

Sistema de producción ovina del secano de la sexta región

Romper la brecha tecnológica

Claudio **Aguilar** / dauilag@uc.cl ¹

Iván **Peña** / ipena@uc.cl ²

Daniela **Torres** / datorres@uc.cl ³

Paula **Toro** / pmtoro@uc.cl ⁴



El mercado de los ovinos busca abrirse espacio entre las exportaciones. Sin embargo, para ello es necesario principalmente mejorar el nivel de capacitación de los productores para que logren vencer las dificultades tecnológicas que hoy enfrentan. A través de los resultados del proyecto FIA “Estudio de la factibilidad técnica, social, ambiental, perspectivas comerciales y económicas para la diferenciación de la carne de cordero por calidad y origen en el secano de la VI Región”, es posible analizar esta problemática.

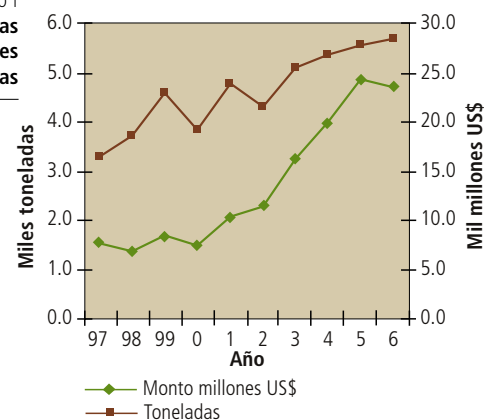
¹ Profesor Departamento de Ciencias Animales

² Profesor Departamento de Ciencias Animales

³ Alumno Tesista Departamento de Ciencias Animales

⁴ Investigadora Asociada Departamento de Ciencias Animales

GRÁFICO 1
Evolución de las exportaciones ovinas



Las existencias ovinas en el país tuvieron una fuerte reducción, explicada por la baja en la rentabilidad de la lana que fuera su principal producto. Más tarde, la venta de carne surge como una alternativa y es así como las exportaciones chilenas de este producto muestran en la última década un aumento del volumen y de los montos de transacción (Gráfico 1), llegando el año 2006 a 23,4 millones de dólares con 5,7 toneladas.

El proceso de apertura económica experimentado por el país involucra desafíos y oportunidades para muchos rubros los que han de someterse a transformaciones para ser más competitivos. Adicionalmente se requiere generar volúmenes de producción que se adapten en calidad a las exigencias de los nuevos mercados.

En este contexto, se han puesto en marcha variadas acciones para permitir exportar carne ovina desde la zona centro-sur. Existen iniciativas tanto a nivel de Gobierno Regional como de las instituciones gubernamentales de desarrollo (Corfo, Indap, FIA) que intentan promover y potenciar la organización de los productores ovinos de la VI Región, en especial de pequeños y medianos productores, para que a través de mejoramientos en la cadena productiva puedan acceder formalmente a los mercados nacionales y eventualmente a la exportación, con una mejor calidad, mejor precio y un mayor beneficio para los productores.



Sin embargo, la factibilidad real de incorporar a esta masa ovina es incierta, debido a la fragmentación de los rebaños y a los modos tradicionales de producción que dejan a este segmento ganadero en desventaja. Conocer las características de los sistemas productivos de este segmento de productores es de suma importancia para el establecimiento de políticas de desarrollo. Es así como este estudio tuvo por objetivo evaluar la diferenciación del cordero por calidad, mediante el análisis de las características actuales y potenciales de los sistemas productivos del secano de la VI Región.

Descripción de los sistemas

Para caracterizar los sistemas productivos ovinos se definieron niveles tecnológicos con los que se clasificaron las unidades productivas, estimando la brecha que separa a estos productores de una eventual exportación.

El nivel tecnológico se definió como el estado de mejoramiento de los medios productivos que permite al sistema ofrecer un cordero de calidad, entendiéndose ésta como el conjunto de características que cumplen con los requerimientos del consumidor. Se definieron inicialmente los siguientes cinco niveles, relacionados con el grado de incorporación de mejoras tendientes a alcanzar la calidad total del producto:

- **Nivel 0:** Ausencia total de mejoras; mercado informal.
- **Nivel 1:** Se observan algunas mejoras; mercado local.
- **Nivel 2:** Se evidencia una constante mejora; mercado nacional.
- **Nivel 3:** Mayor adopción de las BPA, planteles Pabco; posible exportación.
- **Nivel 4:** Aproximación a Eurepgap, planteles Pabco-UE; exportación UE.

Se estudiaron 19 unidades productivas elegidas al azar en tres comunas del secano interior (Pumanque, Marchigüe y La Estrella), con entrevistas al productor y visitas al predio. La pertenencia de cada productor a un nivel se realizó

a través de una pauta con 28 índices que representan los criterios de calidad. Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) constituyeron el punto de referencia para el mejoramiento y entregan la pauta para definir los cinco niveles tecnológicos. Se ha tomado como referencia las especificaciones establecidas en el programa Pabco que considera las exigencias sanitarias y las BPA necesarias para la exportación para definir el nivel tecnológico alto (nivel 3). Los requisitos establecidos por los mercados más exigentes están representados por Eurepgap, que se incluyen en el programa Pabco-UE, y definen el nivel más alto (nivel 4).

Los estándares productivos consideran parámetros como carga, rendimiento de la pradera, porcentaje de pariciones, peso de canal, ingreso económico, evaluados por criterios de productividad y sustentabilidad del sistema. En el Cuadro 1 se observan los 28 puntos analizados, agrupados por tema.

Para cada índice se definen cinco niveles de mejoramiento. El nivel que presenta una frecuencia mayoritaria dentro de los cinco niveles de cada indicador determina cuál es el nivel general en que se clasifica cada unidad productiva. Se consideró un análisis de puntos críticos –requisitos imprescindibles que debe poseer el sistema– para estar en un nivel; sin ellos, la unidad es clasificada en el nivel inmediatamente anterior, de acuerdo a las exigencias del mercado objetivo al que apunta cada nivel. En el Cuadro 1 se destacan los nueve puntos críticos y se indica el nivel desde donde se hacen imprescindibles.

Para evaluar la clasificación obtenida se utilizó el análisis discriminante múltiple. Esta metodología estima funciones

CUADRO 1
Índices según componentes del sistema

Plantel	Capacitación	Sanidad	Alimentación	Pradera
1. Tipo de animal ofrecido y forma de venta.	7. Manejo de registros generales.	12. Control en ingreso de animales.	19. Calidad y pertinencia del suplemento.	20. Manejo de la pradera.
Desde nivel 1	Desde nivel 3	13. Monitoreo de enfermedades.	Desde nivel 2	Desde nivel 2
2. Potencial carnívor. Raza.	8. Identificación animales.	Desde nivel 4		21. Materia seca disponible.
3. Adaptación raza.	9. Registros tratamientos veterinarios.	14. Monitoreo de parásitos.		22. Calidad pradera suplementaria.
4. Selección al encaste.	Desde nivel 1	Desde nivel 4		23. Manejo agroquímicos.
Desde nivel 3	10. Uso de selección genética.	15. Manejo animal enfermo.		
5. Nivel parentesco.	11. Prevención de riesgos.	16. Manejo restos animales.		
6. Encaste y estacionalidad de raza.		17. Aparte de animales.		
		18. Aparte de animales en el rebaño.		

de clasificación que permiten predecir el nivel o clase a la cual pudiese pertenecer una futura nueva observación o agricultor analizado. De los datos obtenidos en la encuesta se identificaron variables cuantitativas y cualitativas y se efectuó un estudio de correlación de Spearman para analizar las relaciones entre variables y seleccionar en primera instancia aquéllas con un bajo nivel de asociación.

Según las frecuencias dadas en la clasificación se selecciona el grupo o nivel más abundante, escogido como el nivel representativo del secano, para hacer un análisis económico de los posibles mejoramientos tendientes a elevar el nivel tecnológico y la calidad del producto ofrecido por estos productores. Se identificaron cuáles son las inversiones necesarias para que la unidad pase a los niveles superiores. La brecha entre la situación actual y el mejoramiento fue medida a través de la valoración económica de la inversión necesaria para las mejoras, analizando sus costos y rentabilidad para los distintos estratos de productores de ese nivel tecnológico (según tamaño predial), pequeños (menor a 100 há), medianos (entre 100 y 500 há) y grandes (mayor a 500 há).

Características generales de los sistemas estudiados

Un 63 por ciento de los productores estudiados son pequeños (plantel promedio de 86 ovejas), 26 por ciento son medianos (181 ovejas) y 11 por ciento, grandes (dos mil 691 ovejas). La eficiencia reproductiva es en promedio 89 por ciento. Para los pequeños de 90

por ciento, para los medianos de 80 por ciento y para los grandes de 104 por ciento. Respecto de las razas, el 61 por ciento posee el rebaño especializado en razas de carne (mayoritariamente híbridos Suffolk y en segundo lugar Hampshire), mientras que el resto posee algún híbrido más cercano a la raza Merino. Al ser la raza Suffolk descrita como poliéstrica estacional con ciclo de otoño en la zona central y enfrentarla a un encaste de verano, se entiende que exista una deficiencia en los parámetros reproductivos en los planteles, debido a que las hembras al momento de encastar no están en pleno estro y las praderas no necesariamente presentan buena disponibilidad ni calidad de materia seca.

Respecto de los recursos forrajeros, el promedio de los productores tiene un 73,5 por ciento de la superficie total en pradera, un 2,5 por ciento de cultivo forrajero (avena, cebada), un 0,5 por ciento de pasturas (alfalfa) y un 3,7 por ciento del suelo dedicado a cereales (trigo) integrado como rastrojo en la alimentación ovina. El resto de la superficie (19 por ciento) corresponde a plantaciones forestales, que interactúan con la ovejería a través del silvopastoreo. Es así como se estima una carga en el sistema de dos ovejas por hectárea.

Para la evaluación de la condición sanitaria se recogió la información sobre la incidencia de signos o síntomas de patologías dentro de los rebaños, observándose una escasa aparición de enfermedades de importancia económica, existiendo un calendario sanitario recomendado por asesores técnicos que controla enfermedades y parásitos en dos periodos claves: pre-parto y encaste.

Referente a la comercialización de los animales, en el promedio de las unidades encuestadas se vende el 50 por ciento de los corderos nacidos. Las vías de comercialización utilizadas por la mitad de los productores son el acopio, en donde los agricultores desarrollan una venta de los corderos en pie, para ser faenados y transados en mercados de la capital (venta a minoristas o restaurantes de Santiago). Otro modo de venta efectuado por los agricultores es a través de minoristas, quienes compran corderos en pie, faenan y venden en forma local. El resto de los productores entrevistados realiza una venta sin intermediarios. Los productores grandes realizan una venta directa a plantas faenadoras.

Clasificación de los productores en niveles tecnológicos

No se clasificó a ningún productor en los niveles 0 y 4, resultando entonces tres categorías de clasificación: nivel bajo (1), medio (2) y alto (3), con proporciones de 21, 58 y 21 por ciento, respectivamente.

La verosimilitud de esta clasificación fue estudiada a través del análisis discriminante múltiple. Se efectuó un análisis de correlación de Spearman, para eliminar variables cuantitativas altamente correlacionadas. Finalmente se seleccionaron cuatro variables, considerando solo aquéllas que no presentaron correlación: capacidad de carga del sistema, número de ovejas, número de registros y tasa de parición (Cuadro 2).

Infraestructura

24. Condición de la infraestructura productiva.
25. Estado de cercado en deslindes y potreros.

Desde nivel 1

Innovación

26. Introducción de tecnologías.
27. Transferencia tecnológica.
28. Medidas de higiene y seguridad.



CUADRO 2

Descripción de variables

Variables incluidas en el modelo

Capacidad de carga del sistema

Suma de la disponibilidad de energía (MJ) presente en las distintas fuentes alimenticias que utiliza el productor, dividido por los requerimientos anuales de una oveja y por el número de ovejas presentes en el sistema. La disponibilidad de la pradera natural se mide por estimación de producción de MS anual según el estado de la vegetación y el manejo realizado (Ovalle, 1996), la concentración energética según mediciones realizadas in situ (Toro, 2005) y para el cálculo de los requerimientos de las ovejas se usaron los estándares nutricionales proporcionados por SCA (SCA, 1990).

Número de ovejas

Medido por el número de ovejas y borregas presentes en el momento de realizar la caracterización.

Número de registros

Medido como el número de registros distintos que realiza el productor al manejar su campo.

Tasa de pariciones

Medida como el número de corderos presentes en las pariciones o señalada en relación al número de ovejas o borregas encastadas.

La función discriminante clasifica a cinco productores en nivel bajo, 12 en nivel medio y dos en nivel alto. La precisión de clasificación del modelo frente a la clasificación original es de 68 por ciento (seis de 19 observaciones fueron reclasificadas).

Evaluación económica de los sistemas

La inversión necesaria para producir el avance de nivel fue medida a través de la cuantificación de los elementos requeridos en las mejoras de cada uno de los componentes para los tres estratos de productores (pequeños, medianos y grandes), simulando el avance gradual desde un nivel tecnológico a otro superior, cuyos cambios al mejorar la calidad del producto permiten el aumento de la carga de tal forma que aumentaría la producción por unidad (Aguilar, 2004).

Rentabilidad del cambio de nivel

La evaluación económica de los cambios propuestos fue calculada como la rentabilidad incremental de realizar las mejoras, medido como la diferencia entre la rentabilidad de la situación actual y los resultados económicos obtenidos luego del aumento de nivel. La situación actual, fue medida en el nivel 2 según el retorno (en 10 años) de la inversión implicada en la mantención de los activos del sistema, llevada a valor presente (VAN) para los tres tipos de productores.

La rentabilidad incremental de las mejoras se estimó aumentando desde el nivel base (2) al 3 y al 4, calculada

con un precio promedio de \$600/kg de carne en pie y también simulando un incremento del 10 por ciento en los precios, producto de la diferenciación por calidad.

Se puede observar que, (Cuadros 4 y 5) al precio base promedio, la rentabilidad de subir el nivel tecnológico es negativa para la mayoría de los tipos de productores del secano, exceptuándose los productores grandes, en tanto en el caso de los productores medianos la rentabilidad es positiva solo al considerar un mayor precio de la carne. Al mismo tiempo se observa que la rentabilidad del sistema sube según aumenta la superficie promedio de las explotaciones, diferencia más marcada entre el productor mediano al productor grande.

También se visualiza en la pequeña agricultura que la rentabilidad es más alta (menos negativa) en el caso de pasar a nivel 4 que a un nivel 3, lo que no sucede en los productores grandes que ven disminuida la rentabilidad en el nivel 4. Esto se puede explicar por la envergadura de algunos costos, como el aumento de los laborales, que el pequeño productor no experimenta pues desarrolla una agricultura familiar, distinguiéndose aquí de los medianos y grandes productores.

Se debe mencionar que para las evaluaciones en el estrato de la pequeña agricultura no fue incluido el costo de mano de obra, por considerarse como una agricultura familiar, siendo clave el hecho que de incorporar en el análisis el costo de al menos un trabajador, la rentabilidad sería negativa, evidenciándose la existencia de factores ajenos a lo económico en la mantención de este tipo de sistemas.

CUADRO 3

Reclasificación de productores según nivel tecnológico

	Nivel 1 (bajo)	Nivel 2 (medio)	Nivel 3 (alto)
Pequeños (< 100 há)	3	9	0
Medianos (100-500 há)	2	3	0
Grandes (> 500 há)	0	0	2





Incidencia de las variables

Al observar en detalle las variables, se puede ver que “Número de ovejas” es una variable relacionada directamente con el tamaño del productor, es decir, con el capital. La variable “Capacidad de carga del sistema” indica la condición del recurso suelo y el manejo del productor, que determinará la producción de la pradera y suplemento, estando determinado tanto por la calidad del sitio en que se emplaza la unidad productiva, como por la capacitación del productor para realizar un buen manejo. La variable “Tasa de parición” tiene relación con la condición del plantel, ya sea en la composición racial o etérea, y con el manejo del productor, esto es, encaste, manejo alimenticio o sanitario, destacándose que en estos dos factores existe una relación entre recursos productivos y capacidades del productor. Distinto es el caso de la variable “Número de registros” que mide un aspecto independiente al recurso o al tamaño, más relacionado con la incorporación de innovaciones en el sistema, muy vinculado con el estado de mejoramiento tecnológico, con el nivel de capacitación, la capacidad empresarial, todo englobado dentro de la gestión del negocio.

En la función discriminante, el tamaño del productor pierde importancia y la discriminación viene dada principalmente por la gestión (“Número de registros”) y en menor grado por el estado de los recursos productivos. Aunque esta función explique solo el nueve por ciento de la variabilidad en el modelo y el poder de discrimina-

ción para la variable “Número de registros” pueda considerarse marginal, esta función cobra relevancia en la discriminación entre el nivel 2 y 3, mientras que los aspectos relacionados con tamaño y recursos productivos principalmente marcan la diferencia entre el nivel 1 y 2.

Por la gran influencia que tiene el tamaño en la determinación del nivel se entiende que los productores grandes son clasificados en nivel 3, mientras que ningún mediano ni pequeño sea así clasificado.

Los pequeños y medianos productores han sido reclasificados entre los niveles bajo y medio por el modelo desarrollado. Ello se explica por el estado de los recursos productivos medidos en tasa de pariciones y capacidad de carga. Al tener estos factores una dependencia tanto de la calidad del recurso como del manejo realizado por el productor, la condición de mejoramiento del recurso se ve altamente determinada por la capacitación del agricultor. Éste es un aspecto altamente abordado por los instrumentos de desarrollo a los que han tenido acceso muchos de los productores de la muestra (Indap, Corfo, FIA), lo que ha permitido que éstos eleven su condición tecnológica y muchos de ellos sean clasificados en nivel medio.

La clasificación de un alto número de pequeños y medianos productores en nivel medio, evidencia un mejoramiento que puede considerarse elevado para la pequeña agricultura, que se da exclusivamente por la utilización de ins-

trumentos de desarrollo y ayudas. Aun así, la distancia existente entre los sistemas productivos promedio y las mejoras requeridas para la diferenciación por calidad, medidas en la rentabilidad diferencial, implican inversiones que alcanzan los seis millones de pesos para un pequeño productor de un nivel cero que avance hasta el nivel óptimo; para el mediano se requieren 20 millones de pesos y para un grande, 60 millones. Con estos valores, la rentabilidad de pasar desde el nivel 2 al 3 ó 4 presentan un VAN positivo solo para los grandes productores, quedando las Pymes dependientes de una inyección externa de recursos para efectuar un mejoramiento.

La tipificación de los sistemas productivos ovinos en niveles tecnológicos desarrollada en este estudio produce una buena aproximación teórica a la realidad, pero no considera la magnitud de los efectos de los distintos factores o variables, ni tampoco la importancia relativa de los distintos componentes del sistema, por lo tanto, no permite cuantificar ni manejar las diferencias entre y dentro de los grupos o niveles. Al incorporar el análisis discriminante a la metodología es posible considerar la magnitud de las variables, maximizar las diferencias entre los grupos y según esto, corregir la clasificación teórica. Esto permite la creación de un modelo de clasificación replicable en otras unidades productivas.

A partir del modelo discriminante, se puede afirmar que si bien el nivel tecnológico de un sistema ovino está al-



CUADRO 4

Rentabilidad incremental del cambio de nivel

Tamaño de productor	Cambio de nivel 2 a nivel 3		
	Pequeño	Mediano	Grande
VAN 10 años (precio = \$600)	-1.878.392	-503.112	28.204.238
VAN 10 años (precio = \$660)	-1.457.208	1.904.520	45.279.294

CUADRO 5

Rentabilidad incremental del cambio de nivel

Tamaño de productor	Cambio de nivel 2 a nivel 4		
	Pequeño	Mediano	Grande
VAN 10 años (precio = \$600)	-699.364	-816.569	17.061.842
VAN 10 años (precio = \$660)	-179.018	1.999.050	35.296.547

tamente relacionado con el tamaño de la unidad productiva, existen otros factores que tienen influencia en el nivel tecnológico. Estos factores son el manejo de los recursos productivos (medidos en capacidad de carga y tasa de pariciones) y la capacidad administrativa (medida en el número de registros), que en conjunto poseen la mitad del efecto en la discriminación. Lo anterior evidencia que la capacitación es un factor clave para el mejoramiento del nivel tecnológico.

Es evidente que la capacidad del productor es uno de los aspectos con mayor posibilidad de mejoramiento en el sistema, por no depender del tamaño del productor, ni de la calidad de un recurso natural o genético. De las cuatro variables presentes, tres de ellas incorporan directamente aspectos relacionados con la capacitación del productor, diferenciándose ésta entre la capacitación productiva y la capacitación administrativa (gestión). La capacitación productiva está presente entre las variables con coeficiente discriminante, siendo determinante en la discriminación entre el nivel alto versus el medio y el bajo. La variable "Número de registros" que es un indicador de capacidad administrativa, marca la discriminación entre el nivel bajo y el medio.

Implicancias de política: asociatividad

Se podría concluir que la capacitación en manejos productivos puede aportar en el mejoramiento de los sistemas productivos ovinos cuando las mejoras per-

miten ir de un nivel tecnológico medio a uno alto. A nivel más bajo, como es el caso de los pequeños y medianos productores estudiados, el modelo muestra una mayor importancia relativa de la capacitación administrativa, que marca la diferencia entre los productores clasificados en nivel bajo y quienes fueron catalogados en nivel medio.

Al observar los cambios de rentabilidades se puede apreciar que el mejorar los factores productivos en forma conjunta para subir desde el nivel medio hasta un nivel alto no es factible económicamente para los pequeños y medianos productores. Solo en el caso hipotético de considerar mayores precios, el sistema productivo mediano presenta rentabilidades positivas. Los pequeños agricultores están imposibilitados de tener retorno económico de las inversiones para subir de nivel.

Con esto se reafirma que el mejoramiento para los pequeños y medianos productores debe realizarse en forma gradual, e identificando los componentes en el sistema que pudiesen tener un mayor efecto en la determinación de su nivel tecnológico, los que, según el estudio, están relacionados con el manejo de los recursos productivos y con la gestión. Ello supone la incorporación de la capacitación como medio de mejora de estos componentes productivos y, por tanto, del nivel tecnológico.

A la luz de los resultados parece claro que el sector de pequeños y medianos productores ovinos enfrentará problemas frente a mercados más exigentes y por consiguiente se requieren acciones

estratégicamente diseñadas. Por otro lado, teniendo a la vista los resultados de diversos proyectos en la región con posibilidades de impacto, la debilidad y escasa estructura del sector productivo ovino, los nuevos y exigentes mercados, parece pertinente apoyar una estrategia que involucre transversalmente los problemas de mercado, investigación y desarrollo y producción que enfrenta el sector ovino.

En particular en el caso del sector ovino parece adecuado, como parte de una estrategia global, pasar primero por una etapa de afianzamiento de relaciones de asociatividad, que genere ventajas para producir, negociar y comercializar. Esta parece ser la principal alternativa para el resurgimiento de los sectores vulnerables y requiere ser fomentada a nivel de gobierno. **af**

