

Tecnología en sistemas ganaderos criadores de Sierras del Este: oferta disponible y toma de decisiones tecnológicas en el predio

Gómez Miller Raúl¹, Saravia Díaz Horacio¹

¹*Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) Las Brujas. Ruta 48, km 10, Canelones, Uruguay. Correo electrónico: rgomez@inia.org.uy*

Recibido: 25/5/15 Aceptado: 21/3/16

Resumen

El trabajo se desarrolló con el objetivo de identificar alternativas tecnológicas disponibles en el país en ganadería de cría y conocer más profundamente las causas de la existencia de una brecha entre la oferta tecnológica y su adopción. La zona de ejecución fue Sierras del Este (Uruguay), que comprende un área de aproximadamente 1.828.000 hectáreas, con predominancia de sistemas ganaderos de cría. Las principales actividades consistieron en consensuar, con un grupo calificado de técnicos vinculados a la cría vacuna, un listado de la oferta tecnológica disponible para esos sistemas, y caracterizarla en base a atributos; y definir a través de una encuesta y análisis de grupos foco las variables socio-económicas y actitudinales de los productores de la región y su relación con el comportamiento hacia lo tecnológico. Entre los resultados obtenidos están: 1) la oferta tecnológica disponible en el país para la cría vacuna, caracterizada y priorizada; 2) las causas que han limitado una mayor incorporación tecnológica en sistemas criadores; 3) una detallada caracterización de los productores de Sierras del Este y su predisposición hacia la adopción tecnológica (estrechamente relacionada a cinco variables: escala, disponibilidad de instalaciones, asistencia a reuniones técnicas, la percepción de que el negocio consiste en producir más y el tener asistencia técnica) y 4) la identificación de los principales canales y redes de información de estos productores. Estos estudios constituyen una base sólida para elaborar un plan de transferencia de tecnología basado en una comprensión afinada del proceso de toma de decisiones tecnológicas a nivel predial.

Palabras clave: adopción de tecnología, producción ganadera familiar, comunicación, tecnologías ganaderas

Summary

Technology in Cattle Breeder Systems in Sierras del Este: Available Offer and Technological Decision-making on the Farm

The work was developed with the aim of identifying alternative technologies available in the country in livestock breeding, and to deeply study the causes of the existence of a gap between technological offer and adoption. The Project was carried out in the Sierras del Este region (Uruguay), an area of approximately 1,828,000 hectares, where extensive livestock farming breeding systems are predominant. The main activities consisted on reaching an agreement on the technological offer available for those systems, and characterizing it, based on attributes, working with a qualified group of technicians on stock breeding; and defining -through a survey and analysis of focus groups- the socio-economic and attitudinal variables of the farmers in the region, and their relationship with their behaviour towards technological change. The results obtained were: 1) a systematization of the technological offer available in the country for livestock breeding systems, characterized and prioritized; 2) the causes that limited the technological adoption in those systems; 3) a detailed characterization of farmers located in Sierras del Este and their predisposition for technological adoption (closely related to five variables: scale, availability of facilities, attendance at technical meetings, the perception that business consists on producing more, and access to technical assistance) and 4) the identification of the main channels and information networks of these farmers. Those studies constitute a solid basis for developing a technology transfer plan based on a refined understanding of the technological decision-making process at the farm level.

Keywords: technology adoption, small family-farm operations, communication, livestock technologies

Introducción

El sector ganadero tiene una importancia relevante en la economía del país. De acuerdo al Censo agropecuario de 2011 (DIEA, 2013), más de 23500 explotaciones tienen a la ganadería vacuna como principal fuente de ingresos, lo que constituye el 57 % de las explotaciones agropecuarias del país, ocupando el 66,8 % del territorio.

En este contexto, la productividad de la cría vacuna muestra en Uruguay una importante brecha con relación al potencial productivo, debido a una relativamente baja aplicación de tecnología. La evolución del porcentaje de destete (terneros destetados/vaca entorada), un típico indicador de eficiencia de la cría, durante los últimos 30 años muestra un valor medio estable en el orden del 64 %, valor absolutamente modesto (Molina y Álvarez, 2009). En varios trabajos realizados en Uruguay (Pereira y Soca, 1999; Oyhantçabal, 2003; Pereira, 2003; OPYPA, 2006) se demostró que algunas de las tecnologías básicas para el manejo de un rodeo de cría, ampliamente validadas por la investigación, tenían un porcentaje bajo de adopción, lo que es aún más evidente en el caso de productores familiares. De acuerdo a Pereira (2003) estas técnicas de bajo costo no son bien conocidas por la mayoría de los criadores, ni fáciles de ejecutar, por el periodo de tiempo que insumen entre su ejecución y la visibilidad de los resultados, lo que explicaría la brecha entre el nivel de aplicación y el potencial existente.

Para una organización como el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), de Uruguay, resulta muy importante definir la pertinencia de la tecnología que ha estado generando a través de sus proyectos de investigación en el área ganadera y la trascendencia que a ella le asignan los productores (Gómez Miller, 2011). Por este motivo, tanto las instituciones públicas como las privadas involucradas con el sector han realizado esfuerzos en los últimos años intentando mejorar esta situación, en base a una estrategia sustentada en la generación de tecnología y su difusión, a través de diversas modalidades, teniendo como consigna el conciliar los objetivos colectivos –por la significación que tiene el sector en la generación de ingresos y puestos de trabajo– con los individuales (Saravia y Gómez Miller, 2013).

En ese sentido, este trabajo se desarrolló con el objetivo de conocer más en profundidad las causas de la existencia de una brecha tecnológica en ganadería de cría desarrollada en sistemas extensivos (brecha entre la oferta tecnológica generada y la efectivamente adoptada a nivel comercial). Una de las hipótesis manejadas es que existe un

conocimiento insuficiente, por parte de los productores, de la tecnología disponible, debido a su inadecuada difusión.

El trabajo se ejecutó en la zona de Sierras del Este, que comprende parte de los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado, ocupando un área de 1.828.000 hectáreas (ha), el 46,7 % del área total de dichos departamentos. Se trata de una región con aptitudes limitadas para el desarrollo de otros rubros debido a las características de sus suelos, por lo que resulta importante analizar las posibilidades de potenciar la competitividad de los sistemas ganaderos, a través de la incorporación de tecnología pertinente.

Metodología

Este trabajo consistió en: a) relevamiento de la oferta tecnológica disponible para el sector criador, b) el análisis de la incorporación tecnológica por parte de los productores criadores de Sierras del Este. Para relevar la oferta técnica disponible para sistemas de cría vacunos se consultó, mediante entrevistas individuales, a técnicos referentes. Para analizar la incorporación de tecnología se realizó una encuesta y reuniones de grupos foco con productores y técnicos.

Entrevistas

Las entrevistas se utilizaron para relevar la oferta tecnológica disponible para los ganaderos de cría de la región. Se identificaron instituciones y técnicos a entrevistar, tratando de abarcar tanto a quienes trabajan en la investigación como a quienes se dedican a la extensión. Se elaboró una pauta de entrevista que se planteó a los técnicos, ya sea mediante reuniones presenciales o a través de consultas por correo electrónico.

Con los aportes recibidos se elaboró un inventario tecnológico, reuniendo el conjunto de técnicas de aplicación en predios ganaderos, de acuerdo a la visión de los entrevistados. Se solicitó luego, a cada uno de los técnicos participantes, la caracterización de dichas tecnologías y su priorización, en función del impacto esperado resultante de su aplicación. De esa manera, se logró explicitar en forma conjunta un ranking de las alternativas tecnológicas disponibles en la región para la ganadería de cría vacuna.

Encuesta

De acuerdo a Johnson y Kuby (2005) una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación, obteniendo los datos a partir de la formulación de un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una

muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

García Ferrando *et al.* (2000) definen a las encuestas como «una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población».

En el caso de esta investigación, la realización de la encuesta constituyó la principal herramienta para caracterizar a los productores y sistemas de producción ganaderos predominantes en la región de Sierras del Este, en la cual de acuerdo al Censo Agropecuario del año 2000 (DIEA, 2004), había aproximadamente 4.300 predios ganaderos de más de 50 hectáreas. Sobre el total de productores de la región que realizaron la declaración jurada de DICOSE de 2008, que constituyó el marco muestral de esta encuesta, se sortearon en forma aleatoria 265 casos, con sus correspondientes suplentes.

Para estudiar este universo se realizó un muestreo aleatorio estratificado de los productores ocupantes de predios de entre 50 y 2000 hectáreas que tuvieran ganado de cría, buscando que existiera una cierta correspondencia entre el total de casos y el tamaño de predio (de menos de 200 ha, entre 201 y 500 y de entre 501 y 2000 ha) y ubicación geográfica (departamento). Se realizó una superposición del mapa de suelos con el de seccionales policiales, a efectos de delimitar aquellas ubicadas sobre suelos de Sierras. Este muestreo permitió realizar estimaciones con márgenes de error en las variables inferiores o iguales a $\pm 5,6\%$. Los resultados se analizaron mediante diversas técnicas estadísticas uni, bi y multivariadas, evaluando frecuencias, tipos de distribución y asociaciones entre variables, en base al programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Grupo foco

Se realizaron tres talleres de grupo foco; dos de ellos con productores ganaderos de la zona de Sierras (uno en Cerro Chato y otro en Minas) y otro taller en Treinta y Tres con técnicos asesores referentes. Powell *et al.* (1996) definen un grupo foco como «un grupo de individuos seleccionados por el investigador para discutir, desde su propia experiencia, sobre el tópico objeto de la investigación». Morgan y Kreuger (1993) establecen que es una técnica particularmente valiosa cuando se quiere analizar el gra-

diente de consenso sobre determinado tema. Entre las ventajas de esta técnica están las de ser muy flexible, de bajo costo, con escasos requisitos de preparación y relativamente fácil de implementar, permitiendo obtener un número considerable de opiniones calificadas en poco tiempo.

Resultados

Relevamiento sobre oferta tecnológica

Se realizó un exhaustivo relevamiento a técnicos referentes sobre la oferta tecnológica disponible para sistemas de cría vacunos. Mediante entrevistas individuales se elaboró un inventario tecnológico, relevando el conjunto de técnicas disponibles para su aplicación en predios ganaderos y se solicitó a cada uno de los técnicos participantes la caracterización de las tecnologías y su priorización, en función del impacto esperado de su aplicación.

El objetivo fue explicitar, en forma conjunta, las alternativas tecnológicas disponibles en el país. Se identificaron las instituciones y técnicos a consultar, tratando de abarcar tanto a quienes trabajan en investigación vinculada a la cría como a quienes lo hacen en extensión, en estrecha relación con productores. En algunos casos se concretaron reuniones personales con los técnicos, en tanto en otros casos las respuestas a la consulta se hicieron vía correo electrónico.

La consigna del trabajo consistió en: i) armar un listado lo más exhaustivo posible de lo que se visualiza como oferta tecnológica disponible en el país para la cría vacuna (independientemente de donde se generó y de si se adoptó o no); ii) caracterizar cada una de las tecnologías en base a una serie de atributos (Cuadro 1); iii) recabar opiniones acerca de cuál se considera el núcleo central de esas tecnologías, destacando el 20 % con las que se lograría el mayor impacto.

El listado exhaustivo de las tecnologías disponibles para el sector criador vacuno (inventario tecnológico), de acuerdo al relevamiento, incluyó 58 tecnologías. Para ordenar esos listados se elaboró un índice de priorización. Esta variable consideró el número de veces en que cada tecnología fue mencionada por los técnicos y el nivel de aporte de la misma (de acuerdo a una escala de 1 a 10). Es decir que se tuvo en cuenta la «frecuencia de mención» en el total de técnicos consultados y el puntaje promedio asignado a cada tecnología para definir las 15 que, de acuerdo al grupo técnico, tienen mayor relevancia para lograr buenos resultados productivos en los sistemas de cría. En el Cuadro 2 se mencionan, en orden descendente, esas 15 tecnologías.

Cuadro 1. Propuesta de caracterización de las tecnologías disponibles para la cría vacuna.

Atributo	Escala propuesta
Retorno económico esperado	Alto, Medio, Bajo, Nulo
Lapso de tiempo para ver resultado	1= menos de un año, 2= entre 1 y 2 años, 3 = más de 2 años
Riesgo	Alto, Medio, Bajo
Necesidad de nuevos conocimientos, destrezas, capacitación	Alta, Media, Baja, Nula
Necesidad de inversión en infraestructura	Alta, Media, Baja, Nula
Demandas de tiempo requerido: balance trabajo/ocio	Alta, Media, Baja, Nula
Aporte	1 a 10
Dificultad	1 a 10

Cuadro 2. Tecnologías disponibles ordenadas

Tecnologías para vacunos
• Destete precoz
• Manejo de la condición corporal
• Diagnóstico de gestación y manejo diferencial
• Revisión de toros – aptitud reproductiva
• Destete temporario
• Cruzamientos
• Fecha de destete en otoño
• Adecuación de la época de entore
• Manejo de la recría - alimentación preferencial
• Enfermedades reproductivas
• Uso de EPD
• Manejo sanitario diferencial por categoría
• Inseminación artificial vaquillonas y vacas
• Edad de entore a los 2 años
• Categorización para el entore

De acuerdo a los atributos propuestos a los entrevistados para caracterizar las tecnologías existentes, se realizó en primer lugar un análisis para cada una de dichas características (aporte, dificultad, riesgo, necesidad de nuevos conocimientos, etc.). Posteriormente se realizaron análisis considerando dichos atributos de a dos. Como resumen de ese trabajo, de los diversos cruces resultantes seleccionamos aporte x dificultad.

En la Figura 1 se muestra la dispersión de puntos, que representa las distancias respecto a las medias respectivas. Se consideró en todos los casos el listado de las

15 tecnologías priorizadas para vacunos de acuerdo al mencionado índice de priorización.

En el caso de las tecnologías vacunas, como puede apreciarse en el cuadrante inferior derecho de la Figura 1, las de mayor aporte y menor nivel de dificultad son, a juicio de los técnicos entrevistados: manejo según condición corporal, revisión de toros, destete en otoño y control de enfermedades reproductivas. Otras de importante aporte pero que presentan un nivel mayor de dificultad para implementarse (cuadrante superior derecho), son: destete precoz, manejo de la recría (alimentación preferencial) y entore a los dos años. Como contrapartida, dos tecnologías que presentan un nivel de dificultad importante pero cuyo nivel de aporte se considera que no es tan significativo son la inseminación artificial y los cruzamientos.

Encuesta: productores y sistemas de producción

La realización de la encuesta constituyó la principal herramienta para caracterizar a los productores y sistemas de producción ganadera predominantes en la región de Sierras del Este. La muestra de productores encuestados, de entre 50 y 2000 ha, manejaba una media de 479 ha, siendo la mediana de 339 ha. El tamaño promedio del rodeo vacuno fue de 405 animales, y la media de stock ovino de 320, lo que permite establecer que la carga animal de los predios es relativamente alta.

La edad promedio de los productores es de 55 años, siendo que apenas el 26 % de los titulares tiene menos de 45 años. El 43 % de los productores reside en el propio establecimiento y la mano de obra es predominantemente familiar; en tanto, en casi la cuarta parte de las situaciones el ingreso extrapredial es más importante que el generado en la propia explotación. Los sistemas productivos se basan

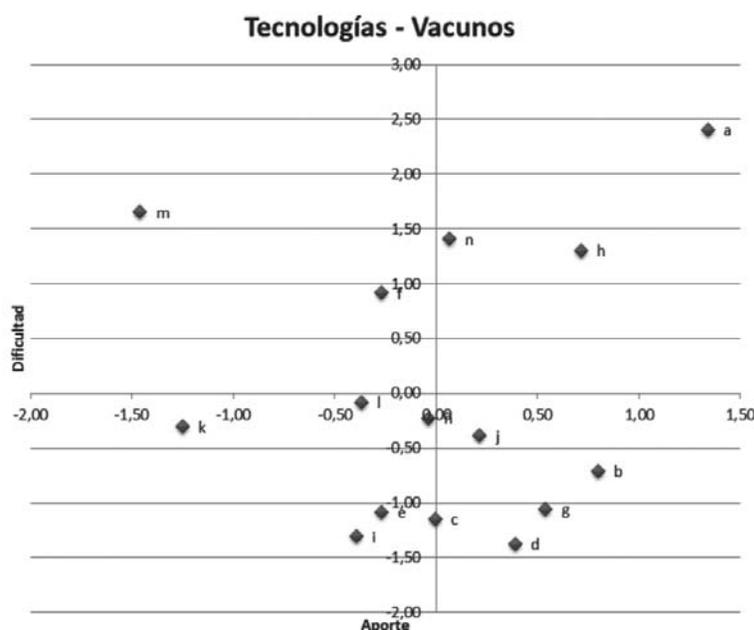


Figura 1. Caracterización de tecnologías. Cruce de: aporte x dificultad (vacunos). Referencias: a. destete precoz, b. manejo según condición corporal, c. diagnóstico de gestación para manejo diferente preñadas de vacías, d. revisión de toros (aparato reproductivo), e. destete temporario, f. cruzamientos, g. destete en otoño, h. manejo de la recría (alimentación preferencial), i. adecuación del entore (época y duración), j. control de enfermedades reproductivas, k. uso de EPD, l. manejo sanitario diferencial por categoría, m. inseminación artificial, n. entore a los dos años, ñ. categorización para el entore (entore separado de vaquillonas, vacas con 1ª cría al pie, etc.). Fuente: Cambio técnico en sistemas ganaderos criadores de Sierras del Este (Saravia y Gómez Miller, 2013).

en el campo natural, con escaso aporte de mejoramientos de campo. En el 37 % de los predios existe algún tipo de mejoramientos (praderas o coberturas), pero el promedio de ellos no alcanza al 10 % del área de pastoreo. Se trata básicamente de predios criadores, mixtos (con bovinos y ovinos), basados en la cría de vacunos, con un peso relativo bajo del rubro lanar. El 27 % de ellos o bien no tiene ovinos o tiene menos de 50 animales.

En cuanto a servicios, la mayoría de los predios (81 %) cuenta con servicio de energía eléctrica, lo que en la actualidad supone una comodidad básica para que el productor y su familia decidan permanecer viviendo en el predio. Las posibilidades de contar con medios de comunicación han mejorado de manera sustancial con la masificación de la telefonía celular; apenas el 13,6 % de los productores no posee ningún servicio de telefonía, lo que constituye una mejoría muy importante si se compara esta situación con lo que sucedía hace poco más de una década.

A su vez, en lo que refiere a la posibilidad de tener acceso a Internet, casi la cuarta parte de los productores que

explota áreas mayores a las 500 ha la tiene, en tanto entre los productores que manejan predios de menos de 500 ha esa cifra se reduce a menos del 10 %. Este es un dato importante al momento de establecer estrategias de llegada de información a productores, considerando una segmentación de públicos en función de la accesibilidad a medios de información. De todas formas, se presume que este indicador evolucione rápidamente, teniendo en cuenta tanto la mayor accesibilidad operativa y económica para contar con Internet, como el mayor conocimiento sobre su potencial en las nuevas generaciones.

En el módulo actitudinal se evidencia una visión positiva con respecto a la explotación, la mayoría de los productores opina que el negocio está en producir más (asociando mayores niveles de productividad con un mejor resultado económico). Así la suma de esta opinión junto a la de los que piensan que se debe innovar para obtener ventajas, y los que destinan los ahorros para mejorar la producción, constituyen las dos terceras partes, ponderando la posibili-

Cuadro 3. Fuentes de información para tomar decisiones (hasta 2 menciones).

	N° productores	% ponderado sobre total de menciones
Radio	76	14,3
TV	39	7,3
Consignatarios	26	4,9
Técnicos	61	11,5
Vecinos, otros productores	134	25,5
Grupo	15	2,8
Información de Internet	28	5,3
Lo hago a intuición	151	28,4
TOTAL	530	100

dad de aumentar la productividad como forma idónea para lograr un mejor nivel de vida de la familia.

Sin embargo, sólo un porcentaje menor ve a la producción agropecuaria como un buen negocio para progresar: 15 % de los productores. Este hecho pone de manifiesto que muchas veces la actividad agropecuaria aparece más como un estilo de vida –una manera de ser y de vivir– que como una empresa mediante la cual maximizar el ingreso en función del capital explotado.

Al consultar a los productores sobre las vías principales de información a las que recurren, la mayoría mencionó que se basan en su propia intuición para tomar decisiones (Cuadro 3). La otra alternativa que aparece destacada entre los productores son sus propios vecinos u otros productores; la mitad de ellos la menciona como una forma efectiva para obtener información de interés. Claramente estas dos opciones conforman la mayoría entre las fuentes propuestas. La radio es otra vía de información de preferencia entre los productores de la región.

Entre tanto, quienes mencionaron la posibilidad de recurrir a la opinión de los técnicos para tomar decisiones fueron 61 productores; es decir que aproximadamente uno de cada cuatro productores la considera como una fuente de refe-

rencia. Sobre el total de respuestas emitidas, en tanto, esta alternativa alcanza al 11,5% ponderado.

Puede inferirse, en base a estas respuestas, que el recurrir a predios de referencia de productores podría ser una estrategia adecuada para promover cambios, considerando que los mismos productores los consideran un mecanismo de consulta al cual acuden, constituyendo la fuente externa de información más valorada. La radio aparece como otro medio importante en la zona, aunque evidentemente su uso se delimita a mensajes genéricos con información de poco nivel de elaboración.

La posibilidad de integrar redes de comunicación con alta interacción es una condición que permite acceder a información confiable en cantidad y calidad para la toma de decisiones que, eventualmente, permita introducir cambios positivos en el sistema de producción. En el Cuadro 4 se presenta la información obtenida de la encuesta, que resume la participación de los productores de la región en actividades de información tecnológica (jornadas, días de campo, etc.). En base al mismo, se puede deducir que poco más de la tercera parte de los productores valora esta modalidad para acceder a información de interés, sumando quienes manifiestan que concurren a todas las que pueden

Cuadro 4. Concurrencia a jornadas de información tecnológica.

	N°	%
Trato de ir a todas las que puedo	52	20
Al menos una vez al año	42	15,5
Hace más de 2 años que no voy a ninguna	101	38,3
No voy porque no hay información que me interese	16	5,9
No voy porque no sé qué jornadas se hacen en la zona	54	20,3
TOTAL	265	100

y aquellos que tratan de ir al menos una vez al año. Por su parte, los que hace ya más de 2 años que no concurren a ningún evento, o que directamente no van, sea porque no les interesa o porque no saben de las jornadas que se hacen en la zona, suman el 64,5 %.

Al analizar las redes de información de los productores de la región (principales fuentes, concurrencia a jornadas, acceso a asistencia técnica, integración de grupos) puede concluirse que las mismas son moderadas a débiles. Se accede a información de tipo general, no muy desarrollada ni específica y, en general, se aprecia una valoración relativamente baja sobre el aporte que la misma podría hacer para contribuir a realizar cambios positivos en los sistemas productivos. Es relativamente reducido el número de productores que concurre con cierta periodicidad a jornadas técnicas (35,5 %). Por su parte, quienes reciben asistencia técnica frecuente, cada tres meses o menos, son el 28,3 %, y los que integran grupos de productores que se reúnen para discutir temas de manejo son el 9 %.

Al relevar el nivel de adopción de tecnología, en términos generales, aparecen técnicas de relativamente fácil implementación e impacto que aún mantienen niveles de adopción que se pueden considerar bajos. Entre ellas está el ajuste de carga (57,6 %) que resulta en una decisión clave para conciliar la oferta forrajera del predio, anual y estacional, con las necesidades variables del stock a lo largo del año, en función del número de animales, su categoría y su condición fisiológica. Otra tecnología con un nivel de adopción relativamente bajo es la revisión de toros (61,7 %); lo que implica que casi el 40 % de los ganaderos de la región usa sus reproductores sin conocer su real aptitud reproductiva, lo que obviamente puede tener importantes implicancias sobre el porcentaje de preñez logrado. Las categorías del rodeo que, en función de las respuestas recibidas, no parecen tener una especial consideración son las recrias, ya que poco más del 60 % de los productores asigna alimentación preferencial para su desarrollo o hace un manejo sanitario específico para ellas. Una técnica que se ha venido implementando de manera importante es la concentración del entore (82 % de los productores dijo realizar entore de verano de cuatro meses o menos de duración); en tanto el 51 % afirmó haber realizado suplementación del ganado en alguna ocasión. Cabe destacar que si bien en el relevamiento se preguntaba acerca de la aplicación de determinada tecnología, nada se puede saber sobre su correcta implementación.

Mediante una técnica estadística de segmentación CHAID (*Chi Square Automatic Interaction Detector*) se pudo

verificar que dentro del grupo de ganaderos de la región existen segmentos con proclividad diferencial a la incorporación tecnológica. El análisis CHAID es una técnica estadística utilizada para diseñar modelos de segmentación, dividiendo la población en dos o más grupos que difieran en torno a un criterio determinado, basándose en las variables independientes que ofician como «mejor predictor» de la variable dependiente (Escobar, 1998).

Por un lado se establece una variable cuya distribución se desea explicar, la variable dependiente, que en el caso de esta investigación fue el índice de adopción, conformado por un total de 17 tecnologías de uso en la ganadería de cría, con la intención de contar con una variable que sintetizara, en cierta forma, la predisposición a incorporar tecnología. El mismo se elaboró en base a las respuestas a la pregunta «aplica tal tecnología». Por otro lado, se definió un conjunto de 40 variables independientes de la encuesta, que reciben el nombre de pronosticadoras, tratando de definir cuáles de ellas explican de mejor manera la proclividad a aplicar tecnología. En el caso de esta investigación, la pertenencia a los distintos segmentos, en lo que refiere a incorporación tecnológica, pudo ser predicha por cinco variables: escala, disponibilidad de instalaciones, asistencia a reuniones técnicas, la percepción de que el negocio en ganadería pasa por producir más y el tener asistencia técnica. Esto marca que productores de la misma región muestran comportamientos distintos, priorizando objetivos diversos, que trascienden la expectativa de mejorar los ingresos.

Grupos foco

Productores

Los grupos foco con productores se realizaron en la Sociedad de Fomento Ortiz (Minas) y en la Sociedad Rural de Cerro Chato, incluyendo en la convocatoria a productores de distintas características, tanto en el área explotada como en los criterios de gestión predial.

Se plantearon preguntas a modo de consignas para discutir sobre el tema de disponibilidad de tecnologías para los sistemas criadores y las facilidades para su adopción. En base a las consignas planteadas, se expusieron argumentos en torno a la influencia que tiene la escala y otras barreras, internas y externas, para la aplicación de tecnología; aquellas tecnologías que se estiman más adecuadas para los sistemas de la zona y las restricciones para acceder a información para la toma de decisiones. Los testimonios de los participantes están entrecorillados y en letra cursiva.

La escala de producción aparece como uno de los factores clave para explicar las posibilidades de implementar

tecnología en los predios. La desventaja relativa de los productores de menor escala, expresada en diversas formas –capacidad de regateo en la comercialización, acceso a servicios, disponibilidad de infraestructura– fue uno de los primeros argumentos manejados para explicar las diferencias que existen entre productores de distinto tamaño.

Otro aspecto que los productores manejaron como una limitante interna para alcanzar mejores resultados es el del individualismo, propio de la actividad ganadera extensiva. Una de las opciones planteadas en forma recurrente para paliar los problemas de escala comentados es la posibilidad de asociarse, pero esta alternativa parece cuestionarse en función de los antecedentes: *«muchas veces pasa que no hay unión entre los productores, el individualismo que existe hace que muchas veces no se pueda trabajar con una buena escala... para mí es un tema de actitud; hay como una cierta competencia por tratar de hacer mejor negocio que el otro»*.

El relativo aislamiento entre predios, la falta de espacios comunes de intercambio y la atomización característica del rubro, pueden ser factores que hayan determinado las dificultades que enumeran los productores para posibilitar asociaciones efectivas y de largo plazo. A partir de este estado de situación puede inferirse que existen líneas de trabajo a encarar para transferir tecnología, tanto desde el punto de vista de dinámicas de organización como del fomento del trabajo en grupos de productores.

Al analizar estrategias de producción, el manejo de la carga del predio aparece como un tema que demanda particular atención. El aporte de un productor parece concluyente en este aspecto: *«los campos están con exceso de dotación, si eso no se arregla no hay tecnología que valga, allí hay un problema; esa es la historia del Uruguay, hay una creencia popular que con más animales se hace más plata y eso es todo lo contrario, uno se llena de animales, tiene más capital pero no tiene nada de plata en el bolsillo»*.

Este tipo de decisiones tiene importantes implicancias en la sostenibilidad del sistema productivo, tanto en el aspecto financiero como en el ambiental. El manejo de dotaciones mayores a la capacidad de carga del campo en forma continua supone una mayor vulnerabilidad productiva y comercial en situaciones de estrés climático, además de un potencial deterioro del tapiz.

En estos aportes se resume un estado de situación que merece considerarse antes que cualquier planteo de incorporación tecnológica y que, en cierta medida, incide en el impacto que pudiera tener la misma, y es el ajuste de carga. Si este aspecto no se corrige, el impacto positivo que pudie-

ra derivarse de la aplicación de tecnología aparece atenuado, por lo que constituye el punto de partida en el cual basar una estrategia de aumento de productividad, a través de propuestas de transferencia tecnológica.

Se planteó a los productores de los «grupos foco» las preguntas: *¿hay suficiente disponibilidad de información en la zona o hay limitantes para acceder a ella? ¿cómo se puede mejorar la llegada de información?* En general, el consenso fue que existe una adecuada disponibilidad de tecnología para los sistemas de cría.

Varios testimonios resumen esa percepción: *«la tecnología está, el problema es que a veces somos muy conservadores y no nos preocupamos por averiguar, pero el que busca encuentra...»*. *«Veo que hay mucha gente que no está familiarizada con la tecnología, mucha de la tecnología no tiene costo, por lo que esa excusa no existe»*. En ese sentido, un productor comentó su propia experiencia: *«en mi caso la limitante era la ignorancia, las técnicas de manejo dan resultado y no tienen costos; creo que tendría que actualizarse a la gente, dar continuidad a las reuniones»*.

Se argumentó, además, que se generaron malas experiencias en el pasado por falta de información ajustada a la realidad de la zona: *«se dieron bastantes fracasos, malas experiencias, entonces estaba ese recuerdo, de que todo el que se mete en algo se funde y de que al que hace cambios le va mal»*. Se aprecia que aún se mantienen resabios del pasado, a pesar de que el contexto ha variado, tanto en aspectos comerciales como de ajuste en las propuestas tecnológicas.

En general, existe consenso en que se trata de un tema de interés personal, y quien actualmente procura información técnica tiene suficiente disponibilidad de fuentes. De todas formas, se insiste en que se requiere mayor número de actividades de difusión prácticas y de tecnología ajustada a la realidad de los campos de la región. Las conclusiones extraídas del trabajo con ambos grupos de productores sugieren que existe un menú tecnológico que, correctamente jerarquizado y ordenado, permite obtener buenos resultados productivos y consistentes en el tiempo, sin necesidad de incurrir en inversiones importantes.

Entre los productores que participaron de los «grupos foco» aquellos que integran grupos dicen contar con ventajas, no sólo por disponer de información sino además por tener posibilidades de interactuar con sus pares y evaluar experiencias en otros predios. Se sugiere que la promoción de la formación de grupos es una

modalidad idónea para lograr una extensión más efectiva en los sistemas ganaderos.

Técnicos

Se efectuó, a su vez, un grupo foco con técnicos de reconocida vinculación con la producción ganadera de la zona de Sierras del Este, de manera de complementar los aportes recibidos por los propios productores. La reunión se realizó en INIA Treinta y Tres, trabajándose en base a preguntas guía.

Existió consenso en que el innovar tecnológicamente es un tema aclitudinal. A su vez, en el caso de ganaderos familiares, los técnicos opinaron que el nivel de organización de los productores resulta importante para poder acceder a determinados recursos que les permitan superar limitantes: *«los productores familiares exitosos son los que tienen actitud de trabajo y de innovación, y a su vez, son esos mismos los que tienden a agruparse y organizarse, lo que les permite acceder más fácilmente a recursos que por escala les resultaría dificultoso»*.

Además, influyen los objetivos productivos y de vida, lo que muchas veces no es tenido en cuenta por el técnico: *«uno de los problemas que tenemos los extensionistas es que queremos que la gente haga cosas porque creemos que les va a ayudar y ellos no están convencidos, y mientras no estén convencidos no hay tecnología que les entre. El exitoso es aquel que logra hacer lo que le gusta y tiene satisfacciones desde el punto de vista de su vida y mantiene lo que quiere mantener»*. Este tipo de razonamiento cuestiona el modelo lineal de transferencia de tecnología que muchas veces se ha seguido, pretendiendo cambios productivos sin interpretar los objetivos del productor.

Se reivindicó, además, el trabajo en grupos como la metodología más adecuada para trabajar con productores ganaderos: *«el problema no es que no haya difusión. Para mí trabajando con grupos de productores se da una rápida transferencia de tecnología en la producción, ya está probado que rápidamente se cambia el manejo viendo al vecino»*.

Existe acuerdo en que la oferta de propuestas técnicas no es actualmente una limitante. Existe el convencimiento de que hay técnicas de proceso que no requieren una alta inversión y resultan de impacto en predios ganaderos: *«con manejo primero, con el pasto natural, manejo del rodeo, sanidad, son cosas de mínimo costo que van sumando. Lo más que requiere son deseos y horas de dedicación»*.

Por su parte, se concuerda en que se necesita de una integración de técnicas para poder tener efectos positivos: *«no hay una medida aislada que te cambie el nivel de*

producción. Los perfiles de producción los cambias con integración de medidas».

En cuanto a metodologías de trabajo propuestas, se concluye en la necesidad de una mayor coordinación institucional, con propuestas globales. Se hizo hincapié en la necesidad de trabajar sobre el perfil del extensionista y en hacer una revisión del tipo de actividades: lugar de las reuniones (preferentemente en predios de productores) y en el lenguaje utilizado.

Discusión y conclusiones

La investigación realizada permitió establecer las causas que han estado limitando una mayor incorporación tecnológica en sistemas ganaderos de cría, poniendo foco en una región ganadera específica, Sierras del Este. Se obtuvo un listado exhaustivo de lo que se visualiza como oferta tecnológica disponible en el país para la cría vacuna, caracterizándola en base a una serie de atributos. Se recabó, además, la opinión acerca de cuál es el núcleo central de esas tecnologías, destacando aquellas que lograrían el mayor impacto.

A través de una encuesta, se realizó una detallada caracterización del universo de productores de Sierras del Este, destacándose la actitud positiva de los productores con respecto a su sistema de producción. Sin embargo, sólo el 15 % de ellos ve a la producción agropecuaria como un buen negocio para progresar, lo que demuestra que muchas veces la actividad agropecuaria aparece más como un estilo de vida –una manera de ser y de vivir– que como una empresa.

Las redes de información que manejan los ganaderos de esta región son moderadas a débiles. Acceden a información de tipo general, y se aprecia una valoración relativamente baja sobre el aporte que la misma podría hacer para mejorar sus sistemas productivos y su calidad de vida. Es reducido el número de productores que concurre con cierta periodicidad a jornadas técnicas, el que recibe asistencia técnica frecuente y el que integra grupos de productores.

Por otra parte, los productores convocados a participar de los «grupos foco» coinciden en que existe suficiente disponibilidad de fuentes de información técnica, y que el acceso a la misma es un tema de interés personal. A su vez, concuerdan con que existe una oferta tecnológica probada y jerarquizada que permite obtener buenos resultados productivos, sin realizar inversiones importantes.

En opinión de los productores convocados, la escala de producción aparece como uno de los factores más impor-

tantes para viabilizar la incorporación de tecnología en los predios. Se entiende que los productores de menor escala son más cautelosos, debido a su precaria situación financiera, que los hace más vulnerables ante coyunturas desfavorables, por lo cual prefieren repetir rutinas de trabajo conocidas sin asumir grandes cambios. En la región conviven distintos sistemas productivos ganaderos, y la dinámica de los mismos está pautada por los objetivos del productor y por el contexto (relaciones de precios, dificultades operativas, etc.). En este escenario, la adopción tecnológica aparece como un proceso de cambio permanente que se desenvuelve en condiciones de incertidumbre y desequilibrios dinámicos.

El grupo foco de técnicos acordó en que es necesario priorizar en tecnologías ajustadas a la realidad de los campos de la región; realizar mayor cantidad de actividades prácticas en predios, educar al productor para pensar y no imponer una visión productivista. Partiendo de esta premisa, se debería incursionar en un abordaje más amplio del complejo de toma de decisiones, con una visión más integral sobre las limitantes que pudieran estar operando sobre el mismo. Para implementar esta propuesta se requeriría, por lo tanto, de una buena articulación entre las instituciones que trabajan en la región y cambios en el perfil del extensionista.

La puesta en común de las diversas opiniones reivindica la necesidad de implementar proyectos territoriales acordados entre las instituciones para lograr un mayor impacto, con una estrategia de complementariedad y propuestas ajustadas a las características de la región.

Diversos comentarios de los técnicos aludieron a la importancia del trabajo a nivel de grupo. Los productores que integran o han integrado grupos demuestran una mayor valoración de la tecnología como herramienta capaz de promover cambios positivos en sus sistemas de producción, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la familia. Aquí también los aspectos actitudinales se ponen de manifiesto, ya que entre estos productores se verifica una mayor búsqueda de información y propensión al intercambio, construyendo redes de diálogo capaces de abordar temáticas que trascienden lo productivo. Esto podría contribuir a lograr una distinta conceptualización sobre los potenciales aportes a obtener mediante la incorporación tecnológica, mejorando su impacto en el sistema productivo.

Se busca así, lograr un mejor entendimiento de las lógicas que guían los sistemas de producción para evaluar las posibilidades de adopción de tecnología y la promoción de cambios en las formas de producción y organización. A

partir de este trabajo, surge que las estrategias más adecuadas para promover cambios positivos en los sistemas ganaderos deberían basarse en una visión acordada entre las organizaciones que operan en la región, apuntando a consolidar formas de organización que permitan mejorar el entramado social, estimulando el trabajo grupal y la promoción de maneras asociativas de encarar respuestas productivas.

Bibliografía

- DIEA.** 2013. Censo General Agropecuario 2011 : Resultados definitivos [En línea]. Montevideo : MGAP. Consultado 2 mayo 2016. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-censo-2011>.
- DIEA.** 2004. Censo General Agropecuario de 2000. Montevideo : MGAP. 200p.
- Escobar M.** 1998 Las aplicaciones del análisis de segmentación : en procedimiento Chaid. EMPIRIA [En línea]. *Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, (1): 13 - 49. Consultado 3 de mayo 2016. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/199619.pdf>.
- García Ferrando M, Ibáñez J, Alvira F.** 2000. El análisis de la realidad social : métodos y técnicas de investigación. 3a. ed. rev. Madrid : Alianza. 682 p.
- Gómez Miller R.** 2011. Estudio sobre la significación de la tecnología en predios familiares de ganadería extensiva de Tacuarembó [Tesis de maestría]. Buenos Aires : Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 157p.
- Johnson R, Kuby P.** 2005. Estadística elemental, lo esencial. 3a. ed. México : Thomson. 509p.
- Molina C, Álvarez J.** 2009. Identificación de factores incidentes en las decisiones de adopción de tecnología en productores ganaderos criadores familiares. *Revista Agrociencia* 13(2): 70 - 83.
- Morgan DL, Kreuger RA.** 1993. When to use focus groups and why. En: Morgan DL. [Ed.]. *Successful focus groups : advancing the state of the art*. London : Sage. pp. 3 - 19.
- OPYPA.** 2006. Anuario Opya 2006 [En línea]. Montevideo : MGAP. Consultado 22 abril 2015. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,opya,opya-anuario-2006,O.es,0>.
- Oyhantçabal W.** 2003. Encuesta de actitudes y comportamientos tecnológicos de los ganaderos uruguayos [En línea]. Montevideo : INIA. 107p. (Serie FPTA ; 09). Consultado 2 abril 2015. Disponible en: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Paginas/publicacion-770.aspx>.
- Pereira G.** 2003. La ganadería en Uruguay, contribución a su conocimiento [En línea]. Montevideo : MGAP. 87p. Consultado 2 abril 2015. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-pub-ganaderia,O.es,0>.
- Pereira G, Soca P.** 1999. Aspectos relevantes de la cría vacuna en el Uruguay [En línea]. Montevideo : Facultad de Agronomía. 12p. Consultado 2 abril 2015. Disponible en: <http://www.planagro.com.uy/publicaciones/libros/forocria.htm#aspec>.
- Powell RA, Single HM, Lloyd KR.** 1996. Focus groups in mental health research : enhancing the validity of user and provider questionnaires. *International Journal of Social Psychology*, 42(3): 193 - 206.
- Saravia H, Gómez Miller R.** 2013. Cambio técnico en sistemas ganaderos criadores de Sierras de Este [En línea]. Montevideo : INIA. 116p. (Serie Técnica ; 207). Consultado 2 abril 2015. Disponible en: http://www.inia.uy/Publicaciones/Paginas/St-207_2013-pdf.aspx.