

Incorporación de un programa reproductivo integral en fincas doble propósito del valle de Aroa-Yaracuy

Darwin Sánchez*
Mariana Barrios
Espartaco Sandoval
Jorge Borges
Oswaldo Márquez
Lisbeth Dávila
Yannelly Quiroz
Yanireth Bastardo

INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Yaracuy.
 *Correo electrónico: d_sanchez@inia.gob.ve

Uno de los pilares importantes en la producción de ganado bovino, ya sea de carne, leche o doble propósito, es el aspecto reproductivo, el cual tiene entre sus objetivos, la incorporación de genes con potenciales, que permitan en el menor tiempo posible, obtener crías para el futuro reemplazo de animales con bondades para la producción de carne y leche.

Las estrategias reproductivas, deben estar fuertemente relacionadas con la nutrición y sanidad de los rebaños, así como también guardar perfecto equilibrio entre los factores genéticos intrínsecos del animal y los factores ambientales propios de las fincas, permitiendo establecer el equilibrio que permita expresar el potencial genético de los animales y en consecuencia el futuro reproductivo y productivo del rebaño.

Es cierto que la reproducción bovina, genera costos de producción en algunos casos “insostenibles”, sin embargo es importante diseñar estrategias reproductivas que resulten económicas, que aminoren los costos y mejoren la eficiencia reproductiva del rebaño. En este sentido, se hizo necesario el abordaje de las condiciones reproductivas de 22 fincas en los municipios Veroes y Manuel Monge del estado Yaracuy, con el propósito de incorporar un programa reproductivo integral, que permita mejorar la condición reproductiva y productiva de dichas unidades de producción.

Estrategias utilizadas en programas reproductivos

Estrategias de orden zootécnico

Identificación y registros: constituyen un apoyo fundamental para la toma de decisiones, pues a través

de ellos se puede estimar el valor genético relativo de un animal y a su vez seleccionar los mejores y descartar los peores dentro del rebaño. También permite conocer la fecha de secado, fecha próxima al parto, servicios, peso al nacer, peso al destete, entre otros. Existen diferentes métodos para la identificación de animales, sin embargo el más utilizado en bovinos es mediante el hierro candente (Foto 1). Este método es permanente y debe realizarse cuidadosamente para evitar lesiones tanto en el animal como en los operarios. Los registros se pueden agrupar de muchas formas, sin embargo los más utilizados son: los registros productivos, reproductivos, alimentación, sanitarios y contables. Pueden ser apuntados en cuaderno de campo y/o computarizados mediante el uso de software que facilite la toma de decisiones.



Foto 1. Identificación animal mediante herraje.

Amamantamiento restringido: consiste en limitar el amamantamiento del becerro a períodos cortos (30 - 60 minutos) al día, iniciándolo cuando el becerro tiene entre 30 y 60 días de edad con el propósito de permitir la recuperación e involución uterina de la vaca. Se ha observado que restringir el amamanta-

miento a una vez al día, comenzando a los 30 días postparto, disminuye el intervalo entre el parto y primer celo postparto comparado con aquellas vacas cuyo becerro se amamanta de forma constante (Bell *et al.*, 1998).

Secado oportuno de vacas en producción: el secado de una vaca, es la interrupción de la producción láctea que puede darse de manera voluntaria, debido a respuestas fisiológicas del organismo animal o zootécnicamente inducida por medio de tratamientos terapéuticos y/o de manejo. En vacas doble propósito debe realizarse al cumplir los 7 meses de gestación, garantizando que la glándula mamaria de la vaca descanse durante un tiempo prudencial entre 45 a 70 días, más o menos 60, permitiendo la regeneración del parénquima o tejido secretor, logrando así estar nuevamente en condiciones de producir leche en cantidad y calidad en la siguiente lactancia, (Rivas 2005). Garantizando buen desempeño productivo y reproductivo lo cual se traducirá en el beneficio rentable para la finca.

Estrategia de carácter clínico-terapéutico

Revisión ginecológica: es una importante herramienta clínica que se realiza mediante el uso de equipo imagenológico o por palpación transrectal (Foto 2) con el fin de describir y estimar la condición fisiopatológica y tiempo de gestación de una hembra bovina, lo que permite tomar decisiones puntuales para el secado de vacas en producción y selección de vientres con potenciales reproductivos, entre otras.



Foto 2. Revisión ginecológica, mediante palpación transrectal de vacas y novillas.

Tratamientos terapéuticos reproductivos: el adecuado tratamiento dependerá del diagnóstico ginecológico y prescripción del médico veterinario, de tal modo que puedan corregirse de forma individual los problemas reproductivos, tales como: quistes ováricos, cervicitis, carencias de minerales, hormonas y otros.

Entre los tratamientos más utilizados se encuentran: implantes intravaginales impregnados en progesterona (P4) y subcutáneos a base de Norgestomet (Foto 3). Estos implantes, mantienen las concentraciones de hormonas en sangre, encargadas de la función cíclica en niveles deseados por el tiempo en que permanecen en la vaca, regulando de manera sintética la ciclicidad de los ovarios. (Bo y Cutaia, 2005).

Los tratamientos parenterales hormonales como: prostaglandinas $f2\alpha$, gonadotropina corionica equina (eCG) y GNRH entre otros, son utilizados con frecuencia como terapéutica reproductiva en vacas anestrícas (vacas sin celo) así como también el uso de antibióticos, antiinflamatorios, vitaminas y minerales, son de utilidad en las hembras donde la consecuencia de infertilidad es identificada como de tipo bacteriana, inflamatoria, o por carencias mineralovitaminicas específicas respectivamente. (Palomares-Naveda, 2005).



Foto 3. Aplicación de terapéutica parenteral reproductiva.

Inseminación artificial: importante herramienta que permite acelerar el mejoramiento genético de la ganadería, expresado en más kilos de carne y litros de leche, mejor conformación fenotípica y en general mejores características productivas y reproductivas. (Foto 4).



Foto 4. Sincronización de vacas para inseminación.

Estrategias profilácticas o preventivas

Plan sanitario: está orientado principalmente a controlar y prevenir las enfermedades que afectan los diferentes sistemas de producción ganadera. Los programas sanitarios, vacunación y desparasitación deben aplicarse en toda unidad de producción, además de adaptar e interpretar acorde a la realidad de cada finca o región en particular, debido a que la epidemiología de una enfermedad varía de una región a otra incluso entre predios. Existen algunas patologías que son responsables de índices reproductivos desfavorable, debido a que causan abortos, infertilidad y anestros prolongados, tales como: Brucelosis, Leptospirosis, Neosporosis, Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, Diarrea viral bovina, Tricomoniasis, entre otras. Es por ello, que se recomienda realizar pruebas diagnósticas que permitan incorporar vacunas y tratamientos que aminoren los efectos negativos de dichas enfermedades que afectan directamente la reproducción en los rebaños bovinos.

Estrategias nutricionales

Buenas prácticas alimenticias: la buena alimentación de los animales garantiza una eficaz nutrición y a su vez facilita la expresión genética de los caracteres productivos y reproductivos del rebaño, por lo tanto en las unidades de producción, deben establecerse planes de alimentación y suplementación (energía, proteína, vitaminas y minerales), que cubran los diferentes requerimientos nutricionales en cada momento fisiológico o etapa productiva presente en los animales.

Es importante destacar, que estas estrategias, en conjunto garantizan una respuesta positiva al funcionalismo reproductivo de las hembras bovinas.

Situación de la zona en estudio

El estudio se realizó en el período comprendido entre los años 2010 y 2012, en dos fases, un diagnóstico preliminar, para lo cual se utilizó un instrumento tipo encuesta que permitió conocer que la mayoría de las unidades de producción (UP) no llevaban ningún programa reproductivo, con excepción de algunas donde se realizaban revisiones ginecológicas esporádicas en casos especiales (descarte, tratamiento de enfermedades, entre otros).

Así mismo, en todas se encontraron problemas de abortos, anestro postparto, retención de placenta, complicaciones postparto, entre otros. El 90% de éstas UP implementaban el sistema de monta natural sin llevar registros reproductivos, debido al desconocimiento de su importancia dentro del sistema. Más del 60% de los productores no secaban oportunamente a sus animales. Simultáneamente, se realizaron evaluaciones bimensuales de tipo ginecológicas de vacas y novillas, lo que permitió conocer la situación reproductiva de las UP.

Posteriormente, se cumplió una segunda fase que comprendió, acompañamiento y evaluación técnica que permitió incorporar estrategias para el mejoramiento de la eficiencia reproductiva de los rebaños, entre las que destacan, aplicación de tratamientos terapéuticos reproductivos, de acuerdo al diagnóstico y evolución de las hembras en estudio, sincronización de vacas y novillas para inseminación artificial a tiempo fijo en fincas que adoptaron la técnica; capacitaciones en el área de reproducción animal, visitas ginecológicas bimensuales (264 visitas en total) y 2 cursos de técnicas de inseminación artificial donde se logró formar a 40 productores (Foto 5). La respuesta de las UP ante la incorporación de estas estrategias reproductivas, fue evaluada mediante el estudio de indicadores como: porcentaje de natalidad e intervalo entre parto y la adopción tecnológica.

La evaluación de la respuesta a la incorporación tecnológica, arrojó los siguientes resultados: intervalo entre parto con una reducción del 13% llevándolo de 428 a 371 días, incremento en el porcentaje de natalidad de 54% a 73%, y la adopción a la inseminación artificial en las UP se incrementó de 10% a 50%.

Resultados de la experiencia

Adopción tecnológica

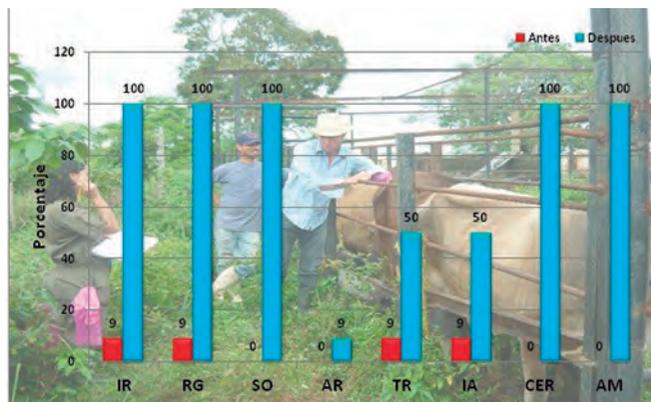
Uno de los principales objetivos de la extensión, es lograr que el productor adopte las diferentes tecnologías que permitan mejorar sus sistemas de producción, lo que implica importantes esfuerzos por parte del extensionista para transferir un conocimiento sencillo y tecnología sostenible que le captive (Foto 6). Es por ello, que cada una de las estrategias reproductivas, fueron transmitidas a los productores de forma sencilla y demostrativa lo que permitió su rápida aplicación e incorporación a los sistemas ganaderos.



Foto 5. Orientación en registros productivos del rebaño.



Foto 6. Productor inseminador y becerros resultantes de inseminación artificial.



IR= Identificación y registro; RG= Revisión ginecológica; SO= Secado oportuno; AR= Amamantamiento restringido; TR= Tratamiento reproductivo; IA= Inseminación artificial; CER= Control enfermedades reproductivas; AM= Aporte de minerales.

Figura 1. Porcentaje de adopción tecnológica en el área reproductiva en las fincas abordadas.

En la Figura 1 se observa de manera porcentual las diferentes prácticas reproductivas adoptadas por los productores durante la fase de acompañamiento y capacitación, revelando poca o ninguna implementación tecnológica dentro de los sistemas ganaderos en la fase preliminar, lográndose incrementar significativamente posterior a la intervención tecnológica en las UP.

Indicadores reproductivos

La evaluación de la respuesta a la incorporación tecnológica, se midió a través de indicadores reproductivos como: intervalo entre parto, el cual para el momento del diagnóstico preliminar se encontraba en 428 días de intervalo, sufriendo una importante reducción del 13 % posterior a la intervención, quedando en 371 días (Figura 2).

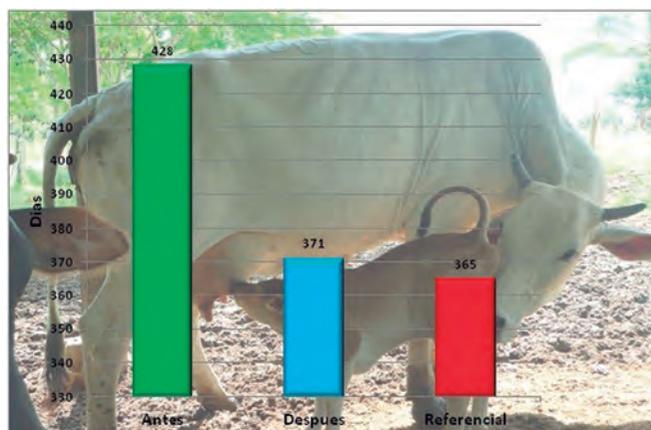


Figura 2. Intervalo entre partos de vacas múltiparas de fincas intervenidas.

En la Figura 3 también se puede apreciar un incremento en el porcentaje de natalidad del 54% al 73%.

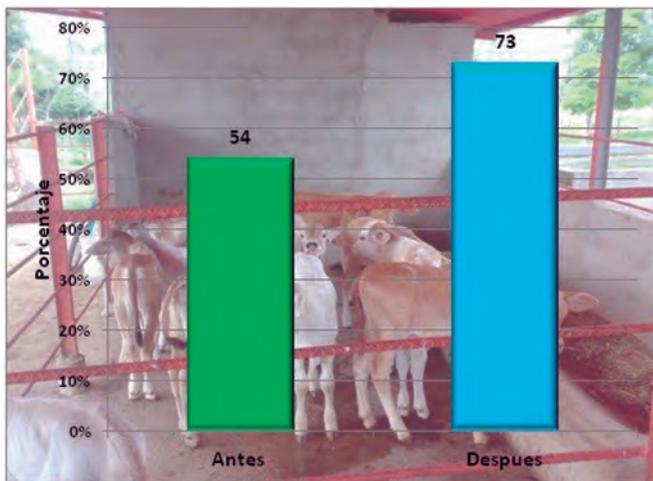


Figura 3. Porcentaje de natalidad antes y después de la intervención.

Formación de productores en estrategias reproductivas

Se logró la formación de 123 productores mediante la realización de 6 cursos:

- 2- Manejo reproductivo de hembras bovinas.
- 2- Inseminación artificial.
- 2- Auxiliar veterinario.

Consideraciones finales

Los resultados demuestran que la aplicación de mínimas prácticas en el subsistema reproducción de los rebaños, aumenta considerablemente la eficiencia reproductiva, lo que se traduce en un efecto directo y positivo en el incremento de la producción bovina en el país y en la disponibilidad de proteína de origen animal (carne y leche) de elevada calidad nutricional.

Bibliografía consultada

- Bell, D.J., J.C. Spitzer and G.L. Burns. 1998. Comparative effects of early weaning or once-daily suckling on occurrence of postpartum estrus in primiparous beef cows. *Theriogenology* 50: 707-715 pp.
- Bo, G.A. y L. Cutaia. 2005. Estrategias para incrementar la preñez en vacas en anestro. 467-468 pp. En: C. Gonzáles Estagnaro y E. Soto Belloso (eds.) *Manual de Ganadería Doble Propósito*. 2005. Ediciones Astrodata, S.A. Maracaibo, Venezuela.
- Palomares-Naveda R. 2005. Cómo prevenir el problema de las vacas repetidoras. 491-492 pp. En: C. Gonzáles Estagnaro y E. Soto Belloso (eds.) *Manual de Ganadería Doble Propósito*. 2005. Ediciones Astrodata, S.A. Maracaibo, Venezuela.
- Rivas R, José H. 2005. Secado de la vaca lechera. 528-533 pp. En: C. Gonzáles Estagnaro y E. Soto Belloso (eds.) *Manual de Ganadería Doble Propósito*. 2005. Ediciones Astrodata, S.A. Maracaibo, Venezuela.

INIA
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

PUBLICACIONES Digitales

Vetiver
Barrera viva contra la erosión del suelo

Compiladores
Julia Gilbert de Brito
Isabel Elena Arrieché Luna
Marianela León Rodríguez
Isaura López de Rojas

INIA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS

PUBLICACIÓN DIDÁCTICA

PUBLICACIÓN DIVULGATIVA

<http://www.sian.inia.gov.ve/index.php/publicaciones/publicaciones-noperiodicas/fmanuales-pnp>