

Manejo reproductivo de bovinos de doble propósito en las condiciones del llano venezolano

Noris Roa A.

Investigadora INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas. Maracay, Venezuela.
nroa@inia.gob.ve

Las unidades de producción de bovinos se deben manejar con criterios empresariales de carácter comercial, que busquen resultados económicos en función de una mayor productividad. Ésta se inicia con el mejoramiento genético de los animales, la cual tiene como objetivo capitalizar el material genético superior a través de diferentes métodos reproductivos. Además, es necesario tener presente que el aumento productivo podrá alcanzarse con el manejo y control adecuados de los factores limitantes del sistema de producción que afectan la productividad, como son: alimentación, sanidad y la reproducción, principalmente.

En la práctica de reemplazo y descarte de animales en cada finca, la reproducción afecta directamente el número de crías por año y vida, la producción de leche por vaca, y la selección y progreso genético. Es decir, para obtener un desempeño productivo rentable en la finca es necesario tener eficiencia reproductiva en la misma. En consecuencia, el manejo reproductivo de cualquier rebaño bovino se fundamenta en un programa de diagnóstico, control reproductivo y buenos registros, donde existan visitas periódicas de parte de un veterinario con capacidad tomar decisiones adecuadas, con el apoyo del propietario de la finca, y manejar los factores que afectan la función reproductiva del rebaño.

Antecedentes

La mayor parte de la ganadería bovina dedicada a la producción de carne y, en menor proporción, la ganadería de leche para la elaboración de queso, está ubicada en la zona de los llanos, en sabanas de suelos pobres, con sistemas extensivos o semi-

intensivos, que se caracterizan por una producción y productividad bajas (Chicco y Linares 1992).

El éxito de los sistemas de producción de doble propósito dependen del cumplimiento del ciclo reproductivo y de la obtención de un becerro por vaca al año (Roa *et al.* 1998; Carrión *et al.* 2002). Por otra parte, los valores de intervalo entre parto, que se reportan en Venezuela, se encuentran dentro del rango de 375,8 y 567 días para animales cebuinos (Planas *et al.* 1985), pero otros parámetros de producción se consideran bajos, por ejemplo: la tasa de pariciones fluctúa entre 35 y 60%; la de mortalidad es de 15% en animales jóvenes y de 7% en adultos; la edad al primer servicio es de tres a cuatro años; mientras que la edad a la venta se sitúa en el rango de cinco a seis años (Chicco y Linares 1992).

En general, en esas zonas las prácticas de manejo son escasas: temporada de servicio, destete, programa integral de sanidad animal, suplementación mineral, establecimiento o introducción de forrajes, plan de cría, y construcción de cercas, entre otras. Por ello, todos y cada uno de los factores del sistema de producción del bovino en cada finca es un caso particular, y en general, deben considerarse y corregir para hacer más eficiente la producción.

Principales consideraciones en el manejo reproductivo del rebaño

Un aspecto muy importante que debe considerarse es la formación de un equipo de trabajo, donde juega un papel importante el propietario y/o administrador de la unidad de producción, quien junto al personal técnico (médico veterinario, ingeniero

agronomo y zootecnista) y el personal obrero desarrollarán el programa de actividades, planificado y elaborado previamente, de acuerdo con la definición de objetivos y metas planteadas para la empresa ganadera.

Las tareas que se ejecutarán durante el año deben distribuirse mediante el cronograma de las actividades que se realizarán, con la finalidad de analizar los resultados y corregir los errores en el momento en que se presenten. En ese cronograma deben incluirse las actividades genéticas, administrativas, de sanidad animal, nutrición, manejo de potreros, manejo del rebaño y reproducción. Todos estos programas deben marchar bien, porque si falla uno de ellos, el esfuerzo del equipo de trabajo se perderá (Silva 2002).

El sistema de registro en finca para los aspectos reproductivos es básico. Desde el nacimiento, todos los eventos reproductivos deben registrarse: fecha y condición del parto, exámenes clínicos reproductivos, celos, servicios, diagnóstico de preñez, fecha probable de parto y comienzo del período seco, entre otros (Gatica 1993).

En cada revisión realizada por el veterinario, éste debe examinar los animales para el diagnóstico de gestación, control postparto y aquellos con anomalías evidentes (repetidoras de celo, ciclos anormales, secreciones anormales, entre otros). Para realizar esos diagnósticos es imprescindible poseer los registros de campo. Además, cada año deben calcularse los índices o indicadores reproductivos y luego compararlos con los del año anterior con respecto a la finca, la zona y los ideales.

La eficiencia reproductiva en el ganado de carne se mide finalmente en los kilogramos de ternero al destete. De ahí, que para lograr un buen nivel de eficiencia, el manejo reproductivo debe tender secuencialmente, tratando de lograr su optimización, a los siguientes aspectos:

- a) Ciclicidad postparto precoz.
- b) Obtener una tasa elevada de preñez.
- c) Lograr una tasa baja de mortalidad de terneros, pre y perinatal.
- d) Mantener una tasa elevada de crecimiento y destete.

La ciclicidad postparto está influenciada, en gran medida, por la condición corporal al parto y la condición del parto. Al poseer una condición corporal adecuada al parto, la ciclicidad postparto será más rápida.

La tasa de preñez es influida por la calidad biológica del semen, la fertilidad del toro y la condición sanitaria de las hembras. El control reproductivo de los toros y de las hembras, previo al servicio, es una práctica que permite destinar a la reproducción sólo a aquellos animales en buena condición potencial de reproducirse.

La mortalidad pre y perinatal está determinada, principalmente, por enfermedades infecciosas que producen aborto o terneros débiles al nacimiento. La ciclicidad retrasada y las repeticiones de servicio llevan a destetar terneros de menor peso. En esto participan la condición corporal, la del parto y las enfermedades infecciosas, además de la nutrición.

El peso al destete guarda relación con la habilidad materna y la condición adecuada al y del parto de la madre, lo que se expresa en una buena producción de leche. Además de otras condiciones de alimentación.

Temporada de monta o servicio

La base indispensable para la organización del rebaño y el manejo sistemático es una temporada de servicio limitada, la cual tiene las siguientes ventajas:

- Organización y regularización de las actividades de manejo y del plan sanitario por calendario.
- Planificación de aspectos económicos y administrativos.
- Menor mortalidad de becerros.
- Mejor control y rendimiento reproductivo.
- Mejor crecimiento predestete de los becerros.
- Mayor posibilidad de selección por alta eficiencia reproductiva, buena habilidad materna y alta tasa de crecimiento.

Por lo general, el establecimiento de una temporada de monta y/o servicios (época del año donde

las vacas son servidas), definirá las actividades que deberán realizarse. Esta temporada de monta se ajustará a las condiciones de cada finca y se debería ubicar considerando la época en que exista una buena oferta de nutrientes y los aspectos sanitarios para las vacas en servicio y que los nacimientos ocurran en una época relativamente seca.

En Venezuela existen dos condiciones muy distintas:

1. Zona de inundaciones, donde es preferible tener una temporada de servicio en el verano para que los becerros nazcan en un tiempo relativamente seco.
2. Zonas no afectadas por inundaciones en las cuales la temporada de servicio debe comenzar al inicio del invierno, lo que trae como consecuencia que los becerros nacen en condiciones climáticas y sanitarias favorables, y posteriormente, cuando ellos comienzan a comer pasto y su madre esté en el pico de la lactancia, existe pastura abundante y de buena calidad (Plasse *et al.* 1989).

La duración de la temporada de monta puede ser de cuatro a seis meses para las vacas y de tres a cuatro meses para las novillas, tratando de hacerla lo más corta posible para poder agrupar todas las actividades del rebaño. En el caso de las novillas, la temporada se puede iniciar unos 15-20 días antes de la temporada de monta de las vacas, con el propósito de darles más oportunidad de ser preñadas cuando se incorporen al año siguiente al rebaño de vacas como animales de primera lactación, el cual es uno de los grupos más problemáticos en cuanto a fertilidad (Silva 2002).

Implementación de la temporada de monta

Silva (2002) señala que para implementar una temporada de monta y/o al finalizar cada año ganadero, es necesario organizar una serie de tareas, las cuales deben ejecutarse durante los siguientes lapsos:

- Pretemporada.
- En temporada.
- Posttemporada.

Pretemporada

Durante este lapso deben tenerse en cuenta varias situaciones: monta natural, inseminación artificial y selección de vientres.

Si se parte del uso de la *monta natural*, debe observarse lo siguiente: selección de reproductores, definirse la cantidad y raza de toros a utilizar, desde el punto de vista sanitario, genético y reproductivo. Para este último caso es necesario realizar la evaluación del "potencial reproductivo", haciendo énfasis en el examen clínico general, examen de los órganos reproductivos, evaluación del semen, evaluación de la libido y/o habilidad para la monta. Sólo se usarán toros clasificados como reproductivamente satisfactorios.

En caso de que el punto de partida sea el uso de *la inseminación artificial*, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Selección del semen a utilizar: éste debe provenir de un centro de inseminación confiable, número de toros y raza, cantidad de dosis por temporada, semen de toros evaluados genéticamente.
- Preparación y selección de retajos o receladores: se debe proveer de una cantidad generalmente mayor a la necesaria, usando una cirugía sencilla y de fácil recuperación, y seleccionarlos de acuerdo con la libido de ellos.
- Equipo de inseminación: incluye tanques de nitrógeno líquido, depósito, pistoletas, fundas y mangas plásticas, planillas de registro individual, colectivas y computarizadas.
- Preparación y/o reentrenamiento del personal para la detección del celo, inseminar y mantener los registros al día.
- Detección del celo antes del inicio de la temporada, para verificar y estimar el grado de ciclicidad de las vacas, efectividad de los retajos y efectividad del personal para detectar celos.
- Establecer programas de suplementación alimenticia, dependiendo de las condiciones particulares de cada finca, se pueden establecer

programas de suplementación estratégica de novillas en verano y/o vacas de primer parto para lactantes. Además del amamantamiento restringido, una vez al día, amamantamiento nocturno y/o separación temporal.

En cuanto a la *selección de vientres*, deben seleccionarse los vientres que se usarán en la monta natural y/o en la inseminación artificial, considerando: la condición sanitaria, los exámenes ginecológicos para verificar la actividad ovárica y/o la condición del útero, el historial reproductivo y productivo, así como su condición corporal. Es de hacer notar, que para que las hembras puedan desarrollar su potencial reproductivo a plenitud deben estar en óptimas condiciones corporales, ya que es muy difícil lograr que los animales conciban y/o mantengan la gestación a término si se encuentran bajos de peso o están perdiendo peso después del parto.

En el programa de apareamiento se deben asignar los lotes de vacas por toro, según lo establecido en el plan y adecuar la relación vaca/toro en monta natural, considerando el tamaño y la topografía de los potreros.

Cuando se trata de rebaños multitoros se deben usar toros más o menos parejos en cuanto a la edad y el peso. También es fundamental organizar los futuros rebaños considerando la calidad y cantidad de potreros, así como el estado fisiológicos de las vacas: vacas no lactantes (primera opción para inseminación artificial), novillas y vacas de primer parto (horras o secas), vacas lactantes: adultas (segunda opción, inseminación artificial) y primer parto (última opción, inseminación artificial).

Temporada

Durante este lapso, para el caso de la monta natural, se debe garantizar: la calidad y cantidad del forraje; en verano, suplementar estratégicamente las vacas de primer parto lactando y las vacas adultas lactando; suplementar con minerales *ad libitum* (mezcla mineral confiable); supervisar la actividad reproductiva en el potrero, con la finalidad de detectar fallas en la actividad de los toros para buscar y montar a las vacas en celo. Igualmente, para detectar la actividad cíclica de las vacas es necesario realizar un examen ginecológico a los 60 - 70 días de la temporada.

En el caso de la inseminación artificial, además de lo considerado para el caso de la monta natural, se debe observar muy bien: la eficiencia en la detección del celo, utilizando personal entrenado con un período de tiempo especialmente dedicado a estas labores; el porcentaje de celos diarios detectados (3-4% mínimo); el control de retajos en la búsqueda de las vacas en celo y su rotación; el control en el momento del servicio, luego de detectado el celo (servir alrededor de 12 horas después o siguiendo el esquema am - pm).

También debe considerarse: el manejo adecuado del semen congelado, en cuanto a sus aspectos de almacenamiento y descongelación; el registro de los servicios; y realizar una evaluación continua del porcentaje de repetición de servicios por toro, inseminador y tipo de vaca, con el propósito de detectar cualquier falla y aplicar correctivos; el diagnóstico de gestación a los 45 días post servicio; y la evaluación acumulativa de servicios/preñez/toro/inseminador.

Posttemporada

El diagnóstico final de la gestación se debe efectuar dos meses después de finalizar la temporada de monta. Además, la evaluación final se debe llevar a cabo teniendo en cuenta el porcentaje de fertilidad por toro, tipo de vaca (novilla, primer parto lactando, adultas lactando, vacas horras) y por inseminador.

Es necesario eliminar las vacas inútiles y prever los potreros que se usarán como maternidad, mediante el control de pariciones, que deberían coincidir con la pretemporada de servicios del siguiente año. También es fundamental elaborar un informe que contenga un análisis crítico de lo sucedido durante cada año de trabajo, con el propósito de preparar las recomendaciones para el próximo ciclo.

En general, durante los trabajos de campo hay que combinar varias tareas del programa de manejo sanitario y genético, usando siempre una lista con las identificaciones de los animales, la cual se elabora y ordena previamente, y no en ese momento. Cada uno de los trabajos de campo hay que aprovecharlos para revisar el ganado, rectificar identificaciones y actualizar el inventario.

Recomendaciones

Existen diferentes técnicas de manejo para cada una de las áreas del conocimiento; en ese sentido, y para hacer eficiente la producción de bovinos ubicados en las zonas de sabanas, cada una de ellas requerirá de la formulación, establecimiento, evaluación y seguimiento de programas concretos, los cuales, por lo general, son particulares para cada finca.

Estos programas deben ser el producto de un trabajo en consenso y de equipo, en los cuales participan el dueño y/o administrador de la unidad de producción, especialistas en el área específica (médico veterinario, ingeniero agrónomo, zootecnista y/o técnicos) y los obreros, sólo de esta manera y con objetivos y metas claras, definidos en el tiempo, se obtendrán los beneficios.

Bibliografía

- Carrión, A.; Colmenares, O.; Herrera P.; Birbe, B.; Martínez, N. 2002. Factores que afectan el intervalo entre partos en un rebaño cebuino en condiciones de sabanas bien drenadas. Revista Científica FCV. LUZ. Vol. XII-Suplemento 2. p. 449-451.
- Chico, C.; Linares, T. 1992. Caracterización del síndrome parapléjico de los bovinos. En: Avances en el estudio de la caracterización del síndrome parapléjico bovi-

- no. Programa de Cooperación Agrícola Convenio MAC/PDVSA. Boletín N° 3. Serie C. N° 31. 1-93.
- Gatica, R. 1993. Manejo reproductivo del ganado de carne. VII Curso Internacional en Reproducción del Bovino. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). Programa de Cooperación Técnica en Reproducción Animal Chile-Japón. p. 24-25.
- González C. 1991. Eficiencia reproductiva y diagnóstico de los problemas de infertilidad en la ganadería mestiza de doble propósito. En: Avances en el manejo y control de la infertilidad bovina. II Jornadas Nacionales de Investigación en reproducción Animal. p. 1-17.
- Plasse, D. ; Linares, T. ; Hoogesteijn, R. ; Fossi, H. 1989. Programa de aplicación tecnológica para el mejoramiento de la producción bovina de carne. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. Programa de Cooperación Agrícola Convenio MAC/PDVSA síndrome parapléjico de los bovinos y mejoramiento integral de la ganadería. Boletín N° 1. Caracas, Ven. 1-44.
- Roa, N.; Linares, T.; Ramírez de Rolo, M.; Tamasaukas, R. 1998. Reproductive response of crossbred heifers (*Bos indicus* x *Bos taurus*) used as bovine embryo recipients in Venezuela. Journal of Reproduction and Development. Tokyo University and Japanese Associate in Animal Reproduction. Japan 44, N° 4: 367-370.
- Silva, O. 2002. Manejo reproductivo del ganado de carne. Agroservicios. N° 5. Año 2. 11-13.

