

Avances de la segunda fase del Programa de Monta Estacional (M.E.), en tres regiones de Colombia.

Oscar Fernando Ospina Rivera, MV y Ricardo E Camacho Quiroga. MVZ.

Buscando alternativas de respuesta frente al cambio climático y a la necesidad de mejoramiento de la competitividad de la ganadería colombiana de cara a la globalización de los mercados, el programa de Monta Estacional (M.E.) de Fedegan-FNG, ha logrado obtener resultados satisfactorios en productividad y reproductividad de algunas empresas ganaderas en tres zonas del país ubicadas en los departamentos de Córdoba y Casanare, y en el Magdalena Medio.

El programa de M.E de Fedegán – FNG se inició en el año 2012 en conjunto con el SENA (entidad cofinanciadora), donde se realizó una evaluación a algunas fincas que ya contaban con este sistema, y a su vez confrontando los datos reproductivos de las fincas con la pluviosidad de los últimos diez años, información que fue tomada de las estaciones meteorológicas del IDEAM ubicadas cerca de los predios estudiados. A partir de los resultados obtenidos se realizó el desarrollo de un Sistema de Soporte de Decisiones (SSD), a manera de hoja electrónica (se puede obtener toda la información en el página web www.fedegan.org.co), una guía al productor para tomar la determinación del establecimiento de la M.E. contemplando las estrategias, actividades operativas y administrativas para la implementar el sistema en su predio ganadero. Además, se documentaron los resultados y se elaboró una guía denominada Sistema de soporte de decisiones para implementar programas de monta estacional en empresas ganaderas de Colombia y que se encuentra en el mismo sitio de internet.

Viendo la necesidad de continuar avanzando con los estudios, se inició la segunda fase con un periodo de duración de un año. Se acompañaron a diez productores en el proceso de generación de información, análisis, toma de decisiones,

planeación e implementación del programa. Haciendo uso del SSD, en cada predio se desarrolló un protocolo de ME ajustado a las condiciones particulares. La información utilizada en el SSD contrasta el nivel de estrés calórico de los animales representado en el Índice Temperatura Humedad ajustado (ITH ajustado) mensual de los últimos diez años, la pluviometría mensual de los últimos diez años y el ciclo mensual de partos del último año de las fincas. Dentro del proceso se evaluó el régimen de lluvias, se determina las temporadas y se define si el régimen de las mismas es mono-modal o bimodal, también se evalúa el ciclo de ITH ajustado y la presentación de partos, se establecieron las temporadas de concepción naturales y se analizó si hay relación entre el régimen de lluvias y la presentación de partos, o entre el régimen de lluvias y la presentación de las concepciones.



**Lote de hembras en temporada de servicios en una empresa ganadera del Magdalena Medio.
Foto: Ricardo Camacho.**

A partir de la información recopilada se realizó un análisis donde se definió con el productor la temporada más adecuada para los partos y a partir de esta se definen

las temporadas de servicios y los protocolos operativos para la implementación de la ME.



Praderas con buena oferta forrajera en Casanare. Foto: Ricardo Camacho

Como factores claves para la implementar la ME se encontraron, el régimen de lluvias, la oferta forrajera, el estrés calórico medido como Índice de Temperatura Humedad (ITH ajustado), la temporada de destete, el chequeo andrológico de los toros, el control de enfermedades reproductivas y la planeación de las montas.

Se realizó un taller de implementación en cada empresa ganadera usando el SSD que lleva a cabo las siguientes cuatro fases:

1. Socialización: El productor explica como es el manejo de su sistema reproductivo.
2. Externalización: Se hace un análisis desde el punto de vista del productor, sobre sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

3. Combinación: Se trabaja sobre las bases biológicas de la Monta Estacional (ME), el análisis de las estadísticas de la finca; el productor entiende la situación, identifica los problemas y propone la programación de fechas de los partos y el protocolo operativo, acompañado por los profesionales del programa.

4. Interiorización: El productor establece un plan de trabajo de acuerdo a las conclusiones obtenidas en la fase de combinación.

Posteriormente, se efectuaron seguimientos de los protocolos de manera bimestral por medio de visitas a las fincas, ajustando las programaciones según la necesidad de cada sistema productivo y velando por el cumplimiento de las fechas y actividades necesarias para la implementación de la ME.



Taller para ganaderos en Casanare. Foto: Ricardo Camacho.

Finalmente se realizó el taller de evaluación donde se hace la colecta de la información y análisis de los resultados preliminares del trabajo y se discutieron algunos factores como los siguientes:

- Se pudo observar que fincas colindantes y con un mismo comportamiento climático de temperaturas, pluviosidad y humedad relativa; contaban con parámetros reproductivos diferentes; esto explica que para cada empresa ganadera se debe desarrollar un protocolo que se ajuste al sistema de producción, es por eso que de diez fincas intervenidas se obtuvo como producto la misma cantidad de protocolos. Esto hace que la ME en los países tropicales Ecuatoriales no sigan un protocolo en común y se debe realizar un diseño específico para cada empresa ganadera.
- Se encontró que aquellas hembras que estaban pariendo en épocas con precipitaciones menores a 100 mm y superiores a 300 mm muestran problemas de tipo reproductivo, incrementando sus días abiertos. De la misma forma aquellos animales que estaban pariendo en épocas de ITH ajustado superior a 76, presentaban problemas para obtener su siguiente concepción, lo que es coherente con lo reportado por la literatura (Hahn, 1997; Silanikove, 2000).
- En el trópico colombiano es común un problema reproductivo desencadenado por la una alimentación de mala calidad en el pre y postparto, el anestro lactacional, causado por el desbalance de algunos aminoácidos que son necesarios en la producción de la caseína de la leche y a su vez indispensables en la síntesis de algunas hormonas de la reproducción (Ospina R. O., 2007).
- En algunos de los predios que presentaban anestro lactacional, se empleó una herramienta: el destete temprano, a los seis meses de edad del ternero. Como resultado se observó que estas hembras se preñaban 44 días posteriores al destete y los incrementos en concepciones fueron del 13%, esto fue un caso particular en un predio ubicado en sabana inundable en el municipio de Pore, Casanare, resultados similares a los obtenidos por Stahringer (2003).
- El aplicar la ecuación original de ITH a los valores reportados por el IDEAM, genera una serie de índices que al momento de interpretar, para el caso de la ganadería, no tienen sentido, hace que el cálculo del ITH tenga que

hacerse ajustando la proporción, que de las horas del día, se tiene temperatura máxima, media y mínima, de ahí la construcción de ITH ajustado (Cruz 2008).

- Para interpretar el ITH ajustado, se debe confrontar con la precipitación y la dinámica de partos de las fincas. Al hacer esta combinación se tiene que de manera general en las tres regiones en las que se hizo el estudio, el ciclo del régimen de lluvias y la oferta de forrajera que este despierta, lo que hace que las vacas vacías de la población entren en actividad reproductiva, tengan celos y se preñen generalmente entre los meses de marzo y abril; como la gestación de la vaca dura alrededor de nueve meses, el lote de hembras preñadas termina pariendo entre diciembre y enero, que coincide con la temporada de sequía, baja oferta forrajera y alto estrés calórico (ITH ajustado), condiciones todas adversas para la reproducción y su eficiencia, incrementando los días abiertos, retardando el siguiente parto, disminuyendo la productividad y rentabilidad de estas ganaderías.
- El incremento que tiene el ITH ajustado, en las épocas de entrada de las lluvias, tiene una relación directa con el aumento de la humedad relativa, debido a las precipitaciones combinadas con las altas temperaturas del verano en su estado final. Los suelos se encuentran calientes y cuando inician las primeras lluvias, el agua sufre una evaporación mayor a la de temporadas de invierno, aumentando la cantidad de partículas de agua dispersas en la atmósfera, que no facilitan la termorregulación del animal por medio del intercambio gaseoso, razón por la que en esta época se puede observar un mayor estrés calórico en los animales.
- Se observó que los problemas reproductivos de las hembras no solo correspondían a una características de las descritas anteriormente, sino a la posible combinación e interacción entre estas. De esa manera la combinación del anestro lactacional con estrés calórico y baja disponibilidad de alimento, bien sea por sequía o por inundaciones, desencadena efectos adversos en la ciclicidad de las hembras. Así que, la mayor problemática reproductiva en los predios intervenidos, fue el anestro en la etapa de

lactancia, asociado con los partos en el periodo seco, tiempo en el que la disponibilidad forrajera esta disminuida. Seguido a este problema, se encuentra una disminución en la reproducción causada por una única variable, el exceso de lluvias, que afecta de igual manera la oferta forrajera. Después se encontraron dos predios en los que los problemas reproductivos estaban asociados a la coexistencia de tres variables simultaneas, mostrando de forma común el destete y el ITH ajustado, sin embargo, ellas variaron entre si; por su pluviometría; una tenia problemas de sequía y la otra de inundaciones en la época lluviosa. En el resto de las fincas existía una interacción de dos factores asociados con el decremento de la natalidad, pero al analizar cada condición de manera independiente, la única que mostró ser representativa fue la alta pluviosidad.



Lote de terneros destetos a los sesí meses de edad en Casanare. Foto: Ricardo Camacho.

- Al evaluar de forma individual cada una de las variables contempladas en el diseño de los protocolos de la monta estacional, se observó que el destete

es el que tiene mayor frecuencia de presentación, con un 30% como factor desencadenante de la reproducción en estos; seguido por el ITH ajustado y el exceso de lluvias con 25% de presentación cada uno y por ultimo, la sequía, sin ser menos importante que las anteriores, tuvo menor presentación en las fincas estudiadas.

De esta manera se concluye que la naturaleza del régimen de lluvias y del ITH ajustado, llevan a que los bovinos se vean expuestos a condiciones climáticas que van en contravía con el ciclo biológico de las vacas. Se deben planear los partos de manera estacional, para que ocurran en las temporadas en las que las condiciones ambientales sean favorables, hayan las lluvias suficientes, oferta forrajera adecuada e ITH ajustado bajo, para que la vaca recién parida logre mejor funcionamiento de los procesos biológicos de la reproducción y una mayor eficiencia reproductiva, en la búsqueda de un siguiente parto más pronto, incrementando la productividad y rentabilidad de las ganaderías.



Taller para ganaderos en el Magdalena Medio. Foto: Ricardo Camacho.

La ganadería en el trópico colombiano, tradicionalmente está planteada bajo un sistema de monta continua, sin tener en cuenta las épocas o regímenes de lluvia; se entiende que esto genera problemas de eficiencia reproductiva, que van en contra de la productividad y rentabilidad de la actividad ganadera.

Se propone continuar este programa mediante una programación de partos donde las condiciones ambientales estén más de acuerdo con los requerimientos fisiológicos del ganado. Para lograrlo, se debe establecer el inicio de la tercera fase del programa, denominada **Programación de Partos (PDP)**, donde se espera que el SSD se transforme en un software de libre uso que ayude en la implementación de la técnica de manejo reproductivo y se logre difundir a diferentes empresas ganaderas por medio de la capacitación de profesionales del área. Durante esta tercera fase, se obtendrán los resultados finales de los eventos reproductivos y productivos de las fincas intervenidas en la fase dos, y a su vez una evaluación económica de dichos resultados.

Julio 21 de 2014.

Referencias:

- Hahn, G. (1997). Dynamic responses of cattle to thermal heat loads. *Journal of Animal Science*, 77(suppl 2), 10-20.
- Silanikove, N. (2000). Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. *Livestock Production Science*, 67(1), 1-18.
- Oscar Fernando Ospina Rivera., (2007)., Interrelaciones Entre Nutrición y Reproducción. Análisis y Experiencias de Campo. *Revista de Medicina Veterinaria, Universidad de la Salle.*, 01-06(013), 39 – 47.
- Stahring, R.C. (2003). El Manejo del Amamantamiento y su Efecto Sobre la Eficiencia Productiva y Reproductiva en Rodeos Bovinos de Cría. *Rev Taurus*. 5(18) 21-33.

Cruz, G., & Saravia, C. (2008). Un índice de temperatura y humedad del aire para regionalizar la producción lechera en Uruguay. *Agrociencia*, 12(1), 56-60.