



Estrategias para mejorar una ganadería *doble propósito*

Cómo producir una vaca y/o un toro para los sistemas de doble propósito

Ángel Rafael Garrido Otero

Actualmente las exigencias de los mercados internacionales están solicitando a los productores que sean más eficiente en las empresas ganaderas, por lo tanto, el mejoramiento genético es una de las herramientas que tiene el ganadero para hacer más eficiente cualquier tipo de explotación bovina, con la implementación de nuevas razas que se adapten bien al trópico.

Es indudable que algunas regiones del país pueden ser destinadas a producir leche y otras a producir carne exclusivamente; pero una elevada proporción de las fincas bovinas puede realizar el sistema *doble propósito*, tanto leche como carne.

Un sistema de *doble propósito* será aquel donde el producto fundamental de la finca viene dado por la leche producida y donde el levante del ternero constituye una fuente adicional de ingreso. Bajo este sistema la alimentación debe ser fundamentalmente con base a pastos cultivados, fertilizados, con o sin riego, con la utilización de subproductos agroindustriales para los terneros, novillas y vacas preparto y hasta tres meses postparto, con suplementación mineral. En este rebaño se debe tener como meta un 70% de pariciones anuales, 1.500 – 2.000 litros de leche por vaca/año y terneros con potencial para pesar 450 kg a dos años y medio de edad, terminados la misma finca o afuera.

Otro posible sistema de *doble propósito* vendría dado por aquel sistema de producción de carne con ordeño estacional. Bajo este sistema, la

alimentación debe basarse en pastos naturales más un uso estratégico de pastos cultivados, así como sus subproductos agroindustriales para terneros, novillas y vacas de primer parto, suplementos minerales y la posibilidad finalizar el engorde de novillos en pastos cultivados. Las vacas fundamentalmente serán *Cebú* o cruzadas de *Cebú* con *Bos taurus* y los toros pueden ser *Cebú*, cruzados con *Cebú* con toros *Bos taurus* o semen de toros *Bos taurus*.

En el trópico colombiano, son dos las tipologías de producción que tienen una importancia significativa en la producción de leche, independientemente de la dimensión de la explotación: “*fincas especializadas*” y las del “*sistema doble propósito*”.

El primero busca utilizar razas y tecnologías de tipo intensivo y presenta una difusión territorial limitada. Se realiza en zonas particulares como las de tierra alta y en ecosistemas con clima cálido árido y semiárido con disponibilidad de agua para las necesidades agronómicas. Prevé un esfuerzo tecnológico relevante y el uso de personal técnico con adecuada preparación. Este tipo de explotación presenta en la actualidad una importancia menor, desde el punto de vista zootécnico.

El “*sistema doble propósito*” presenta, por el contrario, un rol determinante en la satisfacción de las necesidades cuantitativas de abastecimiento. Usa técnicas de producción bastante rudimentarias con una base de animales mestizos que se adaptan bien al

trópico y mantienen mediante el uso del cruce alterno de reproductores de razas lecheras de origen *taurus* (esencialmente *Holstein*, *Jersey*) y razas de carne de tipo *indicus* (en la actualidad la más utilizada en Colombia es la raza *Brahman*). Los cruces deben ser bien planificados en función de los aspectos morfológicos de las hembras y de la situación del mercado en relación al precio comparativo de la leche y de la carne. La importancia de este tipo de explotación, radica en que se beneficia de buenas políticas agropecuaria del país, que son muy inestables y que no favorecen inversiones y planificaciones a mediano y largo plazo. También las presiones para exportar sus excedencias, por parte de los países templados productores de leche, favorece este tipo de explotación.

El “*sistema doble propósito*” además de simplificar la adaptación de los aspectos productivos a los cambios frecuentes del mercado, requiere menor uso de la tecnología e inversión y una menor formación profesional de los empleados a todos los niveles. El costo de producción es normalmente menor en relación con las fincas especializadas, debido sobre todo a un *reducido uso de alimentos concentrados, escasa inversión y un uso extensivo de la tierra*, todavía muy económica; se trata de una explotación en la cual la leche se produce en condiciones particulares como: *el ordeño se realiza normalmente a mano y casi siempre con el ternero en apoyo; el uso de plaguicidas para el control de los parásitos es rutinario, debido a la infestación favorecida por el uso extensivo*

del pastoreo. En estas condiciones con frecuencia la leche del sistema doble propósito es apta para preparar productos lácteos especiales (*quesos madurados, yogurt, etc*); y es donde el empresario debe tener un buen manejo sanitario, para poder bajar la carga bacteriana y destinada con frecuencia a la producción de leche deshidratada. La explotación del “*doble propósito*” probablemente va a representar la solución más importante mientras las exigencias cuantitativas de leche a nivel mundial sean menos satisfechas.

La contribución genética para aumentar la producción de leche en este contexto se puede obtener disponiendo de una raza mejoradora que:

- Esté en condición de utilizar forrajes más rústicos.
- Presente mayor resistencia a enfermedades típicas del trópico.
- Muestre características morfológicas y fisiológicas que indiquen su mayor capacidad de termo regulación en relación a las razas europeas especializadas.

Los productores rezagados piensan que un *mejoramiento genético* es algo de avanzada para cierto tipo de ganaderos. Si en realidad quieren ver su ganadería como un negocio puede hacerlo, lo importante es definir a dónde quieren llegar y qué desean lograr en sus animales y cuándo van a implementar esa mejora.

Para iniciar un buen plan en las mejoras genéticas para producir carne o leche se debe empezar por seleccionar los animales de más ganancia de peso y mayor producción.

Está comprobado que en genética cuando uno selecciona una característica lo hace en detrimento de otras. Por lo que se debe tener cuidado para no obtener animales de alta ganancia de peso con la creencia de que dará mayor crédito económico. *Este tipo de selección nos lleva a lo que comúnmente decimos en el campo “pan para hoy y hambre para mañana,” ya que estos animales seleccionados van a tener problemas de fertilidad, de parto, y otros, por lo que es importante tener un balance.*

Para iniciar cualquier práctica de mejoramiento genético se debe

empezar por observar cuáles son los defectos y problemas que tienen los hatos, para una vez identificados implementar las correcciones necesarias. Otro punto que se ha logrado en los últimos quince años es utilizar *semen sexado* y elegir el sexo del animal. Nuestro país tiene las condiciones para lograr una gran ganadería, pero se observa que no se da importancia a los pastos y a que la genética sin buena alimentación y sanidad, no funciona.

El doctor Gustavo Ossa, investigador de *Corpoica*, de Colombia, recomendó trabajar cualquiera de estas técnicas con razas criollas, pero antes hay que hacer un censo de los animales existentes y conocer las características de los mismos. En su opinión, son animales que tienen más de 450 años de adaptación en un determinado país, con eficiencia reproductiva y rusticidad, por lo que pueden ser más eficientes que razas que llegaron a nuestro medio hace poco tiempo. *Solo nos falta más capacitación y que el Gobierno nos dé apoyo para facilitar la comercialización y producción de los elementos que necesitamos para aplicar estas prácticas.*

Diversos factores son responsables de la inclinación de los productores hacia un animal de doble propósito. El alto costo de los concentrados hace inclinar la balanza hacia sistemas que maximicen la utilización de los pastos y minimicen el uso de concentrado.

La baja rentabilidad de los sistemas especializados con altos niveles de producción en base a razas exóticas y que no se adaptan bien ha sido la constante observación económica en los países tropicales, asociado a grandes dificultades reproductivas, sanitarias, alimenticias, etc. de estos animales traídos al trópico colombiano.

A nuestro entender, el doble propósito no es una moda que pasará con el tiempo. Es el sistema productivo apropiado para unas condiciones particulares de la región tropical, que ha mostrado su mayor versatilidad para producir bajo condiciones difíciles de ambiente, alimentación, manejo, políticas gubernamentales, etc.

Cómo debe ser la vaca doble propósito

La vaca doble propósito debe ser un animal con capacidad productiva y reproductiva satisfactoria con la utilización de recursos propios del trópico.

Los resultados obtenidos en varios países tropicales tienden a señalar que la vaca con 50% de genes de ganado taurino y 50% de cebú alcanza niveles de producción de leche que fácilmente se ubica sobre los 1.500 – 2.000 litros por lactancia y desteta un becerro que va a producir un ingreso económico adicional con su levante y posterior venta para carne.

Bajo condiciones extremas, los animales intermedios producen más leche y presentan intervalos entre partos más cortos que los europeos puros.

Las condiciones de nuestro país señalan que en aquellas zonas con condiciones ambientales extremas, con pastos nativos de baja calidad, nivel de manejo deficiente, alta temperatura y humedad, el animal por debajo de 50% taurino es más productivo, pero, bajo condiciones menos extremas, con pastos cultivados y manejo más eficiente de la explotación, las hembras 50% y tal vez las 5/8 resultan con mayor productividad.

m.

Animales 3/4 *Holstein* sólo son productivos en condiciones tropicales con alimentación y manejo óptimo.

Es por ello que un rebaño doble propósito debe tender a mantener un nivel de genes *Holstein* en 50%, ya que si se supera este nivel, se tiende a presentar mayor cantidad de problemas de reproducción, sobrevivencia y crecimiento, mientras que una disminución del porcentaje de genes *Holstein* trae asociada una disminución en el crecimiento y en la producción.

Cómo producir la vaca doble propósito

Dos posibles caminos se han planteado para la producción de la vaca a utilizar en rebaños doble propósito.



UN MUNDO
de **oportunidades**
para su negocio
GANADERO

a tan solo
UN CLIC
de distancia.



Descárgala ahora:



App Store



Google Play



310 287 80 03 - 313 521 37 33

Primer camino: Cruce alterno.

En este sistema las vacas originales del rebaño, que con seguridad son de una composición racial que tienen pocos genes de raza lechera especializada, son apareadas con toros, por ejemplo, *Holstein*.

Las hembras resultantes de este primer cruce son apareadas con toros de la otra raza, *Cebú*. Se continúa con el sistema, alternando la raza del toro en cada generación.

Cómo producir el toro a utilizar en rebaños doble propósito

El toro influye en un mayor grado que la vaca en la mejora genética del rebaño; la razón fundamental de esto estriba en el mayor número de hijos por año que el toro puede tener.

Debe ser un animal que asegure mejoras en la capacidad productiva y en la reproducción y, que además garantice un nivel de genes europeos apropiado.

La necesidad de toros *50% Holstein – 50% Cebú* es fácil de satisfacer con la inseminación de vacas *Cebú* con semen de toros *Holstein* de probado valor genético superior para producción de leche, para velocidad de crecimiento y fertilidad.

Para seleccionar el toro *1/2 Holstein* que se va a utilizar, se deberá tomar en consideración sus progenitores. Su madre debe ser una vaca con buena habilidad materna, lo que garantiza niveles de producción de leche superiores al promedio del rebaño y que se refleja en pesos al destete superiores al promedio del hato.

El padre debe ser un toro de valor genético superior para producción, crecimiento y fertilidad.

La necesidad de toros *3/4 Holstein – 1/4 Cebú* también es fácil de satisfacer con la inseminación de vacas *1/2 Holstein – 1/2 Cebú* con semen de toros *Holstein*.

Las consideraciones mencionadas para la selección de toros *3/4 Holstein*



son las mismas que las señaladas para los toros *1/2 Holstein*, con la salvedad que en el rebaño de vacas *50% Holstein – 50% Cebú* se debe tener ordeño sistematizado y registros de producción, por lo que la escogencia de madres podrá hacerse por sus producciones de leche directamente.

Inicialmente, el ganadero puede adquirir los toretes en otros rebaños, donde haya inseminación artificial. Posteriormente, podrá generar sus toretes en el propio rebaño, someterlos a una prueba de crecimiento entre los 8 y los 18 meses, colocándolos en un potrero con pastos de calidad promedio, pesándolos al inicio y al final de la prueba, determinando las ganancias de peso en estos animales y seleccionando los mejores.

Cada año el productor podrá sustituir un 50% de sus toros, para asegurar un avance genético mayor en su rebaño.

Estrategias para mejorar una ganadería doble propósito

Es indudable que la introducción de mejoras en una ganadería doble propósito debe hacerse en forma paulatina. Debe comenzarse con un buen diagnóstico de la finca y evaluar su situación en los aspectos relevantes del sistema productivo.

- Identificar animales
- Crear potreros
- Dividir potreros
- Anotar eventos productivos
- Introducir pastos
- Revisión ginecológica del hato
- Programa de conservación de pastos
- Plan sanitario
- Eliminación de animales improductivos
- Plan reproductivo
- Plan genético
- Plan integral de mejoramiento

Caracteres a incluir en la evaluación genética

Los caracteres a considerar en un programa de ganado de doble propósito deben ser de alta importancia económica, con heredabilidad suficiente para justificar su inclusión y deben ser medibles bajo las condiciones vigentes en el campo.

Además, deben reducirse al mínimo indispensable para garantizar la eficiencia del sistema de selección.

Por otro lado, se deberá cuantificar los efectos no genéticos que afectan la característica a fin de poder hacer comparaciones apropiadas entre animales que produjeron bajo diferentes condiciones y así estimar el valor

genético de los animales de la manera más precisa.

El valor genético de un individuo viene dado por la suma de los efectos de los genes que ese individuo posee para una característica.

Este valor genético, junto con los factores no genéticos, determina la magnitud de la expresión de la misma.

El individuo transmite sólo la mitad de su valor genético a la descendencia, lo que corresponde al valor genético aditivo de ese individuo, que generalmente se estima como desviación del promedio de la población donde se obtuvieron esas observaciones.

Los estimados de valor genético tienen asociado lo que se conoce como "precisión" del estimado, la cual mide la correlación entre el valor genético estimado y el valor genético real y que oscila entre 0 (*ninguna relación*) y 1 (*relación perfecta*).

Los más importantes caracteres a tomar en consideración en una primera fase de selección deben ser:

- Producción de leche
- Fertilidad
- Crecimiento
- Supervivencia
- Apariencia externa

Producción de leche:

Hembras: directamente

Machos: a través de medio hermanas madre e hijas

Fertilidad:

Hembras: IEP y concepción, número de servicios por concepción, intervalo entre partos
Machos: calidad de semen, libido, fertilidad de hijas.

Crecimiento:

Hembras: edad al primer parto

Machos: peso post destete

Sobrevivencia: supervivencia de crías.

Apariencia externa: libre de defectos anatómicos hereditarios.

Evaluación de hembras

La evaluación genética de hembras es de gran importancia en los sistemas de producción doble propósito en el trópico, ante la dificultad de evaluar machos mediante la prueba de pro-genie, por lo que seleccionar las vacas superiores para ser madres de toros jóvenes juega un papel de primer orden en los programas de mejoramiento genético.

Lamentablemente, el número de datos disponibles para cada hembra no es mucho, por lo que la precisión se ve afectada.

¿Qué sugiero?

1. Que haya dolientes dentro del gobierno para que velen por los programas de mejoramiento genético, se adecuen a la información disponible y contribuyan al desarrollo de las ganaderías nacionales.
2. Que las asociaciones de productores y comités de ganaderos se incorporen activamente a los Programas de mejoramiento regionales, a fin de incrementar las posibilidades de avance en las zonas productoras de leche, carne y doble propósito.
3. Debemos organizar una comisión nacional de mejoramiento del ganado bovino, integrada por profesionales especialistas en las distintas áreas.
4. Hacer más eficientes los programas nacionales de control de producción, para que verdaderamente constituyan una herramienta útil en el mejoramiento de los hatos bovinos.
5. Concientizar a los ganaderos de la necesidad de llevar registros o controles a nivel de finca, a fin de poder disponer de información que permita analizar los factores que influyen sobre el proceso productivo y detectar vacas superiores en el hato.
6. Poner en marcha programas sencillos de evaluación de toros, basados inicialmente en la información de la madre y de sus medias

hermanas, a fin de dar un impulso al desarrollo apropiado de poblaciones bovinas en regiones donde se han desarrollado núcleos de productores en base a forrajes fundamentalmente.

7. Los esfuerzos de mejoramiento genético deben ser políticas de estado donde el ministerio de agricultura, las Umatas, Secretaría de desarrollo económico, Fedegan, Comités ganaderos, formen parte de programas integrales y coordinados de mejoramiento de la ganadería bovina.
8. Una buena adaptación de los animales a un ambiente es esencial para una producción económica. Hasta donde sea posible, es muy importante el cruzamiento para producir animales con resistencia a las condiciones tropicales y niveles de producción intermedios.
9. Parece más lógico que en los países tropicales se discutan las políticas de leche y carne en su conjunto, en un solo documento, especificando las particularidades para los subsistemas existentes. Las políticas deben ser orientadas a largo plazo, permitiendo una relación óptima y estable de precios entre ambos productos.
10. Una política financiera que ofrezca créditos blandos agropecuarios con intereses considerablemente rebajados y condiciones favorables de amortización de capital.
La inversión de estos recursos debe ser diseñada y supervisada dentro de un programa de asistencia técnica. Estos créditos condicionados deben otorgarse en cuotas consecutivas, requiriéndose el estricto cumplimiento de los planes de inversión por etapas antes de aprobar la cuota siguiente.

Mejoramiento genético acorde con oferta ambiental del hato

Algunos empresarios ganaderos sin tener conocimiento y asesoría fracasan en la introducción de nuevas razas o cruces al trópico bajo. Cuando se hace una evaluación a vacas en

producción en un hato, se está evaluando la respuesta productiva de esos animales en esa oferta ambiental; por lo tanto en cada empresa ganadera es un mundo diferente y no se puede generalizar el manejo de una raza entre un hato a otro.

Factores que afectan la producción en sistemas doble propósito

Entre los factores que afectan la producción en sistemas doble propósito están los nutricionales, tipos de pastos, climáticos, sanitarios, de manejo y administrativos.

Nutricionales

Una buena nutrición es indispensable antes de introducir un mejoramiento genético al hato bovino, donde se debe suplementar, y tener buenas pasturas con calidad, cantidad, aditivos y palatabilidad.

La pastura

Los empresarios ganaderos deben hacer examen bromatológicos de sus pasturas en el periodo de verano y el de invierno, donde saben qué tipo de pastos deben implementar en su predio, cantidad y calidad, especies involucradas, asociaciones con leguminosas o arbóreas, edad de pastoreo, fertilización orgánica o química, sistema de pastoreo, manejo de las arvenses, palatabilidad.

Edáficos

Se debe hacer un examen completo del suelo tanto en macro como micro elementos, composición, textura, pH, nivel freático, capacidad de intercambio catiónico, agua, tipo de fuente, cantidad, calidad, disponibilidad, temperatura.

Climáticos

La temperatura se está subiendo por el mal manejo que le damos a la

arborización, humedad relativa, radiación solar, sombras, corrientes de aire, régimen pluviométrico, altitud, topografía.

Sanitarios

La medicina debe ser preventiva (*vacunaciones, control de ecto y endoparásitos, control de mastitis*), tener un cronograma de vacunación, desparasitación, baños, etc, y curativa (*manejo de enfermedades infectocontagiosas, metabólicas y carenciales*), implementando las buenas practica ganaderas.

Manejo

Hacer una buena rutina de ordeño, manejo del amamantamiento restringido, manejo de la gestación, buen uso de la estabulación o semi estabulación, desplazamiento de los animales, faenas de manejo (*inyecciones, baños, marcaciones, topizado, otras*), buena atención a los partos, manejo de distintos lotes de ganado, construcciones de corrales adecuadas y funcionales.

Administrativos

Se debe llevar un buen manejo de registros, evaluación y toma de decisiones en base a los mismos, análisis económico (*costo-beneficio*) de los

cambios realizados, una buena e y eficiente políticas de descarte, manejo del recurso humano (*capacitación del personal, funciones y responsabilidades definidas, motivación, incentivos*).

Tipos morfológicos de bovinos doble propósito.

La definición del sistema *doble propósito* se deduce que la base de su formación es el conjunto de caracteres diferenciales morfológicos, fisiológicos y anatómicos, que son comunes a un conjunto de individuos y que son transmisibles a sus descendencias.

Esos caracteres que permitirán agrupar bajo una denominación común, a los animales cualquiera que sea su raza. De ahí ha surgido la clasificación de los individuos o las razas, teniendo en cuenta aquellos caracteres morfológicos, tales como la forma del perfil, el peso y las proporciones del cuerpo, que los zootecnistas llaman "*triángulo ignaléctico*", animales o razas de gran peso (*hipermétricos*), de poco peso (*elipométricos*), y de peso medio (*eumétricos*), todo ello relacionado con el peso de los demás animales de su misma especie y las proporciones de animales o razas en la que hay predominio de las dimensiones longitudinales sobre la anchura (*longilíneos*), de



Elanco

Belamyl-R™

¡EL RECONSTITUYENTE DE SIEMPRE
Y EN **TODOS** MOMENTOS!



Recomendado por el gurú de la ganadería y con el respaldo de Elanco.

Mezcle, Agite y Aplique

proporciones equilibradas (*mesolíneos*) y predominio de las dimensiones de anchura sobre la longitud (*brevilíneo*).

Pasos para el montaje de un programa de mejoramiento genético

Implementar un buen plan de mejoramiento genético ordenado le garantiza una buena eficiencia y una respuesta productiva del hato sea superior.

Es un proceso lento y permanente en el cual la respuesta esperada se ve en cada generación de ganado; es decir, las decisiones que se tomen hoy tendrán un efecto económico en 4 años para la ganadería (*cuando las hijas de las vacas se estén ordeñando*), y en 2 ó 3 años para levante y ceba en animales de carne (*medidos en velocidad de crecimiento, calidad de carne, etc.*).

Por eso la elaboración de un programa de mejoramiento genético, garantiza el futuro en la rentabilidad del hato.

Es importante tener bien claro a qué parámetros fenotípicos se va a hacer énfasis en el programa de mejoramiento genético.

En el sistema *doble propósito*, para muchos empresarios la prioridad es el mayor volumen de leche; para otros en calidad de leche; para otros en salud, peso al destete de las crías; para otros es la reproducción, etc.

Por lo tanto, entre más características deseables se incluyan, más lento será el progreso genético del hato. Las pruebas de progenie aportan parámetros importantes de mejoramiento en características de expresión fenotípica.

Pasos para el montaje de un programa de mejoramiento genético

1. Una implementación de registros de desempeño individual
2. Buena definición del objetivo de la mejora genética
3. Estimación de parámetros genéticos
4. Manejar unas estrategias de mejoramiento genético como (*selección – cruzamiento*) para uso de animales superiores.

Uso eficiente de registros

En cualquier hato ganadero es difícil e imposible seleccionar animales

superiores si no se evalúa el buen desempeño de los mismos.

Todo se hace basado en los registros de producción, reproducción, sanitarios y económicos de los animales del hato.

Desgraciadamente en la gran mayoría de las empresas ganaderas no se lleva bien los registros para poder tomar decisiones correctas, por lo que a veces se generan unos reemplazos del hato con animales inferiores, retrasando el progreso genético.

El uso de los registros sirven para medir el desempeño individual, o colectivo.

Un modelo sencillo de registros para el hato debe incluir:

En producción: Fecha de parto, fecha de primer ordeño, pesajes de leche (*al menos dos al mes por vaca*), fecha de secado y/o destete del ternero.

En reproducción: Fecha de servicio o inseminación, toro utilizado, fecha de calores no servidos, fecha de parto, resultado de chequeos ginecológicos, observaciones.

En crecimiento: Peso al nacimiento, peso al destete, peso al año, al primer servicio y al primer parto. 

