

---

# Estrategia de extensión público-privada para mejorar la sustentabilidad de la producción lechera en empresas familiares



## *Public-private extension strategy to enhance sustainability in family-owned dairy production*

Gimenez, Gustavo Daniel; Frana Bisang, Emanuel Adrián; Sgubin, Valeria Gisel; Bassi, Andrés Zenón; Biga, Pablo; Marini, Pablo Roberto

---

### Gustavo Daniel Gimenez

gimenez.gustavo@inta.gob.ar  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

### Emanuel Adrián Frana Bisang

emanuelfrana@gmail.com  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

### Valeria Gisel Sgubin

valesgubin@gmail.com  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

### Andrés Zenón Bassi

andresbassi@hotmail.com  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

### Pablo Biga

pablobiga.vet@hotmail.com  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

### Pablo Roberto Marini

pmarini@unr.edu.ar  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

### Revista FAVE Sección Ciencias Agrarias

Universidad Nacional del Litoral, Argentina  
ISSN: 2346-9129  
ISSN-e: 2346-9129  
Periodicidad: Semestral  
núm. 23, e0019, 2024  
revistafave@fca.unl.edu.ar

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/586/5864885003/>

DOI: <https://doi.org/10.14409/fa.2024.23.e0019>

Autor de correspondencia: [gimenez.gustavo@inta.gob.ar](mailto:gimenez.gustavo@inta.gob.ar)



**Resumen:** La producción lechera se basa en empresas familiares, donde el productor es responsable de la gestión, aunque no realice el ordeño propiamente dicho. La complejidad del sistema en sus interacciones internas y con su entorno aporta causas para la disminución anual del número de lecherías; por ello requiere que los productores lecheros adquieran diversidad de competencias para abordar una problemática heterogénea. El objetivo de este trabajo fue aplicar una estrategia de extensión público-privada, para abordar aspectos condicionantes para la sustentabilidad de la lechería. Se trabajó a partir de octubre de 2019 en 15 lecherías de la subcuenca sur de Santa Fe, un área que concentra el 10% de los tambos provinciales en un territorio donde predomina la agricultura de secano. Se adoptó una estrategia de investigación-acción participativa (IAP), relevando los problemas presentes en la muestra. A partir de grillas para priorizarlos, se determinó un cronograma de abordaje. Esta metodología permitió organizar contenidos a tratar (tecnológicos, de gestión y otros), abordar los conflictos cotidianos que afectan al productor y proponer líneas de trabajo sobre una variedad de medios y herramientas, enfocando diferentes audiencias y capacitadores. El resultado fue la creación de una red en la que interactuaron investigación-extensión-productor, que se mantiene actualmente en funcionamiento. Entrenada en el abordaje de problemas variados y comunes en las empresas lecheras, se articularon herramientas (escuela de oficios y reentrenamientos, Ateneo de jóvenes) y medios (capacitaciones presenciales y virtuales, teóricas y prácticas, comunicaciones a través de redes sociales, visitas). La metodología escogida resultó apropiada para el diagnóstico y la definición de los temas de interés para los jóvenes. La construcción participativa fue útil para reordenar problemáticas, revisar el enfoque y programar su abordaje temporal. Fomentó una reflexión permanente para definir objetivos logrables, elaborar planes de trabajo y relacionar saberes individuales para resolver desafíos. Esta estrategia de aplicación es factible, pero depende de la participación y compromiso por parte del productor y sus colaboradores, la posterior aplicación práctica de los conocimientos aprendidos y la constante actualización de temas demandados. Si es aprehendida, puede ser una estrategia de apoyo para las lecherías regionales.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

**Palabras clave:** Producción de leche bovina, Extensión Rural, Investigación Acción Participativa, Ateneo de Jóvenes Tamberos, Sustentabilidad de Empresas Familiares.

**Abstract:** *Dairy production is predominantly carried out by family-owned businesses, where farmer is responsible for management, although frequently not directly involved in milking. The complexity of the system in its internal interactions and with its environment provides causes for the annual decrease in the number of dairies. Therefore, dairy farmers need to acquire diverse skills to address heterogeneous issues. The aim of this study was to apply a public-private extension strategy to address conditioning factors for the sustainability of the dairy, influencing dairy sustainability. The study was conducted from October 2019 in 15 dairy farms located in the southern sub-basin of Santa Fe, an area that concentrates 10% of the provincial dairy farms in a territory where rainfed agriculture predominates. A participatory action research (LAP) strategy was adopted to identify issues present in the sample. Based on grids to prioritize them, an approach schedule was determined. This methodology allowed to organize contents, address daily operational conflicts, and propose working lines to be improved by using different strategies like media and additional tools, targeting diverse audiences and trainers. The result was the creation of a network in which research-extension-farmer interacted, which is currently in operation. Trained in addressing diverse and common problems in dairy farms, tools were articulated (such as vocational schools and retraining programs, youth Athenaeum) and media (face-to-face and virtual, theoretical and practical training, as well as communication through social media and farm visits). The chosen methodology was appropriate for the diagnosis and definition of topics of interest to young people. The participatory construction was useful for rearranging problems, reviewing the focus, and programming its temporary approach. It encouraged permanent reflection to define achievable goals, develop work plans and relate individual knowledge to solve challenges. The successful implementation of this feasible application strategy depends on the participation and commitment of farmers and collaborators, the practical application of acquired knowledge, and the continuous updating of relevant topics. If embraced, this strategy can serve as valuable support for regional dairy farms.*

**Keywords:** *Bovine milk production, Rural Extension, Participatory Action Research, Young Dairy Farmers Athenaeum, Family Business Sustainability.*

---

## NOTAS DE AUTOR

gimenez.gustavo@inta.gob.ar

## INTRODUCCIÓN

Las empresas familiares tienen un alto impacto en la economía de cualquier país (Bastos et al., 2016). En Argentina el 75% de las empresas son familiares (Press, 2011). Esta magnitud se incrementa en el sector agropecuario, donde las empresas familiares conforman el 95% del total (Gentili, 2007).

En el ámbito del sector lechero, el productor es responsable de la gestión, aunque no realice el ordeño propiamente dicho. Gastaldi et al. (2017) mostraron que el ordeño es realizado solo en un 16% por el productor; sin embargo, la mano de obra familiar puede llegar a aportar en promedio un 42% del total de equivalentes hombre.

La complejidad del sistema en sus interacciones internas y con su entorno contribuye con variadas causas para la disminución anual del número de lecherías; que se sitúa en el orden del 1,9% (Figura 1).

Diferentes trabajos que evalúan los factores influyentes en la desaparición de las empresas familiares, refieren a la carencia o inadecuada utilización de los sistemas administrativos, el manejo ineficiente de los recursos y la falta de control (Belausteguigoitia, 2003), la falta de un relevo generacional exitoso, debilidades en el ámbito patrimonial y empresarial (Gómez, 2013; Navas-Bayona et al., 2017), dificultades por la falta de personal calificado, carencia de altruismo y una tendencia a la aversión al riesgo (Pérez Molina, 2012).

Esta situación requiere la adquisición de competencias diversas, tanto a nivel de empresa como productor, para abordar una problemática heterogénea. Una de las alternativas radica en el proceso de crecimiento y profesionalización de las empresas familiares. En tal sentido, Viglizzo (2001) aporta una idea sobre la incorporación de conocimiento y tecnología en el tiempo y el espacio en cada empresa rural; proponiendo que el conocimiento tecnológico se adquiere a partir un bucle en el cual se suceden ondas que abarcan la adopción de tecnologías de insumos (semillas, plaguicidas, fertilizantes, otros), seguida por la incorporación de tecnologías de procesos destinadas al manejo agronómico y ganadero, tecnologías de información (gestión financiera, comercial, de costos) y finalmente, organizacionales (liderazgo, comunicación, delegación).

En este contexto, se puso a prueba una metodología participativa e interinstitucional (público-privada) para capacitar a jóvenes pertenecientes a familias cuya organización empresarial se aboca a la producción primaria de leche en el sur de Santa Fe.

El eje central de esta estrategia se generó a partir de la 12° Convocatoria a Proyectos de Extensión Universitaria, emanada desde la Universidad Nacional de Rosario (UNR), que permitió materializar el Proyecto de Extensión “Ateneo de Jóvenes Tamberos” (Resolución N° 642/2020), como apoyo a los procesos de traspaso generacional, con fines de promover y participar en acciones de desarrollo local/regional, capacitando a jóvenes empresarios lecheros, en la organización y gestión de las empresas, producción, transformación, comercialización, integración a la cadena agroalimentaria y acceso a mercados y vínculos comerciales.

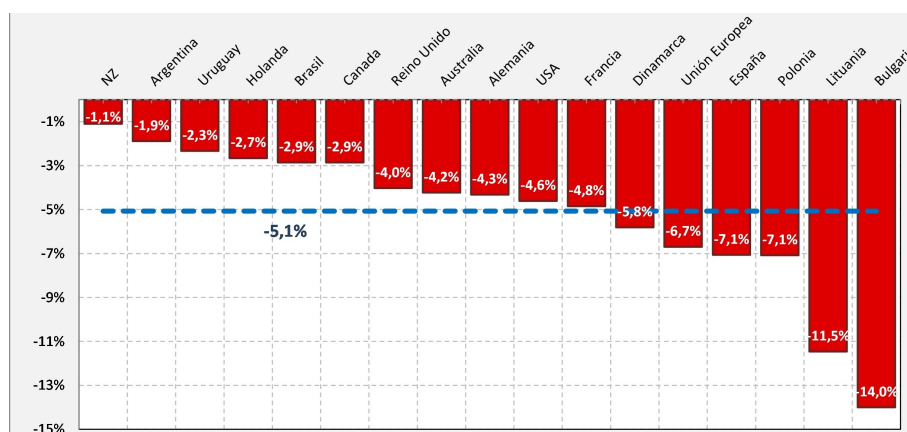


FIGURA 1/FIGURE 1

Tasa anual de disminución de tambos en países seleccionados. /  
*Annual rate of decline of dairy farms in selected countries.*

Fuente: OCLA (2022).

## METODOLOGÍA

**Área de trabajo.** Se trabajó en un área de aproximadamente 8.200 km<sup>2</sup>, inserta en la denominada subcuenca lechera sur de Santa Fe, dentro de la región pampeana argentina.

Giorgi et al. (2008) afirman que esta es una zona de alta capacidad productiva con predominio de cultivos agrícolas, principalmente soja, seguida por trigo y maíz. Una pequeña parte de las tierras de alta capacidad productiva se utiliza para la siembra de pasturas de base alfalfa. En sectores con tierras de baja capacidad productiva predominan pastizales naturales. En este contexto se desarrolla la ganadería, correspondiendo a la lechería un 19% del *stock* bovino total en el área. Información censal da cuenta de unos 311 tambos (el 10% del total provincial), que concentran más de 118.000 cabezas destinadas a la producción de leche (INDEC e IPEC, 2008).

**Instituciones participantes.** Del sector público: Universidad Nacional de Rosario, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Centro Latinoamericano de Estudios de Problemáticas Lecheras (CLEPL) y la Fundación de Lucha para impulsar la Sanidad Animal, Vegetal y Calidad Agroalimentaria (FLISA); con el aporte del sector privado: Sociedad Cooperativa de Tamberos de la zona de Rosario Limitada (COTAR) y la Cooperativa de Tamberos y Agrícola Ganadera “La Industrial Argentina”.

Esta red profesional cubre un amplio territorio que abarca los departamentos Iriondo, Caseros, San Lorenzo, Rosario, Belgrano y Constitución.

**Unidades de estudio.** Se trabajó a partir de octubre de 2019 en 15 lecherías situadas en la subcuenca lechera sur de Santa Fe (Figura 2), participantes beneficiarios del Proyecto de Extensión Universitario “Ateneo de Jóvenes Tamberos”.

Aunque los planteos de producción resultaron diversos, compartían algunos aspectos comunes: todas las unidades se caracterizaban por ser empresas familiares afrontando instancias de recambio generacional (con presencia de jóvenes en la cúpula encargada de la toma de decisiones), la competencia por el uso de la tierra con agricultura de alto uso de tecnología e insumos y problemas asociados a la falta de recursos humanos calificados para su manejo (como los citados por Carugati, 2019).



FIGURA 2/FIGURE 2

Figura 2. Ubicación de las unidades de estudio pertenecientes a participantes del Ateneo de Jóvenes Tamberos. / *Location of study units belonging to participants of the Young Dairy Farmers Athenaeum.*

Fuente: Elaboración propia a partir de Visor GEO INTA (2023).

**Estrategia de intervención.** El Proyecto de Extensión “Ateneo de Jóvenes Tamberos” adoptó una estrategia de investigación-acción participativa (IAP), que como proponen Sirvent & Rigal (2012) “es un modo de hacer ciencia de lo social que procura la participación real de la población involucrada”. Se proyectó una secuencia de pasos que involucraba un diagnóstico de la situación inicial de cada establecimiento y su inserción en la comunidad respectiva, la definición de objetivos realistas (en consonancia con Guzmán Casado & Alonso Mielgo, 2007) y un plan de acción adaptado a las circunstancias, basado en acciones de investigación, reflexión, acción para la consecución de metas (Ferrer et al., 2023, Méndez et al., 2016).

Se utilizaron múltiples técnicas como *brainstorming*, turbina de ideas y el análisis y priorización de problemas (Foulón & Ulloa de Porrúa, 1981). Para este último aspecto se confeccionaron grillas de priorización de problemas y soluciones, siguiendo la metodología aplicada en Experimentación Adaptativa (Fernández Alsina & Damen, 1992).

De esta instancia surgió un conjunto de contenidos a ser abordados, los que se organizaron en una secuencia de actividades con distintos horizontes temporales (corto, mediano y largo plazos). Se propusieron líneas de trabajo sobre una variedad de medios, herramientas, audiencias y capacitadores, que se combinaron con reuniones del grupo de jóvenes, visitas a cada establecimiento (unidades de estudio), e instancias de capacitación teóricas y prácticas destinadas a productores y operarios.

**Limitaciones.** La coyuntura sanitaria propuesta por el virus SARS-CoV-2, de difusión masiva, derivó en un período de cuarentena a partir del mes de marzo de 2020, durante el cual se restringieron las reuniones en espacios públicos. Esto retrasó el inicio del cronograma de trabajo previsto, imposibilitó el desarrollo de actividades presenciales, así como otras complementarias que involucraban visitas a cada establecimiento (inicialmente para el ajuste de los diagnósticos individuales de cada unidad de estudio, y las subsiguientes destinadas a la implementación de líneas de trabajo consensuadas con cada productor).

## RESULTADOS

La aplicación de la metodología para priorizar problemas y proponer soluciones generó en primer término un listado de los problemas relevados. Dada la vastedad de temas, se agruparon en ocho categorías: estructurales (relativos a la convivencia con agricultura, sobre o subdimensionamiento del parque de maquinaria,



instalaciones y mejoras), dificultades en la gestión del tambo (relacionamiento con el medio, dificultades económicas, financieras, administrativas), fallas en manejo del rodeo (ajuste de carga animal, tiempo transcurrido entre la decisión de descarte y su efectivización), reproductivo (intervalo entre partos, tasa de preñez, protocolos de inseminación, procedimiento de manipulación de material seminal) y alimentario (faltan determinaciones de la oferta forrajera y desconocimiento de prácticas de manejo racional del pastoreo), en las relaciones del equipo laboral (reuniones de equipo, planificación de actividades, confort de vida en el medio rural), problemas sanitarios (causas de morbilidad y mortalidad) e incertidumbre en calidad de la leche (poco incentivo para producir por mayor tenor de sólidos, fluctuaciones en los atributos composicionales e higiénico-sanitarios, desconocimiento de prácticas de manejo que inciden la calidad de la leche).

Además, se analizaron las posibles causas que los originaron; y a partir de tres atributos básicos: distribución en el área, frecuencia e intensidad, se determinó la importancia relativa de cada problema lo que permitió priorizar su abordaje posterior (Tabla 1).

TABLA 1/TABLE 1

Grilla de problemas, causas probables e importancia relativa, relevados de talleres presenciales realizados con el Ateneo de Jóvenes Tamberos, durante el trimestre octubre-diciembre de 2019. / *Grid of problems, probable causes and relative importance; surveyed from face-to-face workshops carried out with Young Dairy Farmers Athenaeum, during the October-December quarter of 2019.*

<b>Problemas</b>	<b>Causa probable</b>	<b>Importancia (D x I x F)</b>
<b>Dificultades en gestión de empresa</b>	Falta de capacitación	Alta
<b>Estructurales</b>	Contexto condicionante	Alta
<b>Fallas en manejo reproductivo</b>	Falta de capacitación	Media-Alta
<b>Fallas en relaciones del equipo laboral</b>	Falta de capacitación	Media-Alta
<b>Incertidumbre en calidad de leche</b>	Contexto condicionante, manejo y sanidad	Media
<b>Fallas en manejo de alimentación</b>	Falta de capacitación	Media-Alta
<b>Sanitarios</b>	Falta de capacitación. Falta de asesores veterinarios	Baja
<b>Fallas en manejo del rodeo</b>	Falta de capacitación	Baja

Referencias: D (distribución), I (intensidad), F (frecuencia) de los problemas.

References: D (distribution), I (intensity), F (frequency) of the problems.

Las sucesivas grillas obtenidas a posteriori expusieron las alternativas de solución, condicionantes y la decisión final propuesta para cada problema (Tabla 2).

TABLA 2 / TABLE 2

Grilla compilatoria de problemas, posibles soluciones y decisión final adoptada, sobre listado de problemas relevados de talleres presenciales realizados con el Ateneo de Jóvenes Tamberos, durante el trimestre octubre-diciembre de 2019. / *Compilation grid of problems, possible solutions and final decision adopted, on the list of problems raised from face-to-face workshops carried out with Young Dairy Farmers Athenaeum, during the October-December 2019 quarter.*

Problemas	Posible Solución		Rentabilidad	Compatibilidad	Riesgos	Recursos Disponibles	Decisión Final
	E+T	I&D					
Dificultades en gestión de empresa	SI		SI	SI	NO	SI	Cursos Talleres Seminarios
Estructurales			SI		SI	NO	Vinculación con TDD
Fallas en manejo reproductivo	SI		SI	SI	NO	SI	Cursos Prácticas (productor y personal)
Fallas en relaciones del equipo laboral	SI		SI	SI	SI	SI	Cursos Talleres
Incertidumbre en calidad de leche	SI	SI	SI	SI	SI	MEDIO	Vinculación con TDD, Jornadas
Fallas en manejo de alimentación	SI		SI	SI	NO	SI	Jornadas Cursos, Talleres
Sanitarios	SI	SI	SI	SI	NO	SI	Jornadas de capacitación, Py. de I&D
Fallas en manejo del rodeo	SI		SI	SI	NO	SI	Jornadas, Seminarios

Referencias: E+T (Extensión y Transferencia); I&D (Investigación y Desarrollo); TDD (tomadores de decisión); Py (proyecto).

References: E+T (Extension & Transfer); I&D (Research & Development); TDD (stakeholders); Py (project).

Respecto de las alternativas de solución, se estableció una división general, diferenciando entre abordajes que requieren investigación del problema; o ante la existencia de desarrollos tecnológicos propios o foráneos, la implementación de prácticas de extensión y/o transferencia que permitan acercar el conocimiento específico al productor lechero.

Variada es la gama de condicionantes para la aplicación tecnológica de una determinada innovación tendiente a la resolución de circunstancias problemáticas: Rentabilidad (¿Cómo repercute económicamente en la empresa la alternativa de solución?), Compatibilidad (¿Cómo la tecnología a implementar puede incorporarse dentro de las pautas frecuentes de manejo de la empresa?), Riesgos (¿Qué riesgos implica la adopción de las prácticas propuestas para abordar el problema?), Recursos disponibles (¿Cuenta el productor con los recursos físicos, naturales, humanos, económicos, otros para desarrollar las alternativas tecnológicas?).

Finalmente, a partir del análisis de todas estas variables, surgió una decisión final, que en la mayoría de los problemas listados indicó un abordaje centrado en la labor de extensión, a excepción de problemas sanitarios, donde se propuso una línea de trabajo que incluyó investigación previa.

A partir de este diagnóstico, para los temas que requerían un tratamiento más amplio y profundo se programó una serie de encuentros grupales (Tabla 3).

TABLA 3 / TABLE 3

Lista de temas tratados, disertantes, instituciones participantes y problema abordado, durante el ciclo 2020, en el marco del Proyecto Ateneo de Jóvenes Tamberos. / List of topics covered, speakers, participating institutions and problem addressed, during the 2020 cycle, within the framework of the Young Dairy Farmers Athenaeum Project.

Fecha	Tema	Disertante	Institución	Problemas a los que aporta
15/04/20	Liderazgo y comunicación	Méndez, L.	INTA	Fallas en relaciones equipo laboral
13/05/20	Comunicación para innovación y transformación	Méndez, L.	INTA	Fallas en relaciones equipo laboral
10/06/20	Planificación y programación de la empresa	Méndez, L.	INTA	Dificultades en gestión de empresa)
13/07/20	Medir para decidir	Biga, P.	FCV UNR	Fallas en manejo reproductivo
17/08/20	Calidad de leche, infraestructura y manejo Calidad de leche para industria	Bassi, A., Sgubin, V. Arocena, B.	FLISA, FCV UNR COTAR	Incertidumbre en la calidad de leche
14/09/20	Estrategias de manejo alimentario y nutricional ante contexto de sequía	Frana Bisang, E.	FCV UNR/ CONECAR	Fallas en la planificación de la alimentación/ Manejo
19/10/20	Experiencias asociativas en lechería	Palacios, F., Travaglino, M., Monteverde, A. y Veik, V.	Actividad privada	Dificultades en gestión de empresa
18/11/20	Congreso Internacional de Innovación Láctea	varios	varias	Dificultades en gestión de empresa
14/12/20	Traspaso generacional en un tambo del centro de S. Fe	Novaira, B.	Actividad privada	Dificultades en gestión de empresa

**Referencias:** INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), FCV UNR (Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario), FLISA (Fundación de Lucha para Impulsar la Sanidad Animal, Vegetal y Calidad Agroalimentaria), COTAR (Sociedad Cooperativa de Tamberos de Rosario Ltda.)

*References:* INTA (National Institute of Agricultural Technology), FCV UNR (Faculty of Veterinary Sciences. National University of Rosario), FLISA (Foundation for the Fight to Promote Animal and Plant Health and Food Quality), COTAR (Rosario's Dairy Farmers Cooperative Society Ltd.).

Se optó por la vía de plataformas virtuales (*Zoom*) para su realización (consecuencia de las restricciones sanitarias vinculadas a la pandemia de alcance global), que se fueron concretando con la participación de profesionales de los sectores público y privado, y organizaciones de la sociedad civil.

Se dispusieron diferentes vías complementarias de intercambio de conocimientos: para la difusión amplia de mensajes simples se optó por la vía de redes sociales (*Whatsapp* y *Facebook*), también usadas para fomentar la comunicación cotidiana entre participantes. Además, se dispuso de un canal principal de comunicación (*mailing*) y otros alternativos. A estas actividades, se agregó el relevamiento de datos físicos-productivos de cada establecimiento, mediante un modelo de entrevista semiestructurada.

Para los problemas relacionados con fallas de manejo (del rodeo, de la reproducción, de la alimentación), que en muchos casos dependen en gran medida de la capacidad e idoneidad de los recursos humanos que



laboran diariamente en el establecimiento lechero, se generó un proyecto educativo llevado a cabo a través del Centro de Estudios Interdisciplinarios (CEI). Según Resolución CS N°019/2020 se creó el primer curso de oficio de la UNR, denominado “Oficio de Técnico Tambero”. Este es un curso práctico de manejo del tambo, que forma a jóvenes interesados en la actividad, ofreciendo conocimiento técnico y herramientas comunicacionales para el trabajo en equipo. Tiene como población objetivo a estudiantes del último año de las escuelas agrotécnicas dependientes de la provincia y de la Nación, tanto de gestión pública como privada.

En 2021 se capacitó una primera cohorte durante el mes de mayo, y una segunda durante el mes de octubre. Para las instancias de desempeño práctico se utilizaron las instalaciones de tres establecimientos lecheros de productores de la zona (Roldán, Bustinza, San Gerónimo Sud) participantes del Ateneo de Jóvenes Tamberos. El resultado de este proyecto fue la graduación de diez (10) nuevos técnicos en lechería capacitados para desarrollar la actividad de ordeñadores en los sistemas lecheros de nuestro país.

Por otro lado, el problema de fallas en el manejo reproductivo del rodeo requirió fortalecer la actividad práctica de los trabajadores encargados de tal operatoria. Para ello se implementaron cursos de Reentrenamiento en la técnica de inseminación artificial (RIA), con el propósito de profundizar en aspectos y principios básicos y específicos de los procesos de inseminación en bovinos para leche. Los RIA se desarrollaron en dos partes, una sección teórica, tratando temas como salud reproductiva, detección de celos, protocolos de inseminación artificial, implementación de registros, el manejo de la vaca en posparto y vacas frescas, así como la importancia del período de espera voluntaria.

La parte práctica consistió en el protocolo de descongelado del semen, manipulación correcta de implementos para inseminación, sobre úteros y sobre animales en pie, específicamente vacas de descarte. Los reentrenamientos se realizaron en tres establecimientos lecheros de productores participantes del Ateneo de Jóvenes Tamberos (Bustinza, Luis Palacios y Las Bandurrias), capacitando doce (12) trabajadores en el total de cursos.

Con la paulatina apertura de las condiciones de restricción, se retomaron las visitas a establecimientos de productores. Esta actividad se mantiene vigente a la fecha. Durante el ciclo 2021 se mantuvo el intercambio a través de redes sociales, con difusión de material informativo sobre temáticas de interés para los distintos momentos del año y se realizaron nuevas capacitaciones (Tabla 4).

TABLA 4/TABLE 4  
Encuentros virtuales realizados durante el ciclo 2021 en el marco del  
Proyecto Ateneo de Jóvenes Tamberos. / *Virtual meetings held during the  
2021 cycle within the framework of Young Dairy Farmers Athenaeum Project.*

Fecha	Tema	Disertante	Institución	Problemas a los que aporta
02/03/21	Cuidando el ambiente y los suelos Criterios de regulación de maquinaria para una siembra eficiente de alfalfa y pasturas Claves para lograr pasturas de base alfalfa productivas y recuperadoras del suelo	Ferrari, H.  Romero, L.	INTA	Fallas en manejo de alimentación
17/05/21	Gestiona tu tambo con las herramientas del INTA	varios	INTA	Dificultades en gestión de empresa
11/08/21	Atención de la vaca en el parto y atención del ternero recién nacido	Berra, G.	Actividad privada	Fallas en manejo reproductivo

Referencias: INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).  
*References:* INTA (National Institute of Agricultural Technology).

Además de todas estas acciones, el resultado obtenido más notorio es la conformación de una red asociada en la que interactuaron investigación-extensión-productor, con las capacidades humanas, profesionales y

tecnológicas provistas por los servicios de ciencia y tecnología estatales (en articulación con el sector privado), habilitadas para abordar las problemáticas con que se enfrenta la lechería regional.

La metodología escogida resultó apropiada para el diagnóstico inicial y la definición de los temas de interés para los jóvenes. Los debates generaron una construcción participativa útil para reordenar problemáticas, organizar una programación de abordaje a través del tiempo y revisar el enfoque de problemas que inicialmente se perciben anclados a una aplicación tecnológica, pero que revisten un fuerte condicionamiento del factor humano.

La técnica participativa fomentó una reflexión permanente, orientando la definición de objetivos logrables, elaborando planes de trabajo viables a cada realidad y relacionando saberes individuales para resolver desafíos propios del quehacer diario.

## DISCUSIÓN Y APRENDIZAJES

Los problemas a los que hacen referencia Belausteguigoitia (2003) y Gómez (2013), entre otros, pueden ser abordados a partir de la estrategia de investigación-acción participativa, porque, en acuerdo con Gargicevich (2021), investigar junto a los participantes permite ampliar la base de capacidades, testear acciones durante el proceso, logrando participación desde un inicio y no *a posteriori*. Esto es factible sí y solo si se cuenta con el compromiso por parte del productor y sus colaboradores. En este sentido, adquiere relevancia el trabajo de Thornton y Cimadevilla (2003), quienes señalan que en el proceso pueden presentarse asincronías entre los ritmos de extensionista y productor. Asincronías que “obedecen al hecho de que se espera un comportamiento que responda a los intereses o deseos de algunas de las partes... y no en función de la capacidad de respuesta de las otras partes en juego”.

Gran parte de los contenidos priorizados por sobre el aspecto técnico o lo tecnológico, han recaído en temas relacionados a lo humano y lo social. Así, temas de desarrollo personal, la visualización de objetivos personales, la fijación de metas, planificación y programación para el logro de éstas; o contenidos vinculados a las comunicaciones interpersonales, influencia sobre las personas, la generación de grupos y equipos de trabajo y la gestión del personal fueron ampliamente demandados.

También parte de los problemas tecnológicos han tenido un fuerte componente social en su abordaje, ya que en la búsqueda de mejoras en los índices reproductivos se recurrió a tecnologías de procesos, que aporten mayores conocimientos y herramientas para la toma de decisiones tanto en el productor como en el personal de campo, supeditando la incorporación de tecnologías de insumos a las capacidades operativas presentes para su aplicación de manera práctica.

La subordinación de los problemas tecnológicos a factores humanos y sociales suman al cuello de botella existente en el proceso integrador de investigación y extensión. No solo basta con el esquema descrito por Thornton (2006) en el que “un investigador responsable de los avances de la ciencia aplicada, generador de tecnología y técnicas; descansa sobre un brazo operativo (la extensión) para que el conocimiento llegue hasta sus destinatarios”; puesto que la aplicación, el aprendizaje y la adopción no se fundan en la transmisión del mensaje tecnológico desde el Servicio de Extensión Rural hacia su ocasional receptor (productor agropecuario, campesino u otra figura), sino que el resultado queda supeditado a una compleja red de interacciones sociales de las que el extensionista es parte, no entorno.

En todo caso, el logro de mejoras en los procesos productivos y alcance de las metas prefijadas queda condicionado por la posterior aplicación en la práctica de los conocimientos aprendidos.

En términos de indicadores que reflejen una mejora en la sustentabilidad de las unidades de estudio, pueden considerarse algunos de los propuestos por Gimenez et al. (2018); entre ellos gestión de la empresa (a partir de una mayor frecuencia de intercambio con asesores agronómicos y veterinarios, asociada con el mejor aprovechamiento de registros para construir y analizar indicadores) y una mejora en la organización del trabajo (como resultado del fomento de la comunicación entre productor-tambero-personal de campo

para la asignación de funciones y planificación de actividades). Otros indicadores, más vinculados a resultados reproductivos (como crecimiento del rodeo) y productivos (productividad por hectárea, por equivalente hombre) podrán ser evaluados en un período temporal más extenso.

También el sostenimiento de ese compromiso y participación son claves para mantener una constante actualización de temas demandados.

## CONCLUSIONES

El servicio científico-tecnológico público es capaz de generar redes, articulaciones intrínsecas y también externas con el sector privado, a fines de brindar espacios de intercambio, aprendizaje y capacitación, creación de oportunidades de empleo, comunicación y retroalimentación permanente con el sector productivo. Esta conjunción de actores también propone un acompañamiento en el tiempo, proporcionando un margen que permita sincronizar los ritmos de trabajo entre servicio de extensión y población destinataria. De esta potencial retroalimentación surgen nuevos diseños y propuestas con un caudal inestimable de aplicaciones de utilidad, que aporten a la mejora de los resultados de la empresa familiar agropecuaria. Por lo tanto, si esta red es aprehendida, puede ser una estrategia de apoyo para las lecherías regionales.

## REFERENCIAS

- Bastos, L., Vásquez, E., & López, Y. (2016). Factores que determinan la dinámica de las empresas familiares y su reto con la internacionalización. *Revista Lebrez*, 8, 59-74.
- Belausteguigoitia, I. (2003). *Empresas familiares: Su dinámica, equilibrio y consolidación*. (4ta. Ed.). McGraw- Hill/ Interamericana Editores.
- Carugati, M.I. (2019). Medición de la innovación en el sector agropecuario. Experiencia Argentina. Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/medicion\\_de\\_la\\_innovacion\\_en\\_el\\_sector\\_agropecuario.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/medicion_de_la_innovacion_en_el_sector_agropecuario.pdf)
- Fernández Alsina, C. & Damen, D. (1992). La utilización de herramientas metodológicas en Experimentación Adaptativa. Doc. de trabajo N°8. INTA, Serie Experimentación Adaptativa.
- Ferrer, G., Gaona Flores, M.A. & Barrientos, M. (2023). Los extractos vegetales como artefacto tecnológico para la transición agroecológica: experiencias de prueba en Córdoba, Argentina. *FAVE Sección Ciencias Agrarias*, 22, e0008, <https://doi.org/10.14409/fa.2023.22.e0008>
- Foulón, M. A. & Ulloa de Porrúa, M.E. (1981). Método de la turbina... o como transformar una discusión en fuente de ideas. *Revista de los CREA* 92, 2-7.
- Gargicevich, A. (2021). 6 cambios de enfoque organizacional para que las innovaciones aporten al desarrollo. Disponible en: <https://redextensionrural.blogspot.com/>
- Gastaldi, L., Cuatrin, A., Maekawa, M., Litwin, G., Marino, M., Centeno, A. & Moretto, M. (2017). Lechería Pampeana. Resultados Productivos Ejercicio 2016-2017. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Ministerio de Agroindustria. Disponible en: <https://www.ocla.org.ar/contents/news/details/15055042-encuesta-lechera-inta-2016-2017-documento-completo>
- Gentili, M. (2007). El futuro de las empresas agropecuarias familiares. *Diario La Nación*. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/el-futuro-de-las-empresas-agropecuarias-familiares-nid927359/>
- Gimenez, G., Litwin, G. & Alvarez, H. (Compiladores) (2018). Indicadores de sustentabilidad en tambos comerciales de la cuenca lechera central argentina. Avances institucionales en el período 2014-2018. Serie Misceláneas N° 20. Ediciones INTA.
- Giorgi, R., Tosolini, R., Sapino, V., Villar, J., León, C. & Chiavassa, A. (2008). Zonificación Agroeconómica de la Provincia de Santa Fe. Delimitación y descripción de las zonas y subzonas agroeconómicas. Ediciones INTA.

- Gómez, G. (2013). Dificultades experimentadas por las empresas familiares en los países latinoamericanos: un estudio descriptivo. Family Business Área INALDE Business School. Estudio citado en el artículo: Los grandes desafíos para las empresas familiares. Revista Dinero, enero 27 de 2013.
- Guzmán Casado, G.I., & Mielgo, A. (2007). La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable. *Ecosistemas*, 16 (1), 24-36.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) e Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (IPEC) (2008). Censo Nacional Agropecuario 2008. Cuadro 21 d. Explotaciones con rodeo de tambo y existencias, por categoría, según Departamento. Año Agrícola 2007/08. Disponible en: <http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/Estructura-de-Gobierno/Ministerios/Economia/Secretaria-de-Planificacion-y-Politica-Economica/Direccion-Provincial-del-Instituto-Provincial-de-Estadistica-y-Censos-de-la-Provincia-de-Santa-Fe/ESTADISTICAS/Censos/Agropecuario/Estadisticas2/Actividad-Pecuaria-segun-Censo-Nacional-Agropecuario-2008>
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (1988). Carta de Suelos de la República Argentina. Hoja 3360-13 y 14. Caña de Gómez y Rosario. Ediciones INTA.
- Méndez, V.E., Bacon, C.M., Cohen, R., & Giessman, S.R. (2016). *Agroecology. A transdisciplinary, Participatory and Action-oriented Approach*. CRC Press.
- Navas-Bayona, W.I., González-Soriano, & F.J., Mendoza-Vinces, M.E. (2017). Factores de fracaso y éxito en las empresas familiares. El proceso de sucesión. *Polo del Conocimiento* 2(4), 213-223. <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v2i4.328>.
- Observatorio de la Cadena Láctea Argentina (OCLA) (2022). Tasa anual de disminución de tambos en países seleccionados. En: <https://www.ocla.org.ar/contents/news/details/21914893-estructura-de-la-produccion-pri- maria-enero-2022#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20informaci%C3%B3n%20del%20Worl d,%20reducci%C3%B3n%20anual%20de%20tambos>.
- Pérez Molina, A.I. (2012). El modelo de empresa familiar. Los cuatro pilares fundamentales. *3 Ciencias* 1(3), 1-12.
- Press, E. (2011). *Empresas de familia. Del conflicto a la eficiencia*. Ediciones Granica.
- Sirvent, M.T. & Rigal, L. (2012). *Investigación Acción Participativa. Un desafío de nuestros tiempos para la construcción de una sociedad democrática*. Ed. Proyecto Páramo Andino.
- Thornton, R.D. (2006). Los '90 y el nuevo siglo en los sistemas de extensión rural y transferencia de tecnología públicos en el Mercosur. Ediciones INTA.
- Thornton, R. & Cimadevilla, G. (eds). (2003). *La extensión rural en debate: concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el Mercosur*. Ediciones INTA.
- Viglizzo E. (2001). *La trampa de Malthus. Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI*. Editorial Eudeba.