



Caracterización de los sistemas ganaderos familiares del Chaco argentino

(Producto 1)

Hector Lipshitz, Pablo Usandivaras, Alejandro Valeiro y Alejandro Radrizzani

2022





Copyright, licencias CC y Disclaimer.
Códigos JEL: Q16

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

FONTAGRO es un fondo administrado por el Banco, pero con su propia membresía, estructura de gobernabilidad y activos. Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables. Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

El presente documento ha sido preparado por Hector Lipshitz, Pablo Usandivaras, Alejandro Valeiro y Alejandro Radrizzani

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

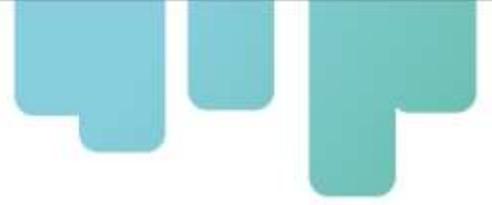
Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org



Tabla de Contenidos

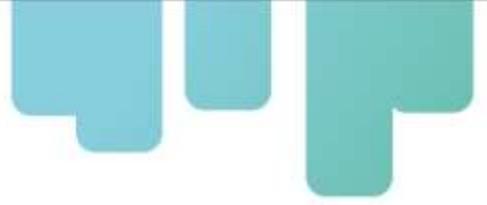
Resumen/Abstract	4
1. Introducción	6
2. Objetivos	8
3. Metodología.....	8
4. Resultados.....	10
5. Discusión	21
6. Conclusiones.....	23
Referencias	24
Anexo I.....	27



Resumen

En la región del Chaco argentino, la expansión agrícola de las últimas décadas ha generado impactos ambientales, económicos y sociales de gran magnitud. El crecimiento de las áreas de cultivo hizo desaparecer explotaciones familiares e influyó directamente en el perfil de los sistemas ganaderos afianzando un sector más desigual: 99% son pequeños y medianos ganaderos con el 63% del stock bovino, mientras que apenas el 1% de grandes ganaderos concentran el 37% de los bovinos. Mejorar la productividad de pequeños y medianos sistemas ganaderos promoverá no solo en mayores ingresos, mejor calidad de vida y mayor estabilidad de los productores familiares en el territorio, sino también en una forma de producir ganadería en ambientes de bosque que disminuirá las tasas de deforestación con los beneficios ambientales globales que eso conlleva. Este trabajo caracteriza los sistemas capitalizados y no capitalizados de pequeños ganaderos del Chaco argentino, detallando diferencias y similitudes entre ellos y -sobre todo- definiendo sus carencias tecnológicas de modo de diseñar las propuestas para superarlas. Esta caracterización combinó fuentes secundarias (censos, estadísticas e informes técnicos) con información relevada en reuniones con productores ganaderos entre noviembre del 2021 y mayo del 2022. Las principales limitantes en ambos tipos de sistemas (capitalizados y no capitalizados) están asociados a la falta de reservas forrajeras; el inadecuado ajuste de la carga y del manejo del pastoreo y la existencia de pasturas y pastizales degradados. Se determinó también una deficiente estrategia de manejo de los vientres; escasa planificación de los servicios; y un manejo inadecuado de las vaquillonas de reposición. En temas sanitarios, se observan deficiencias en el control de enfermedades infecciosas causales de aborto o mortandad post parto y deficiente control de parásitos internos y externos. También existen serios problemas de falta de infraestructura predial; escasez de capital y financiamiento disponibles; falta de acceso al agua de bebida de los animales; una escasa planificación y gestión de la explotación y la necesidad de asesoramiento técnico.

Palabras Clave: sistemas productivos, ganadería bovina, región Chaqueña, productores



Abstract

In the Argentine Chaco region, the agricultural expansion of the last decades has generated environmental, economic and social impacts of great magnitude. The growth of cultivated areas made family farms to disappear and directly influenced the profile of current livestock systems strengthening a more unequal sector: 99% are small farmers with 63% of the animals, while only 1% of large farmers concentrate 37% of the heads. Improving the productivity of small and medium-sized farms would result not only in greater income, better quality of life and greater stability of these families in the territory, but, in addition, their way of producing will guarantee lower deforestation rates with global environmental benefits. This paper characterizes the capitalized and non-capitalized systems of small farmers of the Argentinian Chaco, detailing differences and similarities between them and- especially- defining their technological deficiencies in order to design proposals to overcome them. This characterization combined secondary sources (censuses, statistics and technical reports) with information obtained directly during meetings with livestock producers between November 2021 and May 2022. The main limitations in both types of systems are related to the lack of forage reserves; the inadequate adjustment of the loading and management of grazing and the existence of degraded pastures and grasslands. A poor cow management strategy was also determined; scarce services planning; and inappropriate handling of replacement heifers. Regarding health issues, deficiencies are observed in the control of infectious causes of abortion or mortality post birth and poor control of internal and external parasites. There are also problems with the lack of property infrastructure; capital shortage and financing available; lack of access to animal drinking water; a little planning and management of the farm and the need for technical advice.

Keywords: productive systems, bovine livestock, Chaco region, producers



1. Introducción

La región del Chaco es una amplia planicie de unos 110 millones de hectáreas (ha), dominada por bosques xerófilos y pastizales, con clima subtropical semiárido. La región se extiende en el norte de la Argentina en unos 70 millones de hectáreas que, junto con las Yungas, representan casi el 80% de todos los bosques nativos del país (SAyDS 2005). Históricamente, el uso de la tierra en la región consistió en una agricultura de subsistencia, con cultivos en pequeña escala, y un pastoreo en el que el ganado deambulaba libremente en el bosque alrededor de las fuentes de agua, lo que a menudo resulta en un sobrepastoreo y degradación. Además, la extracción de madera y la producción de carbón han ejercido también una importante presión sobre el bosque nativo (Bucher y Huszar, 1999).

Desde comienzos de la década de 1970, la región ha experimentado un proceso de deforestación acelerado (Grau et al. 2005; 2008): las tasas de desmonte mostraron una tendencia creciente entre 1976 y 2012 (Volante et al. 2015) determinando la desaparición de casi 11,5 millones de hectáreas de bosques. Esta pérdida de bosques determinó una importante emisión de CO₂, equivalente a 75% de las emisiones de carbono provenientes de la deforestación en el norte argentino (Gasparri et al. 2008; Baumann et al., 2017). El ingreso de la agricultura también aumenta el drenaje profundo, seguido por ascensos graduales en el nivel freático y una fuerte movilización de sales disueltas, lo que afecta la fertilidad de los suelos cuando los niveles freáticos y las sales movilizadas alcanzan la superficie (Jobbágy et al. 2008; Amdan et al. 2013; Giménez et al. 2015). Además, se observó una gran disminución de la biodiversidad de fauna, destacándose las poblaciones de aves (Macchi et al. 2013; Mastrangelo and Gavin 2014), de depredadores (Quiroga et al. 2014, 2016) y de otros mamíferos de menor tamaño (Periago et al. 2014).

El cultivo de soja fue el principal impulsor del avance de la frontera agropecuaria desde la región Pampeana hacia la del Chaco (Gasparri and Grau 2009). De 1996 a 2018, el área de cultivo de soja aumentó en un 2.500% (24.000 ha), 265% (27.012 ha), 380% (343.994 ha) y 791% (898.772 ha) en las provincias de Formosa, Salta, Chaco y Santiago del Estero respectivamente (MAGyP, 2021). Estos aumentos estuvieron acoplados estrechamente a la deforestación para la ganadería de cría (y aún de engorde) de ganado vacuno. En efecto, la expansión de la soja ocurre predominantemente sobre tierras de ganadería en pastoreo que, en consecuencia, fue desplazada hacia tierras con bosques (Fehlenberg et al., 2017; Gasparri y Le Polain de Waroux, 2015) reemplazando el monte nativo por pasturas, ya sea a través del desmonte total o selectivo (sistemas silvopastoriles). En el primer caso, se elimina toda la cubierta forestal, mientras que en el segundo se realiza un raleo selectivo de árboles y eliminación de arbustos, dejando en pie los árboles de mayor porte. Este cambio de uso del suelo ha tomado impulso en los últimos años, motivado por la flexibilización por parte de algunas provincias de los criterios de uso y conservación definidos dentro de la categoría II (áreas de valor medio a alto de conservación, donde el aprovechamiento es posible pero no el desmonte) de la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (n° 26331) (García Collazo et al. 2013). Las provincias de Chaco y Santiago del Estero permitieron la implementación de sistemas silvopastoriles como una alternativa

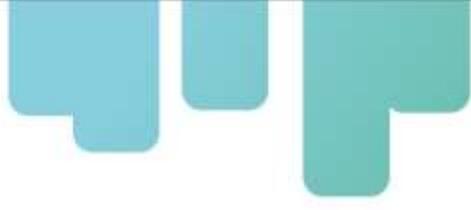


productiva (Chiossone et al. 2014) para estas áreas. Entre los más afectados por estos cambios estructurales se encuentran los pequeños productores rurales, cuyas capacidades financieras, tecnológicas y políticas mínimas contrastan con las de los productores de *commodities* a gran escala (del Giorgio et al., 2022).

Un estudio reciente (Levers et al., 2021) que utilizó imágenes satelitales de alta resolución para el Gran Chaco americano (Argentina, Paraguay y Bolivia), identificó las explotaciones individuales y rastreó su dinámica entre 1985 y 2015. Esta base de datos reveló que las explotaciones de pequeños productores están muy extendidas en toda la región, pero también que su número disminuyó notablemente durante el período estudiado. En efecto, la proporción de bosque bajo la influencia de los pequeños productores fue de aproximadamente el 45% en 1985, suponiendo un radio de impacto (recolección de leña, el pastaje del ganado y la caza) de 5 km alrededor de las viviendas. A pesar de la considerable deforestación debido al avance de la agricultura de *commodities*, la proporción de bosques influenciada por los pequeños productores permaneció en gran medida estable hasta 2015, pero el número de productores disminuyó. En el Chaco argentino, las explotaciones familiares desaparecieron drásticamente a fines de la década de 1990 y en la década de 2000, con la tasa de desaparición máxima entre 2005 y 2010, especialmente en las provincias de Santiago del Estero, Chaco y Formosa. En general, se encontró un mayor número de pequeños productores en áreas con bajas tasas de deforestación y alta cobertura forestal. Las áreas de frontera de deforestación activa contaban con una proporción mayor de los pequeños productores que desaparecieron. A pesar de la creciente marginación ecológica de los pequeños productores del Chaco argentino, estos continúan muy extendidos e influyen todavía sobre la mitad del bosque restante. Si bien es cierto que los pequeños productores también pueden ejercer una presión considerable sobre los bosques que rodean sus viviendas, sus actividades rara vez conducen al cambio total del uso del suelo. La pérdida de bosques impulsada por los pequeños propietarios se limita al entorno inmediato de sus casas y es pequeña en comparación con la deforestación impulsada por la expansión de la agricultura de *commodities* en su entorno más amplio.

De lo expuesto, resulta clara la relación directa que existe entre el sostenimiento de la pequeña producción agrícola y ganadera y la disminución de las tasas de deforestación del Chaco, con sus influencias sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, la regulación del ciclo del agua, la pérdida de biodiversidad y la degradación de suelos. En este contexto, la finalidad del proyecto “Aumento de la productividad bovina en el Chaco Sudamericano” (RG-T3585) es mejorar la eficiencia productiva, socioeconómica y ambiental de los sistemas de cría, recría y engorde bovinos en el Chaco Sudamericano. Se entiende que la baja productividad actual de los sistemas ganaderos de pequeños productores en la región constituye un “talón de Aquiles” para su capacidad de resiliencia, y contribuye a su desaparición, con las consecuencias ambientales que se acaban de describir.

Un indicador de esa escasa productividad es, por ejemplo, el bajo promedio del índice de destete regional (alrededor del 40%), que, mediante la incorporación de tecnologías, en buena medida ya probadas y validadas en la región, podría incrementarse a un 75% (Miñon et al., 2009). Al mismo



tiempo, hay consenso en que la productividad bovina es un problema complejo que involucra aspectos de escala, infraestructura, logística, economía y expectativas, producción de forrajes, alimentación y sanidad animal, reproducción y tecnologías de gestión.

En este trabajo, se caracterizan los sistemas productivos pequeños y medianos (familiares) de ganadería bovina de carne (cría, recría y engorde) existentes en el Chaco argentino, según sus principales rasgos estructurales y funcionales (ej. escala, infraestructura, condiciones agroecológicas, acceso a los mercados, sistema de gestión utilizado), en tipos que sean representativos, internamente homogéneos y heterogéneos entre sí. Esta caracterización aportará a lograr un adecuado conocimiento de las condiciones y capacidades de los diferentes tipos de productores existentes en cada una de las zonas agroecológicas de la región. El reconocimiento de esta diversidad habilitará al proyecto a promover propuestas tecnológicas y estrategias de intervención específicas para los distintos actores presentes en el medio.

2. Objetivos

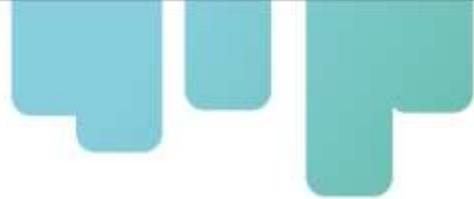
El objetivo central de este trabajo es caracterizar los sistemas productivos ganaderos en cada una de las zonas agroecológicas de la región del Chaco argentino, identificar las principales limitantes para la mejora y relevar las alternativas tecnológicas posibles de adoptar en esos sistemas para la mejora de su productividad y resiliencia. Para ello, este trabajo contextualizó la región reconociendo las condiciones naturales, sociales, económico-productivas e institucionales como primeras determinantes de la diversidad, sostenibilidad y competitividad de los sistemas de producción, y caracterizó los sistemas de producción de la población meta del proyecto FONTAGRO.

3. Metodología

Esta monografía fue elaborada con el aporte de la información relevada en la consultoría realizada por Héctor Lipshitz para el proyecto “Productividad bovina en la región del Chaco Sudamericano” (FONTAGRO ATN-RF 18079 RG), cuyo informe completo está disponible para su consulta (Lipshitz, 2022).

Inicialmente se trabajó sobre información relevada de fuentes externas, especialmente de agencias gubernamentales. Se utilizó información secundaria obtenida a partir de los Censos Nacionales Agropecuarios (CNA 2012 y 2018), estadísticas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) e informes disponibles de la región (Fundación ArgenINTA 2020).

En segunda instancia, se realizó una caracterización de los sistemas productivos familiares en base a información relevada en reuniones con productores ganaderos en el marco de las actividades del proyecto FONTAGRO entre los meses de noviembre del 2021 y mayo del 2022. El material obtenido a través de las reuniones fue triangulado con información proveniente de fuentes primarias y secundarias a fin de contextualizar adecuadamente los relatos. Complementariamente, se realizaron entrevistas no estructuradas con informantes calificados



(agentes de extensión e investigadores del INTA) entre febrero y mayo del 2022 (ver ANEXO I). Esto permitió delinear los procesos territoriales más generales y ajustar las preguntas de investigación.

A los fines de este trabajo, se definió un sistema ganadero familiar en base a dos rasgos principales:

- 1) la administración y el manejo del predio se hace mayormente con mano de obra familiar y en menor proporción con alguna contratada (Ley 27118; 2014¹); y
- 2) la posesión de un rodeo bovino de entre 50 y 500 cabezas (SAGyP, 2022)

En este estudio, se analizaron en detalle sólo los sistemas ganaderos familiares, dado que son la población objetivo de este proyecto, y se utilizaron algunas características de los sistemas empresariales simplemente como referencias comparativas. Se consideró que un sistema ganadero empresarial es de una escala mayor que el familiar, utiliza mano de obra principalmente contratada y el tamaño de su rodeo es mayor a 500 cabezas de bovinos. En la región también existen otros sistemas productivos y actores sociales, tales como los campesinos semi-proletarizados, obreros rurales y comunidades indígenas, que no se incluyeron en este análisis.

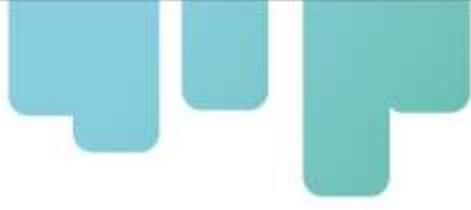
Las variables principales utilizadas para identificar y caracterizar los principales tipos de sistemas productivos fueron: superficie, tipo jurídico, lugar de residencia, tenencia y uso de la tierra, nivel de degradación del bosque, rubros productivos, existencias ganaderas, características tecnológicas, receptividad ganadera y empleo de mano de obra.

Las variables secundarias fueron: capacidad técnica (sintetizado en el nivel de infraestructura y equipamiento), capacidad de gestión (sistema de gestión organizacional, planificación y nivel de información empleado en la toma de decisiones, asesoramiento técnico y pertenencia a grupos, asociaciones o cooperativas de productores), y capacidad económica (grado de integración comercial, nivel de capitalización, nivel de formalidad impositiva/legal, nivel de bancarización).

La identificación de las principales limitantes y propuestas tecnológicas de los sistemas productivos se realizó en base al “Visualizador de Cría Bovina” (SAGyP-INTA, 2022), que caracteriza la situación actual de la actividad de cría bovina a nivel nacional, provincial y departamental, de acuerdo a la escala del productor, en función de la cantidad de vientres (1 a 100 vacas, 101 a 500, 501 a 1000 o más de 1000). Se consideró que los productores familiares no capitalizados del Chaco se corresponden bien con los que tienen entre 1 a 100 vacas y los productores familiares capitalizados están bien representados por los que tienen entre 101 a 500 vacas.

Para cada una de estas 2 escalas, informantes altamente calificados (más de 35 profesionales de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca y del INTA) identificaron las limitantes principales en los 18 departamentos que concentran el mayor número de las existencias bovinas y de los productores ganaderos familiares en la región del Chaco.

¹ Ley 27118/2014; Reparación Histórica de la Agricultura Familiar para la Construcción de una Nueva Ruralidad en la Argentina; <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27118-241352/texto>



Luego se hizo lo mismo para las tecnologías propuestas para superarlas, agrupándolas dentro de cada una de las 4 áreas temáticas que utiliza el visualizador: infraestructura y gestión empresarial, forrajes y alimentación, manejo del rodeo (incluye reproducción y mejoramiento animal), y salud animal.

Este análisis se realizó para las 5 provincias del Chaco argentino en las que se focalizó el proyecto FONTAGRO. En Salta, se consideraron 2 departamentos: Rivadavia y Anta; en Santiago del Estero, 6 departamentos: Copo, Moreno, Alberdi, Ojo de Agua, Choya y Figueroa; en Chaco 7 departamentos: Fontana, 12 de octubre, Güemes, San Martín, Tapenagá, Bermejo y La Plaza; en Formosa 2 departamentos: Bermejo y Pirané; y en Tucumán 1 departamento: Leales.

Resultados

A partir del análisis de las variables principales y secundarias descriptas, se agruparon los sistemas productivos en dos grandes grupos:

- 1) Sistemas familiares no capitalizados, y
- 2) Sistemas familiares capitalizados

Estos 2 tipos de sistemas presentan a su interior grandes heterogeneidades, tanto en el plano agroecológico, como en el socio económico y productivo. Ello es producto de diferencias significativas en las condiciones agroclimáticas y su efecto en las características de los suelos, hidrografía, vegetación, tenencia y distribución de la tierra y el agua. También porque los integra un amplio abanico de sujetos sociales. Sin embargo, las diferencias entre estos 2 tipos de sistemas productivos son mayores que las aquellas que pueden observarse hacia el interior de cada uno de ellos.

Más de 80% de la superficie que controlan los productores familiares está dedicada a la ganadería en general. Hacia el oeste de la región, en el Chaco seco, el 64% de esa superficie está bajo bosques nativos, mientras que, hacia el este, en el Chaco húmedo, el 38% se encuentra en esa condición.

En las 5 provincias que concentran la mayor proporción de la existencia bovina del Chaco argentino, se observa que el 99% de los predios (36.103) son sistemas familiares que tienen el 63% de las cabezas mientras que los sistemas empresariales (>500 cabezas) representan sólo el 1% de los sistemas, con el 37% de las cabezas (Tabla 1). Cabe destacar el bajo índice de destete de los sistemas familiares (31%) respecto de los empresariales (55%), que aún es bajo respecto al potencial posible de alcanzar en la región (80-90%).



Tabla 1. Cantidad de predios, cabezas e índices de destete de las 5 provincias con mayor existencia bovina en la región del Chaco argentino

Tamaño rodeo Provincia	0-500 cabezas				>500 cabezas			
	Predios	Predios (%)	Cabezas (%)	Destete (%)	Predios	Predios (%)	Cabezas (%)	Destete (%)
Sgo. del Estero	8982	99,0	60,0	28,5	121	1,00	40,0	61,5
Salta	4226	98,0	51,0	30,5	75	2,00	49,0	65,5
Tucumán	1781	99,8	70,0	19,0	9	0,20	30,0	45,5
Formosa	8514	99,0	62,0	28,5	140	1,00	38,0	47,0
Chaco	12600	99,0	73,0	48,0	168	1,00	27,0	54,5
Promedio	36103	99,0	63,2	30,9	513	1,04	36,8	54,8

Fuente: SENASA 2021

a) Principales características de los sistemas productivos familiares

Entre los productores familiares del Chaco argentino, sean estos capitalizados o no, es mayoritaria la figura legal de persona física, no la de sociedades. En las formas de tenencia prevalece la forma “propietario”, aunque hay otros formatos no definidos que no son relevados por los censos. La principal ausencia es la categoría de pequeños productores poseedores (que los censos llaman “ocupantes”), pero también hay figuras como la del contratista que no aparece. Es singular la categoría de “sucesiones indivisas”, típico de explotaciones familiares que no han realizado las subdivisiones que genera la herencia de padres o abuelos. La tenencia de la tierra es una dificultad estructural clave de la región, que limita el mercado de tierras y la inversión en mejoras fijas de aquellos productores que no tienen la documentación legal que acredite la propiedad. Además, es fuente permanente de conflictos ante la expansión de la frontera agropecuaria y la aparición de empresarios que quieren adquirir nuevas tierras.

La tenencia de la tierra es el problema de mayor dimensión entre los **productores familiares no capitalizados**, sobre todo en el Chaco seco, pues su resolución es difícil y ha generado situaciones de mucha conflictividad. Se autodefinen como poseedores “*con ánimo de dueño*”, pero no tienen visibilidad en los censos ya que estos no relevan esa forma de tenencia. Sin embargo, cuando en la región observamos los datos censales referidos a “*explotaciones sin límites definidos*” nos encontramos que provincias como Santiago del Estero y Chaco tienen una gran cantidad de explotaciones en esa condición, lo que indica la presencia de situaciones irregulares de dominio. Esta condición generó una importante conflictividad con la expansión de la frontera agropecuaria en las últimas dos décadas, debido al aumento en el valor de la tierra. Muchos pequeños productores sin escrituras u otra documentación que avalara su derecho de propiedad fueron desalojados. Hacia el este de la región, en el Chaco húmedo, si bien hay problemas de tenencia, estos son de menor magnitud.

Estos productores familiares no capitalizados, se caracterizan por la existencia de una alta heterogeneidad hacia el interior del estrato. Incluye una gran cantidad de sujetos que tienen en común un reducido patrimonio, problemas de tenencia de la tierra, una relación asimétrica con



los mercados, poca capacidad de inversión y adopción tecnológica, entre otros aspectos. La mayoría tiene ingresos extra prediales durante una época del año, son peones rurales estacionales que migran a otras provincias para trabajar en el campo como cosecheros, alambradores, peones ganaderos, tractoristas, etc.

Practican la ganadería en pequeña escala y con varias especies: caprinos, ovinos, bovinos, porcinos, aves, que son destinados preferentemente para el autoconsumo. Sin embargo, suelen vender vacunos, ya que estos son una “reserva de valor” que les permite tener dinero en efectivo cuando lo necesitan para hacer una inversión, un viaje, pagar un servicio de salud, etc. Tienen dificultades para comercializar su ganado lo cual repercute en los precios finales que reciben. Muchos todavía lo venden en sus predios, cuando los visitan compradores que cargan la hacienda al bulto, sin pesar (faltan balanzas). Entre los sistemas no capitalizados, la tenencia de animales vacunos (sobre todo los más pobres) suele tener una lógica económica diferente al concepto tradicional de rentabilidad.

Por otro lado, los **productores familiares capitalizados** tienen rasgos comunes entre sí: suelen ser contratistas de servicios, ya que disponen de equipos mecanizados (no nuevos); en muchos casos abandonaron la producción de algodón y se volcaron a la agricultura más extensiva y a la ganadería (sobre todo en la provincia del Chaco); hay una sucesión generacional dentro de las explotaciones y se observa a la segunda generación haciéndose cargo de la gestión y administración de los establecimientos; muchos viven en centros urbanos y se trasladan cotidianamente a sus campos, todos cuentan con vehículos; y la mayoría tienen actividades que les generan ingresos extra prediales.

Sin embargo, si bien disponen de infraestructura y equipos muchos de ellos no han podido ser renovados por los altos costos. Esto tiene influencia en el nivel de sus indicadores productivos y limita su capacidad de incorporación de los avances tecnológicos. El hecho de que muchos de estos productores ya vivan en pequeños centros urbanos les facilita el acceso a la información y a la participación en organizaciones sociales. Su condición de sujeto bancario no significa que necesariamente tengan acceso al crédito. Incluso estando en condiciones de endeudarse, no lo hacen por las exigencias del sistema bancario. Ello disminuye sus posibilidades de inversión en activos fijos y deben recurrir al crédito comercial que les ofrecen los proveedores de insumos a altas tasas de interés (incorporadas al precio final), pero que se permiten pagar con plazos que se “calzan” al momento de la venta de los productos.

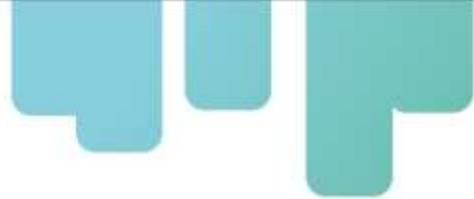
En la comercialización del mercado vacuno los precios y pagos se pactan entre el vendedor y el comprador, o puede enviarse la hacienda a remates-feria locales que suelen pagar a los 30 o 40 días. Los canales de comercialización de hacienda para estos productores son más fluidos y en general no tienen dificultades para vender o comprar animales.

Las características principales de los productores familiares, tanto no capitalizados como capitalizados, se resumen en la Tabla 2.



Tabla 2. Características principales de los sistemas productivos familiares no capitalizados y capitalizados en el Chaco argentino.

Tipo de productor VARIABLES PRINCIPALES	Familiar no capitalizado	Familiar capitalizado
Tenencia de la tierra	Con papeles y precaria en la mayoría de los casos. En algunos casos sucesiones indivisas y tierras fiscales.	Privada y en algunos casos se incorpora tierra arrendada para agricultura y pastaje.
Tipo jurídico	Personas físicas y personas jurídicas de tipo comunitario, fundaciones y consorcios.	Personas físicas, monotributistas. Responsable inscripto.
Superficie del predio	Menos de 500 has	Entre 500 y 2000 has
Residencia	En el predio en general.	Algunos residen en el predio y muchos en centros urbanos cercanos (ej. <50km).
Infraestructura	Viviendas precarias, ausencia de servicios básicos (red de agua, hospital y escuelas). Corrales de ramas con falta de techos. Problemas de migración	Los ingresos se invierten en la explotación: Alambrado perimetral, corrales, aguadas, pasturas implantadas
Equipamiento	Herramientas de mano no eléctricas (motosierras, guadañas y mochilas).	Maquinaria de mano, motosierras, tractores <100 hp y maquinarias viejas/obsoletas. En algunas zonas, hay electrificación rural. Poseen galpones, aunque sean precarios.
Uso de la tierra	Ganadera con diversidad de especies. Producciones de autoconsumo	Ganadero, forestal y agrícola
Rubros productivos	Ganadería extensiva, diversificada y de subsistencia (caprinos, ovinos, porcinos, aves de corral y equinos). Apicultura, caza, productos forestales (rollos, carbón, leña y para construcciones de vivienda). Autoconsumo (producción del cerco) Aprovechamiento de subproductos. Venta de mano de obra familiar.	Ganadería de cría tradicional (escasa infraestructura) aprovechamiento forestal (carbón, leña, rollos), Apicultura y agricultura en baja escala. En la mayoría de los casos existen ingresos extra-prediales.
Existencia bovina	<100 cabezas. Además, tienen aves, caprinos, ovinos, porcinos y equinos.	La mayoría tienen entre 250 y 500 cabezas
Sistema de gestión organizacional	Familiar	Mixto
Nivel de educación	Bajo y heterogéneo. Tendencia de los jóvenes a completar el secundario y migrar	Educación secundaria completa en general y en algunos casos estudios terciarios o universitarios
Planificación y nivel	Baja	Media



de información para la toma de decisiones		
Pertenencia a grupos, asociaciones, cooperativas	Comunidades de base en general y en algunos casos Consorcios de servicios rurales	Consortios, Programa Cambio Rural, cooperativas, asociaciones, otras
Integración comercial	No	Venta directa (en el predio o de puerta en puerta) y en ferias
Nivel de capitalización	Bajo	Medio. Tiene alguna capacidad de inversión
Nivel de formalidad (impositiva, legal, etc.)	Informal. Ocasional, hay ventas informales. Algunos son monotributistas	Intermedia. Mínimo necesario. Solo cuando lo necesitan
Nivel de bancarización	Bancarizado por los planes sociales, pensiones, etc.	Bancarizado en general
Acceso a financiamiento	Sin acceso	En general sin acceso, salvo algunas excepciones que generalmente están endeudados

Fuente: Fundación ArgenINTA 2020 y reuniones con productores e informantes calificados 2021 y 2022.

b) Nivel tecnológico de la producción ganadera de los sistemas productivos familiares

A los fines mejorar los niveles de productividad, resulta importante diferenciar los niveles tecnológicos ganaderos de ambos grupos de productores a modo de línea de base.

Los **sistemas familiares no capitalizados** realizan una ganadería de cría tradicional de razas criollas, con pastoreo a monte, a la que suman ingresos por productos forestales y producciones menores para el autoabastecimiento. Carecen de infraestructura adecuada (alambrados y aguadas), destetan sus terneros con bajo peso; aplican tratamientos sanitarios básicos y mantienen categorías improductivas y animales viejos en sus rodeos. Generalmente hacen ventas locales a productores vecinos o compradores itinerantes dentro de una gran informalidad. Prácticamente no llevan registros; su capacidad de gestión es reducida; no tienen acceso al crédito sino a algunos subsidios y reciben poco asesoramiento técnico.

Por su lado, los **sistemas familiares capitalizados** incursionan en la cría y recría de razas mejoradas, pero tienen además algunos cultivos extensivos con el doble propósito de grano y pastoreo. Además, siembran algunas pasturas porque tienen potreros cerrados; usan alambrado eléctrico para manejar sus animales y aplican un plan sanitario más organizado. Destetan los terneros con un peso más adecuado y recrían, o aún engordan, algunos animales. Tienen mejor infraestructura en general y algún vehículo para trasladarse. Tienen un cierto grado de formalidad de su actividad económica; y cuentan con algún grado de acceso al crédito, sobre todo de los proveedores de insumos. Reciben asesoramiento técnico y participan de reuniones y eventos técnicos.



El resumen de la información obtenida en los relevamientos para ambos grupos de productores se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Niveles tecnológicos de los sistemas productivos ganaderos familiares no capitalizado y capitalizado en la región del Chaco argentino.

Rasgos de la ganadería de cría	Familiar no capitalizado	Familiar capitalizado
Modalidades de los sistemas productivos	Ganadería de cría tradicional: bovinos, caprinos y equinos. Aprovechamiento forestal (carbón, leña, postes), que genera ingresos en efectivo. Apicultura, caza y agricultura en menor escala. Venta de mano de obra. Producción de maíz y cucurbitáceas para el autoconsumo y animales de granja (porcinos y aves de corral)	Ganadería de cría y re cría. Aprovechamiento forestal interno, aunque donde hay industria forestal (aserraderos), también hay ventas. Hay campos mixtos, que tienen lotes para hacer agricultura, o maíz/sorgo con doble propósito (grano o pastoreo).
Caracterización general de la ganadería	Prevalece la ganadería a monte, sobre todo donde hay campo abierto. Poca infraestructura, falta de aguadas. Los índices reproductivos (preñez, parición y destete) tienen un rango amplio, de entre un 20 a un 60%. Tienen plan sanitario básico.	Hay incorporación de especies forrajeras, la más difundida es Gatton Panic (<i>Megathyrus maximus</i>). Hay potreros cerrados. Uso del alambrado eléctrico. Los índices reproductivos (preñez, parición y destete) tienen un rango amplio, entre un 50 a 75%. Tienen plan sanitario estructurado.
Productos de la cría	Terneros destetados con pesos entre 130 y 160 kg/cabeza. Presencia de categorías improductivas y animales viejos en el rodeo.	Terneros destetados, con pesos entre 150 y 180 kg/cabeza. Algunos llegan a realizar re cría o engordan la vaca de refugio (vientres menos productivos). En algunos casos se incorporan el destete anticipado o precoz.
Razas bovinas	Raza criolla y media sangre con razas de origen índico.	Hacienda con genética mejorada. Brangus, Braford, Brahman, y sus cruza s.
Servicios de entore	Servicio continuo, en general a campo abierto	Servicio continuo y en algunos casos estacionado. Muy pocos introdujeron la inseminación artificial.
Infraestructura (mejoras y capital de explotación)	Escasas instalaciones, y las existentes son precarias. Pocos alambrados, poco apotreramiento; a menudo falta agua. Poca maquinaria, la que hay es obsoleta. Tienen caballos, y/o ciclomotor para transporte propio.	Hay corrales, manga, brete, cargador, balanza a veces. Alambrado eléctrico. Tanques y bebederos, casa, galpón, maquinaria básica (tractor, rastra, rolo). Tienen camioneta. Contratan otros servicios (ej. pulverizaciones y conservación de forrajes).



Capacitación específica y asesoramiento técnico	Bajo. Dificultades para trasladarse a las capacitaciones o reuniones. El servicio público de extensión llega esporádicamente (SAFCI).	Nivel medio. Participan en reuniones de actualización técnica, recurren al servicio público de extensión (INTA).
Capacidades de gestión	Familiar. No hay registros ni contabilidad. Es una unidad de producción y consumo, no hay diferenciación de los destinos.	Realizan parcialmente registros productivos y contables. Algunos planifican.
Nivel de formalidad	Prevalece la informalidad. La mayoría tiene RENSPA ² , y muchos también RENAF ³ .	Prevalece la formalidad. Tienen RENSPA
Modalidad comercial	Los compradores se presentan en el campo del pequeño productor. Prevalece la venta <i>al bulto</i> (sin pesar)	Hay algunos que tienen buen acceso a los canales de comercialización
Mercados	Local. Venden a productores vecinos más grandes, o a compradores con jaulas itinerantes. Algunos arman pequeños lotes para vender en conjunto.	Local y regional. Ventas directas, o en ferias locales
Financiamiento	Sin acceso. Hay algunos programas de apoyo estatal con créditos blandos o subsidios. La provincia tiene servicios de apoyo con equipos de labranza y otros, a precios subsidiados.	Con acceso, aunque no fluido. Costos financieros muy altos. Tienen crédito comercial con el proveedor de insumos
Sendero de expansión de la actividad (visión dinámica)	Su capacidad de evolución es lenta. Lo primero que realizan es la depuración del rodeo de categorías improductivas. Luego mejoran toros; implementan un plan sanitario básico; incorporan alambrado eléctrico, y siembran alguna pastura o verdeo barato en pequeñas superficies. Una estrategia que adoptan algunos pequeños productores es la organización grupal, muchas veces estimulados por acciones públicas o tareas de promoción de ONGs del ámbito rural. El asociativismo les permite encontrar economías de	Los que están en transición hacia consolidar su actividad se caracterizan por: producción a campo abierto; potreros con cierres perimetrales parciales; algunos potreros totalmente cerrados; incorporación de toros con mejor genética; plan sanitario básico. Construcción de instalaciones para el manejo de la hacienda en potreros cerrados y con agua. Rolados parciales; apotreramiento con lotes más chicos. Realizan cría de terneros cuando la alimentación es abundante.

² El RENSPA es el **Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios** que abarca a todas las actividades agrícolas ganaderas y forestales y asocia al productor con la producción y el predio. Es gratuito y obligatorio. Se renueva anualmente.

³ El RENAF es el Registro Nacional de la Agricultura Familiar, Campesina e Indígena. Es otorgado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, es gratuito, no es obligatorio, registra a todos los integrantes del núcleo familiar, otorga facilidades para inscribirse en el monotributo (régimen tributario para sectores de bajos ingresos en situación de vulnerabilidad), obra social (o seguro de salud) y jubilación.



	escala o capacidad de negociación.	
Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques nº 26.133	Los productores de menos de 10 ha no están comprendidos en los alcances de la ley. Pero muchos poseen superficies mayores y deben adecuarse a las exigencias de la ley.	El encuadramiento de los productores en el ordenamiento territorial que fija la ley de bosques, y las leyes provinciales de adhesión, son un desafío para los productores que quieren manejar el monte de manera sustentable.

Fuente: Reuniones con productores y entrevistas a informantes calificados realizadas durante 2021 y 2022 (según Anexo I).

c) Principales limitantes de los sistemas ganaderos familiares y propuestas tecnológicas para superarlas:

Las **principales limitantes** de los productores ganaderos, se presentan agrupadas en 4 áreas temáticas: infraestructura y gestión empresarial, forrajes y alimentación, manejo de rodeos (incluyendo reproducción y mejoramiento animal) y salud animal.

En ambos tipos de sistemas, se destacan en primer lugar las limitantes de infraestructura y gestión empresarial (identificadas en 55% de los departamentos relevados para los no capitalizados y en 34% para los capitalizados), y en segundo lugar las limitantes de forrajes y alimentación (Figuras 1 a y c).

Respecto a las **tecnologías propuestas** que permitirían superar gran parte de las limitantes relevadas para productores ganaderos familiares **no capitalizados**, sobresale en primer lugar la necesidad de inversiones en infraestructura, incluyendo el financiamiento para concretarlas (identificadas en 50% de los departamentos relevados) y en segundo lugar se ubica la mejora en el manejo de forrajes, pasturas y pastizales (Figura 1 b).

Con respecto a los sistemas **capitalizados**, se destacan la mejora en el manejo de forrajes, pasturas y pastizales (33%) y la utilización del indicador de la condición corporal de vacas para el manejo del rodeo (33%) (Figura 1 d).

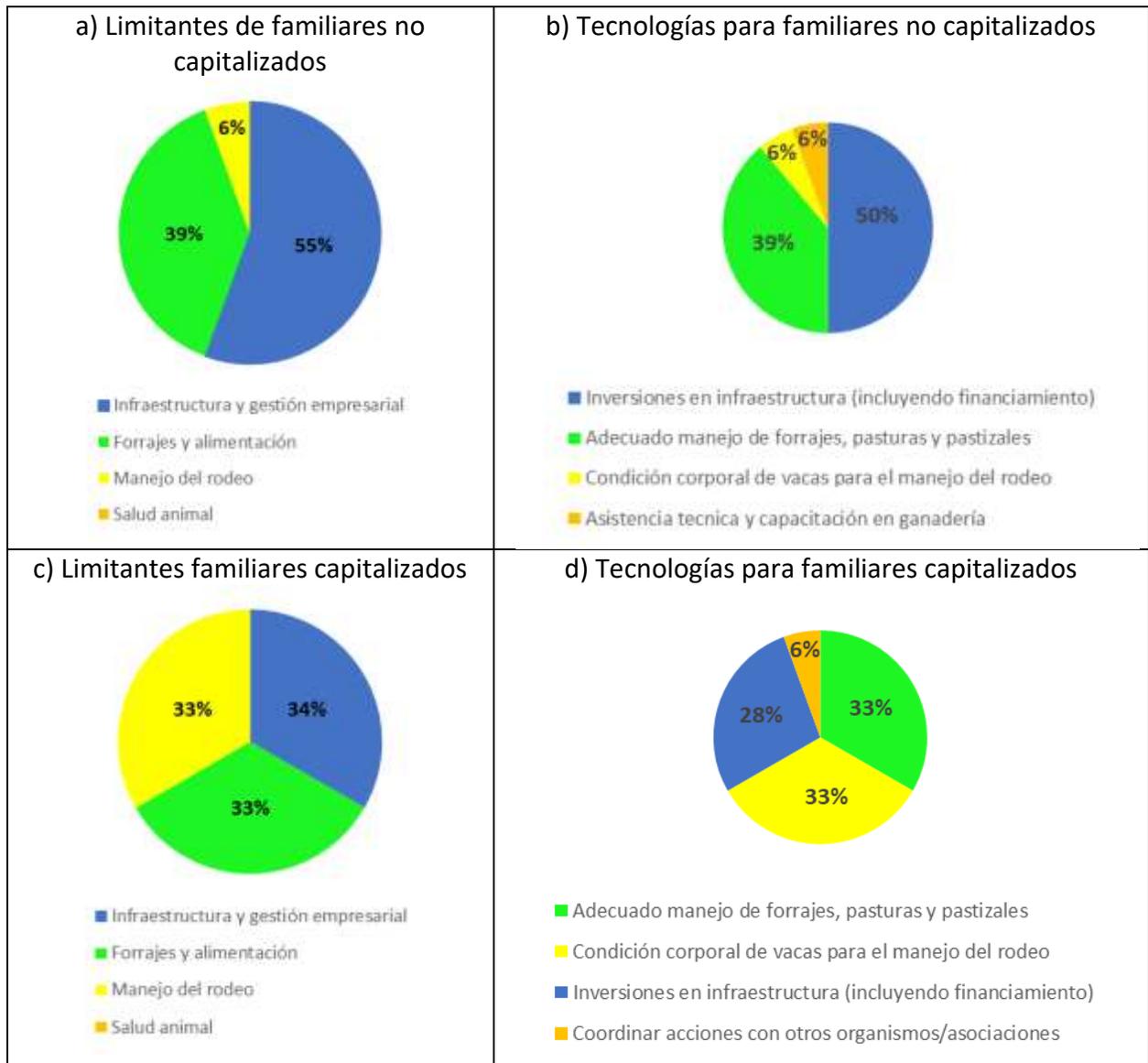


Figura 1. Principales limitantes y tecnologías propuestas para sistemas familiares ganaderos del Chaco argentino: proporción identificada por informantes calificados sobre 18 departamentos de 6 provincias
Fuente: elaboración propia a partir del Visualizador de cría bovina, SAGyP-INTA, 2022

Al analizar en detalle las limitantes en **infraestructura y gestión empresarial**, los informantes resaltaron que en los sistemas no capitalizados prepondera la escasa infraestructura predial (61%) mientras que, en los sistemas capitalizados, lo hace la escasa planificación y gestión empresarial (61%) (Tabla 4). Respecto a las principales tecnologías necesarias para superar estas limitantes de los sistemas no capitalizados, se destaca la necesidad de inversiones en infraestructura (66 %) y en los capitalizados, la incorporación de registros y planificación (55%) (Tabla 4). En ambos sistemas aparecen en segundo, tercer y cuarto lugar, la falta de acceso al agua, la falta de capital

y financiamiento y el escaso asesoramiento técnico respectivamente.

Tabla 4. Principales limitantes y tecnologías propuestas en infraestructura y gestión empresarial de los sistemas familiares ganaderos no capitalizados y capitalizados identificadas en 18 departamentos de 6 provincias del Chaco argentino.

Sistemas familiares no capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Escasa infraestructura predial	61	Inversiones en infraestructura	66
Falta de acceso al agua	21	Instrumentos financieros	17
Falta de capital y financiamiento	6	Capacitación y asistencia técnica	11
Escaso asesoramiento técnico	6	Coord. acciones con otros Organismos/Asoc.	6
Poca capacitación de la mano de obra	6		
Sistemas familiares capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Escasa planificación y gestión empresarial	61	Incorporación de registros y planificación	55
Falta de acceso al agua	17	Inversiones en infraestructura	17
Falta de capital y financiamiento	6	Instrumentos financieros	11
Escaso asesoramiento técnico	6	Capacitación y asistencia técnica	11
		Diseño de sistemas de producción	6

Fuente: elaboración propia a partir del Visualizador de Cría Bovina, SAGyP-INTA, 2022

Respecto a las limitantes en el área temática de **forrajes y alimentación**, en los sistemas familiares no capitalizados se destaca en primer lugar la existencia de pasturas y/o pastizales degradados (39% de los departamentos relevados) y en segundo lugar el inadecuado ajuste de la carga y del manejo del pastoreo (33%) (Tabla 5). En los sistemas capitalizados, sobresale el inadecuado ajuste de la carga y del manejo del pastoreo (50%) y la falta de reservas forrajeras (17%) (Tabla 5). Respecto a las principales tecnologías propuestas para los sistemas no capitalizados, se destacan el adecuado manejo de forrajes, pasturas y pastizales (39%) y la siembra de pasturas y verdes (28%) (Tabla 5). Para los sistemas capitalizados, sobresalen el ajuste de carga y manejo de acuerdo a la oferta forrajera (39%) y la elaboración y manejo de reservas forrajeras (17%) (Tabla 5).

Tabla 5. Principales limitantes y tecnologías propuestas en el área temática de forrajes y alimentación de los sistemas familiares ganaderos no capitalizados y capitalizados identificadas en 18 departamentos de 6 provincias del Chaco argentino

Sistemas familiares no capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Pasturas/Pastizales degradados	39	Adecuado manejo de pasturas/pastizales	39
Ajuste de carga y manejo del pastoreo	33	Siembra de pasturas y verdeos	28
Escaso uso de germoplasma adecuado	17	Ajuste de carga y manejo según oferta forraj.	22
Falta de reservas forrajeras	11	Apotreramiento	11
Sistemas familiares capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Ajuste de carga y manejo del pastoreo	50	Ajuste de carga y manejo según oferta forraj.	39
Falta de reservas forrajeras	17	Elaboración y manejo de reservas forrajeras	17
Pasturas/Pastizales degradados	11	Adecuado manejo de pasturas/pastizales	11
Arbustización creciente	11	Siembra de pasturas y verdeos	11
Escaso uso de germoplasma adecuado	11	Asistencia técnica y capacitación	11
		Manejo de leñosas	11

Fuente: elaboración propia a partir del Visualizador de Cría Bovina, SAGyP-INTA, 2022

En relación al **manejo del rodeo**, la escasa planificación de los servicios y la falta de una estrategia clara en el manejo de los vientres, aparecen como las limitantes principales en ambos sistemas (Tabla 6). En tercer lugar, figura la falta de un manejo adecuado de la recría (terneras y vaquillonas) de reposición (Gráfico 2). Las principales tecnologías propuestas para los sistemas no capitalizados, son la utilización de la condición corporal para la planificación nutricional (28%) y la necesidad de capacitación y asistencia técnica (22%) (Tabla 6). Para los sistemas capitalizados, se destaca el ordenamiento del rodeo (39%) y también, la utilización de la condición corporal para la planificación nutricional (28%) (Tabla 6).

Tabla 6. Principales limitantes y tecnologías propuestas en el área temática de manejo del rodeo de los sistemas familiares ganaderos no capitalizados y capitalizados, identificadas en 18 departamentos de 6 provincias del Chaco argentino.

Sistemas familiares no capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Escasa planificación de servicios	50	Condición corporal para planific. nutricional	28
Falta estrategia de manejo de vientres	39	Capacitación y asistencia técnica	22
Inadecuado manejo de recría reposición	11	Ordenamiento del rodeo	16
		Apotreramiento	11
		Manejo nutricional de la recría	11
		Diagnóstico de preñez con veterinario	6
		Incorporar registros y planificación	6
Sistemas familiares capitalizados			



Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Falta estrategia de manejo de vientres	44	Ordenamiento del rodeo	39
Escasa planificación de servicios	39	Condición corporal para planific. nutricional	28
Inadecuado manejo de recría reposición	11	Apotreramiento	16
Elevada pérdida de terneros postparto	6	Manejo nutricional de la recría	11
		Incorporar registros y planificación	6

Fuente: elaboración propia a partir del Visualizador de cría bovina, SAGyP-INTA, 2022

Las limitantes en el área temática de **manejo sanitario**, la falta de control de endo y ecto parásitos y de control de enfermedades infecciosas que generan abortos o mortandad postparto, son claramente las limitantes más mencionadas (88% y 83% para los sistemas no capitalizados y capitalizados, respectivamente) (Tabla 7). Respecto a las tecnologías propuestas, en ambos sistemas se recomienda la incorporación de un plan sanitario y el asesoramiento veterinario, para sistemas no capitalizados con un 72 y 28% respectivamente y para los capitalizados con un 61 y 39%, respectivamente (Tabla 7).

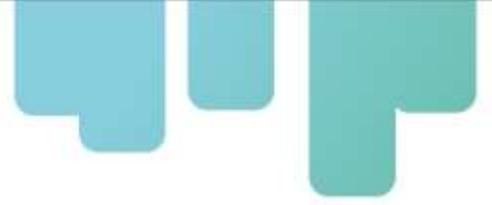
Tabla 7. Principales limitantes y tecnologías propuestas en el área temática de salud animal de los sistemas familiares ganaderos no capitalizados y capitalizados, identificadas en 18 departamentos de 6 provincias del Chaco argentino.

Sistemas familiares no capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Control de endo y ecto parásitos	44	Incorporación de un plan sanitario	72
Infec. de aborto/mortandad postparto	44	Asesoramiento veterinario	28
Control de hemoparásitos	6		
Diagnóstico deficiencias nutricionales	6		
Sistemas familiares capitalizados			
Limitantes relevadas	%	Tecnologías propuestas	%
Infec. de aborto/mortandad postparto	50	Incorporación de un plan sanitario	61
Control de endo y ecto parásitos	33	Asesoramiento veterinario	39
Escasa evaluación de toros	11		
Diagnóstico deficiencias nutricionales	6		

Fuente: elaboración propia a partir del Visualizador de cría bovina, SAGyP-INTA, 2022

5. Discusión

Este estudio confirma que el rápido crecimiento de las áreas de cultivo en el Chaco argentino tuvo una influencia directa sobre la evolución de los sistemas ganaderos de la región afianzando un sector sumamente desigual: los productores ganaderos familiares con rodeos de menos de 500 cabezas, son el 99% de los sistemas ganaderos con el 63% del stock bovino, mientras que apenas el 1% de los productores son ganaderos empresariales, con más de 500 cabezas y concentran el



37% del stock bovino. En la gran región los productores familiares desaparecieron drásticamente a fines de la década de 1990 y en la de 2000, con la tasa de desaparición máxima entre 2005 y 2010 (Levers et al., 2021).

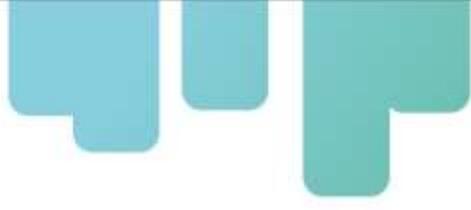
Más allá de las evidentes consecuencias sociales, la concentración de las explotaciones refuerza la magnitud de los impactos ambientales. Si bien es cierto que los pequeños productores también ejercen una presión sobre los bosques que rodean sus viviendas, sus actividades rara vez conducen al cambio total del uso del suelo. La pérdida de bosques impulsada por los pequeños propietarios se limita al entorno inmediato de sus casas y es proporcionalmente pequeña en comparación con la deforestación impulsada por la expansión de la producción empresarial (Levers et al., 2021).

Consecuentemente, la mejora en la productividad de los sistemas ganaderos familiares redundará no solo en mayores ingresos, mejor calidad de vida y mayor estabilidad de esas familias en el territorio, sino también en una mayor conservación del bosque nativo con gran parte de sus servicios ecosistémicos. Se entiende que, si los productores familiares pueden aumentar su productividad y tener mejores ingresos, su forma de producir garantizará menores tasas de deforestación con los beneficios ambientales globales que eso conllevaría en términos de mitigación del cambio climático.

La caracterización de los sistemas ganaderos familiares en las 5 provincias focalizadas del Chaco argentino, además de confirmar que los productores familiares son la mayoría (99%) de los productores de la región, muestra una clara diferenciación entre los productores familiares no capitalizados y los capitalizados. La diferencia entre estos 2 tipos de sistemas productivos, se observa principalmente en la escala (tamaño del predio y del rodeo), en la forma de tenencia de la tierra, en la utilización de mano de obra, en la forma de gestión empresarial (formalidad impositiva/legal, bancarización e integración comercial), en el nivel de capitalización, y en la infraestructura y el equipamiento.

Esta tipificación de los sistemas familiares permite una mejor comprensión de la realidad del sector de la ganadería familiar y contribuye a diseñar estrategias para impactar positivamente en una mejora de la eficiencia, estabilidad y resiliencia de la producción ganadera. Como cualquier clasificación refleja el estado de los conocimientos en el periodo en el cual se aplica, se asume que ninguna de estas construcciones es perfecta. Interpretarlo de otra manera implicaría que nuestro conocimiento sobre el tema de estudio también lo es, por lo que no haría falta continuar indagando. El objetivo de este proyecto es seguir mejorando esa clasificación y/o hacerla más coherente y comprensible.

Ambos tipos de sistemas comparten algunas problemáticas y se diferencian en otras. La tenencia de la tierra, por ejemplo, es una dificultad estructural clave de la región en general, que limita el mercado de tierras y la inversión en mejoras fijas de aquellos productores que no tienen la documentación legal que acredite la propiedad. Además, es una fuente permanente de conflictos ante la expansión de la frontera agropecuaria y la aparición de empresarios que quieren adquirir



nuevas tierras.

También ambos sistemas resultan similares –aunque con matices- en su falta de acceso al crédito bancario; por la poca o nula asistencia técnica que reciben; el medio a bajo nivel de educación con el que cuentan; o su grado de informalidad económica.

Se diferencian más bien en su estructura productiva: en la cantidad de hectáreas que controlan; en la infraestructura ganadera con la que cuentan; en la maquinaria disponible; o en el tamaño y la genética predominante de sus rodeos.

Estas características permiten diseñar una estrategia común para transferir tecnologías que les permitan superar los principales obstáculos que les impiden mejorar la productividad.

6. Conclusiones

En las 5 provincias del Chaco argentino, el 99% de los predios (36.103) son sistemas familiares que tienen el 63% de las cabezas mientras que los sistemas empresariales (>500 cabezas) representan sólo el 1% de los sistemas, con el 37% de las cabezas.

A partir del análisis de variables principales y secundarias en este trabajo se agruparon los sistemas familiares en 2 grandes grupos: 1) no capitalizados y 2) capitalizados.

Si bien heterogéneos hacia dentro de cada grupo, las diferencias entre estos 2 tipos de sistemas productivos son mayores que las aquellas que pueden observarse hacia el interior de cada uno de ellos.

Los sistemas familiares no capitalizados realizan una ganadería de cría con pastoreo a monte, porque carecen de infraestructura adecuada (alambrados y aguadas), destetan sus terneros con bajo peso; aplican tratamientos sanitarios básicos y mantienen categorías improductivas y animales viejos en sus rodeos.

Por su lado, los sistemas familiares capitalizados incursionan en la cría y recría, siembran algunas pasturas porque tienen potreros cerrados, usan alambrado eléctrico para manejar sus animales y aplican un plan sanitario más organizado. Destetan los terneros con un peso más adecuado y recrían, o aún engordan, algunos animales. Cuentan con acceso al crédito (sobre todo de los proveedores de insumos) y eventualmente reciben asesoramiento técnico.

Respecto a las principales tecnologías propuestas para superar las limitantes relevadas en los no capitalizados, destaca la necesidad de inversiones en infraestructura, incluyendo el financiamiento para concretarlas (50% de los departamentos relevados) y en segunda instancia la mejora en el manejo de forrajes, pasturas y pastizales.

Por su parte, en los sistemas capitalizados, se destacan la necesidad de mejorar el manejo de forrajes, pasturas y pastizales (33%) y la utilización del indicador de la condición corporal de vacas para mejorar el manejo del rodeo (33%).

Referencias

Amdan, M. L., R. Aragón, E. G. Jobbágy, J. N. Volante, and J. M. Paruelo. 2013. Onset of deep drainage and salt mobilization following forest clearing and cultivation in the Chaco plains (Argentina). *Water Resources Research*, 49(10):6601-6612.

Baumann, M., Gasparri, I., Piquer-Rodríguez, M., Gavier Pizarro, G., Griffiths, P., Hostert, P., & Kuemmerle, T. 2017. Carbon emissions from agricultural expansion and intensification in the Chaco. *Global change biology*, 23(5), 1902-1916.
https://campusvirtualunt.net/pluginfile.php/570826/mod_resource/content/1/baumann-et-al_2016_Carbon-emissions-agricultural-expansion-Chaco.pdf

E.H. Bucher, P.C. Huszar; 1999; Sustainable management of the Gran Chaco of South America: Ecological promise and economic constraints; *Journal of Environmental Management*, Volume 57, Issue 2, 1999, Pages 99-108, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1006/jema.1999.0290>

Chiossone, J. L., R. A. Vicini, A. Jacquet, and S. G. Ondo Misi. 2014. Comportamiento de Gaton Panic en Chaco (Argentina), mejoramiento en la utilización con suplementación y confinamiento en autoconsumo de silajes. XXII Congreso Internacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria, Consorcios de Ganaderos para Experimentación Agropecuaria. 3 y 4 de noviembre de 2014. Asunción, Paraguay.

del Giorgio O., Robinson B., le Polain de Waroux Y.; 2022; Impacts of agricultural commodity frontier expansion on smallholder livelihoods: An assessment through the lens of access to land and resources in the Argentine Chaco; *Journal of Rural Studies*; Volume 93, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.05.014>

Equipo técnico proyecto FONTAGRO; 2022; Actas de las visitas a campos de productores realizadas por el equipo de coordinación del Inta - Fontagro, diciembre 2021 – abril 2022.

Fehlenberg, V., Baumann, M., Gasparri, N.I., Piquer-Rodríguez, M., Gavier-Pizarro, G., Kuemmerle, T., 2017. The role of soybean production as an underlying driver of deforestation in the South American Chaco. *Global Environ. Change* 45, 24–34.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.05.001>

Fundación ArgenINTA, 2020. Valuación económica de las medidas de mitigación del PANBCC, y cuantificación y caracterización de productores para proyectos de MSBN: informe final. 540 p. Plataforma visual <https://desarrollo.socialbuey.com/clientes/inta/>

García Collazo, M. A., A. Panizza, and J. M. Paruelo. 2013. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos: Resultados de la Zonificación realizada por provincias del Norte argentino. *Ecología Austral* 23(2):97-107.

Gasparri, N.I., le Polain de Waroux, Y., 2015. The coupling of south American soybean and cattle production frontiers: new challenges for conservation policy and land change science: the coupling of soy and cattle frontiers. *Conserv. Lett.* 8, 290–298.



<https://doi.org/10.1111/conl.12121>

Giménez, R., J. L. Mercau, J. Houspanossian, and E. G. Jobbágy. 2015. Balancing agricultural and hydrologic risk in farming systems of the Chaco plains. *Journal of Arid Environments* 123:81-92

Grau, H.R., Gasparri, N.I. And Aide, T.M. (2008), Balancing food production and nature conservation in the Neotropical dry forests of northern Argentina; *Global Change Biology*, 14: 985-997. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2008.01554.x>

Grau H. R., Mitchell Aide T., Gasparri I.; 2005; "Globalization and Soybean Expansion into Semiarid Ecosystems of Argentina," *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 34(3), 265-266, (1 May 2005). <https://doi.org/10.1579/0044-7447-34.3.265>

Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C.; Censo Nacional Agropecuario 2018 : resultados preliminares : agricultura : enero de 2020. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2020.

Jobbágy, E. G., M. D. Noretto, C. S. Santoni, and G. Baldi. 2008. El desafío ecohidrológico de las transiciones entre sistemas leñosos y herbáceos en la llanura Chaco-Pampeana. *Ecología Austral* 18(3):305-322

Levers, C.; Romero-muñoz, A.; Baumann, M.; De Marzo, T. Agricultural expansion and the ecological marginalization of forestdependent people. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2021, 118, e2100436118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2100436118>

Macchi, L., H. R. Grau, P. V. Zelaya, and S. Marinaro. 2013. Trade-offs between land use intensity and avian biodiversity in the dry Chaco of Argentina: A tale of two gradients. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 174:11-20.

MAGyP, 2021. Estimaciones Agrícolas, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>

Mastrangelo, M. E., and M. C. Gavin. 2014. Impacts of agricultural intensification on avian richness at multiple scales in Dry Chaco forests. *Biological Conservation* 179:63-71.

Miñón D, Fumagalli AE y Frasinelli C (2009). Presente y futuro de la ganadería bovina en zonas áridas y semiáridas. Conferencia inaugural, 32^a Congreso Argentino de Producción Animal-AAPA, Malargüe (Mendoza), 14/10/09, (presentación power point). www.aapa.org.ar/congresos/2009/conferencias/plenarias/Minon.pdf

Periago, M. E., V. Chillo, and R.A. Ojeda. 2015. Loss of mammalian species from the South American Gran Chaco: empty savanna syndrome? *Mammal Review* 45(1):41-53

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Argentina; 2022; Visualizador de Cría Bovina; <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bovinos/visualizador/>



Scheinkerman de Obschatko, E. (2009). Las explotaciones agropecuarias familiares en la República Argentina: Un análisis a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario 2002. Argentina. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Argentina.

Fundación Argeninta; 2021 ;“Cuantificación y caracterización de productores para proyectos de MSBN, informe final, producto 1 “Tipificación y caracterización de productores de la ley 26.331”, de la Consultoría “Valuación económica de las medidas de mitigación del PANBCC”.

Volante, J., Mosciaro, J., Poclava, M., Vale, L., Castrillo, S., Sawchik, J., Tiscornia, G., Fuente, M., Maldonado, I., Vega, A., Trujillo, R., Cortez, L., Paruelo, J.; (2015); Expansión agrícola en Argentina, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Chile entre 2000-2010. Caracterización espacial mediante series temporales de índices de vegetación. Revista de Investigaciones Agropecuarias, INTA, nº 41.

ANEXO I

MODELO DE FORMULARIO PARA LÍNEA DE BASE Y SEGUIMIENTO DE LOS SITIOS PILOTO

INTA-FONTAGRO

REGISTRO DE SITIO PILOTO:

PROVINCIA: EXPERIMENTAL INTA: AGENCIA : INTA:

GRUPO DE PRODUCTORES: FECHA INICIO:

TÉCNICO A CARGO: PROMOTOR:

Nombre y Apellido del Productor	Coordenadas GPS	Localidad	Sup. predio (ha)(1)	Servicio (2)	Vacas en servicio (2020)	Toros	Terneros paridos	Terneros destetados en 2021	Mortandad terneros %	Índice destete % (3)

PROMEDIO:

DESVIACIÓN ESTÁNDAR:

COEF. DE VARIACIÓN:

Sup. predio (ha)(1)	si no está delimitado señalar campo Abierto (CA)
Servicio (2)	Continuo (C) o estacionado (C)
índice de destete % (3)	Terneros destetados/vacas entoradas/o vacas en servicio

Breve descripción de la limitación a resolver:

Breve descripción de la tecnología a validar:

Tecnología a incorporar	¿Qué se propone lograr con la incorporación de la tecnología?	¿Qué indicador se va a medir en relación a lo que se propone lograr?	¿Qué materiales y/o insumos se solicitarán a FONTAGRO? (Item y cantidad)
-------------------------	---	--	--

SEGUIMIENTO



fecha del informe (*)	Descripción del grado de avance de la actividades en el sitio piloto	Observaciones

❖ **ADJUNTAR ACTA DE VISITA AL SITIO**

❖ **ADJUNTAR FOTOS DEL SITIO**

Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org