



ATN/RF-16680-RG “INNOVACIÓN E INTENSIFICACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA GANADERÍA EXTENSIVA FAMILIAR”

Producto 2. Parcelas identificadas como campos demostradores y campos control para la ejecución del proyecto

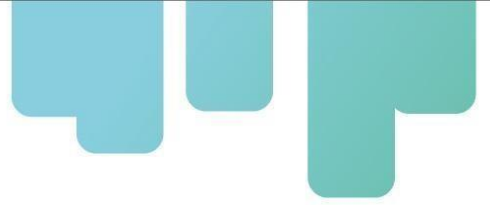
Dra. Macarena Bruno Galarraga

Dr. Edgar Sebastián Villagra

Ph.D. Enrique Flores Mariazza

Ing. Agr. José Ruiz Chamorro

2021



Códigos JEL: Q16

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

El presente documento ha sido preparado por Macarena Bruno Galarraga, Sebastián Villagra, investigadores de la Estación Experimental Agropecuaria Bariloche del INTA, Argentina, Enrique Flores Mariazza, Jose Ruiz Chamorro, Remzi Zárate Díaz, investigadores Universidad Nacional de La Molina, Perú.

Copyright © 2021 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org






Resumen

El proyecto se abordó con el objetivo general de *Incrementar la capacidad adaptativa y resiliencia de los sistemas familiares de producción ganadera extensiva de Argentina y Perú, frente al cambio climático, innovando en el mejoramiento integral de los sistemas*, mediante la introducción de mejoras e innovaciones tendientes a intensificar la producción e incrementar la adaptabilidad de los sistemas pastoriles a los cambios ambientales.

La presente nota técnica tiene como objetivo informar sobre la gestión del COMPONENTE 1. “Socialización del proyecto entre los productores demostradores seleccionados en Argentina y Perú” y dentro de este componente el Producto 2: “Parcelas identificadas como campos demostradores y campos control para la ejecución del proyecto”.

De acuerdo a lo planificado, durante el primer año de proyecto se realizaron las actividades referenciadas a la socialización del proyecto entre los productores demostradores seleccionados en Argentina y Perú (Componente 1). En primer lugar, durante el desarrollo de las actividades de este componente, se conformaron comunidades de práctica (CoP) con conocimiento de los principales problemas asociados a la sustentabilidad y resiliencia de los sistemas de la agricultura familiar (Producto 1.1). Mediante las CoP, con un abordaje de investigación-acción participativa se seleccionaron 120 productores ganaderos familiares (campos demostradores y controles) distribuidos en distintos territorios representativos de la Patagonia en Argentina y de la Sierra y Selva de Perú (Producto 1.2). Se consideraron 73 campos demostradores en Argentina (35 productores de Río Negro y 38 de Neuquén) y 28 en Perú, 19 de la región Junín (Sierra) y 9 de la región San Martín (Selva). Mientras que otros 34 productores son relevados como grupo control. En cada campo demostrador se llevó a cabo un diagnóstico inicial integral basado en el análisis estructural y funcional de los principales medios de vida de la familia, tomando como base de análisis a la unidad doméstica. Esto permitió identificar la principal limitante en términos estructurales y/o de funcionamiento, con la intención de orientar la selección de propuestas de intervención que impacten en aquellos elementos más sensibles del sistema, o sea donde se pueda obtener una mayor respuesta tanto en lo socio-productivo como en lo ambiental.

La priorización de propuestas de mejora se realizó a través de talleres participativos y de capacitación que permitieron socializar las decisiones, el seguimiento de acciones y la evaluación colectiva de los impactos a fin de fomentar la conformación de una comunidad de práctica (CoP) para la valoración por el saber-hacer local de las tecnologías e innovaciones. Los resultados de los talleres de socialización para conformar las CoP fueron informados como Producto 1 del Componente 1. Las principales propuestas de mejoras seleccionadas se centraron en la implementación de innovaciones/prácticas tecnológicas como:

- 
1. Manejo ganadero (Evaluación forrajera, ajuste de carga, mejora genética, suplementación estratégica, implementación del plan sanitario, control de la depredación, eficiencia productiva)
 2. Infraestructura para el manejo ganadero (apotrerramiento, corrales, cobertizos)
 3. Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero
 4. Riego e infraestructura para la producción de forrajes, hortalizas, frutales y forestación
 5. Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas y calidad de productos
 6. Manejo y Diseño de paquetes tecnológicos de pastos, a través de identificar especies forrajeras potenciales en sierra y selva, en jardines agrostológicos (Implementación de paquetes forrajeros, prueba de consumo con animales, ajuste de carga, implementación de registros productivos)
 7. Manejo Ganadero (Implementación de controles y registros de manejo, producción, sanidad y reproducción ganadera) en sistemas de producción lecheraextensiva.

Palabras Clave: Campos demostradores, Innovación tecnológica, Agricultura familiar, Latinoamérica



Descripción de las innovaciones tecnológicas a aplicar en los campos demostradores seleccionados

Se detallan las principales limitantes/problemas asociados a la sustentabilidad y resiliencia de los sistemas de agricultura familiar y las innovaciones tecnológicas propuestas para la mejora de estos sistemas para cada caso. Se listan los productores participantes y sus campos demostradores y controles seleccionados mediante la acción participativa las CoP, en cada región y país, (Argentina Tabla 1); (Perú Tabla 2).

A continuación, se describen las innovaciones tecnológicas elegidas de manera participativa con las comunidades de prácticas (organizaciones de productores) en función de las problemáticas detectadas y que serán evaluadas en los campos demostradores:

1. Manejo ganadero (Evaluación forrajera, ajuste de carga, mejora genética, suplementación estratégica, implementación del plan sanitario, control de la depredación, eficiencia productiva)

Entre las principales problemáticas que se presentan en el manejo del ganado (ovino, caprino y bovino) y obstaculizan la obtención del máximo beneficio para contribuir al bienestar general de las familias de los productores de la agricultura familiar en la región norte de la Patagonia Argentina se destacan:

a) Carga animal superior al predio explotado y ausencia de planificación para el uso del pastizal

Los pastizales naturales son la base forrajera de la producción ganadera en las regiones de donde se localiza el proyecto, por lo que su estado influye directamente en los índices productivos. Saber cuánto forraje va a ofrecer el pastizal es vital para una correcta planificación del pastoreo y así obtener buenos índices productivos, sin deteriorar el ambiente. La estabilidad ecológica y productiva de los pastizales naturales junto a la productividad anual obtenida en las majadas, hatos y rodeos, está condicionada considerablemente por el número de animales por unidad de superficie que operemos.

Es por eso que es importante redefinir periódicamente el número de animales que permite el campo, según su capacidad de carga en función del cambio en las condiciones ambientales o del pastizal.

Debido a diversos factores (eventos de sequía, la escasez de agua para los animales en algunos cuadros, la ausencia de potreros, los inconstantes eventos de comercialización que no permiten una planificada descarga del excedente anual), se han observado potreros o campos chicos sobrepastoreados, con degradación del suelo y poca cobertura vegetal.

Para asegurar un correcto ajuste de carga y evitar así el sobre uso de los potreros, se propone utilizar la combinación de diferentes herramientas tecnológicas:

- **Evaluación forrajera de pastizales naturales** (permite estimar la receptividad actual y el potencial de los establecimientos ganaderos y así planificar el uso del forraje disponible al corto y mediano plazo)
- **Pastoreo rotativo y descanso de cuadros en primavera** (permite la recuperación del pastizal en un cuadro determinado)
- **Descarte de animales improductivos** (ovejas viejas, animales enfermos, animales que nunca se preñan, machos innecesarios, etc.) **y planificación de las ventas y/o consumo del excedente anual.**

b) Insuficiencia de forraje en momentos críticos por periodos de sequía prolongados

La cantidad y calidad de forraje disponible para consumo presenta una alta variabilidad entre años y durante las distintas épocas del año, siendo las condiciones climáticas (temperatura, precipitaciones, heladas, nieve) determinantes de la producción y calidad de los pastizales. Los momentos más críticos donde se presenta una faltante de forraje que perjudica la eficiencia productiva y reproductiva de los animales se detectan en otoño, principalmente al inicio del servicio, en invierno al parto, al destete de los corderos y durante el primer invierno de vida de las categorías jóvenes.

Para estos momentos se proponen diversas tecnologías de alimentación o suplementación estratégica según el momento del año, el requerimiento de los animales y el objetivo deseado.

- Suplementación preservicio
- Suplementación parto de madres
- Suplementación invernal en categorías de reposición
- Destete precoz
- Engordes de categorías jóvenes





Foto 1. Suplementación invernal de corderos con alimento balanceado con sal

c) Falta de aplicación de plan sanitario acordes a la región

Para aplicar planes sanitarios acordes a la región se propone realizar un diagnóstico sanitario integral, con el objetivo de conocer las enfermedades presentes, la dinámica de presentación de las mismas y los tratamientos preventivos correctos y posibles de poder aplicarse. Con este diagnóstico se podrá ajustar cada plan sanitario de los animales de la comunidad a la que pertenecen los productores. Asimismo, se evita el uso innecesario de productos terapéuticos que provocan resistencia por parte de los patógenos y residuos en carne y leche, afectando los productos de comercialización.

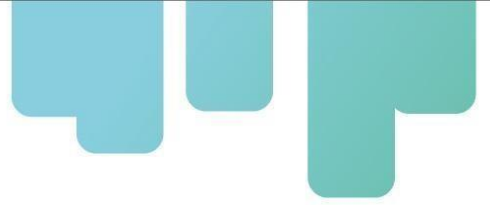
d) Pérdidas de animales por eventos de depredación

e) Adecuación local de los planes de mejora genética

En los pequeños ganaderos muchas veces la baja precisión de selección implica bajo progreso genético, creyendo en muchas ocasiones que para lograr el mejoramiento genético es necesario la importación de reproductores. Sin embargo, hoy se conoce gracias al trabajo de muchos técnicos se puede lograr un progreso genético aplicando prácticas sencillas en el manejo, adaptadas a los objetivos de cada productor. Los planes de mejora genética tienen la finalidad de mejorar, de manera sustentable con el uso de los recursos naturales y los productos obtenidos en cuanto a calidad y cantidad. Es necesario valorar la utilidad de los registros de producción y de los análisis de la fibra, carne o leche para lograr progreso genético en las características de interés económico. Como consecuencia de ello se espera un impacto positivo en los ingresos del productor, en su satisfacción personal al gustarle sus animales, en un mayor involucramiento de los jóvenes y en la economía regional. A su vez es necesario, lograr el vínculo entre los productores que seleccionen y clasifiquen sus animales, intercambiando reproductores mejoradores utilizando datos objetivos que los respalden.

f) Baja eficiencia productiva

Las mayores pérdidas económicas se presentan debido a la alta mortandad post parto de los corderos, con cifras que rondan entre el 10 al 30% del total de las crías recién nacidas; sin embargo, porcentajes de señalada del 60% o inferiores -según establecimientos- son habituales en gran parte de la Patagonia. Las pérdidas cuantitativamente más importantes se ubican en dos momentos del ciclo productivo: durante el período de parición, debido a la mortalidad de corderos por hipotermia o inanición en los primeros 7 días post-parto (mortalidad perinatal); y entre la parición y la señalada, donde la depredación es la principal causa de mortalidad en corderos entre los 7 a 60 días de edad. A su vez, pueden registrarse pérdidas en la eficiencia reproductiva del establecimiento durante el servicio (bajo porcentaje de carneros, falta de repunte de la majada, bajo peso y condición corporal), las cuales se reflejarán en bajas tasas de preñez. Los problemas de baja eficiencia productiva de un establecimiento deben abordarse interdisciplinariamente aplicando las herramientas tecnológicas adecuadas para el manejo del ganado según el caso.



2. Infraestructura para el manejo ganadero (apotreramiento, manga y cobertizos)

La infraestructura encontrada entre los productores de la agricultura familiar es precaria principalmente debido al costo de los materiales y la falta de mano de obra para poder realizarla. La principal limitante de los establecimientos es la falta de potreros y corrales para poder trabajar con el ganado en espacios reducidos y realizar las prácticas necesarias para mantener el bienestar y salud de los animales. Se propone realizar potreros más pequeños en algunos establecimientos demostradores para realizar un mejor control de los animales para evitar pérdidas por depredación en épocas importantes como la parición y para mejorar el cuidado de los recursos forrajeros. Asimismo, en algunos casos se propone la realización de cobertizos para que los animales, sobre todo en épocas de parición, encuentren reparo y refugio de las nevadas y fríos intensos.



Foto 2. Cobertizo para reparo en épocas de parición

3. Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero

En zonas áridas y semiáridas como las abordadas por el proyecto, la disponibilidad de fuentes de agua es limitada, ya sea debido a su escasez y a su marcada variación estacional como a su ubicación en el terreno. El cambio climático asentó las dificultades al reducir la disponibilidad o secar fuentes históricas en muchos establecimientos ganaderos. Muchas decisiones de los productores sobre el manejo del ganado y el pastizal están condicionadas por la disponibilidad y distribución de las fuentes de agua en el campo. Una gran cantidad de establecimientos no tienen resuelto el correcto abastecimiento de agua y esta deficiencia se ve claramente acentuada en períodos de sequía. Por lo tanto, se propone en algunos campos demostradores, trabajar en estrategias que combinen el mejor aprovechamiento del agua y el forraje al menor costo posible.




Foto 3. Captación y distribución de agua en un campo demostrador de Zapala, Argentina

4. Riego e infraestructura para la producción de forrajes, hortalizas, frutales y forestación

Entre los campos demostradores hay productores que disponen de agua para riego y tienen antecedentes de producción de pasturas para el ganado propio o venta. Sin embargo, debido a la reducción del caudal del agua y el agotamiento de los suelos luego de muchos años del mismo cultivo, se ha reducido considerablemente la producción de pasturas. Se propone mejorar los sistemas de riego, así como incorporar nuevas especies forrajeras de mayor producción para de esta manera incrementar el banco de proteína y energía. En algunos casos también se propone utilizar riego por goteo y/o aspersión para la producción de hortalizas, ya sea para el consumo familiar como para la venta de excedentes. De esta manera se diversifica la dieta, a la vez que se diversifica la fuente de ingresos de los productores familiares ganaderos.

5. Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas y calidad de productos

Numerosas organizaciones participantes del proyecto diagnostican un problema en la comercialización de sus productos. Ya sea porque su escala de producción es muy baja o porque no tienen canales de venta seguros. Las asociaciones entre productores sean establecidas o ocasionales para un momento determinado permiten subsanar los problemas de comercialización de los productos agropecuarios de los pequeños productores. Se propone trabajar en propiciar la venta de productos en circuitos cortos de comercialización como ferias y/o mercados comunitarios. Por otro lado, en productos que requieren un mayor procesamiento, como las fibras, se propone la venta asociativa a través de las organizaciones. Estas entidades poseen un rol clave en el acopio y la comercialización de los productos, se articulan estrategias de escala y calidad, el uso de información objetiva para las lanas, la información del mercado, la innovación y la asistencia técnica para alcanzar las mejores condiciones en la venta de los productos. Esto les permitirá acceder a precios más acordes al mercado respecto de la venta individual al acopiador local, que suele



comprar la fibra a la mitad de su valor real de mercado.

6. Manejo y Diseño de paquetes tecnológicos de pastos, a través de identificar especies forrajeras potenciales en sierra y selva, en jardines agrostológicos (Implementación de paquetes forrajeros, prueba de consumo con animales, ajuste de carga, implementación de registros productivos)

En Perú, la implementación del proyecto se desarrolla en dos ecosistemas distintos (sierra y selva), el primero está ubicado en el valle del Mantaro, distrito de Matahuasi, provincia de Concepción, Región Junín; es un ecosistema de sierra a una altitud entre 3000 y 3200 msnm, donde los potreros de pastos son superficies menores a una hectárea, distribuidas dentro del distrito; por lo tanto la rotación de pastoreo se realiza entre potreros y dentro de potreros, con sistemas de riego y seco; el segundo está ubicado en el distrito de Juan Guerra, provincia y región San Martín; es un ecosistema de trópico; a una altitud entre 190 y 1000 msnm, con unidades ganaderas mixtas entre ganadería y agricultura; cuyas superficies varían entre 10 a 150 hectáreas, con potreros de pastos mayores a una hectárea; por lo tanto, la rotación de pastos es dentro de los potreros. Sin embargo, en ambos sistemas se ha identificado que los principales problemas que afectan la ganadería en los sistemas productivos familiares, son el deficiente manejo en pastos cultivados, sumado a ello, la ausencia de registros productivos y reproductivos de la ganadería familiar. Además, ambas regiones son gravemente afectadas en algunos periodos del año, a causa de fuertes heladas en la Sierra y sequías intensas en la Selva.

Teniendo en cuenta la problemática en el manejo de pastos en sierra y en selva, se implementaron ensayos de adaptación de especies de pastos potenciales para sierra y selva, mediante la instalación de dos jardines agrostológicos, en fundos del IRD de la UNALM. En sierra se implementó en el fundo San Juan de Yanamucllo, del IRD Sierra a una altitud de 3200 msnm., dicho jardín agrostológico cuenta con 48 especies de pasto cultivados perennes entre gramíneas y leguminosas de clima templado y 05 especies de pastos anuales entre gramíneas y leguminosas. Asimismo, se instalaron 40 especies forrajeras de trópico en el IRD Selva, incluido las arbustivas. Estos jardines agrostológicos se implementaron en los campos de los Institutos Regionales de Desarrollo de Sierra y Selva; dichos fundos son unidades experimentales descentralizadas de la Universidad Nacional Agraria la Molina. Teniendo como respaldo los resultados obtenidos de las evaluaciones forrajeras de los jardines agrostológicos establecidas en Sierra y Selva, se planteó la implementación de paquetes forrajeros en los campos demostradores, que consisten en asociaciones de pasturas que ofrezcan y cumplan con los requerimientos alimenticios de los animales en los sistemas extensivos ganaderos; que serán validadas en los campos demostradores de dichos sistemas de producción y replicados al mediano y largo plazo en sistemas ganaderos de otros distritos o regiones. Para el caso de Sierra, se propone 5 paquetes forrajeros en un sistema bajo riego; Asimismo, se propone un sistema de paquetes forrajeros para condiciones de seco, de la asociación dactylis – alfalfa con diferente porcentaje en la relación gramínea - leguminosa. En cuanto a la región Selva, la condición edafoclimática es diferente, por lo cual las especies forrajeras tiene que mostrar una buena adaptación en la zona, la propuesta menciona 5 paquetes forrajeros, distribuido en 2 paquetes para pasto cultivado, 1 paquete para uso como banco de proteína y 2 paquetes como mejoradores de suelo o abono verde.



Foto 4 y 5. Ensayos de diferentes paquetes de gramíneas y leguminosas en la Sierra y Selva de Perú.

7. Manejo Ganadero (Implementación de controles y registros de manejo, producción, sanidad y reproducción ganadera) en sistemas de producción lechera extensiva.

Los sistemas productivos familiares extensivos o semiextensivos de Sierra y Selva en Perú; no utilizan sistemas de controles y registros de producción, por lo tanto; el desconocimiento de la valoración del éxito o fracaso de la gestión ganadera, que muchas veces es subvencionado con recursos externo, convirtiéndose la crianza en una tradición antes que una actividad productiva rentable; que si lo es en muchos casos, pero como no es registrada, monitoreada y evaluada, no ayuda en la toma de decisiones, disminuyendo sus capacidad de negociación en el mercado y se convierten en elementos frágiles de la cadena de comercialización, reduciendo las posibilidades de escalamiento en tamaño y productividad. En tal sentido; el proyecto propone implementar el sistema de controles y registros de la producción ganadera lechera familiar; a partir del diseño de formatos por cada proceso productivo, que serán distribuidos a los demostradores y los ganaderos que actúan como controles. Todos los paquetes innovadores propuestos, se inician con el taller de transferencia de tecnología; donde se enseña el fundamento de la propuesta y se discute los indicadores y la frecuencia a evaluar, por lo tanto se enseña el correcto llenado de la información; además, se diseña el plan de monitoreo; a través de visitas técnicas para el registro periódico de la información de manejo de pastos y el registro permanente de la performance productiva, mediante planillas y registros de producción; como, contada mensual de animales, registro de servicios (en caso se use inseminación artificial), registro de parición, diagnostico de preñez, registro de destete, registro sanitario, control de potreros, registro de peso vivo y registro de producción diaria de leche; en caso de pastos, se mide el rendimiento Kg/ha; la frecuencia de rotación de pastoreo por campo por potrero, la capacidad de carga, actividades de manejo agronómico y riego; por cada demostrador y control. Por otro lado; el uso de registros productivos para las pasturas y ganado, es fundamental para contar con una base de datos individual y por región, para poder ver la evolución en el tiempo y medir los resultados e impactos del proyecto.

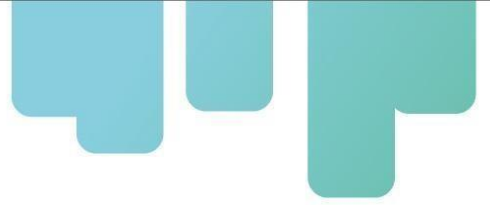


Foto 6 y 7. Campos demostradores de lechería bovina en Sierra y Selva de Perú.

Tabla 1. Productores participantes y sus campos demostradores y controles seleccionados en Argentina para aplicar mejora tecnológicas asociados a la sustentabilidad y resiliencia de los sistemas de agricultura familiar.

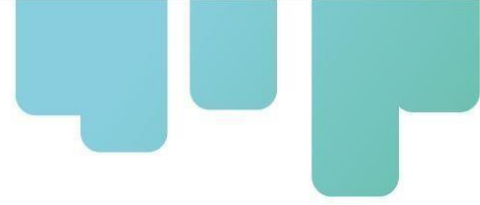
CAMPOS DEMOSTRADORES ARGENTINA

Nº Campo	Productor	Geolocalización	Paraje	Departamento	Mejora tecnológica a aplicar	Mejora asociada y/o alternativa
1	Blanca del Rio	39°20'13.54"S 69°48'24.13"W	Paso Aguerre	Picún Leufú	Riego e infraestructura para la producción de forrajes	Manejo ganadero (planificación de pastoreo con eléctrico, sanidad animal)
2	Hernán Jaramillo	39°19'52.01"S 69°48'56.13"W	Paso Aguerre	Picún Leufú	Infraestructura para el manejo ganadero (apotreramiento) en área bajo riego	Manejo ganadero (planificación de pastoreo rotativo)
3	Omar Herrera	39°27'1.20"S 69°33'4.28"W	El Sauce	Picún Leufú	Riego e infraestructura para la producción de forrajes	Manejo ganadero (pastoreo de ovinos bajo uso parcelario en alta carga)
4	Criban Claudio	39°23'46.07"S 69°36'36.99"W	Limay Centro	Picún Leufú	Manejo ganadero (Suplementación estratégica)	Manejo ganadero (pastoreo rotativo sobre pasturas perennes)
5	Britos Ramón	39°29'23.94"S 69°30'10.20"W	El Sauce	Picún Leufú	Riego y producción de hortalizas (agroecología)	Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas
6	Pino María	39°26'4.29"S 69°33'4.54"W	Villa Unión	Picún Leufú	Riego y producción de hortalizas (agroecología)	Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas
7	Fabián Opazo	39° 31.218'S 69°20.448'W	Picún Leufú	Picún Leufú	Riego y producción de hortalizas (transición a agroecología)	Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas
8	Luis Figueroa	39° 31.716'S 69° 18.928'W	Picún Leufú	Picún Leufú	Riego e infraestructura para la producción de forrajes	Manejo ganadero (planificación de pastoreo de alta carga y baja frecuencia)
9	Roberto Jara	39°52'36.30"S 70° 1'48.00"W	Invernada/Veranada: Cerro Las Horquetas	Collon Cura	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Manejo ganadero (sanidad por mascadera, suplementación estratégica)
10	Mario Carrasco	39°52'36.30"S 70° 1'48.00"O INV 38°54'18.50"S 70°45'7.90"O VER	Invernada/Veranada: Bajo La Guanaca/Trocoquén	Zapala	Infraestructura de manejo ganadero (apotreramiento, agua)	Manejo de tucuras en veranada-Manejo ganadero (mejora genética)
11	Eduardo Ceballos	39°27'50.85"S 70°12'36.08"O INV Lat. -39.1092 Long - 70.7605 VER	Invernada/Veranada: La Amarga/Quila Chanquil	Catan Lil	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Manejo ganadero (mejora genética)
12	Juan Villalobos	39°11'14.50"S 69°55'37.80"O INV 38°56'53.7" S 70°42'50.4"O VER	Invernada/Veranada: Carro Quebrado/Cajón de Peñalosa	Zapala	Infraestructura de manejo ganadero (apotreramiento, agua)	Manejo ganadero (planificación de pastoreo)
13	Eva Quintonahuel	39°49'48.90"S 70°36'19.00"O	Invernada/Veranada: El Salitral	Collon Cura	Vinculación de Mercados locales para la venta de corderos y chivitos	Infraestructura de manejo ganadero (cierre de mallín para recuperación)
16	Marta Claleo	38°55'34.80"S 69°44'18.40"O INV 39°33'59.3"S 70°20'32.6"O VER	Invernada/Veranada: Santo Domingo Abajo/Pichi Ñireco	Zapala	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Infraestructura para producción de forraje (cierre perimetral de cuadro)

18	Daniel Epulef	39°06'00.48" S 70°26'40.53" W	Ñireco	Zapala	Riego y producción de forrajes y forestación	Infraestructura para manejo ganadero (cierre de potrero para parición)
20	Miguel Aravena	38°36'03.63" S 70°13'10.67" W	Mallín de las cuevas	Picunches	Riego e Infraestructura para la producción de forraje	Manejo ganadero
21	Dominga Garcia	39°00'07.04" S 70°21'47.72" W	Laguna Blanca, Macho Negro	Zapala	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Riego y producción de forrajes (enmallamiento)
22	Raúl Catrin	40° 59' 31,06"S 67° 58' 02,04"W	Cerro Bandera	25 de Mayo	Manejo ganadero (Suplementación estratégica, mejora genética)	Ventas asociativas
23	Ariel Edgardo Sosa	40° 11' 32,6"S 67° 57' 23,6"W	Sierra Blanca	9 de Julio	Manejo ganadero (Destete precoz, planificación del pastizal)	Ventas asociativas
24	Ramón Quinchao	40° 04' 48,4"S 67° 54' 26,4"W	San Carlos	9 de Julio	Infraestructura para el manejo ganadero (apotreramiento y manga)	Manejo ganadero (destete precoz)
25	Margot Miles	40° 34' 10,5"S 67° 42' 57,6"W	Sierra Colorada	9 de Julio	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)	Manejo ganadero (suplementación estratégica y selección genética)
26	Aguilera, Pedro	41° 29' 53,8"S 69° 08' 47,2"W	El Chaiful	25 de Mayo	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)	Manejo ganadero (suplementación estratégica, plan sanitario y selección genética)
27	Aguilera, Adrián	41° 26' 38,0"S 69° 10' 59,3"W	El Chaiful	25 de Mayo	Infraestructura para el manejo ganadero (apotreramiento, cobertizo)	Manejo ganadero (suplementación estratégica, plan sanitario)
28	Villegas Carlos	41° 37' 24,6"S 69° 15' 35,5"W	El Chaiful	25 de Mayo	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Infraestructura para el manejo ganadero (apotreramiento)
29	Nilda Painemal & Gabino Lefiú	41° 31' 56,0"S 69° 07' 55,2"W	El Chaiful	25 de Mayo	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)	Manejo ganadero (suplementación estratégica, plan sanitario y selección genética)
30	Meli, Mario Abel	40° 57' 20,5"S 68° 05' 06,4"W	Cerro Bandera	25 de Mayo	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Infraestructura para el manejo ganadero (apotreramiento)
31	Atilio Collueque	41° 55'54,0"S 69° 50' 54,9"W	Lipetrén Chico	Ñorquinco	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Manejo ganadero (nutricional y sanitario)
32	David Eduardo Trafiñanco	41° 57'20,4"S 69° 50' 33,1"W	Lipetrén Chico	Ñorquinco	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Manejo ganadero (nutricional y sanitario)
33	Alfredo Rojas	41° 56'51,5"S 70° 22' 01,7"W	Río Chico	Ñorquinco	Riego e infraestructura producción de hortalizas	Manejo ganadero (nutricional y sanitario)
34	Rubén Humberto Michelena	41° 42'18,5"S 70° 29' 05,4"W	Río Chico	Ñorquinco	Riego e infraestructura producción de forraje	Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas
35	Herman Sayhueque	39° 45'29,63"S 71° 02' 40,36"W	Atreuco	Huiliches	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)	Manejo ganadero (ovino)
36	Rogelio Quilaleo	39° 37'46,77"S 71° 11' 19,38"W	Chiuquilihuin	Huiliches	Infraestructura para el manejo ganadero (cobetizo)	Manejo ganadero (caprino)
37	Sandoval Adán	40°48'11.75" S 70°36'43.06" W	Cerro Alto	Pilcaniyeu	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)	Manejo ganadero (suplementación estratégica)
38	Curapil Eustaquio	40°45'50,60" S 70°36'54,44" W	Cerro Alto	Pilcaniyeu	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	
39	Huenchullan Elida	40°49'07,63" S 70°34'45,61" W	Cerro Alto	Pilcaniyeu	Captación, transporte y distribución de agua para el manejo ganadero	Manejo ganadero (suplementación estratégica)
40	Sandoval Gabriel	40°45'8,62" S 70°35'9,24" W	Coquelen	Pilcaniyeu	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)	Manejo ganadero (suplementación estratégica)
41	Del Valle Cayetano	40°49'51.01" S 70°41'57.66 W	Melico	Pilcaniyeu	Riego e infraestructura para la producción de forraje	

42	Huenchulao Evarista	40°42'57.40"S 70°44'23.15"W	Panquehuau	Pilcaniyeu	Riego e infraestructura para la producción de forraje	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)
43	Vergara Carlos	40°45'22.95"S 70°42'42.15" W	Corralito	Pilcaniyeu	Riego e infraestructura producción de hortalizas-forraje	
44	Del Valle Alberto	40°44'59.65"S 70°45'33.05"W	Panquehuau	Pilcaniyeu	Riego y producción de forraje	
45	Bravo Agustina	41° 1'49.74"S 70°17'10.49"W	Comallo	Pilcaniyeu	Riego y producción de hortalizas	
46	Quilaleo Oscar	41° 2'41.98"S 70°18'35.80"W	Comallo	Pilcaniyeu	Riego e infraestructura para la producción de forraje	
47	Laciar Domingo	40°29'49.14"S 69°49'47.50"W	Pilahue	Pilcaniyeu	Manejo ganadero (control de la depredación)	Riego y producción de forraje
48	Quidel Marcos	40°23'42.99"S 70° 1'40.18"W	Pilquiniyeu	Pilcaniyeu	Manejo ganadero (control de la depredación)	Infraestructura para el manejo ganadero (cobertizo)
49	Montesino Natalio	40°36'46.82"S 70°10'10.63"W	Pilquiniyeu	Pilcaniyeu	Manejo ganadero (control de la depredación)	Riego y producción de forraje
50	Cooperativa La Mosqueta	41°50'42.48"S 71°30'23.70 "W	Mallín Ahogado	Bariloche	Riego y producción de forraje	
51	Alberto RIZA	41°54'46.45"S 71°32'9.08 "W	Mallín Ahogado	Bariloche	Riego y producción de forraje	
52	Aldo Quisle	41°47'12.05"S 71°29'0.63" W	Mallín Ahogado	Bariloche	Riego y planificación del pastoreo	
53	Pichon Infante	41°52'40.8"S 71°31'24,9"W	Mallín Ahogado	Bariloche	Riego y producción de forraje	
54	Ernesto Lopez	41°51'33.16"S 71°30'5.33 "W	Mallín Ahogado	Bariloche	Manejo ganadero (Ajuste de carga- aumento receptividad)	
55	Fabían Lostra	41°35'35.13"S 71°41'11.9 2"W	El Manso	Bariloche	Instalaciones para el manejo ganadero	Control de mosqueta
56	José Montero	41°40'16.94"S 71°33'50.8 2"W	El Foyel	Bariloche	Riego e infraestructura para la producción de forraje	
57	Carlos Belmar	41°35'45.2"S 71°34'38.8"W	El Manso	Bariloche	Producción de forrajes- Manejo de abonos en horticultura	Riego y siembra cereales
58	Hugo Carro	41°36'17.2"S 71°36'02.5"W	El Manso	Bariloche	Riego y producción de forraje	Apicultura
59	Cristian Carro	41°35'27.1"S 71°36'49.4"W	El Manso	Bariloche	Riego y producción de hortalizas y forraje	
60	Carlos Barria	41°35'41.3"S 71°35'14.3"W	El Manso	Bariloche	Manejo ganadero (Plan sanitario)	
61	Oscar Santana	41°35'29.2"S 71°37'31.3"W	El Manso	Bariloche	Venta directa - agregado de valor	Mejora instalaciones venta en chacra
62	Tomas y Graciela Sifuentes	37°14'47.48"S / 70°44'49.72"W	Los Guañacos	Minas	Riego e infraestructura para la producción de forraje	Manejo ganadero (producción de fibra)
63	Gaspar Mendez y Blanca Olave	37°10'48.22"S / 70°46'45.13"W	Tierras Blancas	Minas	Riego e infraestructura para la producción de forraje-forestación	Manejo ganadero (plan sanitario)
64	Dario y Esther Medel	36°55'7.97"S / 70°41'32.52"W	Invernada Vieja	Minas	Manejo ganadero (Suplementación estratégica)	Producción de forraje
65	Antonio Huayquillan	37°45'19.19"S / 70°22'15.30"W	Colipilli	Ñorquin	Riego e infraestructura para la producción de forraje-forestación	Manejo ganadero (plan sanitario)
66	Nelson Huayquillan	37°46'8.88"S / 70°22'9.20"W	Colipilli	Ñorquin	Manejo ganadero (producción de fibra)	Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas

67	Arnaldo Huayquillan	37°45'35.00"S / 70°21'55.00"W	Colipilli	Ñorquin	Manejo ganadero (plan sanitario)	
68	Francisco Gonzalez	37° 5'0.32"S / 70°19'30.38"W	Tricao Malal	Chos Malal	Riego e infraestructura para la producción de forraje	Manejo ganadero (plan sanitario)
69	Rosa Quinteros	37°26'16.71"S / 70°24'4.95"W	Rahueco	Ñorquin	Riego e infraestructura para la producción de forraje	Manejo ganadero (suplementación estratégica, plan sanitario)
70	Marcelo y Laura Vazquez	36°57'51.82"S / 70°23'23.62"W	Cajon del Curi Leuvu	Chos Malal	Riego e infraestructura para la producción de forraje	
71	Lazaro Montecino	37° 5'7.74"S / 70°23'0.12"W	Aquihueco	Chos Malal	Riego e infraestructura para la producción de forraje	Manejo ganadero (suplementación estratégica, plan sanitario)
72	Elisa Quilapi	37°56'8.87"S / 70° 5'53.12"W	Chorriaca	Ñorquin	Manejo ganadero (producción de fibra)	Vinculación de mercados locales a través de ferias y/o ventas asociativas
69	Segundo y Margarita Barros	37°11'57.86"S / 70°38'59.43"W	Andacollo	Minas	Riego y producción de hortalizas	Manejo ganadero porcino



CAMPOS CONTROLES ARGENTINA

Nº Campo	Productor	Geolocalización	Paraje	Departamento	Temáticas testigo
1	Jose Hidalgo	39° 31.734'S 69° 17.982'O	Picún Leufú	Picún Leufú	Forrajes y ganadería (ovinos)
2	Angelina Verdugo	39°09'11.71" S 69°52'00.59 O	Barda Negra Oeste	Zapala	Agua y manejo ganadero (caprinos)
3	Rojas, Argentino	41° 49' 07,3"S 70° 23' 25,8"O	Rio Chico	Ñorquinco	Riego y siembra de pasturas
4	Rodríguez, Santa Lucía	41° 32' 20,9"S 69° 07' 37,2"O	El Chaiful	25 de Mayo	Manejo ganadero (sanidad animal)
5	Fernández, Raúl	40° 31' 34,6"S 67° 47' 15,6"O	Sa. Colorada	9 de Julio	Manejo ganadero (bovinos)
6	Curapil Elías	40°45'58,93" S 70°35'46,54" O	Cerro Alto	Pilcaniyeu	Instalaciones y ganadería
7	Eduard Horacio	40°57'43.61"S 70°14'14.33"O	Comallo	Pilcaniyeu	Agua y ganadería ovina
8	Carlos Beto Quinchahual	40°32'53.78"S 70° 7'19.76"O	Pilquiniyeu del Limay	Pilcaniyeu	Ganadería (Depredación)
9	Julían Blanco	(-41.827876, -71.529686)	Mallín ahogado	Bariloche	Ganadería
10	Oscar Soule	41°35'50.5"S 71°39'16.2"W	El Manso	Bariloche	Ganadería y horticultura
11	Oscar Anticura	41°38'54.58"S 71°28'54.20"W	El Foyel	Bariloche	Producción de forrajes
12	Julia Fuentes y Graziano Espinoza	37°35'9.84"S / 69°42'48.69"W	Cortaderas	Pehuenches	Agua y manejo ganadero (fibra)
13	Fabio Beltran	38° 3'8.09"S / 70° 2'54.11"W	Chorriaca	Ñorquin	Manejo ganadero (Sanidad animal)

*VER: veranada

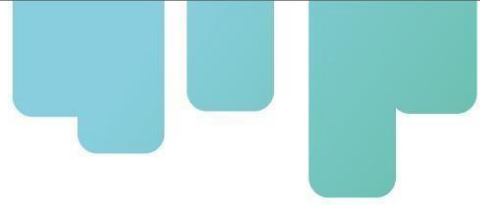
Tabla 2. Productores participantes con sus respectivos campos demostradores y controles seleccionados en Perú, para aplicar mejora tecnológicas asociados a la sustentabilidad y resiliencia de los sistemas de agricultura familiar.

Campos Demostradores Implementados - Perú

Nº Campo	Productor	Geolocalización (UTM)		Piso Altitudinal (msnm)	Distrito	Departamento	Mejora tecnologica a aplicar (Paquete Forrajero)			Mejora Asociada
		Este (m)	Norte (m)							
1	Belinda Asto	461879.8493	8685201.426	3288.2	Matahuasi	Junín	PE-BR-04			Implementacion de registros ganaderos
2	Mariella Gomez	461183.5564	8685002.272	3281.9	Matahuasi	Junín	PT-BR-01			Implementacion de registros ganaderos
3	Lourdes Perez	463191.1621	8686273.233	3307.2	Matahuasi	Junín	PE-BR-05	PT-BR-02		Implementacion de registros ganaderos
4	Yolanda Barzola	462120.8184	8686012.827	3291.9	Matahuasi	Junín	PE-BR-05			Implementacion de registros ganaderos
5	Dany Orihuela	460945.0594	8684748.517	3281.5	Matahuasi	Junín	PE-BR-04	PE-BR-04		Implementacion de registros ganaderos
6	Isabel Granados	463619.3176	8685876.661	3309.2	Matahuasi	Junín	PE-BR-05			Implementacion de registros ganaderos
7	Lucila Ida Alcocer	460680.1617	8685120.495	3286.3	Matahuasi	Junín	PT-BR-01	PE-BR-03		Implementacion de registros ganaderos
8	Felicia Mallqui	462777.2008	8685922.081	3293.2	Matahuasi	Junín	PE-BR-03	PE-BR-04		Implementacion de registros ganaderos
9	Dalida Apolinario	462182.4905	8684505.819	3281.1	Matahuasi	Junín	PT-BR-03	PE-BR-05		Implementacion de registros ganaderos
10	Rocio Sanchez	461162.5154	8685019.938	3280.6	Matahuasi	Junín	PE-BR-03			Implementacion de registros ganaderos
11	Felicia Perez	462551.942	8684458.287	3288.2	Matahuasi	Junín	PT-BR-01	PT-BR-02		Implementacion de registros ganaderos
12	UNALM - IRD Sierra	456416.755	8688305.737	3300.2	Matahuasi	Junín	PT-BR-02	PE-BR-01	PT-BR-02	Implementacion de registros ganaderos
13	JaimeClaudio Echevarría Franco	461247.05	8684808.83	3282.7	Matahuasi	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
14	Rorick Guido Paucar Maldonado	461621.72	8685295.72	3274.3	Matahuasi	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
15	Fernando Mandujano Montero				Matahuasi	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
16	Roger Manuel Sanchez García				Matahuasi	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
17	Paul Martínez Cristóbal				San Lorenzo	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
18	Giancarlo Andy Caso Sánchez	462339.66	8685271.55	3296.8	Matahuasi	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
19	Rosina Bonilla Ore				Matahuasi	Junín				Manejo ganadero (Implementación de registros y plan de pastoreo)
20	Elias Torres Ruiz	352589.2613	9272345.479	219.4	Juan Guerra	San Martín	PP-02	PBP-01		Implementacion de registros ganaderos
21	Guillermo Arce Lazo	355537.293	9271689.776	215.1	Juan Guerra	San Martín	PAV-01-01	PAV-01-02	PBP-01	Implementacion de registros ganaderos
22	John Paredes Saavedra	353175.4251	9268528.014	208.8	Juan Guerra	San Martín	PP-02	PBP-01		Implementacion de registros ganaderos
23	Eloy Lazo Paredes	356940.365	9275834.434	307.4	Juan Guerra	San Martín	PP-02	PBP-01		Implementacion de registros ganaderos
24	Lemnis Paredes Torres	355711.512	9273569.022	250.1	Juan Guerra	San Martín	PAV-01-01	PAV-01-02	PBP-01	Implementacion de registros ganaderos
25	Alfonso Flores Mori	356952.6405	9275705.317	318.7	Juan Guerra	San Martín	PAV-01-01	PAV-01-02	PBP-01	Implementacion de registros ganaderos
26	UNALM - IRD Selva	352403.612	9275448.069	250.2	Juan Guerra	San Martín	PP-02	PP-01		Implementacion de registros ganaderos
27	Eli Flores Lazo	355123.6	9269425.6	265.2	Juan Guerra	San Martín				Manejoganadero(Implementaciónde registros,plandepastoreoytecnicas reproductivas)
28	Luciela Moreno García	355240.17	9273504.96	245.3	Juan Guerra	San Martín				Manejoganadero(Implementaciónde registros,plandepastoreoytecnicas reproductivas)

Leyenda - Región Junin

Paquetes	Especies Forrajeras
PT-BR-01	<i>Lolium multiflorum</i> (Var. Tama)
	<i>Lolium perenne x boucheanum</i> (Var. Delish)
	<i>Trifolium pratense</i> (Var. Americano)
	<i>Medicago sativa</i> (Var WL - 8210)
Paquetes	Especies Forrajeras
PT-BR-02	<i>Lolium multiflorum</i> (Var. Cajamarquino)
	<i>Lolium perenne</i> (Var. Nui)
	<i>Lolium multiflorum</i> (Var. Tama)
	<i>Dactylis glomerata</i> (Var. Potomac)
	<i>Trifolium pratense</i> (Var. Americano)
	<i>Trifolium repens</i> (Var. Huia)
Paquetes	Especies Forrajeras
PE-BR- 03	<i>Lolium multiflorum x Festuca pratensi</i> (Var. LOFA)
	<i>Lolium perenne</i> (Var. Nui)
	<i>Dactylis glomerata</i> (Var. Cajamarquino)
	<i>Trifolium pratense</i> (Var. Americano)
	<i>Trifolium repens</i> (Var. Huia)
Paquetes	Especies Forrajeras
PE-BR- 04	<i>Lolium multiflorum</i> (Var. Tama)
	<i>Lolium perenne</i> (Var. Nui)
	<i>Dactylis glomerata</i> (Var. Potomac)
	<i>Trifolium pratense</i> (Var. Americano)
	<i>Trifolium repens</i> (Var. Huia)
Paquetes	Especies Forrajeras
PE-BR- 05	<i>Lolium multiflorum</i> (Var. Tama)
	<i>Lolium perenne</i> (Var. Nui)
	<i>Dactylis glomerata</i> (Var. Potomac)
	Alfalfa CUF 101



Leyenda - Región San Martín

Paquetes de Pasto Cultivado (Selva)	
	Código
Paquetes de Pastoreo (PP)	
PP-01= Paquete Pastoreo (<i>Brachiaria hibrido</i>) - 01	PP-01
PP-02= Paquete Pastoreo (<i>Panicum maximun</i>) - 02	PP-02
Paquete para Banco de Proteína (PBP)	
PBP-01= Paquete Corte/pastoreo (<i>Stylosanthes quianensis</i>) -03	PBP-01
Paquetes para Abono Verde (PAV)	
PAV-01= Paquete Abono Verde (<i>Cannavalia ensiformis</i>) -04	PAV-01-2
PAV-02= Paquete Abono Verde (<i>Centrosema macrocarpun</i>) -04	PAV-01-1

Campos Controles - Perú

Nº Campo	Productor	Nombre del Fundo	Distrito	Departamento	Tematicas testigo
1	Herlinda Mijael Quiroz	Huallanta	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
2	Vilma Huaman Condezo Ledezma	Terreno Huaman Condezo Vilma	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
3	Fernando Mandujano Montero	Macondo	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
4	Genaro Huaranga	El Garage	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
5	Mónica Emperatriz Sarapura Alzamora	Establo Sarapura	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
6	Rossana Aguilar Moreno	Potas	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
7	Felix Roman Condor Casas	Don Felix	San Lorenzo	Junin	Manejo forrajeras
8	Luis Montero Huanuco	Montero	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
9	Hugo Ulices Martínez Hinostroza		Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
10	Ruddy Zully Espiritu Arias	Establo Aurora	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
11	Perez Carhuavilca Lourdes Justina	Chacra Grande	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
12	Judith Landy Orihuela	Huayhuasco	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
13	Ana Echevarria Franco	Hichal	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
14	Juan Meza Martinez	El Tinco	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
15	Diana Carolina Mandujano Montero	Gonzalito	Matahuasi	Junin	Manejo forrajeras
16	Luis Armando Lazo Paredes	Lazo	Juan Guerra	San Martin	Manejo forrajeras
17	Luis Pinedo Árevalo	Pinedo	Juan Guerra	San Martin	Manejo forrajeras
18	Juan Ricardo Pintado Jimenéz	Jimenez	Juan Guerra	San Martin	Manejo forrajeras
19	Linleid Ruíz Ramirez	Ruiz	Juan Guerra	San Martin	Manejo forrajeras
20	Cosme Gaytan Calderón	Gaytan	Juan Guerra	San Martin	Manejo forrajeras

Instituciones participantes



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org