

Priorización de temas estratégicos de investigación: sector ovinos

Raúl Lira¹, Francisco Sales¹, Daniel Alomar² y Juan García³

¹INIA-Kampenaiké. ² Universidad Austra de Chile. ³ Consultor privado.

La producción ovina, tan arraigada culturalmente a tan diversos territorios, enfrenta desafíos que deben ser abordados en un escenario complejo; un cambio climático inminente que va modificando las fronteras y definición de las zonas de producción, una población mundial en aumento permanente (según Naciones Unidas, la población mundial alcanzaría un número de 9 mil millones de personas hacia el año 2050, mientras que en América Latina se incrementaría de 620 a 750 millones de habitantes) y que, a la vez, se va diferenciando en ingresos y por ende en su acceso al mercado, que al mismo tiempo, se va haciendo más exigente. Esta producción y mercados exigen al mismo tiempo sustentabilidad ambiental, social y económica. Todo ello, más la presión de rubros más rentables, en un mundo regido por principios económicos, ha ido comprimiendo al ovino a sectores cada vez más marginales o, alternativamente, le ha ido exigiendo mayor intensificación, productividad y eficiencia.

Pero no todo son malas noticias. La "noble especie" tiene un espacio en esa marginalidad, una plasticidad en su producción difícil de equiparar, un mercado (por su carne, principalmente) que es prácticamente infinito y con un potencial productivo tremendo.

Lo anterior plantea un desafío sumamente interesante para el futuro del ovino, que sin duda tendrá un espacio importante en el mundo de mañana; haciendo su aporte a la creciente y demandante población.

El capítulo se ha planteado considerando una mirada a las necesidades y priorización de temas de investigación en producción ovina desde la academia y desde el sector privado. Posteriormente, se aborda el rol de los ovinos en la agricultura del futuro y se termina en un intento por integrar esas miradas.

Los temas estratégicos de investigación en ovinos: desde la academia

De acuerdo a estadísticas de FAO, los principales países de América Latina y El Caribe con poblaciones ovinas relevantes –esto es superiores a un millón de cabezas– serían (en millones de cabezas): Brasil (17.3), Argentina (14.6), Perú (12.4), Bolivia (9.3), México (8.5), Uruguay (7.5), Chile (3.4), Cuba (2.0) y Colombia (1.3). Todos presentan hoy un mayor énfasis hacia la producción de carne como actividad económica relevante, aunque algunos mantienen una producción de lana en volumen y calidad, que representa un importante valor en relación a la producción ovina total. En este aspecto, destacan Uruguay, Argentina, sur de Brasil y el extremo austral de Chile, que presentan importantes *stocks* de razas laneras o de doble propósito.

Respecto de la distribución de tamaños de rebaños ovinos, hay gran variación dependiendo de los países y zonas involucradas. Existe una gran cantidad de pequeños propietarios (PP) con rebaños en rangos de 20 a 50 madres, que contrastan con la gran propiedad de decenas de miles de hectáreas y otras tantas ovejas, como es el caso de la Patagonia Argentina y Chilena. En el primer caso, se trata de explotaciones con poca tecnología, sin impacto en el PIB, orientadas al autoconsumo y comercialización informal. El segundo caso, de tamaño mediano o grande (MGP), comprende productores tecnificados, que deben salir al mercado formal, tanto local como externo y que se relacionan con la industria cárnica y textil, dependiendo de su ubicación y el tipo de razas utilizadas.

Estos dos escenarios son relevantes y marcan pautas diferentes en relación a los esfuerzos y temas estratégicos de investigación, ya que el conjunto de PP amerita una aproximación con programas de inclusión, de tipo subsidiario, orientados a la asociatividad, incorporación de conocimiento disponible y con fuerte énfasis en la transferencia de tecnologías y la extensión. Acá la investigación debería incluir enfoques sociológicos, de desarrollo rural y formulación de sistemas de producción integrales. Allí, el ovino es una parte de un todo más complejo en que participan cultivos, ganadería menor, fuentes no convencionales de energía, protección de fuentes de agua, recursos forestales, etc.

En el caso de los MGP, si bien las estrategias de asociatividad son también importantes, se trata de un estrato de mayor capacidad empresarial, donde el énfasis y la transferencia

probablemente deben orientarse más a la gestión de la empresa, pero incluyendo un número mayor de variables técnicas en relación al grupo anterior.

En lo que dice relación con la investigación, aunque hay líneas comunes a ambos escenarios, su enfoque, los temas y líneas prioritarias se verán probablemente condicionados por el grupo objetivo. Los PP tienen rebaños pequeños, pero que representan un componente importante del ingreso y consumo familiar. Algunos temas estratégicos para este sector se estima serían:

- **Caracterización de los productores por zonas:** sondeos, visitas y encuestas; que permitirían evaluar, detectar brechas, puntos críticos y estrategias de intervención con un enfoque territorial. Estos trabajos ameritan equipos transdisciplinarios de estudio.
- **Mejoramiento de las praderas:** Prácticamente todos los ovinos se manejan en pastoreo y, en el caso de productores menos tecnificados, es común la presencia de sistemas de bajo *input*, con suelos de baja fertilidad y praderas degradadas de baja producción. Por lo tanto, con baja capacidad de carga. Sin embargo, suele haber algunos sectores que responden a la tecnología y sería allí donde se podría intervenir, replicando resultados de ensayos experimentales y campos demostrativos. En experiencias de zonas templado-húmedas, estudios de manejo de fertilización y manejo adecuado del pastoreo han permitido aumentos significativos en producción y condición de la pradera. Eso podría replicarse en otros medios, tomando en consideración el tipo de especies forrajeras presentes y sus ciclos fisiológicos.
- **Complementación de recursos alimenticios:** El uso de diferentes tipos de praderas, o integración de pequeños sectores de cultivos forrajeros suplementarios de temporada, o de praderas para conservación de forrajes, o de integración con el uso de rastrojos de cosechas de otros cultivos, etc., son posibles estrategias que ameritan ser investigadas. Los resultados pueden tener un importante impacto en la cantidad de ovinos a sostener, en la condición de las madres en etapas críticas del ciclo productivo, en el resultado reproductivo y en el número y peso de corderos destetados y vendidos.
- **Infraestructura básica y de protección del rebaño:** La infraestructura mínima para hacer un adecuado manejo (reproductivo, sanitario, etc.) del rebaño suele exceder la capacidad financiera del pequeño productor. Aquí existe la posibilidad de investigar diseños y materiales innovativos. Por otra parte, en prácticamente todos los países de la región, los rebaños están expuestos a pérdidas debidas a depredadores, perros asilvestrados y abigeato. Si bien este problema afecta a chicos y grandes, las pérdidas en

pequeños rebaños pueden ser devastadoras. La protección contra agentes climáticos adversos también puede ser objeto de estudio, especialmente en zonas donde las condiciones sean de mayor riesgo y en periodos críticos, como la parición. El foco en este caso estaría, por lo tanto, en optimizar el manejo y reducir las pérdidas de animales, especialmente corderos.

- **Selección de reemplazos y de reproductores:** más que un tema de investigación, éste suele ser un problema a mejorar, ya que los criterios de selección suelen estar basados en variables que muchas veces no guardan relación con el valor genético, sino que responden a factores ambientales. Esto redundaría en dejar a los animales “más bonitos”, lo cual tiende a seleccionar en contra de la presencia de mellizos y de la eficiencia reproductiva. Si bien esto puede ser preferible en condiciones pobres de manejo, en que los mellizos estarán más expuestos a morir, no debería ser una meta en un programa de mejoramiento de la explotación.
- **Manejo reproductivo:** En muchos pequeños rebaños no existe un manejo en este aspecto y el carnero convive con las hembras todo el año. Esto conduce a estaciones de partos prolongados y extemporáneos en relación al crecimiento del recurso forrajero y a que ovejas con problemas reproductivos se mantengan por años sin “pagar” por su manutención, por la falta de identificación y control. Aquí también se pueden aplicar medidas básicas y sencillas, pero que requieren de asistencia técnica y una inversión mínima para separar lotes y ordenar el sistema. Las líneas de investigación podrían orientarse a la reproducción de las borregas de pelo con diferentes planos nutricionales, a la evaluación del efecto carnero o algunas biotecnologías reproductivas, aunque éstas constituyen áreas bastante trabajadas.

Es pertinente insistir que, en el caso de PP, la investigación y transferencia-extensión, deberían considerar los aspectos ya señalados de sociología y desarrollo rural. También debería tener presente que, a la hora de aplicar la tecnología, existe la posibilidad de obtener recursos para el grupo objetivo a través de subsidios y créditos “blandos”.

- En el caso de los MGP, los temas de investigación probablemente se enfocarían al menos hacia la productividad, la calidad del producto, la conformidad con las exigencias de los mercados de destino, las crecientes exigencias ambientales y, en particular, con la sostenibilidad del negocio. De cada uno de estos temas pueden surgir numerosas líneas específicas de investigación, cuyo tratamiento excede la capacidad de este capítulo.

Una consideración general, respecto de hacia dónde orientar la investigación, es la importancia de considerar la demanda del sector involucrado. La academia tiene una fuerte propensión a decidir estas orientaciones de acuerdo a tendencias dominantes en el ámbito científico, pero que a veces divergen del entorno. Muchas agencias que financian la investigación y particularmente los proyectos de innovación, valoran aquella de aplicación concreta y de corto plazo. Se hace entonces importante desarrollar esfuerzos para determinar cuáles son los requerimientos del sector. Esto se puede lograr a través de una serie de mecanismos, que en sí también podrían formar parte de un proyecto de investigación aplicada. La consulta de informantes clave, la conducción de grupos focales, encuestas a grupos y asociaciones de productores, industriales, profesionales del sector público y privado, investigadores de universidades y centros de investigación, permitiría reunir información valiosa acerca de qué temas deben priorizarse, cuáles deben excluirse y cómo debería orientarse el trabajo en el sector.

Este enfoque no implica que se deje de hacer investigación de carácter más básico, que permita explicar y eventualmente aplicar, los procesos físicos y biológicos que subyacen en la compleja relación suelo-planta-animal. Sin embargo, por los enfoques que suele darse a las políticas de financiamiento de la investigación, el desafío de acceder a este tipo de proyectos es cada vez más complejo.

Los temas estratégicos de investigación en ovinos: la mirada desde el sector privado

Toda investigación agropecuaria debería buscar satisfacer en primer lugar las necesidades del productor, considerando al productor como el ente que se desenvuelve directamente con el sistema productivo, en este caso ovino. Si un resultado de una investigación cualquiera no viene a satisfacer una necesidad de producción será prácticamente imposible pensar en las etapas posteriores de transferencia y su uso.

Objetivos: rentabilidad vs. calidad de vida

Podrán existir distintas necesidades primarias según la valorización de cada productor en variables como aspectos económicos, calidad de vida, intereses especiales, inclusive de tiempo de dedicación, etc. Para este análisis se concentrará el esfuerzo en los espectros económicos poniendo un énfasis en mejorar la calidad de vida del productor, pero dejando de lado intereses especiales, que si bien son válidos atendiendo a las necesidades de cada individuo, no pueden constituirse en reglas generales para los sistemas productivos, independientemente que el productor ovino pueda incorporar elementos de cada una de estas líneas en su actividad.

Aterrizado este contexto a las necesidades primarias de un productor ovino, independiente de la zona geográfica donde se encuentre, el objetivo primario que se intuye tendrá el aumento de la rentabilidad de su sistema de producción con algún grado de consideración de su sustentabilidad.

Es sabido que los ingresos de la explotación ovina doble propósito (carne-lana) dependen en gran medida de la cantidad de animales destetados y finalmente vendidos (1), y por otra parte de los kilogramos totales de lana comercializados (2). Se considerarán en este análisis de necesidades de investigación las variables relacionadas directamente a los productos, vale decir los factores que influyen directamente sobre (1) y (2).

Necesidad madre: ¿Cómo hacer un sistema productivo ovino más rentable?

Para obtener la respuesta de esta pregunta es necesario tener mediana claridad respecto de qué tan rentable es el sistema. Existiendo múltiples ecuaciones y formas de calcular la rentabilidad, se debe señalar que la primera necesidad de investigación para cualquier productor ovino sería encontrar la forma simple de medir la rentabilidad de su sistema productivo. Ejemplos existen; productores que utilizan el costo de producción por oveja, miden el costo de producción por kilogramo de carne, consideran la productividad por hectárea, el margen por oveja, etc. Lo claro es que, por ende, todo investigador debería cuidar que sus resultados de investigación aplicados al sistema pudiesen ser traducidos a una relación simple de costo beneficio asociada a la implementación. Hoy por hoy, pese al avance en sistemas informáticos, automatización de la toma de datos, desarrollo de aplicaciones, puede parecer casi increíble que la industria ovina nacional se encuentre aún en la edad de piedra del control de datos, inventarios y registros, que permitan a través de una metodología común determinar la rentabilidad del sistema productivo.

Asumiendo entonces la primera necesidad del productor, aunque no exista aún una solución única, si se continúan revisando las necesidades de investigación para la producción ovina, se debería buscar cómo en igual unidad de superficie se generan más productos, aumentando eficiencias, disminuyendo costos, diferenciando productos, probablemente generando diferenciales positivos.

Como se señaló, existirán diferencias de necesidades de investigación por causas geográficas, de nivel tecnológico de la explotación, de volumen de la explotación, climáticas, etc. Por lo cual se utilizará un modelo de necesidades productivas ovinas en el cual se tratarán de insertar las necesidades actuales de investigación.

Cómo entender las necesidades del productor

Para entender a un productor es necesario entender la complejidad del sistema productivo ovino. En términos generales, un sistema busca generar productos ovinos a partir de suelo y factores climáticos, pero en esta simple ecuación se superponen una serie de etapas y variables que influyen directa o indirectamente en el resultado final.

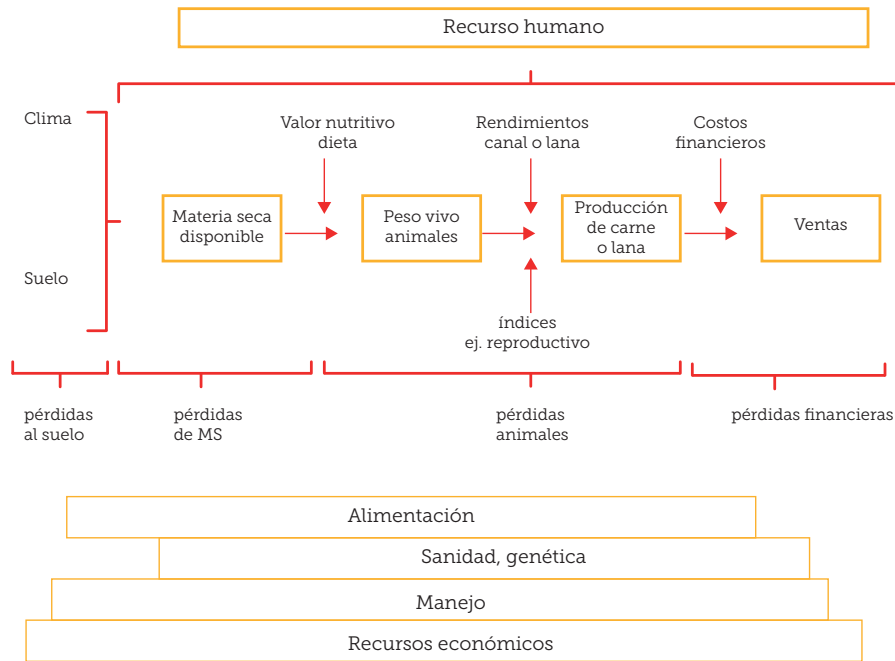


Figura 1. Esquema de sistema productivo ovino y variables relacionadas

Enfrentados a este modelo, la primera incógnita a dilucidar es dónde intervenir el sistema. Es posible que en alguna de sus partes se estén generando problemas o bien que el sistema opere con mediana eficiencia factible de aumentar, lo poco probable es que el sistema no esté funcionando. La discusión clásica en esta etapa es tratar de priorizar algún componente por sobre otro, como ejemplo: la genética por sobre la alimentación. Sin embargo, la consideración general debería ser cómo, a una menor inversión de recursos, obtener los mayores retornos dentro del sistema. Lamentablemente no existe una pirámide de necesidades en producción ovina y en ganadería en general, las relaciones multifactoriales del sistema provocan que finalmente el sistema productivo actúe a través de la ley del mínimo de Liebig, siendo necesario por tanto para el productor e investigador en conjunto identificar

los factores limitantes del sistema y generar una estrategia de superación de éstos a través de la investigación y sus resultados, idealmente de manera participativa del recurso humano involucrado con el fin de facilitar la permeabilidad del sistema a los cambios futuros.

Cómo entender las necesidades del investigador y su relación con el productor

El acompañamiento y relacionamiento entre productores e investigadores en la etapa de determinar las necesidades de investigación es clave, ambos se necesitan trabajando en conjunto con el fin de identificar las necesidades.

En un sistema donde la investigación está radicada en algunas universidades y muy pocos centros de investigación, con un componente central de financiamiento estatal concursable y, en general, aún con una baja participación de los privados en el financiamiento, no es de sorprender que en el sector ovino el grado de avance factible de alcanzar sea escaso. Se tienden a priorizar investigaciones que más que nada buscan aplicar tecnologías ya desarrolladas con un bajo nivel de posibilidades de patentamiento, generación de *royalties* o productos, por lo menos en el área ovina. Que esto suceda no es difícil de comprender, presentamos un retraso evidente de desarrollo y aplicación de tecnologías en varias materias, que está también presente en el área ovina y ganadera en general. A modo de ejemplo, si comparáramos la evolución tecnológica del rubro ovino entre Chile y Australia visualizaríamos, a lo menos, 20-30 años de retraso en la mayoría de las últimas tecnologías aplicadas e incluso de más de 40 años si fijáramos específicamente la mirada en temas como mejoramiento genético o uso de genómica.

Por tanto, desde el punto de vista del productor, si bien pueden hoy ser comparables las necesidades de investigación al poner el foco en una mayor rentabilidad del sistema a través de las variables relacionadas, desde el punto de vista del investigador se requeriría de la generación de una serie de información base inexistente para abordar los temas de punta en investigación ovina mundial hoy. A modo de ejemplo, no son comparables las necesidades de investigación ovina de Australia y Chile; Australia teniendo sistemas de mejoramiento genético cuantitativo funcionando (a), habiendo avanzado en genómica y el uso de marcadores (b), actualmente lidera investigaciones de vanguardia para acortar el intervalo intergeneracional de los animales en programas de mejoramiento genético, logrando avanzar casi dos generaciones en un año gracias al desarrollo de técnicas como los programas de transferencia de embriones juveniles seleccionados a través de marcadores genéticos. La pregunta pertinente es si estamos en condiciones de generar esas mismas líneas de investigación si no hemos desarrollado (a) y (b) previamente.

Si a lo anterior se suma un sistema de financiamiento de la investigación basado principalmente en sistemas de concursos donde el investigador no solo tendrá que encontrar una buena idea en pos del objetivo final, información base sobre el cual trabajar (registros, datos, información productiva) y además la fuente de financiamiento adecuada, más un productor interesado y comprometido. Así y todo, una vez generado el proyecto se deberá competir con otros sectores productivos probablemente con mayor rentabilidad respecto de inversión proyecto/beneficio, razón por la cual se hace muy difícil generar investigación en el sector ovino desde el punto de vista del investigador. Alcance necesario de hacer porque la investigación no nace únicamente del productor, pero ello no es materia de este capítulo.

Necesidades de investigación

Se puede señalar que en todo plan de investigación deberían generarse alternativas para responder a las necesidades inmediatas y futuras del sistema, ya que si todo el esfuerzo se dedica a resolver problemas inmediatos es posible que no se tengan herramientas para enfrentar problemas nuevos, desconocidos por productores e investigadores. Por tanto es fundamental poder situar primeramente una línea base, visualizar dónde se quiere estar y cuáles son las necesidades inmediatas y futuras de investigación poniendo las necesidades del productor por delante.

De la Figura 1 se pueden inferir las áreas donde ocurren entradas y salidas en nuestro sistema, la interacción que ocurre con las áreas de la producción animal como manejo, alimentación, genética, sanidad y la interrelación con grandes áreas relacionadas como el recurso humano presente y los recursos económicos disponibles. Producto de la complejidad del sistema, entendiendo que su complejidad es creciente, pues se pueden ir sumando variables, es totalmente necesario analizar los sistemas productivos sobre una cierta lógica de descomposición del sistema apuntando a resolver los problemas de a uno o de la validación de sus partes.

Por dónde empezar, teniendo claro que rentabilidad del sistema es el foco principal, obliga a situarse en la realidad de cada productor, ojalá realizar un diagnóstico acertado, tratando de identificar problemas comunes que puedan atenderse en una sola investigación.

Variables claves

La variable más importante en la rentabilidad o éxito de una explotación ovina enfocada en la producción de carne es, sin duda, la tasa de destete. Dependiente de un sinnúmero de factores que incluyen la alimentación, genética, sanidad, manejo, etc., debería ser una de las metas finales de cualquier investigación ovina actual: más corderos generarán más

producto final, mejor posibilidad de selección genética. Pero dificultarán al mismo tiempo los aspectos de alimentación, sanitarios y de manejo; vale decir, podrían al mismo tiempo de generar más ingresos, afectar la calidad de vida del productor, sobre todo en términos de tiempo disponible.

Otra variable de vital importancia es sin duda el **recurso humano** involucrado, dar con una solución al problema de transferir o traspasar conocimientos ya desarrollados o nuevos a mayor cantidad de productores y su personal relacionado es clave. En países con más desarrollo ovino esta necesidad no pasa de ser trivial. Si bien la curva de la innovación muestra que independiente de la ubicación geográfica o incluso independiente del nivel tecnológico en el que nos situemos, siempre tendremos distintos usuarios que responderán de forma distinta a la aplicación de innovaciones o tecnologías, es por tanto una prioridad para la producción ovina avanzar más rápido en cómo mejorar nuestros procesos de transferencia y aplicación de tecnologías. A la fecha, el área de transferencia tecnológica se encuentra al respecto de las necesidades de investigación del sistema en su conjunto.

Problemas comunes de la ovejería

Con un componente tiempo siempre escaso, la automatización de algunas prácticas y faenas claves son un punto común que hoy debería ser abordado por la investigación como lo está siendo en países con más desarrollo ovino. Los sistemas de registros, filiación, control de inventario, medición de indicadores animales y pratenses son áreas del control de la producción que ofrecen un sinnúmero de alternativas de investigación, todas necesarias y relacionadas al foco último de aumento de rentabilidad de los sistemas productivos. Hoy se desarrollan *hardware* y *softwares* para el monitoreo automático de la condición corporal de ovinos, el uso de drones en funciones de monitoreo, etc. Los esfuerzos desarrollados en Australia para sistemas de filiación automáticos son un ejemplo de respuesta a un problema común de los sistemas extensivos.

Una tecnología como los autocrotales electrónicos, resistida aún por productores en distintas partes del mundo, podría venir a solucionar los problemas de registros productivos –piedra en el zapato de la mayoría de las explotaciones ovinas– y permitiría avanzar fuertemente en variables de manejo, mejoramiento genético, sanidad, trazabilidad, etc.

Direccionamiento de la investigación

Ejemplos mundiales de cómo realizar el direccionamiento de la investigación hay tantos como países. Se planteó la necesidad de definir un foco de desarrollo primario y ajustarlo a

las necesidades particulares de un sector o de un problema, pero es necesario que esta dirección tenga su origen en los productores, ya que son la primera fuente de información para la determinación de las necesidades.

En este sentido, el sistema productor ovino nacional y regional carece de este direccionamiento, está finalmente sujeto a la discrecionalidad de las fuentes de financiamiento, por tanto no bastará con tener excelentes ideas, productores motivados por los cambios y la investigación, necesidades plausibles y comprobables, si la toma de decisiones final no pasa por un ente que conozca el medio, se necesita una mayor participación de los productores.

El rol de los ovinos en la agricultura del futuro

Existencia de animales

Durante los últimos años, la tendencia global, ha sido hacia la disminución del número de ovinos. Este descenso en América Latina ha sido liderado por Uruguay y Argentina, con una disminución del 67 % y 59 %, respectivamente. Ahora bien, estos valores de disminución en la masa ovina se repiten en otros países como Australia (56 %) y Nueva Zelanda (47 %), lo que confirma la tendencia mundial. El único país que ha visto incrementado su número de cabezas es China (25 %), que a la vez tiene el mayor rebaño del mundo, esto permite que la disminución del número de animales a nivel mundial sea cercano a un 5 % solamente.

Las causas de la reducción de ovinos a nivel mundial parecieran estar explicadas por el cambio de uso de suelo, hacia sistemas más rentables, comparados con el rubro ovino. En este sentido, los precios de la lana no han ayudado a que los productores mantengan o incrementen el número de ovinos en sus explotaciones. Entonces, la pregunta es cómo revertir esta tendencia y que los ovinos se transformen en un sistema interesante y aun más rentable. La primera respuesta que generalmente surge a esta pregunta es la tecnificación de las explotaciones, con un alto *input* tecnológico, asociado a una especialización productiva y al aumento de la eficiencia individual. Los conceptos planteados aparecen como la mejor respuesta y vía para revertir la tendencia a la baja en la masa ovina. Sin embargo, no da respuesta a la problemática principal que debe ser solucionada y que está asociada a la falta de capacitación y escasa o nula adopción tecnológica por parte de los productores. En este sentido, el respeto por las tradiciones, acervos culturales y sociales, entre otros factores socioculturales, debe ser considerado para que se genere un cambio paulatino, pero efectivo, del tipo de explotación, que permita insertarse en la ganadería del futuro, en lo que se ha denominado Investigación Participativa e Integrada para el Desarrollo (Iñiguez, 2013). Se

debe lograr a través de un trabajo en conjunto con los productores, una ganadería sustentable y a la vez rentable, que genere espacios de desarrollo de la ruralidad y de la agricultura familiar, que son los que en su gran mayoría, sustentan la existencia de los ovinos.

Tenencia de animales

Actualmente existen cerca de 15 millones de pequeños granjeros en América Latina, los que controlan cerca de 400 millones de hectáreas. Debido a los procesos de globalización y definición de las estrategias de desarrollo en base a la capacidad de exportación, la tenencia de animales se ha ido concentrando en manos de grandes explotaciones. Lo anterior, en la búsqueda de economías de escala que permitan un mayor ingreso por unidad productiva y a un menor costo. Sin embargo, al considerar el número de productores y la superficie que éstos poseen, resulta fundamental que se desarrollen estrategias que permitan dar respuesta a sus necesidades.

Al observar los procesos de globalización y consolidación de la tenencia del suelo, la sustentabilidad de los pequeños productores dependerá del desarrollo de mejores programas de desarrollo de la agricultura, desarrollo de estrategias que permitan la migración desde lo urbano a lo rural y un desarrollo de la ruralidad. De acuerdo a Berdegú y Fuentealba (2011) habría cuatro áreas de trabajo que se deben abordar, como son el establecimiento de estrategias de desarrollo de acuerdo al tipo de productor. Este desarrollo debe considerar el contexto territorial, se debe dar un mayor énfasis a los mercados internos, con un desarrollo de servicios públicos que puedan atender al pequeño productor. Sólo a través de este enfoque y otros complementarios se permitirá un desarrollo equilibrado de la ganadería ovina, donde pequeños productores tengan canales de comercialización adecuados, tanto internos como de exportación, que les permitan convivir con grandes explotaciones y que no desaparezcan por las presiones que establece un mundo globalizado.

Calentamiento global

Las proyecciones que se hacen actualmente del efecto del calentamiento global sobre la ganadería son variadas, pero, en general, apuntan más a procesos que tendrían impactos negativos sobre los sistemas de producción animal. En este sentido, la disminución del número de animales en diversos países, pareciera ser un elemento de coincidencia entre diferentes autores. Sin embargo, la ganadería de ovinos puede encontrar un nicho de desarrollo, dado por los efectos negativos del aumento de las temperaturas a nivel mundial.

Como consecuencia del aumento de temperatura, se espera se produzca un cambio en composición de dietas para animales y menor capacidad de manejo de épocas secas, menor producción de cultivos y forrajes, un cambio de plantas C3 a C4, con menor digestibilidad y menor cantidad de nutrientes y, por último, un cambio en la composición y tipo de especies, que afectaría el tipo de animal que se pueda utilizar. Lo que a primeras luces pudiera ser un horizonte lapidario para la ganadería, podría abrir una ventana para los ovinos, dado principalmente por el último de los efectos mencionados. A diferencia de otras especies de abasto, los ovinos presentan un mayor grado de adaptabilidad a condiciones climáticas adversas, de sequía o déficit hídrico, comparados por ejemplo con bovinos de lechería. Bajo este escenario, es factible que se produzca un cambio en el tipo de explotación, desde sistemas con animales que poseen una de mayor demanda de nutrientes, a una de menores requerimientos, como el ovino. Esto permitiría al ovino cumplir un rol fundamental en aquellos países donde los efectos puedan ser mayores. De esta forma, si bien no se podría pensar en una sustitución total de los niveles de producción, es factible suponer que se puede alcanzar un nivel de mitigación importante. Sin embargo, es en el área de calentamiento global donde el ovino se encuentra en una encrucijada. Por una parte, y como se mencionó, puede ser una de las respuestas al problema de producción de alimento, pero al mismo tiempo, es un agente importante en la generación de gases de efecto invernadero. En otras palabras, participa como agente causal del mismo fenómeno para el cual puede ser una solución. En este sentido, los esfuerzos para lograr una reducción en la emisión de metano, producto de la fermentación ruminal, ya sea a través de selección animal, o vía uso de compuestos reductores de producción de metano, deben continuar.

Principales retos para la ganadería ovina del futuro

Dado el escenario de disminución del número de animales, las proyecciones en el incremento de la demanda por carne y los procesos medioambientales que están ocurriendo, la ganadería ovina debe ser capaz de convertirse en una alternativa real. Para lograr esto es necesario aumentar la eficiencia productiva. Un ejemplo destacable de que es posible mantener los niveles de producción, disminuyendo el número de animales, es el proceso vivido por Nueva Zelanda. La disminución en un 30 % en el número de animales no se tradujo en una pérdida productiva de similar magnitud, sino por el contrario, los niveles productivos se mantuvieron, gracias al aumento de la eficiencia productiva. Es a este tipo de estrategias al que se debe apuntar en el futuro, donde la selección animal, el uso de razas adecuadas, el manejo sanitario, el ajuste nutricional y la capacitación de todos los agentes involucrados en la cadena productiva, deben ser la base de programas con objetivos claros, que impacten positivamente en el rubro.

Comentarios finales: integrando las miradas

Las miradas a la producción ovina podrán diferir según el prisma, académico o privado, así como también se podrá compartir a cabalidad o no el lugar de la ganadería ovina del futuro, pero sea cual sea el escenario, parece haber ciertos entendimientos transversales. En resumen y sobre esos entendimientos, se podría decir que:

- Habría una demanda creciente por proteína de origen animal de parte de una creciente población mundial.
- Esa demanda además exigiría sustentabilidad ambiental, social y económica.
- Las áreas donde se realiza producción ovina podrían verse modificadas o relocalizadas por efecto del cambio climático.
- La investigación en producción ovina, así como su transferencia y la extensión realizada en el tema, deberían tener un enfoque distinto según se trate de pequeños productores (Agricultura Familiar Campesina) o de operaciones ganaderas de índole empresarial.
- La mejora en la eficiencia de producción resulta también básica a la hora de pensar en mayor producción con un recurso (suelo y animal) limitado.
- En cualquier caso –y esto debe destacarse y aceptarse–, la priorización de temas de investigación en producción ovina y sus políticas de organización y financiamiento debe necesariamente surgir de acuerdos con participación de todos los actores de la cadena: productores, técnicos, académicos, investigadores, agencias de financiamiento y, por cierto, gobiernos.

Referencias

- Alexandratos, N. y J. Bruinsma. 2012. *World Agriculture Towards 2030/2050: the 2012 Revision*. ESA Work. Pap 3.
- Berdegué, J. A. y R. Fuentealba. 2011. "Latin America: the State of Smallholders in Agriculture". En: *Paper Presented at the IFAD Conference on New Directions for Smallholder Agriculture*. p. 25.
- CRC Sheep. 2014. *Concept to Impact, a Compilation of Sheep CRC Outcomes 2007-2014*. Adelaide, Australia. 108 p.
- DeSA, U. 2013. *World Population Prospects: The 2012 Revision*. Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, New York.
- FAO. 2015. <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/E>
- FIA. 2000. *Estrategias de innovación agraria para producción de carne ovina*. Fundación para la Innovación Agraria 2000. Santiago-Chile. 69 p.
- Harbaugh, I. 2014. *Smallholders and the Non-Farm Transition in Latin America*. Palgrave Macmillan.
- Iñiguez, L. 2013. *La producción de rumiantes menores en las zonas áridas de Latinoamérica*. International Fund for Agricultural Development, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, EMBRAPA.
- Lattanzi, F. A. 2010. "C3/C4 Grasslands and Climate Change". En: *Grassland in a Changing World*. Proceedings of the 23rd General Meeting of the European Grassland Federation, Kiel, Germany, 29th August-2nd September 2010. pp. 3-13.

- Minson, D. 2012. *Forage in Ruminant Nutrition*. Elsevier.
- Morgan, J. A. et al. 2008. "Management Implications of Global Change for Great Plains Rangelands". *Rangelands* 30:18-22.
- Moss, R. *Las trampas clásicas de la innovación*. Harvard Business School Publishing Corporation. Harvard Business Review. pp. 3-8.
- Robinson, T. y H. Makkar. 2012. "Demand Growth for Animal-Source Foods: Implications for Livestock Feed Production". *Conducting National Feed Assessments*. pp. 59-65.
- Schilling, M. 2004. *Strategic Management of Technological Innovation*. New York University. pp. 36-62.
- Silva, M. y A. Mansilla. 1993. *Análisis de sistemas en producción animal, teoría y aplicaciones*. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile. Santiago-Chile. 260 p.
- Thornton, P. et al. 2007. "Vulnerability, Climate Change and Livestock—Research Opportunities and Challenges for Poverty Alleviation". *ICRISAT* 4:1-23.

