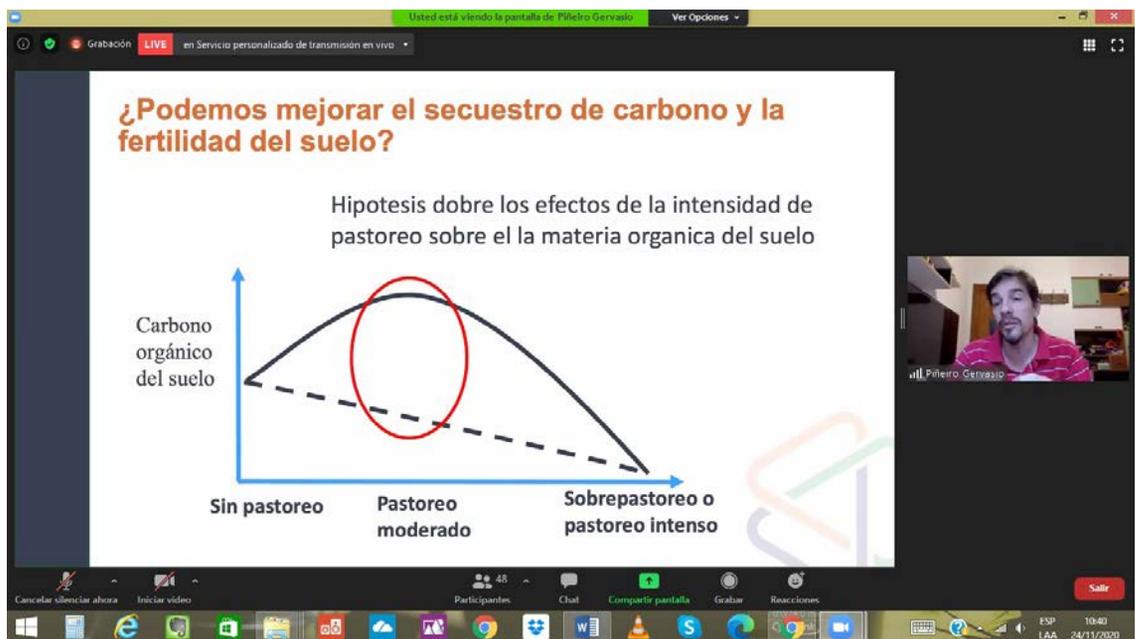
Es así que se ejecutaron talleres con dirigentes integrantes de dos Sociedades de Fomento Rural, conducidos por la coordinadora general del Proyecto y la técnica social responsable de apoyar el proceso de sistematización, en las cuales se reconstruyó el proceso histórico de cada organización hasta llegar al presente proyecto que las encuentra formando parte. La situación de emergencia sanitaria por COVID-19 dificultó la posibilidad de hacer nuevos encuentros presenciales y atrasó en parte el calendario original, pero de todas maneras se logró un importante grado de participación y compromiso de las organizaciones y sus dirigentes en estas instancias.



Actividades con COPROFAM

Ganadería Familiar Resiliente, si bien es un proyecto ejecutado con familias ganaderas de Uruguay, se diseñó de manera de generar conocimiento y lecciones aprendidas con perspectivas de proyección y escalamiento hacia la región. Es por ello que desde sus inicios, se contó con el apoyo de la Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del MERCOSUR (COPROFAM), organización regional del MERCOSUR ampliado a la cual pertenecen CNFR y otras 8 organizaciones nacionales de la producción familiar de siete países de la región.

La situación regional y mundial de pandemia por COVID-19 impidió durante largos meses la realización de actividades internacionales en formato presencial, tanto por los protocolos de cuarentena establecidos por las autoridades sanitarias de los países como por el cierre de fronteras internacionales.



Ante esta situación, la alternativa fue la realización de un primer evento virtual mediante el uso de la plataforma Zoom, que fue el **Seminario Regional “El cambio climático, la innovación y la producción resiliente de alimentos en la agricultura familiar: escenario de oportunidades”**, realizado en noviembre de 2020 con el objetivo de aportar visiones y desafíos relacionados con la producción resiliente de alimentos en la producción familiar, así como las alternativas de innovación en un marco de adaptación y mitigación del cambio climático. El seminario fue transmitido en vivo por streaming, contándose con el apoyo del IICA y de la COPROFAM. Además de la presentación del proyecto Ganadería Familiar Resiliente, se destaca la participación en el panel de destacados investigadores, investigadoras y expertos internacionales que brindaron información y perspectivas sobre la temática.

Una vez que la situación sanitaria lo hizo posible, se realizó en diciembre de 2021 en Montevideo, Uruguay, un Taller regional en el marco de la Reunión Especializada de Agricultura Familiar (REAF MERCOSUR), espacio en el cual confluyen actores de los gobiernos nacionales, de las organizaciones integradas en COPROFAM, y de otras instituciones vinculadas a la temática. El taller organizado por CNFR, INIA y COPROFAM, contó con la participación de autoridades del MGAP (contraparte política del proyecto), del Ministerio de Ambiente de Uruguay (Punto Focal Nacional), representantes de la Delegación de la Unión Europea en Uruguay, dirigentes de COPROFAM y de las organizaciones nacionales asociadas, entre otros actores relacionados a la construcción de políticas públicas.



Las actividades internacionales culminaron con un nuevo taller organizado por CNFR, INIA, COPROFAM y la Federación Agraria Argentina, en el mes de marzo de 2022 en la ciudad de Rosario, Argentina. Allí se presentaron y discutieron los resultados finales del proyecto con los dirigentes de COPROFAM y de las organizaciones nacionales, y se presentaron experiencias de co-innovación desarrollados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en predios ganaderos de Entre Ríos, Argentina. Todo ello aporta al diseño de políticas públicas de extensión y asistencia técnica para la producción familiar de la región (Meta 3).



4.5 La estrategia de comunicación y visibilidad

El Plan de Comunicación y Visibilidad

Como todos los proyectos de EUROCLIMA+, *Ganadería Familiar Resiliente* elaboró su propio Plan de Comunicación y Visibilidad, de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones establecidas para el Sector Producción Resiliente de Alimentos (PRA).

Los objetivos del Plan de Comunicación y Visibilidad del proyecto fueron:

1. Sensibilizar a los productores/as ganaderos, actores institucionales y público en general, sobre los efectos del cambio climático y sobre la importancia de implementar medidas de mitigación y adaptación en sistemas de producción de alimentos en Uruguay y la región.
2. Participar a los beneficiarios productores/as ganaderos familiares de Uruguay y la región, co-ejecutores, socios institucionales y equipo de comunicación del componente PRA de EUROCLIMA+, en la ejecución y difusión del plan de actividades y campañas temáticas durante la implementación del proyecto.
3. Informar, compartir y difundir los resultados y aprendizajes surgidos de la experiencia de implementación de buenas prácticas de ganadería resiliente con apoyos de la Unión Europea, a nivel local, nacional y regional del MERCOSUR ampliado.
4. Posicionar la importancia de las prácticas de producción resiliente y el enfoque de co-innovación para la ganadería familiar en el ámbito de las políticas públicas de los países del MERCOSUR ampliado, como estrategia para su escalamiento espacial y temporal.
5. Contribuir a la implementación de la estrategia de comunicación y visibilidad de EUROCLIMA+.

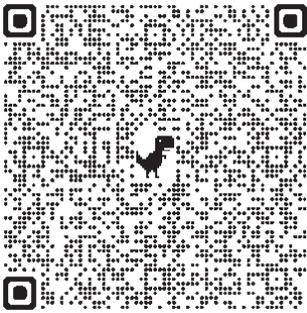
También se definieron los **Públicos Meta** de la comunicación:

Público interno (directamente vinculado al proyecto y/o a las instituciones involucradas): familias ganaderas participantes y demás integrantes de las organizaciones locales; organizaciones nacionales de productores familiares de Uruguay (CNFR) y del MERCOSUR ampliado (COPROFAM); directivos e investigadores del INIA; integrantes de la contraparte política Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca; Punto Focal Nacional del Ministerio de Ambiente; Punto Focal Alternativo de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI), y equipo de asistencia técnica del Sector PRA de EUROCLIMA+.

Público externo (no vinculado directamente al proyecto): Actores políticos de los Ministerios de Ganadería y de Medio Ambiente, Intendencias departamentales y Municipios; académicos; organismos multilaterales y agencias de cooperación internacional; medios de prensa y público en general.

Productos de comunicación elaborados

Se destaca la elaboración de productos asociados a consolidar la imagen o “branding” del proyecto, que fueron distribuidos a las familias ganaderas, técnicos de campo y otros actores: bolígrafos, carpetas, biblioratos, autoadhesivos, almanaques para registro de información predial, banners, dossier, folletos explicativos y otros.



Para la comunicación de noticias y la difusión de productos audiovisuales y escritos, se usaron las cuentas en las redes sociales **@GFResiliente** en Twitter y **CNFR Uruguay** en Facebook, y se creó un espacio en el portal web de INIA donde se alojan los materiales de comunicación elaborados (ver código QR). También se cuenta con el canal Youtube “Ganadería Familiar Resiliente” donde es posible acceder a todos los productos audiovisuales elaborados, así como a las transmisiones de los principales eventos realizados.

También se elaboraron y distribuyeron a las familias ganaderas y a sus organizaciones locales, algunos materiales para apoyar y ordenar los registros prediales, para dar respuesta a las carencias detectadas en la fase de diagnóstico del enfoque de co-innovación. Es de destacar especialmente la confección de un calendario ganadero elaborado en forma participativa con el equipo técnico de campo, que ha sido muy bien recibido por las familias, así como la entrega de biblioratos para organizar notas y apuntes de campo, junto al material de apoyo elaborado por el equipo del proyecto.



El rol de las organizaciones locales para la difusión en el territorio

Ya desde la fase de diseño, se consideró el rol fundamental que deberían llevar adelante las organizaciones locales vinculadas a CNFR, tanto en la etapa inicial de postulación de las familias ganaderas participantes y de los equipos técnicos locales a cargo de la asistencia técnica a las familias, como en las etapas posteriores de monitoreo, seguimiento y difusión a nivel del territorio local, de los resultados obtenidos en el proyecto.

En este sentido, se destaca la elaboración de productos audiovisuales con participación de dirigentes de las organizaciones locales y de los equipos técnicos de campo, que fueron difundidos a más de 1.000 contactos de socios, socias y allegados a las organizaciones mediante las redes sociales (Whatsapp, Facebook), como estrategia alternativa ante imposibilidad de realizar reuniones presenciales por la emergencia sanitaria debida al COVID-19

Una vez superada la emergencia y ya en el tramo final del proyecto, se ejecutaron 5 talleres presenciales en conjunto con las seis organizaciones en los cuales se difundieron, analizaron y discutieron los principales resultados obtenidos en los predios, con foco especial en las familias ganaderas asociadas a la organización anfitriona. Estos talleres contaron con la participación de más de 100 personas entre productores y productoras, equipo técnico y otros actores locales que fueron especialmente invitados.

También se organizaron jornadas de campo por parte de las organizaciones locales y el equipo coordinador del proyecto, para visitar algunos predios vinculados al proyecto y conocer de primera mano las prácticas implementadas y los resultados obtenidos luego de casi 2 años de trabajo conjunto de la familia y el equipo técnico bajo el enfoque co-innovación. En el conjunto de actividades de difusión local participaron referentes técnicos de instituciones vinculadas a los territorios, como el Instituto Plan Agropecuario (IPA) y el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL).



Principales eventos realizados a nivel nacional

La actividad de lanzamiento del proyecto fue realizada en julio de 2020 en el Salón de actos de la Torre Ejecutiva de Presidencia de la República (Montevideo, Uruguay). Se contó con la participación del Director de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI), del Presidente de INIA, de los Ministros de Ganadería y de Ambiente, y del Sr. Embajador de la Unión Europea en Uruguay, entre otros invitados.



Ya en marzo de 2022, nuevamente en Presidencia de la República, se llevó a cabo el evento de cierre y presentación de resultados finales del proyecto. En la oportunidad asistieron nuevamente los Ministros de Ganadería y de Ambiente, el Embajador de la UE en Uruguay, los Puntos focales nacionales, autoridades de INIA y de CNFR, prensa y otros actores.



5. Principales resultados de la acción

5.1 Resultados de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas

Adopción de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)

La elaboración de los diagnósticos permitió conocer el grado de adopción de las BPG de los predios ganaderos al inicio del proyecto, lo cual indica la línea de base de la cual se partió. Luego de casi dos años de trabajo entre las familias y el equipo técnico de campo, se avanzó en la implementación de las BPG en las dos regiones. Los resultados agrupados por organización local, pueden observarse en los cuadros siguientes:

Adopción de BPG por organización de la región Basalto Norte (línea de base y año 2):

	Ajuste de carga animal	Control de oferta forrajera	Estimación de forraje disponible	Entore estacional	Destete a los 6 meses (marzo/abril)	Diagnóstico de gestación	DAO	Revisación de toros	Control de amamantamiento	Manejo nutricional preferencial de recrias	Manejo nutricional primiparas	Manejo por CC	Suplementación estratégica	Plan sanitario	Registros	Total General
SFR	Línea de Base (2019/2020)															
Pueblo Lavalleja	0,00	0,25	0,00	0,25	0,38	0,38	0,00	0,00	0,10	0,25	0,13	0,38	0,64	0,00	0,00	0,18
Col Artigas	0,42	0,34	0,00	0,43	0,35	0,20	0,00	0,04	0,00	0,20	0,08	0,25	0,21	0,10	0,38	0,22
Vera y Cañas	0,39	0,38	0,05	0,45	0,51	0,50	0,06	0,00	0,08	0,08	0,08	0,00	0,23	0,11	0,24	0,21
	Año 2 (2021/2022)															
Pueblo Lavalleja	0,70	0,73	0,66	1,00	0,94	0,85	0,38	0,23	0,75	0,56	0,50	0,66	0,50	0,46	0,56	0,63
Col Artigas	0,73	0,73	0,36	0,69	0,63	0,94	0,90	0,95	0,71	0,41	0,28	0,45	0,00	0,82	0,80	0,68
Vera y Cañas	0,68	0,55	0,14	0,80	0,68	1,00	0,38	0,13	0,41	0,15	0,13	0,00	0,00	0,58	0,30	0,41

Adopción de BPG por organización de la región de Sierras del Este (línea de base y año 2):

	Ajuste de carga animal	Control de oferta forrajera	Estimación de forraje disponible	Entore estacional	Destete a los 6 meses (marzo/abril)	Diagnóstico de gestación	DAO	Revisación de toros	Control de amamantamiento	Manejo nutricional preferencial de recrias	Manejo nutricional primiparas	Manejo por CC	Suplementación estratégica	Plan sanitario	Registros	Total General
SFR	Línea de Base (2019/2020)															
Pan de Azúcar	0,06	0,10	0,00	0,25	0,38	0,19	0,00	0,00	0,24	0,06	0,00	0,06	0,29	0,31	0,39	0,16
Ruta 109	0,36	0,54	0,43	0,94	0,89	0,64	0,11	0,06	0,72	0,50	0,32	0,42	0,58	0,17	0,30	0,46
Ortíz	0,51	0,50	0,51	0,83	0,83	0,73	0,11	0,47	0,69	0,66	0,72	0,51	0,69	0,28	0,38	0,56
	Año 2 (2021/2022)															
Pan de Azúcar	0,58	0,88	0,75	0,60	0,75	0,63	0,06	0,13	0,75	0,56	0,31	0,69	0,88	1,00	0,70	0,62
Ruta 109	0,73	0,70	0,64	1,00	0,94	0,87	0,33	0,26	0,78	0,61	0,50	0,64	0,50	0,44	0,56	0,64
Ortíz	0,68	0,67	0,66	0,96	0,92	0,93	0,75	0,69	0,94	0,78	0,80	0,62	0,89	0,53	0,57	0,76

Al inicio del proyecto, los predios de la región de Basalto presentaban un grado de adopción significativamente menor que los predios de la región de Sierras del Este: 0,20 contra 0,39. Al finalizar el proyecto, en las dos regiones se logró incrementar la adopción de las BPG, hasta alcanzar promedios de 0,57 en el Basalto, y de 0,67 en las Sierras del Este.

Si bien en el cuadro figura el detalle de la adopción de la totalidad de las BPG, cabe señalar que algunas de ellas son condición previa para que otras puedan ser implementadas exitosamente. Por ejemplo, contar con registros prediales genera las condiciones para llevar adelante un buen plan sanitario. Otro ejemplo es la estacionalización del entore, que habilita la calendarización del conjunto de las buenas prácticas nutricionales, reproductivas y sanitarias.

Considerando los 51 predios en conjunto, se logró incrementar la adopción de Buenas Prácticas Ganaderas desde un valor inicial de 30%, hasta un valor final de 62% en menos de 2 años.

Encuesta a familias ganaderas participantes del proyecto

Durante la etapa final del proyecto, se realizó una encuesta dirigida a personas integrantes de las familias ganaderas por parte de las consultoras de EUROCLIMA+ María Fernanda Contreras y Gloria Pérez Vertiz, con apoyo del equipo coordinador de Ganadería Familiar Resiliente. Si bien los datos que aquí se presentan no fueron publicados, sí fueron considerados en la publicación "Modelos de negocios verdes en cadenas de valor en la producción resiliente de alimentos" de la Serie de Estudios Temáticos de EUROCLIMA+ (ver capítulo Bibliografía).

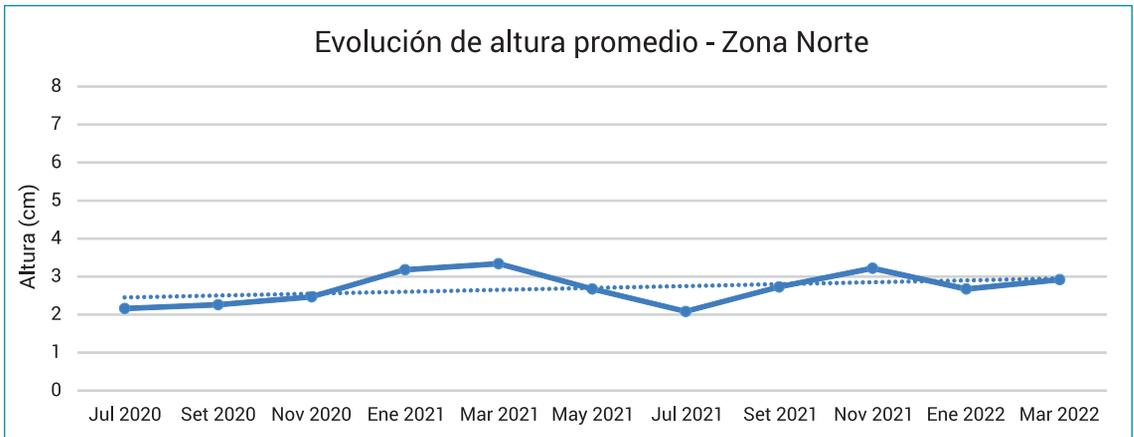
Con respecto a la pregunta ¿Por qué han decidido participar en el proyecto?, las respuestas indican que el 42% lo hicieron con la finalidad de aprender, el 39% para contar con asesoramiento y apoyo técnico, y el 21% para mejorar la producción. Sólo un 6% mencionó que lo hizo para cuidar el medio ambiente.

En cuanto a los beneficios obtenidos por haber participado en el proyecto, las familias ganaderas mencionaron el asesoramiento y apoyo técnico (36%), los conocimientos (27%) y la organización/planificación predial (18%). El 100% de las personas que participó de la encuesta respondió al menos un beneficio obtenido por haber participado en el proyecto.

Finalmente, ante la pregunta ¿Qué es lo más importante que ha aprendido con el proyecto?, las familias destacaron la planificación y organización (18%), bajar la carga animal por hectárea (12%), mejorar el manejo de la empresa (12%), mejorar el manejo de las pasturas (9%), y considerar al ecosistema (9%).

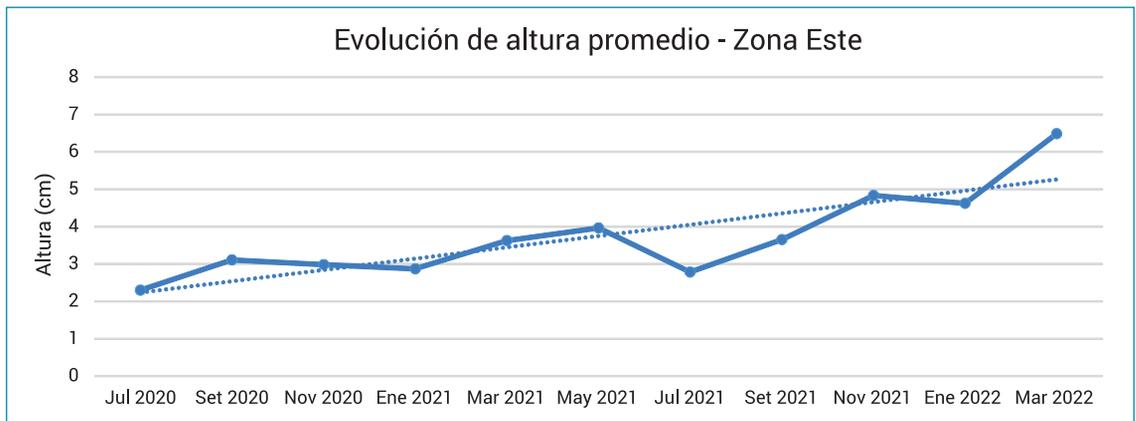
La disponibilidad de forraje, que significa la cantidad de pasto disponible para alimento de los animales en determinado momento, es un factor determinante de los niveles de producción alcanzables por cada sistema. La investigación nacional ha demostrado que tiene una muy alta correlación con la altura de la pastura, y ha generado técnicas de medición prácticas al alcance de los técnicos y las familias productoras. Para observar y medir los resultados obtenidos a partir de la implementación de las buenas prácticas ganaderas, se utilizó la altura del pasto (expresada en cm) para estimar la disponibilidad de forraje (expresado en kg de materia seca/ha) al momento de cada medición. El equipo técnico de campo realizó mediciones bimensuales en transectas ubicadas en potreros representativos de campo natural seleccionados en cada uno de los predios, utilizando el método de la regla coloreada (UFFIP, 2015). Las mediciones comenzaron en julio de 2020 y se extendieron hasta marzo de 2022. Los gráficos y cuadros siguientes muestran la evolución de la altura del pasto en cada una de las regiones (Basalto Norte y Sierras del Este), y para el conjunto de los 51 predios ganaderos.

Evolución del promedio de la altura del pasto (cm) en los predios de la región de Basalto



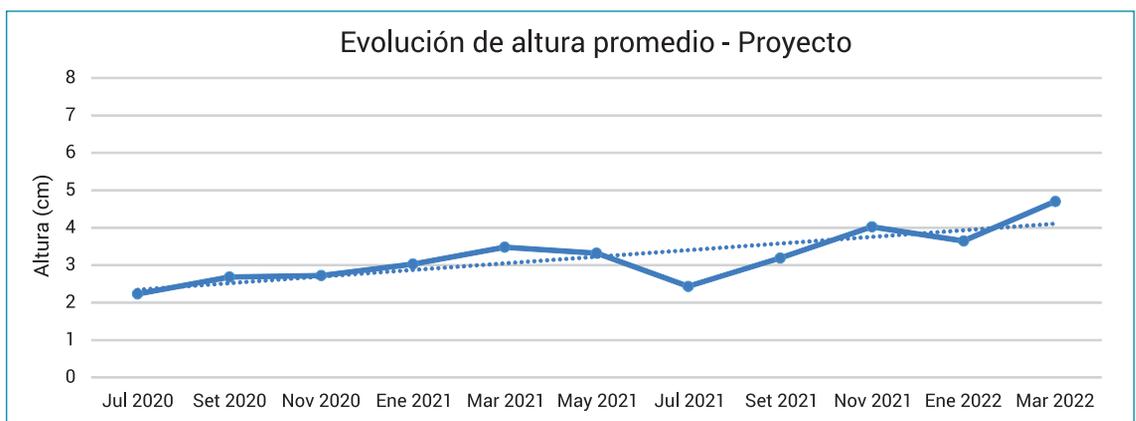
En la región del Basalto Norte, la altura promedio del pasto (cm) presentó una leve tendencia al aumento. Al tratarse de sistemas con una mayor importancia de la producción ovina en relación a los de Sierras del Este, el manejo tradicional supone una alta intensidad de pastoreo con bajos remanentes de altura, ya que los ovinos son capaces de cosechar el pasto hasta alturas más bajas que los vacunos. La ocurrencia de un período prolongado de déficit hídrico (sequía) en la región durante la primavera-verano 2021/2022 habría afectado sensiblemente la producción de pasto. De todos modos, la tendencia al aumento es suficiente para demostrar que es posible la mejora en la disponibilidad de forraje a través de la implementación de las buenas prácticas de gestión del pastoreo en los predios.

Evolución del promedio de la altura del pasto (cm) en los predios de la región Sierras del Este



En la región de Sierras del Este se observó un aumento significativo de la altura promedio del pasto (cm) en los potreros testigo. Si se toma el mes de marzo como momento determinante de la disponibilidad de forraje para el siguiente invierno (forraje acumulado durante el período de mayor producción del campo natural), se observa un aumento del 78% entre la altura de marzo 2021 y marzo 2022 (3,6 cm vs 6,5 cm respectivamente). Los sistemas ganaderos de esta región, a diferencia de los de Basalto Norte, se orientan principalmente a la cría de vacunos, lo cual determina un manejo diferente del pastoreo ya que de trabajarse continuamente con alturas de pasto muy bajas, se resiente el consumo y la condición corporal de los animales, afectando finalmente la producción de carne.

Evolución del promedio de la altura del pasto (cm) en los 51 predios del proyecto



Al integrarse los resultados de los 51 predios, también se observa un incremento y una tendencia al aumento de la altura del pasto. Para estimar el porcentaje de incremento, se toman como referencia los valores de altura obtenidos para las estaciones de primavera y verano de 2020/21 (línea de base) y 2021/22, al ser la época en la cual mejor se manifiestan los impactos de los cambios de manejo del pastoreo sobre el campo natural.

En síntesis, el incremento logrado en la altura media del pasto en la primavera-verano 2021/2022 (3,85 cm) con respecto a la primavera-verano 2020/2021 (2,95 cm) es de 0,90 cm, lo cual corresponde a un incremento del 30%.

Porcentaje de preñez en vacunos

El indicador de **Porcentaje de preñez en vacunos** se obtuvo dividiendo la cantidad de terneros y terneras nacidos en el ejercicio, entre la cantidad de vacas en edad reproductiva presentes en el sistema (independientemente si fueron entoradas o no), y se aplicó un factor de corrección de +10% para incluir la pérdida de terneros ocurrida durante el período perinatal causadas por abortos, enfermedades, accidentes y otros factores.

Para llegar al valor del indicador en el ejercicio 2019/2020 (línea de base), se tomaron en cuenta los registros disponibles al momento de la elaboración de los diagnósticos de los 51 predios. Para el ejercicio 2020/2021, los técnicos de campo junto con las familias, trabajaron en la mejora de los sistemas de registros, aumentando así la confiabilidad de la información relevada que se utilizó para calcular el indicador. En el caso del ejercicio 2021/2022 (que cierra el 30 de junio de 2022 al finalizar el ejercicio ganadero), el cálculo se realizó en base al número de terneros/as nacidos desde julio de 2021 hasta febrero de 2022, por lo cual no se incluyen los nacimientos ocurridos luego de esta fecha.

La evolución del porcentaje de preñez medido desde la línea de base (ejercicio 2019/2020) hasta la finalización del proyecto (ejercicio 2021/22 hasta febrero), arrojó los resultados que se observan en el siguiente cuadro:

Región	% Destete en vacunos			% Preñez en vacunos ⁴		
	Ejercicio 2019/2020	Ejercicio 2020/2021	Ejercicio 2021/2022 (proyección)	Ejercicio 2019/2020	Ejercicio 2020/2021	Ejercicio 2021/2022 (proyección)
Norte	65,8	69,1	72,0	73,1	76,8	80,0
Este	65,9	69,7	71,4	73,3	77,5	79,3
GENERAL	65,9	69,4	71,7	73,2	77,1	79,7

Parte de los resultados obtenidos se explican por los episodios de sequía ocurridos en las estaciones de primavera-verano 2020/21 (más severa en el este) y 2021/22 (más severa en el norte), que afectaron significativamente el crecimiento y la disponibilidad de forraje en el campo, la disponibilidad de agua para una gestión óptima del pastoreo, además de generar estrés calórico en los animales en un período crítico como lo es el entore estacional de primavera-verano. La asistencia del equipo técnico de campo durante la crisis climática fue valorada positivamente por las familias, ya que les permitió tomar medidas de manejo (diagnósticos de actividad ovárica, control de amamantamiento, suplementación estratégica) que ayudaron a amortiguar lo que podría haber sido un peor resultado.

En síntesis, el incremento logrado en la tasa de preñez vacuna entre el ejercicio 2019/2020 (73,2%) y el ejercicio 2021/2022 (79,7%) en el promedio de los 51 predios fue de 6,5 puntos porcentuales, lo cual corresponde a un incremento del 8% respecto al valor de la línea de base. No se observaron diferencias importantes entre las dos regiones.

4 Aplicado el factor de corrección de +10% sobre el % de Destete del mismo ejercicio.

Resultados de la estimación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

En clave de aporte del proyecto a la implementación de las CDN de Uruguay al Acuerdo de París, se estimaron las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en 4 predios, dos de la región de Basalto Norte y dos de la región Sierras del Este. Estas estimaciones se realizaron al inicio (ejercicio 2019/20, como línea de base) y durante el transcurso del proyecto (ejercicio 2020/21).

Para la estimación de las emisiones de GEI se contó con la cooperación del equipo técnico del proyecto *Ganadería y Clima* (MGAP-FAO-GEF), en el marco del diseño e implementación de la Estrategia nacional de ganadería resiliente y baja en carbono. El indicador escogido para el reporte es el de **Emisiones de GEI por unidad de producto** (expresado como *Kg CO2 equivalente / Kg de carne equivalente producida*), ya que expresa las emisiones en relación con la producción obtenida en cada sistema durante el período de un año. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente:

Región	Ejercicio	Emisiones por producto (Kg CO2 eq. / Kg carne eq. producida)
Predio 1 - Basalto Norte	2019-2020	12
	2020-2021	14
Predio 2 - Sierras del Este	2019-2020	13
	2020-2021	15
Predio 3 - Sierras del Este	2019-2020	19
	2020-2021	17
Predio 4 - Basalto Norte	2019-2020	13
	2020-2021	15
TODOS -Promedio	2019-2020	14
	2020-2021	15

El promedio de las emisiones totales de GEI por unidad de producto en los 4 predios para el ejercicio 2020/2021 fue de **15 kg CO2eq / kg carne eq producida**. Para contextualizar este dato, en los 60 predios ganaderos que participan del proyecto *Ganadería y Clima*⁵, el promedio de emisiones para la línea de base fue de **20 Kg CO2eq/kg carne producida**. Esto indica que los niveles de emisiones de GEI en los 4 predios considerados son muy bajos en comparación con sistemas similares, aún sin considerar el potencial de captura de carbono en pasturas y suelos.

Si bien en promedio los predios aumentaron sus emisiones en 1 kgCO2 eq / kg carne eq, las situaciones fueron diversas, tanto en las emisiones absolutas como en la producción (entre 64 y 86 kg de carne eq/ha), los cuales son claramente mejorables. Esto indica que el camino a seguir es la implementación de las buenas prácticas ganaderas para "diluir" las emisiones de GEI por unidad de producto, sin necesidad de incrementar los stocks, ni el uso de fertilizantes y suplementos a discreción. La alta variabilidad interanual de las emisiones, afectadas tanto por la variabilidad climática como por la incorporación de prácticas cuyos resultados son de mediano y largo plazo, evidencian la necesidad de más tiempo para observar la tendencia de las emisiones.

5 Proyecto Ganadería y Clima. 2022. Informe de evaluación anual 2020-2021 (entregable 29). https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/publicaciones/29_220310_Aprobado%20con_emisiones_redise%C3%B1o_Entregable%2029__Informe%20de%20evaluaci%C3%B3n%20anual%202021.pdf

5.2 Cumplimiento de los Objetivos y Metas del proyecto

El proyecto cuenta con un conjunto de indicadores que permiten medir el cumplimiento de los objetivos (IO) y las metas (IM) definidas al inicio, así como los indicadores estándar (IE) que son comunes a todos los proyectos financiados por el sector PRA de EUROCLIMA+. El siguiente cuadro muestra los valores esperados antes de comenzar, y los valores obtenidos al finalizar el proyecto.

Indicador	Descripción	Valor esperado	Valor obtenido
Indicador Estándar 1 (IE.1)	Número de personas (mujeres) directamente apoyadas para enfrentar los efectos del cambio climático.	156	344
Indicador Estándar 1 (IE.1)	Número de personas (hombres) directamente apoyadas para enfrentar los efectos del cambio climático.	234	502
Indicador Estándar 2 (IE.2)	Número de actores clave (organizaciones públicas, privados, sociedad civil) que usan métodos o procesos mejorados para enfrentar los efectos del cambio climático	16	25
Indicador Estándar 3 (IE.3)	Número y tipo de contribuciones a la implementación de las CDN u otras estrategias nacionales de la adaptación al cambio climático con co-beneficios	3	3
Indicador de Objetivo 1 (IO.1)	Número de familias implementando Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) asociadas a la Producción Resiliente de Alimentos.	50	51
Indicador de Objetivo 2 (IO.2)	Número de organizaciones locales que generan propuestas de Producción Resiliente de Alimentos, mejoradas a partir de la información y aprendizajes del proyecto. ⁶	10	11
Indicador de Objetivo 3 (IO.3)	Número de organizaciones de COPROFAM que generan propuestas de Producción Resiliente de Alimentos, mejoradas a partir de la información y aprendizajes del proyecto.	3	3
Indicador de Meta 1.1 (IM.1.1)	Número de organizaciones locales de base asumiendo la selección de familias beneficiarias con enfoque en co-innovación y BPG.	6	6
Indicador de Meta 1.2 (IM.1.2)	Número de técnicos de campo capacitados para asistencia técnica con enfoque de co-innovación en predios beneficiarios.	6	10
Indicador de Meta 2.1 (IM.2.1)	Porcentaje de incremento de la MS de forraje de campo natural por hectárea en los predios beneficiarios	10	30
Indicador de Meta 2.2 (IM.2.1)	Porcentaje de incremento de la tasa de preñez vacuna (promedio) en los 51 predios beneficiarios de la acción	15	8
Indicador de Meta 3.1 (IM.3.1)	Número de productores (hombres) participantes en actividades de difusión e intercambio de conocimientos de la acción.	162	425
Indicador de Meta 3.1 (IM.3.1)	Número de productores (mujeres) participantes en actividades de difusión e intercambio de conocimientos de la acción.	108	283
Indicador de Meta 3.2 (IM.3.2)	Número de representantes (hombres) de por lo menos 3 actores clave de la institucionalidad agropecuaria nacional y países miembros de COPROFAM y otros actores regionales participantes en actividades de difusión e intercambio de conocimientos de la acción.	32	75
Indicador de Meta 3.2 (IM.3.2)	Número de representantes (mujeres) de por lo menos 3 actores clave de la institucionalidad agropecuaria nacional y países miembros de COPROFAM y otros actores regionales participantes en actividades de difusión e intercambio de conocimientos de la acción.	20	47
Indicador de Meta 3.3 (IM.3.3)	Tiraje de Publicación de difusión	500	500
Indicador de Meta 3.4 (IM.3.4)	Número de materiales audiovisuales de difusión a gran escala.	1	1

⁶ Se incluyen 5 organizaciones de base de CNFR que participan en el proyecto "Ganadería y Clima".

6. Lecciones aprendidas y comentarios finales

El proceso de trabajo desarrollado durante 2 años ha permitido identificar múltiples aprendizajes, algunos de ellos novedosos, y otros que reafirman hipótesis ya planteadas anteriormente. Se agrupan según las áreas de interés: adaptación al contexto sanitario, enfoque de género (transversales); trabajo con las familias; formación de cuadros técnicos; aprendizajes institucionales y a nivel de gobernanza; y articulación interinstitucional en clave de política pública.

La adaptación al contexto sanitario

La pandemia por COVID-19 generó restricciones a superarse mediante la sustitución de diversas actividades presenciales por virtuales, como las reuniones con los dirigentes de organizaciones locales, reuniones de trabajo internas y con otros actores, seminarios y acciones de difusión a nivel local, nacional y regional. Para ello se recurrió al uso de medios digitales como la plataforma Zoom, elaboración de audiovisuales y su difusión en el canal en YouTube y redes sociales del proyecto. Únicamente se realizaron en forma presencial las visitas del equipo técnico a los predios ganaderos y las actividades de capacitación, cumpliéndose estrictamente con los protocolos sanitarios.

Las principales lecciones son la importancia del cumplimiento de protocolos sanitarios establecidos, contar con una buena cobertura de internet en el territorio rural, y las modalidades virtuales como herramienta válida y efectiva de comunicación. En cuanto a las recomendaciones, las organizaciones pueden facilitar procesos de comunicación efectivos con las familias rurales, utilizando las capacidades y herramientas disponibles localmente. Aunque las actividades presenciales generan procesos vivenciales únicos e intransferibles, las estrategias implementadas en el proyecto han sido efectivas en un contexto adverso como una pandemia COVID-19.

La implementación del Enfoque de género

Desde el inicio, el enfoque de género se planteó como un eje transversal de la ejecución del proyecto. Esto tiene su raíz, entre otros factores, en el trabajo acumulado en la temática de género con énfasis en las mujeres rurales que CNFR viene desarrollando desde hace varios años.



Se contó con el apoyo de la referente técnica de las temáticas de Género y Juventud de CNFR para las instancias de capacitación del equipo técnico de campo. Su participación tuvo momentos en los que planteó reflexiones explícitas con relación al tema, y otros momentos en los que devolvía una mirada de género sobre las discusiones del equipo técnico en relación al abordaje del trabajo con las familias, los avances y las dificultades, focalizando en el rol de mujeres y jóvenes de las familias beneficiarias. También brindó apoyo en la etapa final de sistematización y análisis de resultados, focalizando la mirada de género en los aprendizajes y conclusiones.

Cabe destacar que la meta de género en la selección de las familias ganaderas fue cumplida con creces, ya que 72 de las 161 personas que integran los núcleos familiares son mujeres (45%). En tanto, en el 33% de los predios se identifica que las mujeres tienen un rol protagónico en la empresa familiar, ya sea con respecto a la propiedad de los animales y/o de la tenencia de la tierra, la gestión del emprendimiento y la toma de decisiones, entre otros factores.

También se consideró el abordaje de género desde la propia conformación del equipo técnico vinculado al proyecto. Tanto el equipo de campo y el equipo de coordinación central como el equipo de investigación y apoyo de INIA, tuvieron una participación relevante de mujeres entre sus integrantes. En concreto, la integración del equipo técnico en su conjunto fue de 50% de mujeres y 50% de hombres.

El trabajo con las familias ganaderas

Se reafirma la importancia de que transcurran los tiempos necesarios para los procesos de construcción y consolidación de confianzas entre la familia y el equipo técnico de campo. Es clave sostener una frecuencia de visitas que vaya paulatinamente generando un conocimiento mutuo, base sobre la cual se podrá consolidar la confianza, conocer y acordar los códigos de comunicación, y construir alianzas y acuerdos para el diagnóstico y el re-diseño de los sistemas productivos, así como monitorear y evaluar los resultados para empezar un nuevo ciclo de co-innovación.



Es clave para el equipo técnico conocer y entender los procesos que operan en la toma de decisiones a la interna de los núcleos familiares. Eso lleva tiempo de escucha y observación, y mucho diálogo. En los casos que ya existía un vínculo previo con la familia por su trayectoria de trabajo en las organizaciones locales, este proceso se dio con mayor fluidez y con menos tensiones, pero no necesariamente más rápido. Tanto las familias productoras como el equipo de agrónomos y veterinarios, valoraron muy positivamente el aporte que la psicología desde su especialidad realizó en este terreno.

Aquellas innovaciones tecnológicas que implican cambiar la forma de hacer las cosas requieren romper estructuras cognitivas previas de las personas, para generar aprendizajes nuevos. Esto implica tensiones que hay que saberlas manejar, trabajarlas en el equipo y con las familias. El apoyo brindado desde las disciplinas sociales ha favorecido el análisis y el abordaje de estas situaciones por parte del equipo de campo. Cuando se logra una comprensión mutua del problema y se acuerda implementar las posibles soluciones, los cambios tecnológicos empiezan a ocurrir.

La integración de la disciplina veterinaria ha sido un elemento positivo. La elaboración de los diagnósticos sanitarios y el acompañamiento en la ejecución de los planes sanitarios prediales ha sido una experiencia novedosa en la implementación del enfoque de co-innovación en ganadería familiar. Trabajaron de forma complementaria con el equipo agronómico, aportando mutuamente al esfuerzo de visualizar el sistema como un todo. Para ello, debe darse una coordinación fluida entre ambos profesionales, y que el trabajo con las familias se planifique en conjunto, alineando objetivos, metas y prioridades a plantear en el campo. Es importante que estos tiempos de integración de personas y perspectivas también sean previstos en las presupuestaciones y las planificaciones de las distintas etapas del proceso, y que también se prevea un rol de apoyo y coordinación que facilite la interdisciplina para la construcción de los acuerdos necesarios.

Aprendizajes a nivel del equipo técnico

El proyecto ha trabajado con familias, y en el planteo transversal de género, esto se destacó siempre como un elemento central, buscando dar espacio a todos los integrantes de las familias en las visitas técnicas, especialmente a las mujeres. Esto reviste algunas complejidades, ya que el trabajo con la unidad productiva y la unidad doméstica supone el trabajo complementario con otras disciplinas para lograr una buena comprensión en el diagnóstico e identificar buenas herramientas para acompañar el proceso. Dicha complementariedad puede tomar múltiples formas de organizar el equipo técnico en cuanto a roles, dedicación y espacios de trabajo. Las unidades domésticas y productivas se complementan y compiten a la vez por los recursos del sistema. Cabe destacar que en este tipo de proyectos, agrónomos y veterinarios tienen un rol educativo, ellos enseñan y también aprenden de las familias. En cada encuentro se construyen nuevos conocimientos a partir de los saberes que cada uno trae. Y al mismo tiempo, el trabajo con el núcleo familiar y la perspectiva de género cuestiona a todas las personas involucradas, no sólo en el área técnico-productiva sino también en el terreno de lo personal y de lo familiar. En este contexto, los espacios de apoyo al equipo, moderados por la psicóloga que trabajó en la sistematización de la experiencia fueron muy valorados por todas las partes, ya que brindaron herramientas de análisis e intervención para mejorar el trabajo y sus resultados.

Son fundamentales los espacios de formación y reflexión permanente de los cuadros técnicos para aplicar el enfoque de co-innovación desde las diferentes visiones y disciplinas integradas. La asistencia técnica que busca abordar el predio como un sistema abarca muchas áreas de conocimiento, y los sistemas son todos distintos, pero con puntos comunes. El trabajo interdisciplinario, donde los técnicos/as de campo puedan tener apoyo de otras disciplinas y generar un entendimiento común sobre los problemas y sus soluciones con una visión más amplia, son muy importantes en este tipo de abordajes. Para ello se necesita diseñar espacios específicos de interacción que deben ser contemplados y presupuestados. Las instancias de intercambio del equipo técnico, con participación de referentes de las disciplinas sociales e investigadoras de INIA, han sido muy importantes para fortalecer las capacidades de trabajo con las familias ganaderas.

Aprendizajes a nivel institucional

La CNFR generó una nueva asociación con el INIA para implementar el proyecto en forma conjunta, y con un importante rol a jugar por parte de las organizaciones locales de productores que postularon tanto a las familias ganaderas beneficiarias como a los técnicos de campo. Cada Sociedad de Fomento Rural (SFR), con el equipo técnico local y la familia productora, conformaron el denominado “triángulo de confianza local”. Cuando estos actores forman vínculos de confianza sólidos, aportan complementariamente importantes herramientas para llevar adelante un proceso de desarrollo local sustentable, pudiendo enfrentar su adaptación al cambio climático con mayores probabilidades de éxito. Un ejemplo de eso fue que el proyecto inició sus acciones con 52 familias, en un proceso de trabajo exigente para todas las partes, y solamente una familia se retiró después de 8 meses de trabajo. El equipo técnico de campo mantuvo su integración en todo este tiempo, lo que habla claramente de un proceso de selección cuidado y atinado por parte de las SFR, y de un fuerte compromiso del equipo y de las familias con su organización local.



Otro aprendizaje reafirmado es la importancia de las organizaciones locales como cajas de resonancia de la experiencia y como continuadoras de las líneas de acción de interés de sus asociados en los territorios. Las SFR apoyaron todas las actividades de difusión a las que fueron convocados, y en las actividades del Grupo Motor se manifestó la preocupación de sus Comisiones Directivas por la búsqueda de estrategias de continuidad y de escalamiento de un proyecto al cual evaluaron positivamente.

También surgen aprendizajes importantes y confirmaciones de algunas hipótesis acerca de la importancia del rol de la organización nacional como concedora de las organizaciones locales, dado que no cualquier organización local está en condiciones de asociarse a una propuesta de estas características, debiéndose considerar aspectos de estructura, funcionamiento y vínculo con sus socios, gobernanza, capacidad de gestión y madurez dirigenal, entre otros aspectos. También es importante el rol de la organización nacional o de segundo grado (en este caso CNFR) a la hora de presentarse conflictos locales que puedan hacer peligrar el cumplimiento de compromisos asumidos. Esta sinergia se vio potenciada por el espacio de trabajo del Grupo Motor. También fue importante el rol de la organización nacional por su capacidad de gestión de proyectos de escala, y en la articulación interinstitucional a nivel nacional y regional que se refleja en el terreno como mejores condiciones de trabajo y en la propia continuidad del proceso.

Gobernanza del proyecto

La co-innovación requiere de una multiplicidad de actores, siendo fundamental que aquellas acciones que pretendan impulsar cambios a nivel de campo funcionen en el marco de una articulación institucional afinada y con roles claros. Dicha articulación no ocurre espontáneamente sino que se basa en antecedentes sólidos, requiere de planificación y dedicación, y debe ajustarse periódicamente en función de un contexto cambiante. Es importante dimensionar esta articulación como una tarea clave y que requiere de habilidades técnicas y políticas.



La integración de las miradas de los diferentes actores (organizaciones locales, organización nacional, investigadores, agencia implementadora GIZ) en la gobernanza del proyecto enriqueció el trabajo, permitiendo monitorear el proceso durante la ejecución del proyecto, y convirtiendo las acciones de monitoreo dinámico también en un espacio de capacitación y formación de actores.

Las acciones de sistematización de la experiencia en clave de retroalimentación del proceso posibilitaron espacios de reflexión sobre lo realizado, facilitaron la participación de los actores haciendo foco en la mirada sobre el campo y las familias, y también en el equipo que interviene sobre el terreno. Para ello, es importante la buena comunicación entre todas las partes.

Articulación interinstitucional en clave de política pública

El proyecto promovió la implementación de tecnologías validadas a nivel nacional, que contribuyen a la adaptación y a la resiliencia climática de la ganadería familiar, con resultados comprobados, y aportando simultáneamente al cumplimiento de las CDN y los compromisos asumidos por el país para enfrentar al cambio climático y sus consecuencias.

Estas buenas prácticas ganaderas, implementadas como caja de herramientas y no como una receta, constituyen tecnologías de procesos que no implicaron grandes inversiones financieras, sino que requirieron inversiones en aprendizajes que quedan incorporados en las familias y en sus organizaciones. Se considera que la asistencia técnica con enfoque de co-innovación es una metodología apropiada para su implementación en los sistemas ganaderos familiares sobre campo natural, requiriendo un horizonte temporal de al menos 4 años para comenzar a observar sus resultados. Este enfoque con sus diferentes fases puede ser adaptado a otros sistemas de producción, incluso para ser implementado en otros países y sistemas productivos, aunque lógicamente las buenas prácticas promovidas serán diferentes.

La asociación entre una organización de la producción familiar (CNFR) con un instituto de investigación nacional (INIA), que ya cuenta con antecedentes de trabajo en proyectos de co-innovación, investigación participativa y desarrollo de tecnologías apropiadas, es un arreglo posible de repicar en países con circunstancias institucionales similares a las de Uruguay. Si se suma el respaldo político de la institucionalidad pública para el desarrollo de proyectos en esta línea, se van asentando las bases para la construcción de una política pública de mayor alcance. La COPROFAM y las organizaciones nacionales de la agricultura familiar que la integran han sido parte activa del proyecto desde sus inicios, considerándolo como referencia para la proyección y escalamiento de experiencias similares en los países de América del Sur.

Bibliografía

- Becoña, G., Ciganda, V., Picasso, V. 2015. Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Sistemas Ganaderos: intensificación y amenazas. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/5246/1/Proyecto-ganaderia-familiar-oct.2015.pdf>
- Comisión Europea. Dirección General de Asociaciones Internacionales. Contreras del Valle M., Pérez Vértiz G. Modelos de negocios verdes en cadenas de valor en la producción resiliente de alimentos. Serie de Estudios Temáticos EUROCLIMA+ N° 26). Programa EUROCLIMA+. Bruselas. 2022. <https://www.euroclima.org/seccion-publicaciones/tipo-de-documentos/estudios-tematicos-publicaciones/seccion-publicaciones/sectores/alimentos/modelos-de-negocios-verdes-en-cadenas-de-valor-en-la-produccion-resiliente-de-alimentos>
- Proyecto Ganadería y Clima. 2022. Informe de evaluación anual 2020-2021 (entregable 29). https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/publicaciones/29_220310_Aprobado%20con_emisiones_redise%C3%B1o_Entregable%2029__Informe%20de%20evaluaci%C3%B3n%20anual%202021.pdf
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. 2018. Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas ganaderos familiares de Rocha-Uruguay. Serie técnica No 243. Montevideo, Uruguay. <http://www.inia.uy/publicaciones/documentos%20compartidos/st-243-2018.pdf>
- Instituto Plan Agropecuario. 2020. Programa de Monitoreo de Empresas Ganaderas - Carpetas Verdes. Montevideo, Uruguay. [Base de datos]. https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/monitoreos/35_Resumen%20Carpetas%20Verdes%202020.pdf
- UFFIP, AGRESEARCH, IPA, INIA, MGAP. 2015. La altura del forraje como herramienta para el manejo de sistemas pastoriles sobre campo natural. Montevideo (Uruguay): INIA, 2015. 2 p. (Cartilla; 65). <http://uffip.inia.uy/wp-content/uploads/2016/06/cartilla-uso-de-regla.pdf>
- Soca, P., Orcasberro, R. 1992. Propuesta de Manejo del Rodeo de Cría en base a estado corporal, altura del pasto y aplicación del destete temporario., In: Evaluación Física y Económica de Alternativas Tecnológicas En Predios Ganaderos. Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Paysandú.



Ganadería Familiar Resiliente



COMISIÓN NACIONAL DE FOMENTO RURAL

Dr. Salvador García Pintos 1138
Tels. (+598) 2200 3519 – 2204 0133
Cel.: (+598) 098 329 099
cnfr@cnfr.org.uy
www.cnfr.org.uy



ganaderiaresilientecnfr@gmail.com



Comisión Nacional de Fomento Rural



@GFRésiliente



Ganadería Familiar Resiliente

Este proyecto forma parte de EUROCLIMA+
euroclimaplus.org



EUROCLIMAplus



@EUROCLIMA_UE_AL
#EUROCLIMAplusAlimentos

Agencias implementadoras del sector Producción Resiliente de Alimentos:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**EXPERTISE
FRANCE**

