SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA EN CHILE: IDEAS ACERCA DE LAS ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR SU PRODUCTIVIDAD

Las tendencias observadas en el mercado nacional de productos ovinos en las últimas décadas no han sido de las mejores, pero con la firma de nuevos tratados de libre comercio, especialmente con la UE, los productos ovinos, y particularmente la carne, pueden convertirse en una atractiva posibilidad de producción, sobre todo para pequeños y medianos productores.

Giorgio Castellaro G. y Daniel Troncoso B.
Departamento de Producción Animal
gicastel@uchile.cl - dtroncos@uchile.cl

Durante los últimos 30 años se ha producido una paulatina disminución en el rebaño nacional, estancamiento del consumo *per cápita* de carne, en cifras que no superan los 500 g por habitante, disminución en los precios internos de la lana y de la carne. Frente a este escenario pesimista, sin embargo en las últimas temporadas, la situación parece estar cambiando. No obstante lo anterior, se debiese tener presente aspectos básicos, que a pesar de que en algunos casos pudiesen resultar obvios, muchas veces se pasan por alto o bien son considerados con una prioridad equivocada.

A nivel predial, la productividad de carne (PC, kg ha^{-1}) está determinada fundamentalmente por el número de corderos producidos (NC, corderos ha^{-1}) y el peso promedio con que estos corderos son vendidos (P_e, kg $cordero^{-1}$):

$$PC = NC \times Pe \qquad \text{(Ec.1)}$$

Para realizar un análisis productivo de este aspecto, es necesario definir cuales son las variables que definen a NC, considerando que el peso a venta de los corderos ha de mantenerse relativamente constante, dados las características del producto que tradicionalmente se comercializa en nuestro país. Es decir un cordero con un peso vivo entre 30-35 kg y rendimiento de canal de 50%. A pesar de ello, no hay que perder de vista las posibilidades de producción de un cordero más pesado, y de mayor rendimiento "al gancho" pensando especialmente en el mercado de exportación a USA y Canadá.

El número de corderos que se puede producir por unidad de superficie, estará determinado por la carga ganadera utilizada (CG, EO ha^{-1}), por la fertilidad del rebaño (F), medido como el número de partos por vientre posibles de obtener anualmente; por la prolificidad (P, N° corderos nacidos por parto) y por la sobrevivencia de los corderos nacidos hasta el momento de su venta (S):

$$NC = CG \times F \times P \times S \qquad \text{(Ec. 2)}$$

Al analizar la ecuación (2), se observa que cualquier intento de incrementar la productividad, pasa inevitablemente por aumentar la carga ganadera, mejorar los índices asociados a las variables reproductivas y disminuir la mortalidad de los corderos.

¿CÓMO INCREMENTAR LA CARGA GANADERA?

Esencialmente la estrategia a seguir en este aspecto, dependerá primeramente de la zona agroecológica donde se ubique el sistema de producción y de la capacidad empresarial con que cuente el productor. Asociado con lo anterior, no hay que perder de vista el acceso que puede tener el productor a subsidios estatales para establecer pasturas y mejorar suelos.

A nivel nacional, más del 50% de la masa ovina se ubica en la XII Región, donde estudios locales dan cuenta que la capacidad de carga de los ecosistemas de praderas esteparias es limitada, llegando en el mejor de los casos a manejarse 0,7 EO ha^{-1} $año^{-1}$, lo cual restringe las posibilidades de incremento de productividad mediante un aumento de la carga ovina. Naturalmente existen excepciones, como podría ser el caso de sitios de pastizales muy particulares como vegas y pradera húmedas en buena condición de zonas de mayor precipitación. En estos sectores y mediante la incorporación de prácticas de manejo y mejoramiento de pastizales, pudiese pensarse en el desarrollo de sistemas pastoriles más intensivos, como podría ser la engorda de corderos de mayor aptitud carnicera (ejemplo: corderos híbridos Corriedale

x Suffolk ó Corriedale x Texel). La incorporación de germoplasma forrajero de alta productividad a nivel masivo en el ambiente patagónico, hasta ahora se ve como una posibilidad lejana. Dado esta situación, por muchos años esta vasta zona mantendrá su característica principal: sistemas de producción extensivos, de baja productividad y principalmente orientados a la producción de lana. No por ello se debe descuidar el manejo de la pradera y los animales. Hay que insistir en un manejo conservacionista, trabajando con una carga animal cercana a la capacidad de sustentación de los diferentes pastizales y en lo posible tratar de implementar sistemas de pastoreo acorde con las características del ecosistema, como lo son el pastoreo diferido del pastizal, lo que implica inversiones en apotreramiento. Además, medidas de manejo como la incorporación de la esquila pre-parto, son aspectos que según la evidencia práctica han dado buenos resultados. Si en esta zona predominan los sistemas extensivos orientados a la producción de lana, cabe hacerse la siguiente pregunta: ¿por que no elevar la producción y la calidad de la lana, utilizando razas especializadas? Un buen ejemplo en esta línea lo constituyen las experiencias argentinas desarrolladas en un medioambiente similar, al trabajar con estirpes de ovinos merino que producen lana de excelente calidad (Saxon merino, merino australiano multipropósito entre otras). Cabe recordar que incrementar la producción y la calidad de la lana no implica necesariamente aumentar los requerimientos nutricionales del ganado.

Una situación completamente diferente los constituyen los ecosistemas de praderas de zonas húmedas, ubicados esencialmente en las regiones IX, X, XIV y en menor grado en algunas áreas de la XI y XII Regiones. En este tipo de pastizales, bien manejados, incorporando prácticas como el ajuste de la carga ganadera, el pastoreo rotativo, la fertilización y regeneración de las pasturas y eventualmente el riego, no es aventurado pensar en productividades de materia seca (MS) del orden de las 10 ton ha^{-1} $año^{-1}$. (Ej: precordillera andina de la X Región). Con este nivel de productividad de MS, bien se pueden pensar en manejar unas 12 a 13 EO ha^{-1} $año^{-1}$, lo que en términos de producción de carne y lana puede representar cifras del orden de los 600 kg de carne ha^{-1} y 45 kg de lana ha^{-1}, respectivamente. En esta zona cabe la posibilidad de incorporar germoplasma forrajero de alta producción y cultivares mejorados de ballica, pasto ovillo o festuca entre las gramíneas, y de tréboles o lotera entre las leguminosas (cuadro 1). Al aplicar las normas de manejo adecuadas para este tipo de pasturas, se puede producir hasta 18 ton MS ha^{-1} $año^{-1}$).

[1] *Fuente: Elaborado sobre la base de antecedentes proporcionados por Teuber y Romero. 2004. Manejo de praderas. En Manual de Producción de Bovinos de Carne para la VIII, IX y X Regiones. INIA- Carillanca. FIA. pp. 31-50.*

Gramíneas		Leguminosas	
Ballica perenne	**Ballica bianual**	**Trébol blanco**	**Trébol rosado**
Anita	Ajax	Prop	Quiñequeli
Embassy	Bartisimo	Tahora	Redqueli
Kingston	Belinda	Aran	
Vedette	Concord	Kopu	**Lotera**
Aries	Conker	Huia	Maku
Bronsyn	Crusader	Lebons	San Gabriel
Dobson	Dominó	Pitau	
Ellet	Flankers	Prestige	
Marathon	Montblanc	Sustain	
Marbella	Sikem	Haife	
Napoleón	Tetraflorum	Will	
Nevis	Tonyl		
Samson			
Yatsyn	**Ballica anual**		
Impact	Andy		
Jumbo	Aubade		
Quartet	Barspectra		
	Sabalan		
Ballica híbrida	Star		
Galaxy	Tama		
Geyser	Winter		
Greenstone			
Maverick	**Festuca**		
Meridian	Advance		
Supreme	Excella		
	Fawn		
Pasto ovillo	Fuego		
Ambar	K-31		
Kara	Manade		
Starly	Mylena		
Tekapo			
Vision			
Wana			

Cuadro 1. Principales especies y cultivares comercializadas en la zona sur del país[1].

Ovinos pastoreando pastizales húmedos, donde la carga animal puede llegar a 15 ovejas ha^{-1} año^{-1}. Puyehue, X Región de Los Lagos.

Ovinos pastoreando pastizales naturales en el secano interior de la zona central de Chile. Rinconada de Maipú, Región Metropolitana.

No obstante la conveniencia de desarrollar sistemas de producción basados en la incorporación y manejo de estas pasturas, dependerá de los costos que ello involucra y la relación con los beneficios que se pueden obtener con los productos ovinos. Con relación a esto último, no hay que perder de vista la competencia con otros rubros ganaderos existentes en la zona, como lo son la producción de leche y carne bovina. La producción ovina debiese intensificarse en aquellas zonas agroecológicas, donde especialmente el rubro lechero tiene menores posibilidades, como pudiese ser los ecosistemas pastoriles de la precordillera andina o bien en aquellos sectores ubicados en la cordillera de la costa. De todos modos, el carácter de estos sistemas debiese ser del tipo intensivo, para competir y/o complementarse con la producción bovina de carne.

Más al norte, en pastizales de transición de la VIII Región, donde el clima cobra una característica mediterránea más marcada, el incremento en la carga ganadera debiese ser orientado al establecimiento de pasturas basadas en especies como trébol subterráneo, destacándose los cultivares Denmark, Mount Barker y Campeda o trébol balansa, cultivar Paradana, asociado con gramíneas tales como ballicas anuales, festuca o falaris. En este tipo de pastizales la productividad puede alcanzar a 220 kg ha^{-1} de carne y unos 30 kg ha^{-1} de lana, utilizando cargas del orden de los 6 a 7 EO ha^{-1} año^{-1}.

En ecosistemas pastoriles marcadamente mediterráneos, como los ubicados en el secano costero e interior de las regiones V a la VII, el grado de intensificación dependerá esencialmente de los montos pluviométricos anuales, destacándose en esta zona aquellos sectores de secano subhúmedos, donde el establecimiento de pasturas basadas en mezclas de leguminosas-ballicas anuales (para rotaciones cortas de 5 años) pueden ser una alternativa de intensificación, tomando en consideración que en estos sitios pueden coexistir la ganadería ovina con la producción de cereales. Destacan el uso de trébol subterráneo, trébol balansa y trébol encarnado. En algunos sectores, es posible pensar en el establecimiento de pasturas anuales persistentes, donde la mezcla de leguminosas que incluyen trébol subterráneo (cultivares Gosse, Clare, Antas, Campeda, Seaton Park), trébol balansa (cultivar Paradana) y Hualputra (cultivar Santiago) han mostrado buenos resultados que asociada a falaris o a ballica anual de resiembra, puede ser promisorio. En ambas situaciones, y debido al alto costo de establecimiento de estas pasturas (el que puede superar los $250.000 ha^{-1}), no debiese perderse de vista el acceso a subsidios estatales enmarcados dentro de los programas de recuperación de suelos degradados. En las condiciones de manejo intensivo de pasturas de secano, se puede lograr un notable incremento de la carga ganadera, pasando de una situación basado en el pastizal natural, el cual normalmente soporta cargas en torno a 1 EO ha^{-1} año^{-1}, obteniéndose niveles de productividad que varían entre 20-30 kg carne ha^{-1} y 3 kg ha^{-1} de lana, a una situación productiva en que la producción de carne puede llegar a los 330 kg ha^{-1} y en el caso de la lana superar los 25 kg ha^{-1}. Lo anterior no sólo implica un incremento en la base forrajera sino que también mejoras en la fertilidad de los rebaños, utilizando genotipos de mayor prolificidad.

No obstante lo anterior, una amplia superficie de esta zona agroecológica seguirá siendo manejada de forma extensiva, lo que implica aplicar en estos casos, medidas conservacionistas basadas en ajuste de la carga ganadera, implementación de sistemas de pastoreo diferidos, manejo de espinales, y suplementación estratégica de los animales en periodos críticos. Estas medidas conducen en el mediano plazo a un mejoramiento en la condición de las praderas, lo que se traduce en incrementos en la productividad de los sistemas extensivos.

¿CÓMO MEJORAR LA FERTILIDAD Y PROLIFICIDAD DE LOS REBAÑOS?

Este punto dice relación específicamente con lo relacionado al incremento del N° de corderos producidos por parto, estando lo anterior relacionado con el incremento en la fertilidad y prolificidad. Estos aspectos podrán ser mejorados por varias vías. Una de ellas y quizá la de mayor simplicidad, lo constituye el efectuar un buen manejo nutricional del rebaño, partiendo por definir en primer lugar la carga ganadera coherente con el recurso forrajero disponible. En segundo término, implementar un ajuste entre la curva de requerimientos nutritivos del rebaño y la correspondiente oferta de nutrimentos por parte de los pastizales. Cabe destacar en este punto, que siempre será necesario tomar en consideración la estacionalidad reproductiva de los genotipos ovinos que se manejen. Por ejemplo, el hecho de encastar a fines de primavera razas como la Suffolk o Hampshire, las cuales presentan una estacionalidad reproductiva más marcada en comparación con razas de origen mediterráneo, necesariamente trae como consecuencias una disminución en la fertilidad. Cabe entonces efectuar la siguiente pregunta: ¿compensa el hecho de encastar temprano estas razas, sacrificando parte de su potencial de fecundidad[1], el propósito de obtener corderos para septiembre, donde supuestamente se logran los mejores precios? Súmese a lo anterior los riesgos en que incurre el ganadero al obtener partos en una época desfavorable del punto de vista nutricional. Los encastes primaverales podrían en parte justificarse siempre y cuando se utilicen genotipos de menor estacionalidad como algunos estirpes merino tradicionales (merinos precoces) o razas nuevas para el país como Poll Dorset, Dohne merino, Merino australiano de carne o Dorper, ya sea actuando como raza pura o en cruzamiento.

En razas con estacionalidad más marcadas, la época de encaste deberá comenzar a fines del verano. En esta misma línea es dable considerar medidas de manejo, que efectuadas en la época adecuada (en el periodo de transición entre el anestro primaveral y la época de iniciación de la actividad reproductiva) pueden tener importantes impactos en la prolificidad de los rebaños. Específicamente se destaca el manejo del efecto "carnero" y el "flushing", orientados a la inducción y concentración de celos y a elevar la tasa de ovulación, respectivamente. Respecto del efecto carnero se puede mencionar que colocando carneros celadores[2] unos 15 a 20 días antes de comenzar el encaste en una proporción de 1 a 2%, se han obtenido excelentes resultados, logrando concentración de pariciones (más del 60% de ocurrencia de pariciones en los primeros 17 días de iniciadas estas). Respecto del "flushing", con una suplementación simple en base a grano de lupino (400-500 g oveja^{-1} día^{-1}), durante unos 20 días previo al inicio del encaste, se ha logrado incrementar la tasa de ovulación en casi 50%. Las prácticas de manejo aquí señaladas requieren de una adecuada preparación para la atención de las pariciones, debido principalmente al incremento y concentración del los partos en un periodo corto, así como a la mayor incidencia de partos múltiples.

En sistemas intensivos se puede establecer mecanismos artificiales de manipulación de la estacionalidad reproductiva utilizando tratamientos hormonales. En este aspecto cabe destacar la utilización combinada de progestágenos análogos de la hormona progesterona (acetato de fluorogestona) por 12-14 días y posteriormente la aplicación de dosis entre 300-600 UI de hormona PMSG. No obstante su conveniencia dependerá de la relación beneficio:costo que ello implique, del nivel tecnológico de los productores, así como de la base nutritiva que se cuente en el rebaño.

Asociado con lo anterior, es dable pensar en la posibilidad de establecer sistemas de reproducción

Carnero de la raza Poll Dorset (www.polldorset.org.au/)

Merinos multipropósito (www.multipurposemerinos.com.au/)

Carnero Dohne merino (http://studbook.co.za/Society/dohne/)

Ovinos de la raza Dorper Foto tomada por G. Castellaro

Nuevas razas de ovinos con potencial para Chile.

intensivos, pensando por ejemplo en aquellos en que el objetivo es lograr tres partos en dos años (partos cada 8 meses). Estudios nacionales dan cuenta de promisorios índices productivos al establecer estos sistemas, utilizando genotipos ovinos de baja estacionalidad reproductiva, como el merino precoz francés. Nuevamente, la adopción de estas tecnologías estará basada en un análisis técnico-económico. No obstante, al intensificar el ciclo reproductivo de la oveja, paralelamente se debe tener presente que será necesario implementar medidas como el destete precoz de corderos y su posterior engorda en pastura de excelente calidad.

Otra alternativa es la introducción de genotipos prolíficos, utilizándolos ya sea como razas puras o bien en programas de cruzamientos. La respuesta biológica de esta acción dependerá en gran medida de la estacionalidad reproductiva de los genotipos involucrados, y especialmente de la base forrajera que posean los predios. No se lograrán mayores respuestas productivas al utilizar un genotipo de alta prolificidad y velocidad de crecimiento si no se tiene claro su comportamiento reproductivo en cuanto a su estacionalidad, y menos si en el predio no se cuenta con la cantidad y calidad de alimento necesario (pasturas, suplementos) para suplir las mayores demandas nutritivas de los mismos, como también de la infraestructura adecuada, para manejar un alto porcentaje de corderos mellizos.

¿CÓMO REDUCIR LA MORTALIDAD DE LOS CORDEROS?

La reducción de la mortalidad de los corderos incide positivamente en el número de corderos producidos por oveja anualmente. Con medidas de manejo, este objetivo puede lograrse de manera relativamente sencilla. La suplementación estratégica de las ovejas preñadas (en el último tercio de gestación, unos 50 a 60 días pre-parto), tomando en consideración los requerimientos nutricionales de las mismas, asegura una buena condición corporal al parto, un buen peso al nacimiento de los corderos y una adecuada lactancia. Como alternativa se puede sugerir el uso de henos de regular a buena calidad a razón de 0,8 – 1,0 kg por oveja día^{-1}, o bien la suplementación utilizando grano de avena en dosis entre 300 -500 g oveja^{-1} día^{-1}, las cuales debiesen ofrecerse en forma paulatina, aumentando gradualmente la cantidad ofrecida para reducir riesgos de acidosis. La suplementación de las ovejas durante esta etapa fisiológica, puede ser realizada de manera más eficiente, si se incorpora el diagnóstico temprano de la gestación mediante ecografía, técnica que permite diferenciar tempranamente aquellas hembras no gestantes, de las que gestan corderos únicos o mellizos, y en función de lo anterior poder formar grupos de ovejas con requerimientos nutricionales similares, para de esa manera efectuar un racionamiento más preciso. La ecografía debiese realizarse unos tres semanas a partir del término del encaste.

Desde el punto de vista sanitario, se puede mencionar la vacunación contra enterotoxemia de hembras gestantes cuando estas inician el último tercio de la gestación. Esta práctica estimula la producción de anticuerpos en la oveja gestante los cuales son traspasados al feto vía placentaria y posterior al parto, a través del calostro. Lo anterior estimula el nivel inmunológico de los corderos, especialmente durante sus primero 45 días de vida. Estos manejos, asociados a un calendario sanitario general del rebaño, acorde a la prevalencia de enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias presentes en la zona agroecológica, asegurarán un estado sanitario adecuado del mismo. En sistemas intensivos donde se priorice la alta prolificidad y/o una mayor frecuencia de partos, los aspectos antes indicados serán más relevantes. En estos sistemas puede justificase plenamente el uso de galpón de parición para lograr un mejor control de las pariciones y una reducción de la mortalidad perinatal de corderos.

¿CÓMO ELEVAR EL PESO A LA VENTA DE LOS CORDEROS Y LA CALIDAD DE SUS CARCASAS?

Indudablemente el peso al nacimiento de los corderos dependerá en gran medida de la condición corporal en que llega la oveja a la parición. Fundamental es obtener pariciones en una época adecuada, donde los pastizales proporcionen abundante disponibilidad y calidad de materia seca, que asegure la producción de leche de la oveja. Este pasto también permitirá el crecimiento del cordero cuando éste se hace menos dependiente de la leche, especialmente a partir de los dos meses de edad, cuando ya el cordero es un rumiante funcional. Del punto de vista genético, se puede pensar en la utilización de cruzamientos terminales, utilizando razas de marcada aptitud carnicera como Suffolk Down, Texel o Poll Dorset, sobre razas madres bien adaptadas a las diferentes zonas. Puede ser el caso de los rebaños de Merinos Precoces en la zona central y los rebaños Romney de la zona centro sur y sur del país. Pensando que el cordero híbrido tendrá una mayor tasa de crecimiento, sin duda debe contarse con el correspondiente recurso alimenticio, para suplir los mayores requerimientos de estos genotipos, de modo que expresen su potencial.

Respecto a la calidad de las carcasas, si se compara las obtenidas con corderos provenientes de los diferentes sistemas de producción de nuestro país, con las obtenidas en países de tradición ovejera, sin duda que todavía estamos lejos de dichos estándares. Falta en muchos casos una adecuada terminación de las canales en lo referido a grasa de cobertura y es frecuente el predominio de canales pequeñas, con un exceso de grasa cavitaria. Lo anterior podría corregirse en parte, mediante programas de cruzamiento utilizando razas de aptitud carnicera antes mencionadas, que en general producen corderos más grandes y con menos grasa. Quizás este sea el aspecto más relevante si se piensa en el mercado de exportación. A lo anterior se le suma la necesidad de desarrollar y/o adaptar pautas de evaluación

de carcasas de fácil aplicación en las plantas faenadoras, basadas en mediciones objetivas tales como índices de conformación, espesor de grasa subcutánea, área del "ojo del lomo" y punto GR[3], entre las mas importantes.

Las diferentes zonas agroecológicas con potencial para la producción ovina deben diferenciarse en cuanto al tipo de cordero que es posible de producir en ellas. Probablemente en la zona central, el objetivo será la producción de un cordero liviano y magro (30-35 kg de peso vivo con 50% de rendimiento de canal), aceptado en el mercado europeo. No obstante si el objetivo es el mercado norteamericano (Canadá y Estados Unidos), se requerirá de la producción de corderos pesados, siendo indudablemente necesario incurrir en una etapa de recría y engorda en la cual se deberán alcanzar un peso vivo cercano a los 50 kg a faenamiento, con rendimiento de canal superiores al 52% en periodos cortos de tiempo (menos de 10-12 meses de edad). Este objetivo sin duda plantea nuevos desafíos en cuanto al diseño de sistemas de producción, en los cuales la engorda en confinamiento (feedlot) y/o el uso de pasturas de alta productividad pastoreadas con una alta densidad de carga animal, son alternativas interesantes.

Paralelo a lo anterior, un aspecto relevante que en definitiva definirá las posibilidades de mejores precios y perspectivas para el rubro ovino, especialmente en lo relacionado a la exportación de carne, lo constituye la capacidad de las plantas faenadoras. Se deberá incrementar su número y mejorar la calidad sanitaria de las existentes, la que debe estar en sintonía y acorde con las normas internacionales, para de ese modo poder acceder en forma competitiva a estos mercados. Finalmente, es preciso señalar que todos los mejoramientos en los aspectos técnico-productivos deben ir acompañados de una eficiente gestión empresarial que implique minimizar los costos de producción, y paralelamente establecer sistemas de control y evaluación de las medidas tecnológicas. A su vez, el mejoramiento de las cadenas de comercialización y calidad de los productos ovinos resulta indispensable.

Foto: gentileza de los alumnos del curso Ovinotecnia 2007.

Carcasa de un cordero de marcada aptitud carnicera. Destacan por su conformación y el desarrollo de las masas musculares.

3 Punto GR: Se determina midiendo el espesor de todos los tejidos a nivel de la 12ª costilla y a 11 cm de la linea media de la canal. Esta medición está correlacionada con el peso de la canal fría y con el grado de engrasamiento (terminación) del cordero.