Visión de la Mejora Genética Animal para los próximos 10 años:

“Una herramienta clave de construcción de competitividad de la Ganadería del Uruguay”



Ing. Agr. PhD. Fabio Montossi
Director del Programa Nacional de Carne y Lana
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay

MENSAJE

“La mejora genética” se ha transformado en una herramienta fundamental de mejora de la competitividad de países y especies, a través del incremento de la productividad, diferenciación y agregado de valor a los productos y procesos. La selección genómica será jugará un elemento “crítico” de generación de competitividad en los próximos años”

Introducción

Este informe tiene como objetivo principal describir los cambios que están ocurriendo a nivel nacional e internacional en las Cadenas Cárnica y Textil-Lanera así como las oportunidades y desafíos que éstas tienen por delante, para diferenciarse, agregar valor y mejorar su competitividad a través de la mejora genética. También se describe cómo la concreción de los procesos que están en marcha en esta área está proyectando positivamente a la Cabaña Nacional hacia el mercado internacional, más allá de la propia América.

Finalmente, se presentan un modelo conceptual del posicionamiento estratégico del INIA frente a la nueva realidad, donde se identifican fortalezas y debilidades.

El contexto

De los factores que están relacionados a las estrategias de origen interno que permitan consolidar la participación de nuestro país en el mercado internacional de los productos cárnicos y de la lana, se destacan:

a) mantener y mejorar el excelente status sanitario que hoy ostenta Uruguay,

b) fomentar todas aquellas políticas (macro y micro) económicas adecuadas, de mediano y largo plazo, que mejoren la competitividad y la inversión en el sector,

c) generar productos diferenciados y de alto valor agregado,

d) mejorar la consistencia y calidad del producto,

e) consolidar la trazabilidad, inocuidad alimentaria y el bienestar animal en los procesos productivos y de transformación,

f) consolidar a nivel internacional las estrategias de promoción y marketing, tanto a nivel de empresas individuales y como país,

g) establecer alianzas estratégicas en los procesos productivos y de comercialización orientadas a nichos de mercado donde participen activamente los agentes comerciales nacionales e internacionales, con el apoyo del Estado,

h) establecer nuevas formas de producción y de agronegocios integrales que tengan carácter sinérgico y de ampliación de mercados y de disminución de riegos de naturaleza productiva, comercial y ambiental (ejemplo de ellos serían el silvopastoreo, nuevos sistemas agrícola-ganaderos, etc.), frente al crecimiento de otros sectores (forestal y agricultura de secano), que compiten por espacio con la ganadería,

i) asegurar que los sistemas productivos y de transformación respeten y mejoren la sustentabilidad de los recursos naturales, y

j) finalmente, el último factor, que está asociado con los ítems anteriores y que es esencial para la mejora de los mismos, es apoyar a la "innovación tecnológica" constante a nivel de todos los componentes de la Cadena Cárnica y Textil-Lanera, ya que hace a la competitividad del Uruguay en un contexto moderno de la Sociedad y Economía del Conocimiento.

La importancia de la mejora genética en la innovación tecnológica a nivel internacional

A nivel internacional, la mejora genética se ha transformado en un factor decisivo de competitividad de diferentes agroindustrias, influyendo inclusive en la desaparición de empresas y en la participación de países en el mercado internacional. Ejemplo de ello, ha sido el crecimiento de la producción porcina, aviar y de pescados. Los crecimientos en la producción y calidad de producto de estas carnes han sido espectaculares en comparación con otros sectores, particularmente, las carnes bovinas, ovinas y caprinas, la lana, la leche caprina, etc.

Existen abundantes ejemplos en la producción porcina y aviar, de cómo la producción, transformación y comercialización se han asociado y globalizado a nivel internacional, generando productos consistentes, de calidad, y de abastecimiento regular durante todo el año. En estos sectores, la mejora genética juega un rol fundamental sobre la eficiencia productiva y económica del sector, tanto es así, que las grandes compañías seleccionan, reproducen y distribuyen los mejores reproductores al sector primario en la búsqueda del incremento de la productividad, consistencia y calidad del producto que ofrecen a los consumidores. El objetivo es ofrecer al consumidor un producto de bajo costo, siempre disponible, siempre igual, de calidad e inocuo y saludable. No existen dudas en cuanto al aporte realizado por la mejora genética en la búsqueda de éste objetivo primordial.

A pesar del rezago relativo del avance genético de las carnes ovinas y bovinas con respecto a la carne porcina y aviar, están ocurriendo grandes cambios a nivel mundial en la mejora genética de bovinos y ovinos, donde países, grupos de empresas e instituciones de diferente origen, etc., están innovando fuertemente en el sector cárnico bovino y ovino. Estas innovaciones en la mejora genética están asociadas en general a:

a) Desarrollo de productos con marca para nichos de mercados de alta exigencia y gran poder adquisitivo,

b) Alianzas estratégicas nacionales con proyección internacional entre productores-industriales-distribuidores, con apoyo variable del Estado, y

c) Liderazgo tecnológico en la mejora genética realizado por institutos de investigación y desarrollo de carácter público y/o privado en forma centralizada y coordinada.

Algunos de los ejemplos exitosos de este enfoque, con diferente grado de avance e integración, son: a) el cordero neocelandés con destino principal a Europa, b) el cordero australiano con destino a EEUU, c) novillos de feedlot en Australia con destino a Japón y Corea y d) productos bovinos con marca y de producción orgánica, etc.

La situación de Uruguay

Nuestro país tiene una rica experiencia en la mejora genética que viene de nosotros como Nación. Generación tras generación de cabañeros y sus gremiales de base (Asociaciones de Criadores) y su referencia "madre" (la Asociación Rural del Uruguay), han invertido y fomentado el desarrollo de la mejora genética de ovinos y bovinos. La Cabaña Nacional cuenta con una gran tradición y reconocimiento nacional y regional, por sus productos y seriedad en el trabajo.

Desde aquellas épocas donde los cabañeros solo seleccionaban los animales por aspectos fenotípicos ("lo que se veía") hasta la actualidad, donde se han incorporado además la información objetiva-genotipo ("los genes que porta el animal para diferentes características de producción y calidad del producto, separando así los efectos ambientales"), el objetivo sigue siendo el mismo; "generar animales productivos con gran plasticidad que se adapten a los diferentes sistemas de producción y a la demanda actuales y futuras de los mercados".

La cabaña nacional ha cambiado mucho, y en particular aquellos cabañeros y técnicos e instituciones que han liderado los procesos de cambio con la incorporación de tecnología y nuevas ideas en forma constante.

A continuación se resaltan algunos de los mayores cambios observados:

- Existen una gran "masa critica" de investigadores, cabañeros, y asesores especializados como mucha experiencia, así como instituciones que los agrupan, que nos distinguen y preparan para escenarios cada vez más competitivos. Este es un capital del Uruguay que debe ser continuamente capacitado frente a los desafíos tecnológicos que se nos presentan.
- La disponibilidad de sistemas nacionales de mejoramiento genético unificados, es una ventaja de peso en la competitividad de la mejora genética de un país determinado. Este es un diferencial "País", destacado por los expertos que visitan y analizan nuestro sistema de evaluación genética, donde muchos países quisieran estar posicionados. El mismo se ha fortalecido a través del trabajo conjunto entre las Asociaciones de Criadores, la ARU, y los Institutos de Investigación y Desarrollo (INIA y SUL) y la Universidad de la República (Facultad de Agronomía). De hecho, en ovinos (Sociedades de Criadores de Romney Marsh, Ideal, Texel, Merilin, Corriedale, Texel, Poll Dorset, y Merino Australiano), existe un Convenio que reúne y complementa los recursos humanos, materiales y financieros de la ARU, INIA, SUL y la Facultad de Agronomía en el

establecimiento, desarrollo y ejecución del 1er Programa Nacional de Mejora Genética Ovina. En tanto, para las razas Hereford (H), Aberdeen Angus (AA) y Braford (B), las evaluaciones genéticas se hacen en diferentes alianzas establecidas entre la ARU (H, AA y B), las respectivas Sociedades de Criadores (H, AA y B), el INIA (H, AA y B), la Facultad de Agronomía (AA), la Universidad de Georgia/EEUU (H) y los institutos ABRI-AGBU/Australia (H).

- Se dispone de una abundante información nacional sobre el impacto de los cruzamientos, tanto en ovinos como en bovinos, en todas aquellas características que hacen a la eficiencia biológica y económica del uso de esta herramienta. Aunque se reconoce, que para el caso de los bovinos existe la necesidad de realizar una mayor y mejor difusión de la tecnología generada, así como una sistematización y documentación de la misma.
- Evaluaciones genéticas poblacionales en funcionamiento y creciendo, las cuales permiten comparar reproductores (machos y hembras) entre si, entre cabañas y a través de los años.
- En los últimos 5 años, se incrementaron sustancialmente las razas bovinas y ovinas que están involucradas en las evaluaciones genéticas poblacionales, también se observa un aumento en el número de cabañas involucradas en las mismas así como en el incremento en el número de animales evaluados por cabaña.
- La generación de la diferencia esperada de la progenie (DEPs o EPDs), junto a sus precisiones (o exactitudes), para las características de mayor valor económico. En un primer momento estuvieron asociados, en general, a la cantidad de producto (ej. en bovinos, peso al destete, a los 15 y 18 meses y en ovinos peso al destete, peso del cuerpo a la esquila y peso del vellón sucio y limpio). Más recientemente otros aspectos que hacen a la productividad y la calidad de producto se han incorporado en la evaluación genética: a) en ovinos, área del ojo del bife y cobertura de grasa, resistencia a parásitos gastrointestinales, diámetro de la fibra, etc.) y b) en bovinos, área del ojo del bife y cobertura de grasa, dificultad al parto, circunferencia escrotal, etc. Finalmente, a partir de este año pasado, se han incorporaron mediciones de marmoreo o marbling y de características reproductivas (peso adulto y condición corporal) en las razas Aberdeen Angus y Hereford. Se está desarrollado e implementado un sistema de recolección de registros de rodeo completo (“whole herd”) que permitirá obtener información necesaria para evaluar genéticamente características reproductivas.
- Se dispone de las tendencias genéticas para las diferentes características que se están evaluando, tanto a nivel de cada cabaña como de la raza. Estas permiten tanto al Cabañero y a la Sociedad de Criadores en cuestión, como a los clientes de la cabaña nacional, de disponer de información relevante en el proceso de selección y de comercialización.

- Aunque aún no generalizado y muy acotado en su uso, ya se dispone de Índices de Selección para la raza Merino Australiano y Corriedale, que tienen como objetivo principal incorporar la dimensión económica en el proceso de mejora genética. En este sentido, en Merino, ya se dispone de programas informáticos que estiman el valor económico que puede generar el uso de un carnero determinado (usando los DEPs de peso del vellón limpio y diámetro de la fibra) con respecto a otras opciones genéticas, considerando además otros aspectos que hacen al impacto económico de la elección de un animal en particular (ej. variaciones de precios del reproductor y del producto generado, eficiencia reproductiva, intensidad de uso, etc.).
- Cada vez más se observa un uso más generalizado de los DEPs en el proceso de comercialización de reproductores en Uruguay, tanto en ovinos como bovinos, donde las Sociedades de Criadores y los cabañeros en particular, tratan de diferenciar sus productos y agregar valor a los mismos, con el respaldo institucional de los responsables de la evaluaciones genéticas (INIA, Facultad de Agronomía y/o SUL). Recientes estudios económicos realizados por INIA, sobre la base de información disponible de remates de ovinos y bovinos, demuestran: a) un mayor precio obtenido por reproductores que tienen DEPs con respecto a los que no los tienen y b) un mayor precio obtenido por reproductores que tienen mejores DEPs para las características de mayor relevancia económica con respecto a reproductores con peores valores.
- A pesar del rezago con respecto a los logros obtenidos en otros países, se destaca que la biotecnología aplicada a la mejora genética, se han hecho avances en: a) se dispone de un test de diagnostico nacional para confirmar parentesco a través del ADN, b) se comenzaron los primeros trabajos en alianzas entre instituciones de investigadores y el sector público en la identificación y validación de marcadores para cuestiones de salud animal (ej. la Enfermedad de Orina con Olor a Jarabe de Arce, también conocida como MSUD; parásitos gastrointestinales) y en calidad de carne (terneza y marmoreo o marbling).

Los desafíos y oportunidades que se enfrentan la Cabaña Nacional en el contexto internacional

En un contexto de globalización mundial de la mejora genética y de la comercialización de reproductores bovinos y ovinos, se destacan a continuación los mayores desafíos que tiene la Cabaña Nacional:

- Cumplidas las mayorías de las capacitaciones de largo plazo de los integrantes de mejoramiento genético animal (4 investigadores, donde solo 1 falta culminar su posgrado), se debe reorientar el énfasis por rubro favoreciendo las demandas incrementales de bovinos para carne y la necesidades de mayor investigación.

- Se deben seguir consolidando el modelo “soluciones tecnológicas” que les estamos ofreciendo a las demandas de la cabaña nacional (bovinos) desde INIA LE y ovinos (junto al SUL).
- Consolidar las evaluaciones genéticas poblacionales en las razas mayoritarias tanto para la especie bovina como ovina y fomentar que las razas de menor contribución relativa al rodeo y majada nacional se integren a las mismas. Este último proceso viene avanzando en su concreción, tal es el caso de Texel, Poll Dorset, Merilín en ovinos y Braford y otras razas menores en bovinos.
- Las evaluaciones genéticas nacionales le confieren una valorización adicional a la mejora genética dado que el disponer de ellas implica un nivel de organización y ordenamiento colectivo considerable, favoreciendo o facilitando las actividades nacionales de trazabilidad y certificación de productos y proceso, en alianzas con el sector privado y público.
- Evaluación internacional de reproductores. La comercialización de reproductores tenderá a ser globalizada, donde los reproductores de los diferentes países competirán (a nivel de cada raza y entre razas) para los diferentes sistemas de producción y nichos de mercados. Uruguay se prepara para ello, este es el caso de la raza Hereford, donde a través del trabajo conjunto entre INIA y la Sociedad de Criadores, con el apoyo de Australia (de los institutos ABRI y AGBU) se logró realizar la primera evaluación genética panamericana en el año 2009 (EEUU, Canadá, Argentina y Uruguay) de reproductores de la raza. El objetivo final será alcanzar la evaluación mundial de la raza, donde se incorporan, entre otros, Australia y Nueva Zelanda. Este será un hecho histórico en la mejora genética a nivel mundial bovina y Uruguay será parte del mismo. Este nuevo avance requiere de un nuevo posicionamiento de INIA (se adjunta documento en ANEXO propuesta manejada con pares de USA) en el nuevo escenario y la necesidad de una nueva formalización de alianzas internacionales.
- La comercialización y evaluación genética de reproductores en el futuro requerirá cada vez más de la comprobación de parentesco por ADN. En un hecho histórico y reciente, la ARU estableció que este es un requisito obligatorio para la definición de la genealogía de la cabaña nacional. Este es un gran desafío para todos los involucrados en la evaluación genética nacional. Tanto el sector privado como el público disponen de equipamiento y recursos humanos preparados para apoyar este desafío basado en alianzas estratégicas. La formación de un banco de ADN abre la oportunidad a la utilización del mismo para la aplicación de la biotecnología y la identificación y validación de marcadores así como de animales que portan genes para características de gran importancia económica.
- Ligado al ítem anterior, el uso de la biotecnología aplicada como apoyo a la mejora genética cuantitativa (ligada a la generación de los DEPs), genera la oportunidad de identificar animales portadores de genes que mejoren la calidad del producto, eficiencia reproductiva, resistencia a enfermedades, etc. En este sentido, INIA, entre otros, esta trabajando en la identificación de marcadores para calidad de producto (marmoreado y terneza),

resistencia a enfermedades (parásitos gastrointestinales y garrapatas) y a enfermedades hereditarias.

- La selección genómica será una realidad en futuro y cambiará la genética mundial, para ello debemos prepararnos en infraestructura, capacitación de recursos humanos, consolidación de alianzas nacionales e internacionales entre gremiales, empresas, instituciones, etc. Estamos construyendo ese futuro, INIA en particular, se encuentra en un proceso de adaptación a este nuevo desafío. Esta es una nueva oportunidad de progreso, complemento de la genética cuantitativa, que ofrece las mayores oportunidades de progreso genético en los próximos años, y el Uruguay no debe estar ajeno a este cambio. Los avances y oportunidades señalados por las exhaustivas revisiones del EC-US Task Force on Biotechnology Research y USDA con relación a la aplicación de la genómica y la biología molecular en la mejora genética son concluyentes en cuanto a la importancia de la misma para la mejora de la competitividad de la producción animal y la de un país en particular. Esto requiere de mejorar la capacidades de nuestros técnicos mediante: a) capacitación de los RRHH de genética cuantitativa en la selección genómica, b) debilidad de los RRHH en biotecnología en esta área en el corto plazo que requiere: a) focalización de los técnicos de la unidad y su capacitación, b) contratar y/o preparar potenciales candidatos jóvenes a nivel de posgrado como reemplazos de los actuales técnicos, c) contratar técnico de trayectoria part time para fortalecer este proceso de transición, y d) alianzas con laboratorios internacionales (ej. ya lo hicimos con la UC Davis¡¡, CRC Beef y futura derivación hacia Instituto internacional de Selección Genómica Animal) y nacionales (ya se trabaja con Instituto Pasteur, pero no en producción animal).
- Consolidar la incorporación de nuevas características para la generación de DEPs que hacen a la competitividad de la raza y de la ganadería como un todo, entre las que se destacan en ovinos características reproductivas y resistencia de la fibra y en bovinos características reproductivas, tamaño adulto y características de calidad del producto. Para el caso de la reproducción, en particular, muchos cabañeros y técnicos ha reconocido la importancia de ser un componente crítico en la generación de beneficios económicos en los sistemas productivos, sin embargo, la misma recientemente se considera en los programa de selección bovina (no incluida aún en ovinos). Además de la falta de una visión en común, existen otros factores adicionales que la han relegado en el tiempo, entre ellos, las dificultades de medición y de generación de DEPs así como el importante efecto de manejo, ambiente, etc., en la expresión de la misma. Es una característica de mayor dificultad de medición y problemática para la generación de DEPs del punto de vista estadístico y con respuesta tardías en la vida productiva del animal. Se mencionan tres características asociadas a la eficiencia reproductiva que hacen al ingreso económico del productor (tasa de preñez de vaquillonas, longevidad y requerimientos alimenticios de vaca adulta) y que están siendo evaluadas en USA. Asimismo, señala que el peso al nacer es un buen indicador del grado de dificultad al parto, por lo tanto, si se evalúa directamente la facilidad al parto, no tendría relevancia económica medir el peso al nacer. Las implicancias del uso de distintas alternativas genéticas sobre el ingreso (medido con

kilogramos extra vendidos por vaca) que han sido simulados y analizados y demostraron que el solo prestar atención a los componentes del crecimiento puede llevar a sobre estimar el impacto de los mismo en el ingreso del sistema con relación a una visión integral (crecimiento + reproducción). A nivel nacional existen avances realizados en la raza Aberdeen Angus con el estudio de días de parición. En la actualidad, como se mencionó, INIA y la Facultad de Agronomía y las Sociedades de Criadores de Hereford y Aberdeen Angus, comenzaron los trabajos en las cabañas que llevarán a la consolidación de generación de DEPs en el área de reproducción. Este no es un tema menor, en un contexto de una ganadería que se desplaza hacia zonas más marginales, en particular en proceso de cría, y donde la producción de carne/ha es la variable de mayor incidencia en el retorno económico del productor, por ello, la necesidad de disponer de animales eficientes del punto de vista reproductivo y que tengan bajos costos de mantenimiento, permitiendo así disponer de un mayor potencial de capacidad de carga del sistema productivo sin afectar la eficiencia reproductiva, así como el crecimiento y el peso y terminación de los animales.

- La posibilidad cercana de conocer porciones importantes del ADN de animales específicos traerá un desarrollo científico importante en la detección de combinación de genes que favorezcan las características de producción. En este proceso cobrará cada vez más importancia el disponer de información productiva individual de éstas características para lo cuál, la trazabilidad y los sistemas de recolección de información de las evaluaciones genéticas pueden llegar a convertirse en una ventaja competitiva importante dentro de la región. Aquí tenemos un gran desafío conjunto con INAC para llegar a la canal, rendimientos, calibres y pesos de cortes de valor, juntando la selección poblacional, trazabilidad, y cajas negras de los frigoríficos (Se mantuvieron reuniones con INAC pero el proceso esta enlentecido frente a otras prioridades y enfoque de los institutos).
- Propender al uso generalizado de Índices de Selección en la mejora genética de bovinos y ovinos, de manera de maximizar el impacto económico de la mejora genética de acuerdo al sistema de producción que se utilice y los mercados de destino. Aquí el desarrollo de sistema expertos de decisión cumplirán un objetivo trascendental en el uso de los mismos, permitiendo la realización de evaluaciones para situaciones particulares con el estudio de escenarios cambiantes que se generen o se puedan generar (ej. cambios de precios, o requerimientos de la demanda). Aquí la modelación/simulación es fundamental, tenemos RRHH preparados para este tema, falta pequeños ajustes para disponer del primer índice de selección en bovinos para carne en AA y Hereford. Se completaría con una capacitación corta de un modelador en la Universidad de Iowa.

- Considerando la particularidad de la situación de la producción ovina nacional, se destaca la necesidad de evaluar nuevas opciones genéticas que acompañen las tendencias del mercado: 1) desarrollo y evaluación de razas prolíficas en ovinos para mejorar la productividad e ingreso de productores, particularmente los de menor tamaño y con orientación productiva familiar, donde el ovino y en particular la producción de carne ovina aparecen como una opción tecnológica válida y adaptable para la realidad productiva, social y comercial que tienen los mismos, 2) nuevas opciones de razas de doble propósito (ej. Merino Dohne) y 3) producción de lanas ultrafinas (micronajes menores a las 15 micras). Los estudios genéticos deben ser acompañados por información con respecto a los sistemas productivos dónde éstas opciones genéticas mejor se adapten y generen mayor ingreso al productor.
- El estudio de las interacciones del genotipo por ambiente está adquiriendo una mayor relevancia en cuanto a la evaluación de la adaptabilidad de los distintos genotipos al cambio climático y a diferentes niveles de estrés ambiental y de manejo que provocan los distintos sistemas de producción, así como a la profundización de la compresión del diseño de sistema de producción con un determinado genotipo para satisfacer los requerimientos del mercado. Estos estudios sin lugar a duda, tendrán que estar comprendidos en la agenda de investigación de Uruguay.
- Mayor disponibilidad de información en el proceso de transferencia de tecnología y promover mayor competitividad entre los cabañeros, y más clientes mejor informados.
- Disponer de un servicio especializado y más eficiente de asesoramiento a la cabaña nacional para mejorar el proceso de toma de decisiones.
- Fortalecer la difusión de la mejora genética a nivel de los principales usuarios, incorporando estrategias complementarias de difusión y el uso de diferentes herramientas comos ser paquetes informáticos disponibles en páginas web de libre y fácil acceso a cabañeros y clientes, que faciliten el proceso de transferencia de tecnología y adopción de la misma.
- Fortalecer y acelerar el accionar del banco de ADN que tenemos junto a la ARU para las principales razas y especies animales de valor económico, los cuál permitirá al Uruguay posicionarse en un lugar de liderazgo de cara al futuro cuando la selección genómica sea una realidad en el mejoramiento genético animal. En la construcción de este escenario de creación de competitividad y en un hecho histórico para la consolidación del avance de la mejora genética de la cabaña nacional.
- Es importante no descartar y aprovechar las oportunidades que aparecen en el futuro a través de las evaluaciones genéticas entre razas, las cuales serán más comunes que en el presente, donde por el aumento y uso de la variabilidad y la complementación de información genética (producción y genealogía), permitirá importantes avances en la mejora genética. Por ejemplo, a pesar de las dificultades culturales y técnicas que se han observado, este proceso ya comenzó en razas menores de USA en bovinos.

Comentarios finales: hacia la consolidación de un proceso

En un mercado mundial potencialmente favorable para la comercialización de productos pecuarios, Uruguay se encuentra en una posición de privilegio. La orientación esta definida, el gran desafió será la velocidad a la cual se procesan los cambios necesarios para que nuestro país mejore su competitividad y su inserción en el mercado internacional.

La competitividad de cualquier país y de un sector determinado, como ha sido ampliamente demostrado, esta íntimamente ligada a la capacidad de innovación tecnológica que éstos tengan así como al uso generalizado de la misma. En este contexto, en un mundo moderno y competitivo, “la mejora genética” se ha transformado en una herramienta fundamental de mejora de la competitividad de países y sectores, a través del incremento de la productividad, diferenciación y agregado de valor a los productos y procesos. Uruguay no escapa a ésta realidad ni a la competencia entre países, especies y razas que se verá incrementada aún más en un mundo cada vez más globalizado. Existen una serie de oportunidades y desafíos que ya están instaladas en el mercado internacional de productos y reproductores, o que en el mediano plazo afectarán al mismo, los cuales fueron desarrollados en el presente artículo.

Históricamente y reiteradamente se ha escrito y dicho por parte de autoridades y formadores de opinión que Uruguay se puede constituir en la Cabaña de América y por qué no anhelar ahora a una proyección de carácter internacional. Si se consideran nuestras fortalezas como productor y exportador de carne y lana, están dadas las condiciones para que ello ocurra, tal vez como nunca antes, pero para pasar a los hechos, se debe compartir una visión y favorecer los cambios necesarios. Existen las instituciones y los productores comprometidos con ésta visión, en el marco de un proceso compartido, apoyando y coordinado con los actores relevantes para que el objetivo se alcance. El beneficio no solo será para todos los integrantes de los sectores cárnicos y textil-lanero. La importancia de los mismos sobre el desarrollo económico y social de la Nación, establecen que la riqueza que se genera se proyecta a toda la Sociedad.