

## La tecnología como factor de competitividad en sistemas de ganadería familiar extensiva

Gómez Miller Raúl<sup>1</sup>, Ferreira de Mattos Gustavo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología. Estación Experimental INIA Las Brujas. Ruta 48 km 10, Canelones. Uruguay. Correo electrónico: rgomez@inia.org.uy*

<sup>2</sup>*Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Agroeconomía y Sistemas. Estación Experimental INIA Tacuarembó. Ruta 5 km 386, Tacuarembó, Uruguay. Correo electrónico: gferreira@inia.org.uy*

Recibido: 20/8/12 Aceptado: 20/9/13

### Resumen

Un 65% de los productores familiares tiene como rubro principal a la ganadería (DIEA-MGAP 2008), por lo cual resulta muy importante relevar la pertinencia de los trabajos de investigación de INIA y el impacto de las líneas de trabajo en ganadería, así como el nivel de aplicación que tienen en los sistemas de producción familiar. Este trabajo estudia la importancia que asignan a la tecnología los ganaderos familiares, en la región comprendida en un radio de 40 kilómetros de la ciudad de Tacuarembó. La investigación analiza la diversidad de estrategias que se registran en el territorio, y cómo el cambio técnico está operando en una región que ha sufrido importantes modificaciones con el advenimiento de nuevos rubros y formas de producción. Para lograr una complementariedad de técnicas que permitieran un abordaje más profundo del tema, se utilizaron metodologías cuantitativas y cualitativas. Las conclusiones del estudio muestran que existe una heterogeneidad de situaciones y que se está registrando un punto de inflexión en la evolución de estos sistemas, caracterizados por el manejo extensivo de recursos, a los que un nuevo contexto les genera incertidumbre sobre sus posibilidades de supervivencia. En este marco se analiza el rol que puede jugar la incorporación de tecnología como factor de competitividad.

**Palabras clave:** producción familiar, ganadería, adopción de tecnología, evolucionismo, cambio técnico

### Summary

## Technology as a Competitiveness Factor in Extensive Livestock Family Production Systems

65% of family farms have as their main activity livestock production systems (DIEA-MGAP 2008), therefore it is very important to evaluate the relevance of the research done by the National Agricultural Research Institute (INIA), the impact of its lines of work in livestock production, and the application level of these technologies in household production systems. This study examines the attention family farmer's decision pay to technology within a radius of 40 kilometers from the city of Tacuarembó. The research analyzes the diversity of strategies that can be verified in the area, and how technical change is operating in a region that has undergone significant changes with the advent of new products and production systems. For properly achieving complementarity among techniques, which would allow a deeper approach to this subject, we used both quantitative and qualitative methodologies. The findings of this study show the diversity of situations, as well as the existence of a turning point in the evolution of family production systems, since the new context is generating uncertainty about their chances of survival. In this framework, the study examines the role of technology adoption as a factor of competitiveness.

**Keywords:** family production systems, livestock, technology adoption, evolutionism, technical change

## Introducción

Algo más de 43.000 productores tiene a la ganadería vacuna como principal rubro de ingreso (DIEA, 2008) por lo que puede afirmarse que la ganadería sigue constituyendo un factor muy importante en la dinámica económica y social del sector agropecuario y del país en general, y un rubro básico en la ocupación del espacio territorial. Si bien desde 1990 el sector ganadero creció a una tasa del 3,6% anual (seis veces superior a las tasas a las que lo venía haciendo hasta ese momento) el mismo ha estado asociado principalmente a actividades de engorde de ganado (reducción de la edad de faena, número de animales faenados/año) y no tanto a los sectores de cría vacuna, mostrando una importante brecha con relación al potencial productivo debido a la escasa aplicación de tecnología (OPYPA, 2006). Pereira (2003) 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, siendo aún menores en el caso de aquellos productores con menos de 100 vacas de cría.

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 familiares, considerando el énfasis institucional por incorporar opciones para sistemas productivos de pequeños y medianos productores. De ahí la conveniencia en investigar qué importancia asignan estos productores a la oferta tecnológica disponible, cómo la perciben, cuánto conocen de la misma, qué pertinencia le asignan en sus sistemas de producción y qué opinan sobre las opciones que les puede ofrecer para mejorar su condiciones de vida frente a otras alternativas.

### Marco conceptual

Se desarrollan dos ejes en el marco conceptual de este trabajo: las características de la producción familiar en nuestro país y las corrientes interpretativas que se han desarrollado acerca de la adopción tecnológica en el sector.

Existen distintas posiciones para definir qué se entiende por producción familiar. A nivel nacional distintos autores han trabajado el tema, definiendo la producción familiar como una forma de producción y reproducción que combina el trabajo familiar sobre la tierra explotada. Ampliando esta concepción, Tommasino y Bruno (2005) afirman que en

los productores familiares la lógica de producción pretende, en primer lugar, asegurar la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo, más allá de su interés en la obtención de ganancias.

En una explotación de carácter familiar es posible distinguir con fines analíticos dos subsistemas de producción diferenciados: uno es la Unidad de Producción donde se produce con el objetivo de llevar productos al mercado y otro es la Unidad Doméstica donde el objetivo es la reproducción de la fuerza de trabajo en términos cotidianos y también generacionales. Ambas están fuertemente integradas y resultan con frecuencia competitivas tanto a la hora de definir el destino de los excedentes monetarios como de establecer la asignación de mano de obra.

Todo productor familiar tiene un «proyecto» que es el que guía sus decisiones, entendiéndose por tal «un conjunto complejo de objetivos más o menos jerarquizados, no desprovistos de contradicciones internas y susceptibles de evolucionar» (Brossier y Chia, 1986). Por lo tanto, las decisiones finales que un productor familiar toma en cuanto a la organización del trabajo y de la producción se establecen en base a acuerdos básicos en la familia, que definen el rol de los miembros, los objetivos a alcanzar y los caminos a seguir para lograrlos, procurando el equilibrio entre la unidad de producción y la unidad doméstica. El entendimiento de estas lógicas es clave para evaluar las posibilidades de adopción de tecnología y la promoción de cambios en las formas de producción y organización.

En cuanto a las corrientes interpretativas sobre adopción tecnológica, Leeuwis (2004) define la tecnología como «un conjunto de conocimientos, información o instrucciones de cómo se combinan la tierra, mano de obra y capital para producir bienes y servicios». Complementando este enfoque Nelson y Winter (1982) consideran que la tecnología no es solo un conjunto de información acerca de cómo combinar recursos, sino que también implica la incorporación de capacidades y habilidades para llevarlo a cabo.

De acuerdo a Dosi (1984), la dirección del progreso técnico aparece como la solución de los problemas y necesidades que se van planteando dentro de cierto paradigma, enfocando los esfuerzos en la exploración de las oportunidades tecnológicas que este ofrece. Vale decir que se definen los problemas relevantes, de acuerdo a determinada perspectiva, y se va estableciendo el conocimiento específico relativo a la solución de los mismos. En la medida que se producen cambios en el entorno económico y social el uso relativo de las diferentes tecnologías también cambia con el tiempo.

En Uruguay, en las últimas décadas, al momento de pretender explicar las causas del estancamiento del sector ganadero se manejaron diferentes corrientes de interpretación. De acuerdo a la neoclásica, los productores agropecuarios tienen una racionalidad capitalista, y por lo tanto, en la búsqueda de maximizar sus ingresos utilizan racionalmente sus recursos de tierra, trabajo y capital, combinándolos eficientemente en la búsqueda de oportunidades. En base a este enfoque, se dedujo que no existieron estímulos para la inversión en tecnología ganadera, ya que las condiciones económicas no fueron propicias para la adopción generalizada de nuevas tecnologías.

Corroborando estas interpretaciones, en un estudio de CINVE-CIESU (1981) se remarca que las condiciones económicas no indujeron a los productores a adoptar tecnología, por lo cual los ganaderos buscaron respuestas más efectivas al incremento de su ganancia a través de estrategias que no consideraban al cambio técnico. Esto se debió a los bajos niveles de rentabilidad marginal por la muy alta variabilidad de los precios, lo que supuso un escenario poco predecible y muy inestable.

El enfoque evolucionista, por su parte, postula que el cambio técnico involucra un proceso dinámico, propone un marco conceptual cuyo centro de interés son los procesos de cambio, las transformaciones en el tiempo. El abordaje de la realidad que plantea este enfoque es interdisciplinario e integrador incorporando además de aspectos económicos, aspectos sociales, culturales, institucionales y tecnológicos (Possas, 1989).

Para el enfoque evolucionista, las decisiones de las empresas resultan de una búsqueda caracterizada por la incertidumbre, y a su vez, dependen del contexto específico en que operan (Nelson y Winter, 1982). Al proponerse una nueva tecnología, la empresa tiene la necesidad de acceder a conocimientos y habilidades no codificados, de modo de poder adaptar las técnicas y dominarlas. Por tanto toda innovación implica «la búsqueda, el descubrimiento, la experimentación, el desarrollo, la imitación y la adopción de nuevos productos, nuevos procesos de producción y de nuevos arreglos organizacionales» (Dosi, 1988).

El proceso de toma de decisiones por parte del productor es entonces el resultado de un proceso evolutivo de adaptación que está arraigado en sus metas y valores socioeconómicos, culturales y éticos (Gasson y Errington, 1993).

La interpretación evolucionista asume la existencia de mecanismos de preservación de las empresas basados en el mantenimiento y transmisión de rutinas probadas pa-

sadas y de búsqueda y utilización de nueva información y conocimiento (Vromen, 1995). La empresa puede concebirse entonces como un ser vivo en constante evolución, resultante del aprendizaje colectivo, con dos aspectos esenciales: rutinas organizativas y procesos de búsqueda y selección para el desarrollo de nuevas rutinas capaces de crear valor en diferentes condiciones competitivas. Las capacidades de supervivencia están definidas por las habilidades, experiencia y conocimientos, la infraestructura existente y el potencial de aprendizaje. Esto da cuenta de la influencia de la tecnología como arma competitiva apoyada en elementos intra-empresa en lugar de la visión convencional, de una oferta tecnológica exógena, homogénea y neutra desde el punto de vista competitivo. En este contexto, para que una empresa tenga éxito durante un periodo de tiempo prolongado, es necesario que innove (Nelson y Winter, 1982).

En este marco dinámico, esta investigación analizó la importancia que asignan a la innovación tecnológica como estrategia competitiva las unidades de decisión de los predios ganaderos familiares de la región.

## Metodología

La investigación se realizó en la zona incluida en un radio aproximado a los 40 kilómetros en torno a la ciudad de Tacuarembó, que comprende las Seccionales policiales 2<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 13<sup>a</sup> y 14<sup>a</sup>. Se utilizaron metodologías cuantitativas y cualitativas, de forma de lograr una complementariedad de técnicas capaces de permitir un abordaje más completo.

En lo referente a técnicas cuantitativas, se procesó una encuesta realizada en la región analizando una serie de variables: la realidad socio-económica de los productores ganaderos familiares, sus actitudes y comportamiento ante la innovación tecnológica, conocimientos y nivel de aplicación de la oferta tecnológica disponible en ganadería, construyendo una tipología de productores.

En lo relativo a técnicas cualitativas, se realizaron entrevistas a 16 de los productores encuestados, examinando en profundidad su percepción sobre sus prioridades, sus perspectivas, cómo piensan que puede aportar la tecnología para permitir su permanencia en el medio y qué otras estrategias desarrollan como alternativa para continuar con la actividad.

Por último, otra técnica cualitativa empleada fue la convocatoria de un «grupo foco» con técnicos que trabajan con ganaderos familiares en la región para obtener su visión

sobre la pertinencia de la oferta tecnológica disponible y cuáles serían las mayores limitantes para que se produzca una mayor incorporación tecnológica.

El uso de técnicas cuantitativas y cualitativas en las ciencias sociales resulta complementario y supone una visión holística del objeto de estudio ensanchando los límites de la comprensión de la realidad estudiada. De acuerdo a Blaikie (1991) el uso de la triangulación de metodologías permite un enfoque de investigación más dialógico, amplio y multidimensional, que favorece la evaluación crítica y enriquece la comprensión de la realidad, mitigando los problemas de sesgo.

### Encuesta

La encuesta se realizó en base a un muestreo estratificado al azar de las razones sociales de la Dirección de Contralor de Semovientes (DICOSE), tomando como referencia la declaración jurada del año 2007. El muestreo se realizó sobre un universo de casi 950 productores ganaderos de menos de 500 hectáreas, que tienen sus explotaciones en las seccionales policiales mencionadas líneas arriba. Se consideraron aquellos productores que tenían a la ganadería vacuna u ovina como principal fuente de ingreso agropecuario, aunque en este último caso siempre estaba asociada a sistemas mixtos de producción (ovinos-vacunos). Se confeccionó una muestra aleatoria, estratificada por tamaño del predio y seccional policial, definiéndose la realización de 65 encuestas, para posibilitar estimaciones con márgenes de error inferiores a +/- 5% para el 95% de las muestras posibles.

El trabajo de campo se realizó entre los meses de agosto y noviembre de 2008, y entre abril y mayo de 2009 se revisaron exhaustivamente y se codificaron los casos muestreados. Los datos se procesaron mediante el programa estadístico SPSS 17.0, analizando las variables que permitieran definir tipologías de productores, en base a su propensión a la adopción de tecnología (a través de la elaboración de un índice), caracterizándolos en base a variables socio-económicas y comportamentales.

### Entrevistas

Mediante las entrevistas se busca comprender las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas y experiencias, expresadas en sus propias palabras (Taylor y Bogdan, 1996). La entrevista es una técnica flexible y, de acuerdo a Guber (2004), resulta muy apropiada para acceder al universo de significaciones de los actores, permitiendo entender los procesos y relaciones así como a las personas dentro de su propio marco de referencia.

Considerando los distintos grupos, surgidos de la tipología obtenida en la encuesta, se realizó una muestra probabilística intencional, eligiendo casos capaces de representar a la población en algún aspecto (Marconi y Lakatos, 1996). De esa manera se inició el ciclo de entrevistas usando el criterio de saturación en cada uno de los grupos. Cuando se visualizaba que la entrevista adicional no producía ninguna comprensión nueva para la interpretación de las estrategias generales de los integrantes de ese grupo, y existía una adecuada gama de perspectivas, se daba por concluido el ciclo (Duarte, 2002). De esta manera se concretó un total de 16 entrevistas entre los 65 productores ganaderos encuestados.

El supuesto es que existe heterogeneidad entre los grupos, pero los productores identificados como integrantes de un mismo tipo tienen similares objetivos, estrategias de trabajo, experiencias e interpretaciones de su contexto y perspectivas.

### Grupo foco

Como metodología complementaria, se convocó a un grupo foco con 11 técnicos de la región que trabajan con ganaderos familiares. La reunión se realizó en diciembre de 2009 y el objetivo fue obtener una visión sobre la pertinencia de la oferta tecnológica disponible para los productores ganaderos familiares de la región.

Powell *et al.* (1996) define 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». A través de la interacción de los participantes se puede construir la visión que se tiene sobre determinada situación, generando un análisis en común que permite reevaluar y reconsiderar las propias interpretaciones a través del intercambio de experiencias (Kitzinger, 1994).

Se trata de una técnica flexible, que logra obtener un número considerable de opiniones calificadas en poco tiempo.

## Resultados y discusión

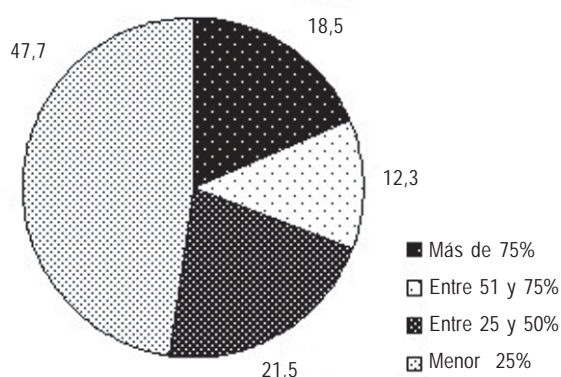
### Encuesta

La encuesta permitió un relevamiento descriptivo sobre las características más destacadas de los sistemas de producción de ganadería familiar en la región, al tiempo de lograr algunas inferencias sobre cómo esas características pudieran estar incidiendo en la innovación tecnológica de los mismos.

En cuanto a dimensión económica, prácticamente dos tercios de los productores tiene menos de 150 vacunos en existencia, lo que generaría un potencial de venta inferior a los 30 animales por año.

El 60% de los productores familiares encuestados vive en el predio, en tanto casi el 30% permanece en él menos de cuatro días por semana. Esta información contrasta con el supuesto de que la gran mayoría de los productores familiares reside en el propio predio.

En lo relativo a ingreso extrapredial, un aspecto relevante al momento de tratar de interpretar la lógica en la toma de decisiones, para el 52,3% de los productores encuestados resulta muy significativo, y para más del 30% de ellos constituye más de la mitad de los ingresos percibidos por la familia (Figura 1). La actividad ganadera desarrollada de manera extensiva es de por sí un sistema poco demandante de mano de obra, lo que genera un excedente del tiempo familiar que parece orientarse a actividades que permitan un mayor ingreso marginal. La valoración del costo de oportunidad de la mano de obra tiene importantes implicancias al momento de manejar el cambio técnico o la intensificación en los sistemas productivos como opción.



**Figura 1.** Ingreso extrapredial/total de ingresos.

Al analizar la dinámica de acceso a la tierra: área recibida como herencia, características de tenencia y visión sobre las posibilidades de sucesión en el predio explotado, surgen algunas conclusiones importantes que, en cierta medida, podrían estar afectando las decisiones de inversión y/o introducción de cambios en el sistema productivo. Poco más de la mitad de los productores tiene un porcentaje significativo de tierra manejado en régimen de propiedad; en contrapartida 37% de los productores o bien no tienen tierra en propiedad, o el área que poseen es inferior al 30% del total explotado, lo que implica una fuerte restricción a la

hora de plantearse posibles inversiones o la realización de innovaciones en el sistema productivo.

En cuanto al área que están explotando los productores, el 60% de ellos manifiesta no haber recibido tierra en herencia, y un 11% recibió menos del 30% del área que actualmente explota. Esto contradice la imagen de productor ganadero familiar que se va sucediendo de generación en generación en el mismo predio, dando continuidad a una tradición al frente de la explotación. Un porcentaje significativo de productores ha logrado ampliar el área trabajada mediante la incorporación de nuevas fracciones, mediante diversas estrategias de tenencia (arrendamiento, pastoreo, etc.), lo que confirma que a lo largo de su trayectoria han intentado aumentar su escala de producción, considerando la inversión en tierra como una buena opción de crecimiento. Por otra parte, el hecho de que un alto porcentaje de productores no haya recibido tierra como herencia sugiere que fueron ellos quienes iniciaron la empresa familiar, denotando su capacidad emprendedora y de adaptación.

En cuanto a la satisfacción que proporciona el trabajo en el predio, sólo un 10% lo ve como un negocio que permite ganar dinero, es decir tiene una actitud que se podría denominar «empresarial» con un criterio capitalista de lucro. El resto encuentra otras fuentes de satisfacción en el trabajo como productor ganadero: trabajar sin ninguna relación de dependencia y la satisfacción de poder trabajar junto a la familia. Esto demuestra que muchas veces la actividad agropecuaria a nivel familiar aparece más como un estilo de vida que como una vía para maximizar el ingreso en función del capital explotado.

En lo que refiere a disponibilidad de instalaciones básicas en el predio, se evidencian importantes limitantes, ya que parte de la infraestructura elemental (galpón, corrales) es inexistente en un porcentaje significativo de predios, lo que constituye una fuerte restricción a la hora de plantear sistemas de producción más intensivos. Estas son parte de las desventajas relativas que, sugiere Hildebrand (1986), tienen los productores familiares al plantearse propuestas de intensificación en sus sistemas.

Sobre circulación de información en la región, casi dos tercios de los productores no participaron de ninguna actividad de difusión técnica en cinco años, lo que denota una escasa valoración de esta modalidad de intercambio de información y experiencias. También es muy baja la participación en grupos y comisiones. De estos datos surge que son muy débiles las redes de información que manejan los ganaderos familiares de la región, lo que implica una valoración baja sobre el aporte que la misma puede hacer para contribuir a mejorar su situación.

Entre los canales preferidos como fuentes confiables capaces de contribuir a tomar decisiones se destacan los medios de comunicación masiva (44,6%), y entre ellos la gran mayoría prefiere la radio local, lo que implica el manejo de datos puntuales, de poca elaboración y profundidad. La consulta a técnicos ocupa un lugar minoritario como mecanismo de apoyo a la toma de decisiones (menos del 5%). De esta respuesta surge que la innovación técnica no es probablemente una prioridad en el sistema productivo de la mayoría de estos productores. Ratificando este hecho, el 23% dice no hacer ningún tipo de consultas y basarse solamente en la experiencia acumulada.

En lo referente a la oferta tecnológica, los productores fueron interrogados acerca del conocimiento y aplicación de 20 tecnologías seleccionadas de entre el stock disponible para la ganadería pastoril (Cuadro 1). En términos generales se destaca que solamente unas pocas de las 20 tecnologías sobre las que se preguntó a los productores es efectivamente aplicada en los predios.

A partir de este estado de situación, se construyó un «índice de adopción» segmentando al total de productores de la muestra en tres estratos: los que aplican hasta cinco tecnologías, del total de 20 sobre las que fueron consultados, los que aplican entre seis y 10 y aquellos que aplican más de 10 tecnologías. A partir de la variable generada, «índice de adopción», se infiere la existencia de grupos con un comportamiento distinto ante la innovación tecnológica.

Mediante la técnica CHAID, del módulo Árboles del paquete estadístico SPSS 17.0, se dividió a la población en grupos, en base a las variables independientes que ofician como «mejores predictoras» de la variable dependiente (índice de adopción). Se manejaron 37 variables independientes del total que componían el formulario de encuesta siguiendo las reglas de introducir el máximo posible de pronosticadores, ya que el análisis se encarga de filtrar los relevantes, y usar sentido común para establecer a priori, entre esas variables, aquellas que suponíamos podían tener cierta incidencia en el índice de adopción de tecnología. De esa manera se usaron, entre otras, variables socioeconómicas (tamaño del predio, edad, nivel educativo, porcentaje de ingreso extrapredial, etc.), actitudinales (estrategia como productor, principales problemas, etc.), disponibilidad de infraestructura (disponibilidad de galpón, corrales, tractor, etc.) y acceso a información (disponibilidad de asistencia técnica, concurre a jornadas, integra grupos, etc.). El diagrama de árbol resultante de la segmentación se visualiza en la Figura 2.

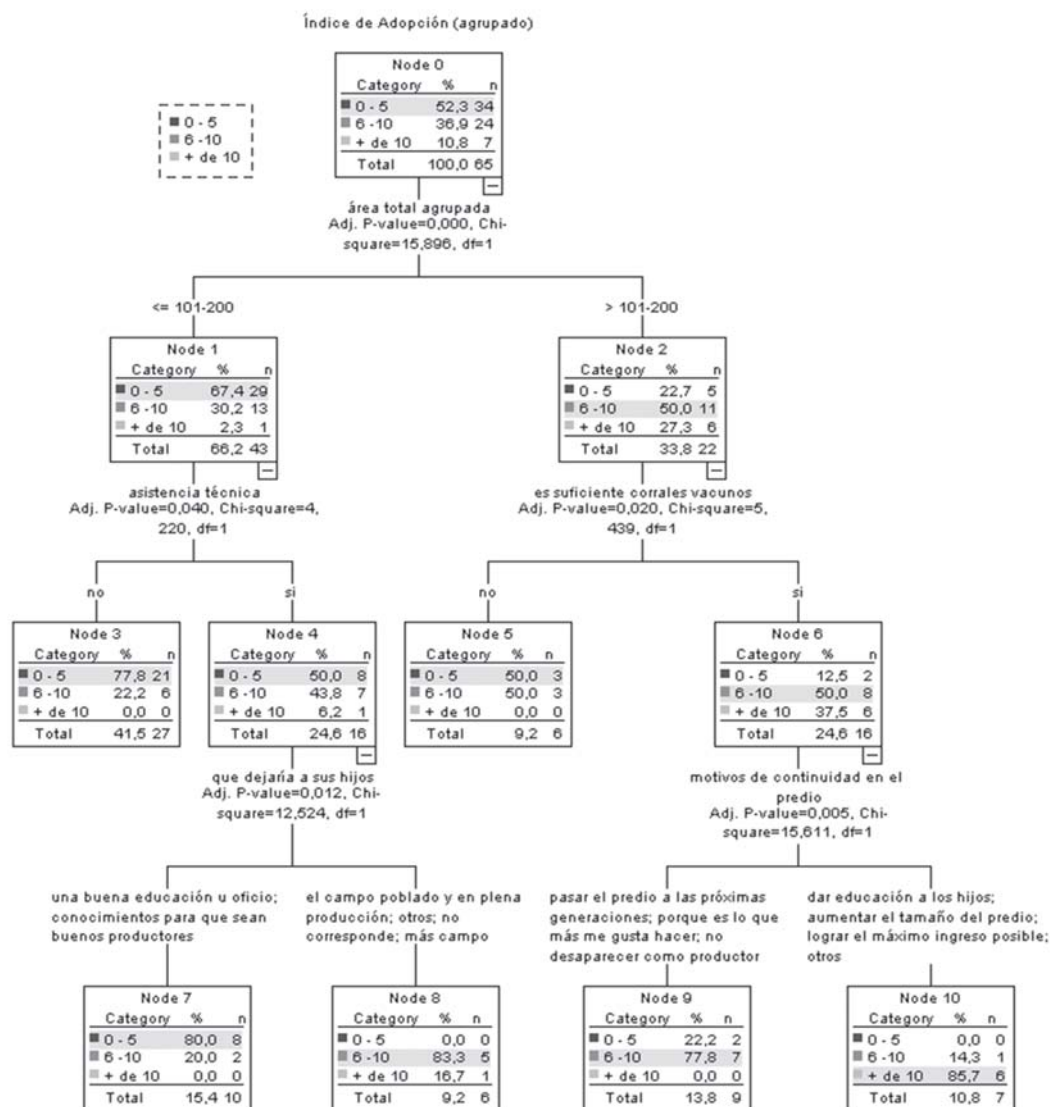
**Cuadro 1.** Aplicación de tecnología en productores encuestados

Tecnología	Aplica (%)
Alambrado eléctrico	43
Mejoramientos/praderas	34
Reservas forrajeras	38
Suplementación estratégica	26
Sales minerales	86
Ajuste de carga	68
Alimentación diferencial	51
Revisación de toros	12
Elección por EPD	3
Entore concentrado	26
Entore vaquillonas de 2 años	29
Época de entore según alimento	23
Uso de Condición Corporal	15
Diagnóstico de gestación	14
Destete temporario	57
Destete precoz	6
Esquila pre-parto*	5
Esquila Tally-hi*	15
Baños podales*	34
Inseminación artificial ovinos*	0

\*Se consideran sólo los productores que explotan ovinos (hay 25 que no lo hacen).

Como resumen, la escala es la variable que mejor predice la propensión a la incorporación de tecnología en los predios ganaderos familiares de la región de Tacuarembó. Los productores que explotan predios de menos de 200 hectáreas (ha) muestran una menor incorporación tecnológica. De todas formas, entre ellos, los que reciben/han recibido asistencia técnica, lo que demuestra interés por estar informado, tienen un nivel de adopción técnica medio. Y entre estos, los que tienen como objetivo dejar a sus hijos el campo poblado y produciendo, o más campo, son los que más tecnología incorporan.

Por su parte, entre los predios de más de 200 ha aquellos que cuentan con instalaciones suficientes, y que tienen como principal objetivo aumentar el tamaño del predio o lograr el máximo ingreso posible, es decir un comporta-



**Figura 2.** Resultado de la segmentación lograda por la técnica CHAID, considerando como variable dependiente el «Índice de adopción».

miento claramente «más empresarial», se encuentra el segmento con mayor propensión a adoptar tecnología como estrategia en su sistema de producción. Este grupo está conformado por el 11% de la muestra.

Se destaca que la aplicación de un número significativo de estas tecnologías requiere, más que un costo económico en su implementación, un esfuerzo de conceptualización e integración, ajustando sus posibles interacciones y la proyección de su impacto en el tiempo. De allí que el argumento técnico de que en realidad se trata de tecnologías de procesos, o de manejo, que tienen un reducido costo eco-

nómico, no contemplan el hecho de que pueden requerir de un elevado costo intelectual y complejidad en su interpretación; hay conceptos difíciles de visualizar y cuyos resultados recién pueden verificarse después de largo tiempo.

## Entrevistas

Se contactó a productores pertenecientes a cada una de las tipologías establecidas en la segmentación, completando 16 entrevistas. Mediante las mismas, tal como se describió en la metodología, se buscó abordar la perspectiva desde la propia óptica de los productores. Al hacerlo se

pudo deducir que, corroborando los resultados de la encuesta, a criterio de los entrevistados, las características que refieren a estructura son las primeras que condicionan la toma de decisiones para gestionar los predios, ya que imponen una determinada realidad a la que hay que adaptarse (tamaño, tipo de suelos, etc.). A través de los diversos testimonios se aprecia el reducido margen de maniobra en los predios de escala menor, en los que los ingresos muchas veces no alcanzan para satisfacer las demandas de consumo del núcleo familiar, lo que supone una importante aversión al riesgo de incorporar nuevas formas de trabajo.

Se comprobó cómo los productores van ajustando sus sistemas productivos en función de la evolución del contexto (relaciones de precios, dificultades operativas) y de sus objetivos (etapa del ciclo familiar, presión sobre el recurso mano de obra, etc.). La dinámica de estos sistemas, a través de la reorientación de recursos y ajuste de estrategias para mantener su competitividad, contrasta con la hipótesis de estatismo a la que habitualmente están asociados.

Entre las estrategias predominantes se destaca la retención de ganado como forma de acumulación de capital, conspirando para mejorar la situación productiva. En cuanto a estrategias comerciales se observan situaciones en las que algunos productores han ido adaptando mecanismos de valorización de la producción funcionales a sus objetivos, consolidando reglas de trabajo en las que basan su competitividad. Se verifica, a su vez, la importancia que reviste el ingreso extrapredial en muchos de los productores entrevistados y la priorización en el destino de mano de obra familiar a la obtención de ingresos por esa vía más que a la intensificación del trabajo en la propia explotación.

En las entrevistas se manifestó el importante cambio experimentado por la actividad ganadera en los últimos años, con aumento en los costos de pastoreos/arrendamientos que está influyendo de manera trascendente sobre una «forma de producir», que estaba basada en la paulatina incorporación de fracciones de campo como estrategia de crecimiento. La virtual imposibilidad de continuar con la misma, debido al excesivo incremento en el costo de acceso a la tierra, que implica la ruptura de un paradigma productivo en sistemas ganaderos extensivos, determina que deban manejarse otras estrategias. A su vez, el incremento de los costos productivos, así como el crecimiento en las demandas familiares con costos de consumo incrementados, apunta en este mismo sentido, poniendo mayor presión sobre la unidad productiva.

El componente actitudinal es clave al momento de explicar la propensión al cambio. A través de las distintas histo-

rias personales se pudo reconstruir las trayectorias seguidas y los objetivos que se plantean los productores, confirmando la heterogeneidad de situaciones. En este contexto, considerando los cambios ocurridos en la ganadería extensiva, la adopción de tecnología para intensificar los sistemas aparece con una perspectiva distinta a la que tenía pocos años atrás.

### Grupo foco

La convocatoria a un grupo foco de técnicos que asesoran a los propios productores tuvo como objetivo obtener una perspectiva diferente, menos cargada de subjetividad. La reunión se desarrolló en diciembre de 2009 con 11 técnicos participantes de diversos programas del MGAP, técnicos del departamento de desarrollo de la Intendencia de Tacuarembó y del Instituto Plan Agropecuario.

Las dos variables claramente identificadas por los técnicos como fuertes condicionantes a las propuestas de innovación técnica, y que en cierta medida definen las prioridades de los productores, fueron la escala de producción y el tiempo de retorno ante el cambio propuesto.

Aparece planteada por los técnicos la necesidad de definir una «unidad productiva mínima», que podría estar definida más que por el tamaño en hectáreas del predio, por el tamaño del rodeo. Esta unidad productiva básica estaría definiendo la escala mínima, considerando el sistema de producción y las características agroecológicas de la región, como para poder depender exclusivamente del predio como generador de recursos para asegurar la reproducción familiar, definiendo un «piso» a partir del cual la intensificación productiva constituiría una alternativa de interés para la unidad de decisión.

Desde el punto de vista técnico, la posibilidad de innovar tecnológicamente está fuertemente condicionada debido a la alta dotación relativa que se maneja en los campos de la región. De acuerdo a la visión de los técnicos, el pequeño productor prioriza la acumulación de animales antes que tratar de lograr una mejor productividad de los mismos y, eventualmente, un mejor retorno, lo que dificulta las posibilidades de actuar desde el ámbito técnico en procura de una mayor eficiencia productiva.

Se plantearon además dudas sobre la evolución que podrían tener los sistemas ganaderos de producción familiar en el nuevo escenario de precios incrementados del recurso tierra, que ponen a los predios de menor escala, y por tanto más vulnerables, en una perspectiva de mucha incertidumbre. Esto abre nuevas instancias, en las que el productor se está viendo obligado a tomar definiciones so-



bre si dejar la explotación (vendiendo o arrendando la tierra a un tercero, en caso de ser propietario, o abandonándola por su alto costo, en caso de ser arrendatario) o intensificar el sistema productivo para absorber ese costo incrementado.

En cuanto a tecnologías «de uso» en la ganadería familiar de la región, la visión del grupo es que se requiere de una sistematización y ordenamiento de técnicas aplicables y de fácil implementación, acordes a la disponibilidad de recursos. Esto implicaría una adecuada integración de técnicas, más que el desarrollo de líneas específicas de investigación. Estas comprenden además tecnologías de proceso y de organización, y la validación técnica en campos de productores, promoviendo trabajos de co-innovación.

Se reivindica la estrategia de trabajo en grupos, mediante propuestas de trabajo aterrizadas en el territorio, capaces de complementar esfuerzos y lograr articulaciones duraderas en el tiempo entre las instituciones participantes, capaces de permitir un mayor impacto en la intervención.

## Conclusiones

El estudio sugiere que los productores familiares de una misma zona, con recursos, disponibilidad de servicios y accesibilidad a fuentes de información similares, adoptan decisiones disímiles, que muchas veces trascienden la expectativa de mejorar los ingresos, generando una heterogeneidad de comportamientos y conductas.

Se evidencia la dinámica de cambio de los productores ganaderos extensivos de la región, dado que van ajustando sus sistemas productivos en función de la evolución del contexto (relaciones de precios, dificultades operativas) y de sus objetivos (etapa del ciclo familiar, presión sobre el recurso mano de obra, etc.), comprobando las modificaciones de estos sistemas, frente a la hipótesis de sistemas estancados y estáticos a la que habitualmente se les asocia.

En este contexto, la adopción de tecnología aparece regulada por una serie de conductas productivas particulares, procesos de aprendizaje y mecanismos de selección, en los que influyen las metas del productor, sus valores socioeconómicos, culturales y éticos y no solo el objetivo de maximizar los ingresos.

Aspectos tales como escala de producción, las actitudes y comportamientos tecnológicos, entre otros, influyen en la conformación de las rutinas tecnológicas. Los predios de escala menor son los que aparecen con una menor propensión a adoptar nuevas tecnologías. Por su parte, el

origen y la historia de vida de los productores, los diferentes momentos del ciclo familiar o la propia actitud también influyen al momento de definir innovaciones en el sistema productivo. Quienes han incursionado en el pasado en sistemas de producción de mayor riesgo, más demandantes en el uso de recursos y en la aplicación de mano de obra son los que tienen una mayor valoración sobre el uso de nuevas tecnologías. El ciclo de desarrollo de la familia ayuda a entender cómo cambian los objetivos extraeconómicos, así los productores de mayor edad aparecen con objetivos más conservadores y una menor propensión a la innovación tecnológica. En cuanto al componente actitudinal, se pudo comprobar que quienes han tenido ocasión de interactuar fluidamente, incluso mediante la conformación de grupos, valoran la incorporación tecnológica de manera muy positiva, considerándola una herramienta básica para mejorar los ingresos provenientes del predio.

En base a estas conclusiones, se puede afirmar que la propensión a incorporar innovaciones en el sistema productivo es multicausal.

Otra comprobación del estudio es que en la región se está generando un nuevo escenario, asimilable a un cambio de paradigma productivo. El sensible aumento en el costo de acceso a la tierra y los costos incrementados (tanto productivos como familiares, por demandas de consumo adicional) están poniendo mayor presión sobre la unidad productiva. Esto determina que deban empezar a manejarse con mayor énfasis otras opciones: desde la priorización del aumento de los ingresos extraprediales, hasta la búsqueda de mecanismos de intensificación del sistema productivo.

En cuanto a estrategias de intervención, se sugiere la implementación de proyectos territoriales acordados entre las diferentes instituciones que operan en la región, a efectos de lograr una cobertura más efectiva y de mayor impacto, con objetivos comunes y procesos más integradores. El trabajo con grupos surge como el método más idóneo para implementar operativamente esta propuesta, no solo por permitir a los productores el acceso a información más calificada para la toma de decisiones, sino además por brindarles la posibilidad de lograr más y mejores contactos para encaminar diferentes gestiones para obtener respuesta a sus demandas. En este sentido, debería enfatizarse en la formación de los agrónomos la inclusión de disciplinas que permitan una mejor capacitación para encarar aspectos educativos con la población con la que se vaya a interactuar, sin focalizar exclusivamente en aspectos productivos.

En lo que refiere a líneas de investigación específica para sistemas de ganadería extensiva familiar, se comprueba la necesidad de trabajar en la adaptación de ciertas técnicas, en función de la disponibilidad de recursos de los predios, realizando validaciones de campo. En otro orden, la investigación debería profundizar en el desarrollo de tecnologías de organización, vinculadas al logro de mejores economías de escala, como complemento en la búsqueda de alternativas que permitan dotar de mayor competitividad a estos sistemas.

## Bibliografía

- Blaikie NWH.** 1991. A critique of the use of triangulation in social research. *Quality and quantity*, 25: 115-136.
- Brossier J, Chia E.** 1986. Family farm and relevant management tool. En: Cristensen J, Nielsen A, Pedersen D. [Eds], Implementation of farm management information systems. Proceedings of the 9th symposium of the European Association of Agricultural Economists (EAAE); 4-6 noviembre, 1985; Copenhagen, Denmark. Frankfurt: Wissenschaftesverlag Vauk Kiel. pp. 101-108.
- CINVE-CIESU.** 1981. El problema tecnológico en el Uruguay actual. Montevideo: Banda Oriental. 44 p. (Libros publicados por CIESU: 3).
- DIEA.** 2008. Anuario estadístico agropecuario 2008 [En Línea]. Montevideo: MGAP. Consultado 24 setiembre 2013. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxp001.aspx?7,5,41,O,S,O,MNU;E;27;1;MNU>.
- Dosi G.** 1988. The nature of the innovative process. En: Dosi G, Freeman C, Nelson R, Soete L. [Eds], Technical change and economic theory. London: Pinter. pp. 221-238.
- Dosi G.** 1984. Economic signals in a changing World: A note on new technologies comparative advantages and growth and some policy implications. Brighton: SPRU University of Sussex. 338p.
- Duarte RM.** 2002. Pesquisa qualitativa em educação: reflexões sobre o trabalho de campo [En línea]. *Cadernos de Pesquisa*, 115: 139 - 154. Consultado 24 setiembre 2013. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742002000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742002000100005)
- Gasson R, Errington A.** 1993. The farm family business. Wallingford : CAB International. 300p.
- Guber R.** 2004. El salvaje metropolitano : Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo. Buenos Aires: Paidós. 323p.
- Hildebrand P.** 1986. Economic characteristics of small family-farms Systems. En: Perspectives on farming systems research and extension. Colorado: Lynne Rienner Publishers. pp. 57 - 59.
- Kitzinger J.** 1994. The methodology of focus groups : the importance of interaction between research participants. *Sociology of Health*, 16(1): 103 - 121.
- Leeuwis C, Van den Ban A.** 2004. Communication for rural rural innovation : Rethinking agricultural extension. 3rd.ed. Oxford : Blackwell/CTA. 412 p.
- Marconi M de A, Lakatos EM.** 1996. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas. 296p.
- Nelson RR, Winter SG.** 1982. An evolutionary theory of economic change. Cambridge : Harvard University Press. 437p.
- OPYPA.** 2006. Anuario OPYPA 2006. Montevideo: MGAP. 426p.
- Pereira G.** 2003 La ganadería en Uruguay, contribución a su conocimiento [En línea]. Montevideo : MGAP 87p. Consultado 24 setiembre 2013. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,5,296,O,S,O,355%3BS%3B9%3B120>,
- Possas ML.** 1989. En dirección a un paradigma microdinámico : El enfoque neo-Schumpeteriano. *SUMA*, 4(7): 27 - 51.
- 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.
- Taylor SJ, Bogdan R.** 1996. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós. 344p.
- Tommasino H, Bruno Y.** 2005. Algunos elementos para la definición de productores pequeños, medianos y grandes. En: Anuario OPYPA 2005. Montevideo: MGAP. pp. 267-277.
- Vromen J.** 1995. Economic Evolution: An enquiry into the foundations of new institutional economics. London: Routledge. 256p.