

INNOVACIÓN & TECNOLOGÍA (I & T) EN GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO

En Venezuela, las exigencias alimentarias de la población están en constante crecimiento, por lo que será un reto satisfacer esas necesidades en los próximos años. El actual bajo consumo nacional de carne y lácteos está lejos de las recomendaciones de los organismos internacionales, lo que genera problemas de subnutrición y de salud que pudieran superarse con una producción agropecuaria más innovadora y tecnificada.

La ganadería debería ser un componente clave en las estrategias de desarrollo social y económico de nuestros pueblos debido a sus características de alta generación de empleo y de riqueza; sin embargo, en la actualidad, en lugar de un programa de apoyo y de seguridad alimentaria a través de incentivos económicos y de priorizar la seguridad del campo, se ha impuesto un modelo económico de importación alimentaria, en detrimento de los productores nacionales, mostrando además un desinterés total por la propiedad de tierras, por las inversiones y por mantener los logros de las mejoras ganaderas, a la vez que cuidar por la seguridad de los productores. Este modelo se agrava por la falta de planificación nivel gubernamental, por políticas irreales y de corto plazo y por el control de precios los cuales generan grandes distorsiones y desequilibrios en el sector. En Venezuela es conocido que no existe planificación para la agricultura y la ganadería, quedando cualquier intento bajo la dependencia de decisiones imprevistas, políticas improvisadas y soluciones provisionales que no facilitan el trabajo continuo de los empresarios del campo. Las intervenciones estatales son dependientes de los ingresos del mercado petrolero, lo cual sigue generando grandes distorsiones y desequilibrios que se reflejan en escasos logros en la mejora de los rebaños y de la economía de los ganaderos.

La ganadería actual mantiene altos costos de producción, en un ambiente inflacionario que origina el abandono de los programas de mejora, lo que aunado a la falta de aplicación de herramientas tecnológicas ocasiona un fuerte impacto negativo en el número de animales en producción y en los índices productivos y reproductivos de los rebaños DP. Sin el apoyo estatal, esta situación obliga a afrontar la necesidad de cambiar, innovando la gerencia e incorporando tecnologías de manera racional en las ganaderías pero la aplicación de tecnologías debe ser planteada con una visión de sostenibilidad. No basta con que sea una tecnología de avanzada; es imprescindible el intercambio de información técnica entre profesionales y ganaderos para precisar la adopción del conocimiento científico más aplicable al campo y en cada rebaño, de acuerdo con los recursos de la finca, para alcanzar los resultados más prácticos, exitosos y rentables.

Una tecnología bien aplicada permitirá incrementar la producción de leche y carne de calidad para satisfacer las necesidades de los consumidores e incrementar el bienestar del hombre. La estrategia se basa en optar por el cambio, cambio de actitud

des y de las formas fáciles y displicentes de trabajar y cambio de estrategias que faciliten una correcta y adecuada utilización de las tecnologías disponibles. La producción primaria de carne y leche debe estar articulada con las cadenas agropecuarias, agroindustria y con el sector científico y tecnológico para incorporar el valor agregado que surge del proceso de transformación de la producción.

La formación de rebaños lecheros como consecuencia de un trabajo continuo durante varias décadas de los ganaderos, a base de ensayos, logros y fracasos, permitió construir planteles de vacas mestizas, conocidos como "mosaico indefinido". Este sistema se inició en la zona de Perijá, en el estado Zulia, a través del cruce de ganado criollo y de razas lecheras puras como la Holstein y Pardo Suiza, con razas cebuinas como Brahman y Gyr. Como resultado se formaron animales de doble propósito, adaptados al ambiente difícil tropical y que con producciones de 7 kg/d podían mantener a su cría y ofrecer un parto cada 14 ó 15 m.

Sin embargo, la posibilidad de obtener la leche y carne que abastece la cadena proteica, producida sin esfuerzos y sin necesidad de mantener rebaños, llevó nuevamente a las autoridades nacionales a recurrir al facilismo de las importaciones internacionales, incorporándose al sistema de dependencia y a los peligros de la competencia, quedando desprotegidos ante una probable escasez internacional de la leche y la carne, a pesar de contar con abundantes divisas. Las últimas encuestas son testigos del abandono involuntario o no de las fincas, del alejamiento de los ganaderos de sus predios debido a la inseguridad, como a la disminución de los programas de mejora, y en especial, de la caída de las producciones.

¿Para qué producir cuando la economía de las importaciones nos aporta esos productos sin invertir, a menor costo y sin trabajar? ¿Es posible que estemos pensando en un país sin seguridad alimentaria? La tan pregonada bandera de la seguridad alimentaria solo la tendremos cuando produzcamos lo que consumimos y cuando cubramos lo planificado para alimentar al doble de la población nacional dentro de unos cuantos años. Las divisas del petróleo no serán suficientes para comprar leche y carne de países que la necesitarán para cubrir sus propias necesidades!

En los últimos años, la escasez de carne motivó a la política del Gobierno a señalar la necesidad de incrementar la producción de carne bovina nacional, la cual se basó en el uso del ganado mestizo lechero doble propósito para ser cruzados con toros Cebú y en el sacrificio de muchas vacas del rebaño lechero cuya formación era el resultado de muchos años de trabajo. Esta situación motivó a que los ganaderos amenazados abandonen sus programas de mejora y el empleo de herramientas tecnológicas. Como consecuencia de una variable o ausente tecnología, han incrementado los costos de producción, se obtienen crías de escaso crecimiento y alta mortalidad, novillas con edades muy elevadas al primer parto y vacas con pobre eficiencia reproductiva. Un deficiente manejo del ordeño repercute en un producto de cuestionada calidad para el procesamiento y más aún, para el consumo humano.

El incremento de los costos de producir leche y carne, sin pastos de calidad y en ausencia de suplementos nutricionales ha derivado en un menor uso de la IA o a realizar cruces sin control genético, que poco aportan a la mejora del rebaño nacional. Como resultado, la GDP con predominio lechero está desapareciendo en forma progresiva o se está transformando en producción de carne, usando un recurso genético

dirigido hacia el *Bos indicus*. A ello se suman las incoherentes políticas del estado, el control de los precios de la leche y de la carne y la conducta asumida por la racionalidad económica de los productores de doble propósito con una manifiesta deficiente acción gerencial y tecnológica.

Como señala Paredes, ello nos obliga a propiciar la necesidad del cambio, de innovar la gerencia y fomentar la adopción de tecnologías en las fincas ganaderas. Un cambio continuo es urgente en los procesos de producción, gerencia, administración, créditos, mercadeo y ventas, como en la investigación, desarrollo, innovación y aplicación tecnológica, con el fin de lograr un éxito sostenido. Las empresas ganaderas deben asumir los cambios, es decir, ser innovadoras, o desaparecerán del escenario productivo; están obligadas a aplicar de forma sistemática herramientas como el benchmarking, para innovar los rebaños copiando tecnologías que han dado resultados exitosos al ser usadas en rebaños más eficientes. Este método se apoya en el uso adecuado de los registros productivos, reproductivos y económicos de su propia finca. Ellos serán el soporte para la toma de decisiones en todos los procesos de innovación. De ahí la necesidad de mantener actualizados las evaluaciones de sus datos y de los costos de producción, indispensables para la toma de decisiones gerenciales que le permitirán ser exitosos; a medida que se mejora la calidad, se mejora la productividad y en consecuencia, la competitividad.

Una vez alcanzado el éxito competitivo, es necesario sostenerlo de manera permanente, lo que obliga a que los empresarios y sus ganaderías mantengan una capacidad dinámica de reacción, para adaptarse con rapidez a los cambios constantes que se presentan en las políticas gubernamentales y en el entorno económico, los cuales aumentan la incertidumbre y complejidad de los negocios ganaderos. Una ganadería competitiva es una empresa agrícola, donde se gerencia la calidad y la productividad. La adopción de tecnologías en las ganaderías innovadoras permite alcanzar ventajas competitivas. Por ello, los ganaderos deben ser líderes, que formulen y ejecuten estrategias con un enfoque tecnológico, integral y sistemático de los procesos involucrados en los sistemas ganaderos.

Para enfrentar este desafío de competitividad se debe incrementar la productividad y mejorar la calidad con menos costo, para lo cual se requiere formar nueva generación de productores y técnicos con conocimientos actualizados, con aptitud, destreza y actitud de auto confianza por sus conocimientos y de cómo puede aplicarlos.

¿Por qué Innovación y Tecnologías?

Innovar es crear (del latín *innovare*; renovar, introducir un cambio). No es inventar, es idear, implementar, modificar o mejorar una técnica, proceso o producto conocido, de forma que resulte ser exitoso y beneficioso. Innovar requiere generar el conocimiento que se desea desarrollar o transformar, para hacerlo más práctico y competitivo. La innovación requiere realizar los cambios necesarios en los procesos tradicionales, más conservadores y poco efectivos. No obstante, el desarrollo de una ganadería DP innovada requiere de una mejora de la cultura productiva, del espíritu empresarial y de un progreso sostenible de las producciones estableciendo vías activas de interacción, comunicación, cooperación, formación y confianza entre ganaderos y técnicos para implementar programas de capacitación e intercambio dentro de un trabajo en equipo, complementados con la adopción de herramientas tecnológicas modernas y eficientes.

El reto de I & T es lograr una mayor aplicación del conocimiento científico al campo buscando resultados prácticos y rentables. Para ello se requiere la incorporación de tecnologías que han mostrado ser efectivas para el sector productivo, sistematizando los conocimientos de avanzada y definiendo con claridad las estrategias sostenibles. La meta es eliminar cualquier dependencia tecnológica, repetitiva y sumisa. La innovación tecnológica representa ingenio y habilidad creativa para motivar la aplicación de los nuevos conocimientos y herramientas de avanzada para lograr el desarrollo. La innovación se debe apoyar en los profesionales capacitados con una sólida formación científica, económica y humana, y con espíritu empresarial, además de alta responsabilidad social, ética y ambiental. Ellos son la clave para que se extienda la innovación tecnológica a los trabajos de campo para alcanzar un sistema socialmente justo y ecológicamente sostenible.

En conclusión, la producción ganadera debe ser un componente clave de una nueva estrategia de desarrollo económico y social para Venezuela. Para ello es necesario recurrir al cambio, modificando con conciencia y racionalidad, las tradicionales prácticas empleadas en el manejo de las fincas, aumentando la producción a corto plazo, sin dejar de aprovechar la innovación tecnológica, adoptar prácticas más eficientes en el uso de los recursos, reducir los costos de producción y de manera creativa, seleccionar tecnologías que además de proteger el ambiente generen recursos adicionales para la finca. Es importante mantener una capacidad dinámica de reacción que les permita adaptarse con rapidez a los cambios constantes de las políticas gubernamentales y del entorno económico, las cuales aumentan la incertidumbre, la complejidad de los negocios y la inseguridad del campo.

Las oportunidades del V Curso se reflejan en la edición de éste octavo Libro de la serie Ganadería Doble Propósito denominado como I & T (Innovación y Tecnología en la GDP). El objetivo fue demostrar las ventajas de innovar y de adoptar tecnologías y que si el ganadero quiere tener un rebaño eficiente y ganar dinero, deberá cambiar. Los esfuerzos de los autores invitados, se dirigieron a demostrar esas ventajas. Este nuevo Libro presenta en las habituales 10 secciones, 93 Capítulos en los cuales han participado 116 autores. I & T se apoya en el hecho que los empresarios ganaderos son la base del éxito del negocio y que la propiedad privada es indispensable para mantener un desarrollo agropecuario competitivo que permita su supervivencia dentro de la cadena de valores. Tomar las decisiones técnicas y las estrategias de mejora permitirá articular la GDP como un agronegocio sostenible.

El Curso muestra los lineamientos y programas de mejora genética a nivel nacional y regional, procesos de selección y cruzamientos en las GDP, dentro de grupos de ganaderos acreditados como Ganadoble o AsoCebu, incluso utilizando la selección genómica, marcadores moleculares dirigidos hacia la conservación de los recursos zoogenéticos. De igual manera, destaca los avances tecnológicos en el manejo eficiente de pastizales en pastoreo y de leguminosas arbóreas de importancia forrajeras, y otras como el caso de la caña de azúcar y de la alta potencialidad de los sistemas silvopastoriles. Son importantes los avances en la alimentación energética y proteica en los bovinos a pastoreo, al igual que las grasas sobrepasantes, los activadores de rumen y las levaduras vivas.

En el campo de la sanidad se evidencian las infecciones emergentes y otras como la tripanosomiasis, neospora, leptospirosis, mastitis y la diarrea viral bovina, tan importantes como las consecuencias del riesgo ocupacional en los clínicos y la preven-

ción de las enfermedades zoonóticas. Destaca la importancia de la vigilancia epidemiológica como estrategia de prevención y control, al igual que el uso de nuevas técnicas diagnósticas como la fluorescencia polarizada en el caso de la brucelosis, entre otras enfermedades o el habitual tratamiento de las enfermedades podales.

Una importante innovación es el Calificativo que se otorga a las distintas normas de comportamiento en las vacas en celo en programas de IA, y los actuales conocimientos sobre la etiología y tratamientos de algunos problemas reproductivos como el anestro, anovulación, servicios repetidos, quistes, endometritis y abortos entre otros, incluso sobre los aspectos reproductivos en los machos bovinos, en especial, los causados por efectos nutricionales.

En este Curso destacan distintos aspectos del comportamiento animal, sea ingestivo, materno, sexual o social, al igual que las técnicas innovadoras en el Bienestar animal, incluso en las salas de matanza. Aunado a las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) muestra una forma adecuada para fomentar la formación y capacitación de los nuevos ganaderos, en esta oportunidad, en el campo del manejo reproductivo. La Medicina de la Producción se difunde como un buen campo de desarrollo clínico práctico, como en la evaluación de las crisis abortivas, infecciones mamarias o uterinas, al igual que la implementación de las medidas de bioseguridad en Centros de toros y laboratorios de IA donde se han establecido puntos críticos de control. Los resultados de la aplicación del benchmarks en fincas tradicionales muestran una forma de controlar los problemas de manejo reproductivos.

Se extiende la aplicación de los logros de la IATF (inseminación artificial a tiempo fijo) en fincas a nivel nacional, comparando sus resultados en el medio tropical comparados con fincas más desarrolladas en ambientes templados en países, como Argentina y Brasil. Han sido ampliamente señalados los protocolos hormonales para lograr la superovulación para la producción *in vivo* de embriones y la aspiración folicular guiada por equipos de ultrasonografía, al igual que la producción de embriones *in Vitro*. Estas tecnologías reproductivas continuadas con la criopreservación de estos embriones producidos *in Vitro* se amplían con las biotecnologías dirigidas hacia la producción de animales transgénicos. Culminan con la difusión del semen sexado como una herramienta de optimización reproductiva. Al final, resulta interesante preguntar ¿este tipo de tecnologías se pueden utilizar para mejorar la producción de leche y de carne en fincas de pequeños productores?

Una óptima industrialización de la leche y de la carne puede ser favorecida por diferentes técnicas dirigidas a mejorar la calidad, inocuidad y en especial a la ternera de la carne, como a producir leche no solo de excelente calidad orgánica sino también sanitaria, determinada por una serie de técnicas de eficiencia e incluso de nuevas tecnologías innovadoras como la ultrafiltración dirigida a la elaboración industrial de los quesos. En conclusión, nuestras producciones mejorarán en calidad y organización, utilizando buenos programas de gestión, en especial de alimentación y a la innovación estratégica de los procesos y por la adopción de los avances tecnológicos que a continuación podrán observar.