

CAPÍTULO XXXIV

ASPECTOS ECONÓMICOS EN EL DESARROLLO DE UN HATO BOVINO

- I. INTRODUCCIÓN
- II. CONSIDERACIONES GENERALES
- III. EXPERIENCIAS EN EL ÁREA DE LA REPRODUCCIÓN
 1. Novillas o vientres de 1er servicio
 2. Novillas paridas o vientres de 1era lactación
 3. Vientres adultos
- IV. EXPERIENCIAS SOBRE CARGA, FORRAJES Y FERTILIZACIÓN
- V. EXPERIENCIAS EN EL ÁREA SANITARIA
- VI. EXPERIENCIAS EN EL ÁREA DE GENÉTICA
- VII. EXPERIENCIAS EN MANEJO Y GESTIÓN
- VIII. LITERATURA CITADA

I. INTRODUCCIÓN

Es requisito indispensable para poder hacer una exposición sobre el tema seleccionado, el disponer previamente de algunos conceptos básicos económicos y contables, por lo que vamos a iniciar la exposición con un breve resumen de estos criterios o conceptos. Comenzaremos con los económicos.

El concepto de rentabilidad es muy sencillo: “*Es la relación o proporción entre la ganancia obtenida en un periodo determinado y el capital total invertido para lograr dicha ganancia*”. Este es un concepto fácil que casi todo el mundo, independientemente de su formación básica u oficio, entiende bastante bien. Es un concepto muy importante en éste oficio pecuario pero también lo es en cualquier trabajo que tenga que ver con aspectos económicos, porque la finalidad de toda empresa es maximizar la rentabilidad del negocio. También existen un conjunto de criterios muy lógicos y fáciles que la mayoría acepta y entiende muy bien. A continuación les voy a citar algunas de estas normas o criterios:

- En la medida en que aumenta la ganancia aumenta la rentabilidad.
- Si la inversión necesaria para ganar la misma suma es menor, también aumenta la rentabilidad.

Estos conceptos tan sencillos hasta ahora explicados, son la base de cualquier intento, en cualquier actividad o negocio y en cualquier lugar o fecha, para maximizar la rentabilidad de un negocio. Hasta aquí todo parece muy fácil, pero es que *así es como debería de ser*. Esto es así porque este pequeño trabajo es básicamente un sencillo intento de resumir lo que el sentido común me ha ensañado en un cuarto de siglo en el oficio de criador de ganado de carne. Y es que eso es lo que es en la practica la búsqueda de maximizar la rentabilidad en éste o en cualquier oficio, simple aplicación practica de sentido común, observación y suerte para determinar en que forma se gana dinero y luego como se maximiza dicha ganancia, con el siempre tan escaso capital invertido. Continuando dentro del mismo estilo podemos ampliar las conclusiones fáciles o sencillas con los siguientes comentarios:

- La ganancia ó utilidad es simplemente la diferencia entre los ingresos y los gastos y costos del periodo.
- Capital es toda suma que se invierte para que logre generar ingresos dentro del periodo.

Entonces para que la ganancia sea mayor, basta con aumentar los ingresos sin que aumenten los gastos. O si no es posible esto, la utilidad también aumenta cuando manteniéndose los ingresos más o menos constantes, se logra reducir los gastos. Pero lamentablemente lo inverso también es cierto. Y si la utilidad sube sin haberse realizado nuevas inversiones, sube la rentabili-

dad del negocio. Un criterio que fue muy común entre productores de otras épocas para maximizar la rentabilidad es solo tratar de maximizar la utilidad con el mismo capital inicial. Pero en la práctica aumentar ingresos sin realizar inversiones es casi utópico, por lo que a casi todos siempre nos parece que hay que realizar nuevas inversiones. Y es que esta es otra gran verdad en la práctica, a los ojos de todo productor, el capital necesario, siempre es insuficiente. Esto es causa de que con mucha frecuencia, y en todas partes del mundo, todo productor pecuario tiene fuerte tendencia a invertir en activos de todo tipo, lo que frecuentemente es causa de que al aumentar el capital invertido sin que aumente proporcionalmente la utilidad, baje la rentabilidad del negocio.

Hasta aquí todo es tan sencillo que tiene que ser necesariamente válido. Y es **válido** en ganadería de carne y **en todo negocio**. Pero la idea es aplicar estas normas al negocio de ganadería de carne, así que eso es lo que luego de estas aclaratorias vamos a intentar hacer.

Pasemos ahora a lo que llamaremos criterios contables, los cuales trataremos de explicar a continuación. Según el criterio contable que se tome, todo desembolso ó salida de efectivo es bien **un gasto**, el cual se descuenta de una vez de los ingresos para determinar la utilidad o ganancia del periodo, o bien es **una inversión**, la cual también se descuenta de los ingresos para determinar la utilidad neta, pero se descuenta poco a poco de dicho nivel de ingresos para afectar la utilidad bajo una figura que se conoce como depreciación o amortización. Este criterio determina que la utilidad de este año sea menor, si se llamó gasto al desembolso de dinero, pero que luego, por pocos años, las utilidades son mayores porque no hay gastos de depreciación.

Con las entradas de efectivo también es factible la diferencia contable. Es necesario estar muy claro en cuanto a qué es lo que es ingreso propio de la venta del bien producido y qué es lo que es ingreso por liquidación de otro tipo de activo. Por ejemplo es muy diferente la entrada de un cheque a un ganadero producto de una venta de unas reses a una entrada por venta de un vehículo o incluso por el cobro final de una venta de años anteriores. Es factible que dos operaciones idénticas, pero con criterios contables diferentes, arrojen resultados radicalmente diferentes en cuanto a rentabilidad para un periodo determinado. Esto es porque la contabilidad, si bien es una técnica exacta en cuanto a resultados y presentación, es también altamente subjetiva en cuanto a interpretación. La contabilidad es un reflejo de la empresa según el criterio acordado, el cual cuando se considera más perfecto no pasa de ser **normas de contabilidad generalmente aceptadas**.

Una conclusión muy fácil en función de estos conceptos hasta ahora enumerados y aplicada específicamente al tema de la ganadería de carne nos indica que para maximizar la rentabilidad lo deseable sería que la utilidad fue-

se ser la mayor posible y el capital invertido no fuese muy elevado. Si nos vamos al caso más sencillo, de una empresa sin deudas, todos sus activos son capital, luego para maximizar la rentabilidad lo deseable sería minimizar los activos improductivos. ¿Qué es un activo improductivo en ganadería de carne? Pues muy fácil, los que no producen. ¿Y quien no produce en rebaños de ganado? Tampoco es nada difícil la respuesta, lo fácil es quizás dejar algún rebaño por fuera, son improductivos:

1. Los vientres que no se reproducen adecuadamente, entonces hay que trabajar para seleccionarlos y eliminar los improductivos.
2. Todos los animales que se desarrollan más lentamente. Entonces sí lo deseable es una hembra que a los dos años ya inicie su ciclo reproductivo o un macho que a los 30 meses sea lo suficientemente grande y pesado como para ser sacrificado, **todo animal que se desarrolla más lentamente es improductivo** y debe ser identificado para ser eliminado
3. Todos los animales que para completar su ciclo bien reproductivo o bien de simple crecimiento, requieran un mayor nivel de gastos son improductivos y por tanto deben ser eliminados. En trabajos de selección del tipo de cruzamientos, esto es una realidad, animales mal adaptados, propensos a más enfermedades deben ser eliminados.

¿De donde vienen los ingresos en una empresa de ganado de carne? Vienen, salvo la existencia de otros negocios colaterales que aquí no vamos a considerar, solamente de la venta de ganado dentro del ejercicio económico considerado. Pero es bueno aclarar que el ingreso por ventas, aún cuando sea el único ingreso disponible, no es el único enriquecimiento de dicha empresa. El aumento de valor de los activos representa un enriquecimiento, y dentro de estos activos, el aumento del tamaño del rebaño de ganado es el enriquecimiento más evidente, puesto que es la actividad principal del criador, producir ganado. El que este rebaño sea vendido en uno u otro ejercicio económico es simplemente un proceso contable y de flujo de fondos, que puede hacer variar la rentabilidad de uno u otro ejercicio, pero no afecta el sentido sencillo y fácil de este trabajo. Estas explicaciones se hacen en función de que la presentación de un balance, o hechos fortuitos como la venta adelantada o atrasada de una cosecha, pueden hacer aparecer como rentable o no a cualquier explotación. La idea de este pequeño trabajo es aconsejar sobre aspectos referentes a manejo gerencial a fin de aumentar la rentabilidad económica de la explotación.

II. CONSIDERACIONES GENERALES

Nuestra experiencia de ya un cuarto de siglo en el negocio de ganadería de carne, nos ha enseñado que normalmente este es un negocio de una rentabilidad bastante baja, especialmente al comparar el negocio ganadero con otras oportunidades de inversión que surgen a cualquier inversionista. Ahora bien, para el dueño o propietario del ható o fundo, más importante en sí que la rentabilidad de negocio en un año cualquiera es lo esporádico de los ingresos y lo constante de los egresos, es decir:

En el día a día de la administración de un ható de ganadería de carne, el problema más de rentabilidad, es un problema de flujo de fondos.

En base a todos estos conceptos básicos de cualquier tipo de negocio, lo que todo buen ganadero debe tratar de hacer es buscar maximizar la rentabilidad de su negocio, lo mismo que todo buen empresario trata de hacer. Ahora bien, la ganadería es un negocio con identidad propia, con un sistema de producción muy definido y poco modificable. Por eso trataremos ahora de ajustar nuestras recomendaciones a las características propias de la ganadería. Creo que lo que un productor, dueño de una finca de un determinado número de hectáreas debe tratar de hacer es más o menos lo siguiente:

1. Debe buscar que los animales que tenga sobre esas hectáreas se le reproduzcan al máximo posible, permitiéndole así que el número de reses que vende cada año sea el mayor posible. Esto es maximizar la producción de su finca, y por eso mismo, ***esta debe ser siempre su primera prioridad, el área de reproducción.***
2. Debe buscar que en esas hectáreas pueda tener cada año el mayor número de animales, sin que por ello se le deterioren sus potreros y pierda así lo que los ganaderos conocemos como su capacidad de carga. Para esto debe invertir en forrajes y manejo principalmente, aunque existen muchas variables involucradas en esta área.
3. Debe buscar que esos animales, que en gran número están sobre esas hectáreas y se le reproducen adecuadamente, se le desarrollen satisfactoriamente y no se le atrasen en su desarrollo o reproducción por enfermedades, por mal manejo, mala nutrición, falta de minerales, etc. Deben atenderse indispensablemente las áreas de sanidad y nutrición.
4. Debe seleccionar los animales para mejorar los caracteres de producción mencionados y evaluar si le conviene o no hacer cruzamientos. Ambos criterios de selección son métodos genéticos.
5. Debe buscar controlar todo lo anterior, y al mismo tiempo mantenerse al tanto de avances técnicos. Debe entonces cuidar en todo momento la aplicación de tecnología adecuada y rentable.

6. Debe recordar siempre que la producción, la rentabilidad y el nivel de inversiones requerido en su finca son dependientes, en forma independiente, del número de animales que la finca posea y del número de ellos que anualmente se venden.

El productor vive de los animales que vende, no de los que tiene, pero gasta e invierte más en función de los que tiene que de los que vende.

II. EXPERIENCIAS EN EL ÁREA DE REPRODUCCIÓN

En el hato Cujicito, el cual administramos, se practica la inseminación artificial desde 1959, por lo cual estamos próximos a cumplir ya 40 años trabajando con ésta excelente técnica y hemos experimentado con casi todos los avances de ella. Nos iniciamos trabajando con semen fresco, luego refrigerado y desde hace más de 30 años, con semen congelado, primero con "pellets", luego con ampollas de vidrio y posteriormente con pajuelas plásticas, en sus tres tamaños. Cujicito trabajó muy estrechamente con el "Instituto de Reproducción Animal e Inseminación Artificial" (IRAIA) de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela, en Maracay, gracias a dicho asesoramiento y a la experiencia de muchos años se logró llegar a depender en un tiempo en un 100 % de la inseminación artificial para preñar las vacas, en un rebaño que llegó a tener casi 1800 vientres y con resultados de gestación que fluctuaban entre 60 y 75 %. En la práctica, Cujicito fue pionera de dicha tecnología, y aún hoy en día nos atrevemos a asegurar que quizás somos aún una de las mayores fincas en el uso de la inseminación artificial y de las que obtienen resultados más satisfactorios de su aplicación.

Creemos que la inseminación artificial es una excelente técnica factible de ser aplicada hoy en día a casi todas las fincas o explotaciones ganaderas, permitiendo así el uso de los mejores reproductores existentes en el mercado, buscando así maximizar el avance genético dentro de la explotación ganadera. Ahora bien, aquellos ganaderos que tienen una baja eficiencia reproductiva en sus explotaciones pecuarias y creen que al entrar a un programa de inseminación artificial van a ver inmediatamente mejorar sus resultados, es bueno que sepan que, lo primero que encontrarán, no solo por uno, sino quizás por varios años, es una reducción todavía mayor de esa deficiente reproducción. Si ese ganadero insiste, y mejora su manejo, muy probablemente le mejorarán los resultados, pero no por el uso de la inseminación artificial, sino por el mejor manejo, indispensable para el programa de inseminación. Es bueno recordar la frase de un ganadero y veterinario altamente práctico y exitoso como lo fue mi padre:

LO MEJOR QUE LA NATURALEZA HA INVENTADO PARA PREÑAR A UNA VACA **ES A UN TORO.**

El hato Cujicito fue y es básicamente un centro de recría, es decir una finca destinada a producir reproductores para ser vendidos a otros ganaderos. Esto motiva que nuestro interés en mejoramiento genético sea justificadamente mayor que en una ganadería comercial de animales de carne para levante o ceba. Por eso mismo nuestro interés en trabajar con la inseminación artificial fue muy grande desde el principio y llegamos durante varios años a trabajar exclusivamente con la inseminación artificial como único sistema para preñar las vacas. La motivación que había en el fondo, más que el deseo de usar solo los mejores toros, era una motivación económica, pues si no se hacía así, sería muy difícil lograr mantener los controles de filiación, indispensables en todo centro de recría en el rebaño de unos 1800 vientres que se manejaban en ese entonces. Para trabajar en monta natural en rebaños unitoros a razón de 25 vacas por toro se hubiese terminado con 72 rebaños en servicio, lo que con la necesaria rotación, con los potreros requeridos por los demás rebaños, etc, requería de un número de potreros necesarios tan elevado que nos llevó a utilizar exclusivamente la inseminación. El costo de ésta medida fue tener un número de becerros menor del máximo posible, pero con un muy buen manejo y alargando un poco más de lo necesario la temporada de monta (duraba 6 meses en ese entonces) creíamos que compensábamos dicha pérdida. Hoy día confieso el error que cometimos, pues al trabajar exclusivamente con inseminación, al alargar la temporada, etc., para obtener más o menos el mismo número de becerros que hubiésemos obtenido por una mezcla de inseminación y monta natural, con una temporada un poco más corta, lo que hacíamos era obtener la misma producción con un costo superior, con lo cual lo que lograbamos era disminuir nuestra rentabilidad de acuerdo a los criterios inicialmente expuestos.

La reproducción animal en ganadería de carne es el indicador económicamente más importante. Es imposible pensar en un rebaño medianamente rentable si su reproducción no es alta. Pero es común también caer en el error de pensar que un año de alta reproducción es índice suficiente de buen manejo o por contrario, que un año malo en reproducción indica mala administración. Esto hay que aclararlo porque muchos ganaderos se ufanan “yo tuve 90% de preñez”, pero no dicen que el año inmediatamente anterior al mismo fue de apenas 20%, y por lo tanto ese año trabajaba con casi todos sus vientres como **vientres no lactantes**. También es común en el ganadero nuevo, el que está “fundando” una finca, que inició su ganadería con novillas que compró ya preñadas, lamentarse al año siguiente por los pésimos resultados logrados, sin caer en cuenta de que al trabajar exclusivamente con vientres de primera lactancia ese bajo resultado era casi que obligatorio. Está

muy bien que se lleven estadísticas de la producción de una finca, pero un año excepcionalmente bueno o malo debe considerarse como un hecho aislado, útil solo para analizar las causas propias de aciertos o errores; al hablar del porcentaje de preñez de una finca, se debe hablar del promedio de los últimos años, de los buenos y los malos, de todo el rebaño e indicándose el rango de variación alcanzado. La mayoría de la información disponible de cualquier finca está altamente distorsionada, y comúnmente el mismo ganadero, culpable de dichos errores, no está al tanto de los mismos y por tanto es poco lo que se puede hacer para evitar los años malos o aprovechar los años de condiciones excepcionalmente buenas.

No es rentable la inversión de mantener en producción una finca, hato o hacienda cuyos niveles de reproducción sean inferiores al 50 % mientras exista el potencial para que los mismos sean de por lo menos el 66 %. Es difícil justificar afirmaciones como ésta, más aún cuando el promedio nacional de reproducción se estima hoy día en el orden del 40 %, pero esto es lo que me indica la experiencia. Asimismo, no consideramos justificado el uso de la inseminación artificial en dichas fincas, al menos hasta tanto alcancen niveles superiores al 50 %. Para mejorar la reproducción se requiere mucho manejo, gerencia, y la misma es preferible aplicarla inicialmente con el uso del servicio natural, y luego, cuando la reproducción en la finca mejore hasta por lo menos un 60 % es cuando debe económicamente decidirse por el uso de la inseminación artificial.

En nuestro caso en particular, en el manejo del hato Cujicito (creo que esto es válido para todo hato o finca ganadera), la base que fundamenta cualquier éxito en la parte de reproducción es la existencia de una temporada de servicio. Todo aquel que trabaja y está satisfecho con la temporada que tiene en su explotación defenderá los méritos de **su temporada de servicios** por encima de cualquier otra. Esto es lo natural y es lógico que suceda. Pero también todos, al final de cualquier mal año consideramos la idea de ajustar la temporada, de alargarla o incluso de eliminarla. Esto también es natural y lógico que suceda. Toda finca está permanentemente en evolución y requiere de ciertos ajustes, pero hoy día suceden cambios en la pluviometría, nivel de inundaciones, etc., que pueden ser causa más que justificada para cualquier ajuste. Esos ajustes, son las medidas gerenciales necesarias para controlar que aunque el nivel de costos no aumente mucho, o que incluso baje, se logre aumentar la producción. Como regla general creemos que se puede concluir afirmando que:

1. La ubicación de la temporada de servicios debe ser aquella que garantice la producción del mayor número de becerros vivos al destete en toda explotación.

2. La temporada de servicios debe ser lo más corta posible pero permitiendo alcanzar un nivel de reproducción satisfactorio.
3. Con la existencia de una temporada de servicios, si bien aquellos que nunca trabajaron con una creen que se concentrará el trabajo, el resultado es que se trabaja menos pues el trabajo se reparte en todo el año.

Las cifras de preñez, parición y destete de los últimos años en el hatu Cujicito, se presentan en el Cuadro 1.

Como se puede observar las cifras logradas reflejan resultados buenos más no espectaculares. Son cifras que reflejan la realidad de un medio ambiente de suelos de calidad medianamente pobre y en un ambiente con pluviometría **bastante difícil**, pues refleja resultados con años en los que la época de sequía ha tenido duración de hasta 7 meses. Ahora bien, esa es la realidad del negocio, una reproducción aceptable pero altamente susceptible de mejoras. Esta realidad es altamente deseable cuando se realiza dentro de un nivel de inversión que permita un nivel de rentabilidad aceptable al propietario.

Un factor del que todo ganadero debe estar consciente es de que cada finca es única, especial y diferente. Por eso mismo requiere un manejo único, especial y diferente. Esto va desde la ubicación y duración de la temporada de servicios hasta los resultados esperados. Una finca ubicada en la costa de Falcón, otra en el bajo Apure, otra en el oriente del Guárico y otra en el piedemonte Barinés deben esperar resultados de reproducción diferentes. Pero también los niveles de inversión requeridos y los costos de producción son totalmente diferentes. Como norma general las fincas menos fértiles requieren menor inversión y trabajan con menores costos, lo cual tiende a equiparar la inversión. Si Usted es un productor en una finca menos fértil pero más costosa en producción y con alta inversión mi sincero consejo es que la venda y busque otra inversión. Por contrario, si su finca es altamente fértil, de costos bajos e inversión razonable, lo felicito y espero que siga trabajando por Venezuela.

Se observa que en 1983 no se preñó ninguna vaca por servicio natural, sistema al que regresamos desde 1984 y con el que aspiramos a que se preñe entre un 30 y 40 % del total de la vacada. Es interesante observar como de **la existencia de cada 100 vacas** solo se preñan 72, de las cuales llegan felizmente al parto sólo 67 lo que **significa apenas 64 becerros vivos al destete**. También es llamativo el hecho de que cada excelente año en preñez es seguido por un año malo, en un vaivén que indica como aún no hemos logrado estabilizar la reproducción de la finca. Esto tiene causas fáciles de justificar como pueden ser años de mala pluviometría, pero también ha incidido muchísimo el hecho de que en dos oportunidades hemos reducido el tamaño de la finca por venta de terrenos sin reducir proporcionalmente el número de vien-

CUADRO 1. CIFRAS DE PREÑEZ, PARICIÓN Y DESTETE EN EL HATO CUJICITO

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Vientes																
Participantes	1206	1568	1670	1616	1497	1630	1551	1597	1204	1124	1358	1225	1201	1272	1111	20.830
Vientes																
Preñados (n)	882	1166	1080	1153	1206	1075	1190	1059	1026	684	1130	765	883	915	770	14.984
% de Preñez	73%	74%	65%	71%	81%	66%	77%	66%	85%	61%	83%	62%	74%	72%	69%	72 %
Vacas Preñadas																
en I.A. (n)	882	1066	850	823	800	610	615	613	650	388	618	258	606	744	503	10.026
Vacas Preñadas																
en M.N. (n)	0	100	230	330	406	465	575	446	376	296	512	507	277	171	267	4.958
Vacas Preñadas																
en I.A. (%)	73%	68%	51%	51%	53%	37%	40%	38%	54%	35%	46%	21%	51%	59%	45%	48 %
Vacas Preñadas																
en M.N. (%)	0%	6%	14%	20%	27%	29%	37%	28%	31%	26%	38%	41%	23%	13%	24%	25 %
Partos (n)	847	1095	998	1102	1139	1006	1142	967	817	622	1040	728	834	824	721	13.985
Partos (%)	70%	70%	60%	68%	76%	62%	74%	61%	68%	55%	77%	59%	70%	65%	65%	67 %
Destete (n)	829	1026	903	1056	1103	989	1113	947	789	600	997	708	813	785	---	12.658
Destete (%)	69%	65%	54%	65%	74%	61%	72%	59%	66%	53%	73%	58%	68 %	62%	---	64%

tres, lo que ha significado una carga animal actual muy superior a la de años iniciales.

Algo que pocas veces se ha detallado suficientemente, es el hecho, de ningún hato o finca tiene un solo rebaño en reproducción sino que, independientemente de razas, ubicaciones, orígenes, etc. y más bien que en base al estado de lactancia y fecha del parto en relación a la temporada de servicios, toda finca tiene varios rebaños y frecuentemente se justifican inversiones estratégicas para buscar mejorar la preñez o evitar su deterioro según el caso y el rebaño donde se diagnostique cualquier posible problema. El total conocimiento de toda esta información *a priori* es un laborioso encargo, pero que creo más que justificado por los mejores posibles resultados. Comúnmente es un elaborado trabajo de manipulación estadística posible solo con el uso de computadoras en la recopilación y manejo de los datos.

Los rebaños a que se hace mención en el párrafo anterior normalmente son los siguientes:

1. NOVILLAS O VIENTRES DE 1er. SERVICIO

Novillas o vientres de primer servicio se llaman a aquellos vientres que ingresan por vez primera al servicio reproductivo. En la medida de que las explotaciones ganaderas se van desarrollando va disminuyendo la edad en que las novillas se exponen al toro o inseminación artificial, a la vez que va subiendo el peso promedio de las mismas. En Venezuela lo usual es que los vientres de 1er. servicio sean de máximo tres años de edad, aunque aún existen explotaciones donde las mismas tienen edades superiores.

Uno de los principales retos de todo productor es bajar la edad de ingreso de las mismas porque así disminuye el número de animales improductivos en su finca o explotación. Ya es también significativo el número de fincas en Venezuela que incorporan las novillas con dos años con peso mínimo de 280 Kgs. al inicio de la temporada.

Los que trabajamos con ganado Cebú (*Bos indicus*) es muy difícil que podamos bajar la edad de incorporación pero si podemos subir el peso promedio, lo cual se reflejará en un mayor porcentaje de preñez. Como es lógico los vientres de primer servicio son todos vientres no lactantes porque no tienen un becerros que amamantar, lo cual se traduce en que el porcentaje de preñez de ellas como rebaño normalmente es superior al del rebaño en general, y de allí en consecuencia la sana costumbre de muchas explotaciones de vender todo vientre de primer servicio que no quedo preñado en su primera temporada. Esta sana costumbre a la larga se ve reflejada en un considerable aumento de la tasa de reproducción, y por tanto de la rentabilidad de la explotación.

Es común en las fincas que practican inseminación artificial usar el rebaño de novillas para la práctica de dicha tecnología, lo cual también es una costumbre muy recomendable. Esto es causa frecuente de una primera subdivisión en este rebaño, pues se inseminan las de mayor peso a la fecha de inicio de temporada y pasan a monta natural las de pesos cercanos al peso límite de incorporación en dicha finca o explotación.

Este es un rebaño de muy altas exigencias nutricionales porque las novillas aún no han completado su desarrollo y requieren una muy buena nutrición para continuar creciendo y quedar preñadas al mismo tiempo. A continuación se presentan las cifras de preñez logradas en el hato Cujicito con el rebaño de novillas:

Primer Servicio	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Participantes (n)	220	487	386	430	321	392	518	286	296	375	291	4.002
Preñadas (n)	207	354	327	280	288	232	450	172	234	308	232	3.084
% de Preñez	94%	73%	85%	65%	90%	59%	87%	60%	79%	82%	80%	77 %

2. NOVILLAS PARIDAS O VIENTRES DE 1ra.LACTANCIA

Novillas paridas o Vientres de Primera Lactancia son aquellas que en la temporada anterior eran novillas y quedaron preñadas, culminando exitosamente la gestación de un becerro. Si las novillas eran de dos años los vientres de 1ra. lactancia son de 3 años de edad. Aunque están lógicamente más desarrolladas que las novillas aún no han culminado su desarrollo, y sus exigencias nutricionales están incrementadas debido a la lactancia que les ocasiona la existencia del becerro.

Esta es la causa de que comúnmente en casi todas las fincas estas constituyan el rebaño de menor eficiencia en su reproducción. Si en las novillas la preñez se logró a inicios de la temporada de servicio, el parto será temprano en la temporada de nacimientos y la probabilidad de preñarla es mucho mejor que cuando el parto es tardío, donde la tasa de preñez es casi nula. Por esto es también recomendable durante la temporada de servicios empezar con las novillas desde el mismo primer día, pero terminando bastante antes del final de la temporada para así eliminar la existencia de vientres de primera lactancia con parto tardío.

Como este rebaño es el de menor reproducción de toda finca, no se debe pensar en inseminarlas, pues el retorno logrado por dicho trabajo es sumamente bajo. A continuación se presentan las cifras de preñez que hemos logrado en el hato Cujicito en los últimos años con este rebaño:

Primera lactancia	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Participantes (n)	260	188	302	294	219	189	208	367	151	177	246	2.601
Preñadas (n)	163	99	203	114	133	43	108	169	54	72	98	1.256
% de Preñez	63%	53%	67%	39%	61%	23%	52%	46%	36%	41%	40%	48 %

3. VIENTRES ADULTOS

Son en lo que se convierten los vientres de 1ra. lactancia a partir del final de la temporada de servicios, es decir vientres que como mínimo van a su segundo parto, por lo que con frecuencia vemos trabajos donde también se les denomina como vientres múltiparos o pluríparos.

Los rebaños anteriores eran totalmente homogéneos en cuanto al estado de lactancia. Todo vientre de 1er. servicio es no lactante y todo vientre de 1ra. lactancia es lactante. Con los vientres adultos, si bien lo deseable es que la mayoría sean lactantes, por la bajísima preñez usual en vientres de 1ra. lactancia, es frecuente ver vientres adultos de 4 años en temporada de servicios sin un becerro a su lado.

Estos vientres adultos no lactantes son los que según la región se llaman vacas "horras" o vacas "escoteras". Pero también es común ver vacas de mucha mayor edad que después de varios partos y con becerros destetados muy aceptables, al quedar vacías al final de la temporada de servicios reciban una última oportunidad y existen entonces vientres no lactantes de más de 4 años.

El rebaño de vacas adultas no lactantes es el rebaño de mayor índice de preñez en toda explotación y es asimismo el rebaño de menores exigencias alimenticias. Es el rebaño más recomendable para iniciar cualquier programa de inseminación artificial y salvo casos de problemas funcionales, toda finca que practica inseminación debe inseminar todo vientre adulto no lactante.

Los vientres adultos lactantes forman también un rebaño de muy buena reproducción y son normalmente los animales que dan estabilidad a una finca en sus índices reproductivos. Dado que es un rebaño en lactación sus requerimientos nutricionales son altos, pero aún así dependiendo de la fecha del parto en cuanto a la temporada de servicios, buena parte de estos vientres adultos lactantes son susceptibles de participar en programas de inseminación. Es decir, los vientres adultos lactantes que paren previo al inicio de la temporada de servicios se pueden inseminar; los vientres adultos lactantes de parto posterior a la fecha de inicio de la temporada de servicios resulta más rentable preñarlos con monta natural.

Cada día creemos más que las vacas deben seleccionarse por fertilidad, pero para que esa selección se manifieste en altos porcentajes de preñez en una secuencia consistente, es necesario que la fertilidad y el manejo permitan que las vacas se preñen temprano y paran temprano. Este es un reto para técnicos y productores si queremos ser rentables y capaces de competir con proteína animal de otros orígenes que cada día reducen nuestro margen de mercado interno y más aún, si es que aspiramos algún día a exportar.

A continuación presentamos los resultados en Cujicito con estos rebaños de vientres adultos:

T.S.	Adultas Lactantes			Adultas No lactantes			Total Adultas		
	Palp.	Pdas.	%	Palp.	Pdas.	%	Palp.	Pdas.	%
1987	718	548	76 %	299	289	97 %	1017	837	82 %
1988	743	430	58 %	212	192	91 %	955	622	65 %
1989	583	380	65 %	288	280	97 %	871	660	76 %
1990	684	473	69 %	189	183	97 %	873	656	75 %
1991	398	346	87 %	266	259	97 %	664	605	91 %
1992	357	231	65 %	186	178	96 %	543	409	75 %
1993	375	322	86 %	257	250	97 %	632	572	91 %
1994	484	340	70 %	88	88	100 %	572	428	75 %
1995	382	233	61 %	372	357	96 %	754	590	78 %
1996	549	366	67 %	171	168	98 %	720	534	74 %
1997	387	255	66 %	187	185	99 %	574	440	77 %
Total	5.660	3.924	69 %	2.515	2.429	97 %	8.175	6.353	78 %

En conclusión, las recomendaciones para cualquier productor en el área de reproducción son las siguientes:

- La reproducción es un área prioritaria de atención del propietario de una finca o hatu. No es concebible una alta eficiencia productiva sin alta eficiencia reproductiva.
- Es necesario ser realista. No se debe entusiasmar ni deprimir por años excepcionalmente buenos o malos. Lo importante es el promedio general de una finca durante varios años. Además el productor debe tener metas alcanzables pero progresistas. En toda explotación existi-

rán años buenos y malos. Lo importante es que la diferencia del año bueno o malo al promedio sea a la larga lo menor posible.

- Trabajar sin temporada de servicios o con una temporada de servicios exageradamente larga es un engaño que se hace el productor.
- No existe un solo rebaño dentro de la finca sino varios que requieren atención diferente.

IV. EXPERIENCIAS SOBRE CARGA, FORRAJES Y FERTILIZACIÓN

Es muy difícil la generalización de consejos en el área de capacidad de sustentación, forrajes y fertilización. Pero es que ninguna inversión en reproducción o manejo se justifica si no va acompañada desde sus inicios de inversiones paralelas en esta área. Es indispensable la compenetración total del productor con el medio ambiente donde trabaja. No toda finca es adecuada como finca de cría o levante, y menos fincas aún son buenas fincas de ceba. Aún en cría es absurdo aspirar a que en zonas de menor fertilidad se logren índices reproductivos similares a zonas más fértiles y menos aún si la comparación es en el desarrollo de los animales allí criados. Pero normalmente la desventaja del criador de zonas menos fértiles se transforma en una ventaja en el aspecto económico.

“La empresa ganadera se basa, fundamentalmente, en la utilización y conversión del forraje en carne”. Es muy difícil mejorar esta definición de lo que es y debe ser la ganadería de carne en zonas tropicales. Tenemos una marcada tendencia a importar tecnología de países más avanzados, los cuales en su casi absoluta mayoría *no son países tropicales*, por lo que la producción en los mismos se fundamenta, no en el aprovechamiento y conversión de forrajes en proteínas, sino en el aprovechamiento de excedentes de cereales y por eso mismo dicha tecnología no es necesariamente aplicable en nuestra ganadería tropical.

La mejor manera de aumentar la productividad en ganaderías tropicales es mediante la utilización de especies forrajeras, gramíneas y leguminosas, capaces de tolerar los suelos ácidos y de baja fertilidad y las largas estaciones secas. Se han dado en estudios técnicos numerosos ejemplos de como al mejorar la disponibilidad de forrajes se mejoraron también la reproducción, las ganancias de peso, la capacidad de carga y toda la producción en general.

Nuestra propia experiencia y la de muchos exitosos colegas ganaderos corroboran las aseveraciones anteriores. La conclusión a la que hemos llegado es que invertir en más y mejores forrajes es económicamente rentable a corto,

mediano y largo plazo. Pero cada finca es un caso aparte y el saber cual es en verdad el mejor forraje para cada finca y para cada tipo de suelo en la misma es labor de un especialista.

Estamos conscientes de la necesidad de cada productor de rotar sus potreros, colocando sobre ellos solo la carga adecuada según la época del año para luego darle a dicho potrero el descanso necesario. Ahora bien, la determinación exacta de la carga adecuada y el descanso necesario parece ser difícil y variable. Esto implica la necesidad de que el productor y el especialista trabajen conjuntamente mucho tiempo, observando y analizando variaciones para determinar ajustes.

La fertilización parece ser una gran solución para mejorar la producción de forrajes, pero es necesario estudiar bien el costo de la inversión en fertilizantes y estimar muy bien el valor económico de su retorno en forrajes. Hoy día, con los costos de fertilizantes ajustados a los precios internacionales y con la crisis económica que está golpeando a todos los productores es definitivo que la rentabilidad de esta inversión es menor que lo que era anteriormente. Ahora bien, esto no quiere decir que aún no sea rentable. Lo que implica es que el uso de abonos en ganadería tiene que ser dirigido a fertilizantes de menor costo y de mayor duración en el tiempo, como el de la fosfórita, comparada con el uso de fórmulas completas.

No nos creemos aptos para dar muchos consejos en un área donde la realidad diaria nos dice que por el contrario lo que debemos es recibirlos. Pero la experiencia de cantidad de errores nos ha dejado una cierta enseñanza; hay una serie de principios generales para la producción de forrajes que a nuestro juicio son los diez mandamientos de la misma, por lo cual nos permitimos repetirlos para Uds:

- El pasto es un cultivo y como tal debe ser considerado.
- No existe el pasto milagro. Todos tienen ventajas y desventajas.
- No se debe tratar de cambiar drásticamente las condiciones ambientales y de suelo para establecer un pasto. Es mejor buscar un pasto que se adapte a las condiciones existentes.
- Los pastos de mejor calidad son mucho más exigentes en cuanto a manejo.
- Es mejor tener suficiente pasto de calidad aceptable que poco pasto de calidad excelente.
- El mejoramiento de las sabanas debe ser simultáneo al mejoramiento genético de los animales.
- Para mantener una producción uniforme es necesario conservar forraje para las épocas de escasez.

- La aplicación de una sola práctica de mejoramiento generalmente no produce los resultados esperados. Los factores limitantes se deben determinar individualmente para cada explotación.
- Los costos determinan la cantidad e intensidad de las prácticas de mejoramiento aplicadas.
- La producción y la productividad son directamente proporcionales al grado de administración que se aplique en cada explotación ganadera.

V. EXPERIENCIAS EN EL ÁREA SANITARIA

En el año 1989 presente una versión de este trabajo en el V Cursillo de Ganadería de Carne e hice allí la afirmación de que *desde 1970 a esa fecha el progreso sanitario en el rebaño bovino venezolano había sido nulo, por no decir que más bien se había retrocedido* [2]. En Octubre de 1995 en el XI Cursillo de Ganadería de Carne, esas ideas fueron reconocidas por el Dr. Ricardo Betancourt, profesor de Veterinaria de la Universidad Central de Venezuela y ex-director del Servicio Autónomo de Sanidad Animal (SASA) del M.A.C. [1]. Esta es una triste realidad nacional muchas veces señalada por técnicos tan calificados como el Dr. Márquez Quivera en diversas publicaciones y charlas [3]. Existe un alto ingrediente de culpabilidad oficial en esta situación, pero no son las autoridades los únicos culpables. El Dr. Dieter Plasse y colaboradores [4] demostraron como en varias explotaciones ganaderas regadas a lo largo y ancho del país y en casi todos los años, la mortalidad prenatal es la principal causa de pérdida de becerros, con índices alarmantes por elevados y generalizados. Este trabajo, y subsiguientes artículos en revistas, foros y charlas lamentablemente no han despertado interés entre investigadores, autoridades o productores. Ignoro que es lo que pasa, pero es difícil creer que el tamaño y lo largo de la crisis económica nos insensibilizara al punto de que no nos importa que los becerros se mueran antes de nacer. Si esto es así, merecemos toda la crisis que sufrimos.

El costo de cualquier programa sanitario se ha multiplicado, pero un mínimo de programa sanitario, independientemente del costo, es indispensable en toda explotación pecuaria.

VI. EXPERIENCIAS EN EL ÁREA DE GENÉTICA

El manejo y la administración de un centro de cría hacen que el área de genética sea aún más importante en Cujicito que lo que de por sí sería en

cualquier otra finca de producción de ganado de carne. Sin embargo, hasta 1984 la selección y el criterio en cuanto a genética aplicados en Cujicito se fundamentaba en lo que se puede llamar "*apartes al ojo*", en selección por "*tipo*", en usar semen del toro "**Gran Campeón**", del padre, de un hermano del mismo, etc. Ese es el criterio de selección que aún hoy en día sigue siendo aplicado en muchísimas fincas, un criterio totalmente subjetivo, dependiente del "*ojo*" del criador y fundamentado en un sistema en el cual si se observaba que el rebaño tenía tal o cual defecto se le corregía con el uso de tal o cual toro, en la creencia de que la genética era la simple adición de caracteres deseables y de que los indeseables no se sumaban porque el "*ojo*" seleccionaba evitando así la entrada de estos caracteres indeseables. Uno de los errores que más cometimos, aún muy frecuente entre seleccionadores *tipo ojo*, era seleccionar por un gran número de caracteres a la vez, sin darnos cuenta de que al tratar de hacer que el rebaño fuese de los animales más fértiles, más pesados, más bonitos, más largos, más profundos, mejor pigmentados, más adaptados, etc., nos perdíamos en un mundo demasiado complejo de caracteres de selección. Si no progresábamos a la velocidad deseada, quizás era porque al seleccionar por demasiados caracteres simultáneamente, sobrecargábamos el "*ojo*" del seleccionador.

En 1984 comenzamos un programa de selección bien implementado con el asesoramiento del Dr Dieter Plasse de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela; a partir de ahí se funcionó ya no con simples *apartes al ojo* sino con un programa completo y bien fundamentado. Sinceramente creo que es desde entonces cuando comenzó el progreso genético a gran velocidad en Cujicito. Lo primero que aprendimos fue que una disminución en el número de caracteres a seleccionar permitía un mayor avance en la selección de esos pocos caracteres deseables. La selección principal se dividió en dos vertientes, se seleccionaban los machos por su tasa de crecimiento y las hembras por su fertilidad y su habilidad materna, pero todos dentro del mismo medio ambiente natural sin artificios, por lo que dicha selección incluye a la vez adaptación, sobrevivencia, rusticidad, etc..

Este gran paso que dimos se convirtió en un salto enorme en 1989 cuando gracias a insinuaciones del Dr. Plasse, siete fincas ganaderas asesoradas por él, tomamos la decisión de unir nuestros esfuerzos en selección y unir la genética de las siete fincas en la primera y única cooperativa genética que se formó en Venezuela, una empresa que se llama **SEMENTALES PROBADOS CEBÚ C.A. (SEPROCEBU)**. Esto ha permitido que se seleccionen cada año los quince mejores toretes en un rebaño integrado por más de 5000 vientres y con más de 2000 de ellos bajo inseminación artificial. Los animales así seleccionados son cada vez mejores y el progreso es evidente.

El trabajo de selección como se realiza a partir de 1984 implicó un cierto número de cambios en el manejo de Cujicito, cambios que al principio nos parecieron complicados y difíciles, pero que al cabo de muy poco tiempo el mismo personal de la finca se mostraba extrañado de que el trabajo más que complicado se les volvía más interesante, lo cual se facilitó porque un trabajo conducía a otro y todos justificaban mutuamente su razón de ser. Los trabajos y criterios principales que ahora se realizan bajo el nuevo esquema de selección genética son :

- Incorporación de las novillas al programa de reproducción a la edad de dos años de edad y no de tres como lo hacíamos anteriormente.
- Pesajes periódicos y a edades fijas de ciertos y determinados lotes de animales. Estos pesajes arrancan con el peso al nacer, el cual, si bien ya se llevaba en la finca, se mejoró el manejo y control del mismo. Luego los animales se pesan al destete, ajustándose estos pesos a 205 días para hacerlos comparables y luego el pesos a los 18 meses. Las novillas se pesan al incorporarse al rebaño de vacas a los 24 meses. Todas las vacas se pesan después del parto y del destete.
- Eliminación de toda novilla que no logra el peso mínimo requerido para incorporación al rebaño a los 24 meses de edad. Este peso mínimo requerido se ha ido ajustando hacia arriba con el paso de los años.
- Eliminación de toda novilla que no quede preñada durante su primera temporada de servicio.
- Eliminación de todo vientre que se diagnosticó preñado y que no tiene parto reportado, así como también de todo vientre que tenga aborto o pérdida reportado.
- Eliminación de vacas de baja producción o por causas de mala reproducción o habilidad materna.
- Utilización en la finca de los mejores toretes producidos en todo el grupo de SEPROCEBU como toros en prueba a través de inseminación artificial. En monta natural se utilizan los mejores toretes producidos dentro de Cujicito.
- En el programa de inseminación artificial se dedica un 50 % de los vientres al apareamiento con toros en prueba y el restante 50 % exclusivamente se aparee con toros probados
- Asignación aleatoria de vientres a toros dentro del programa de inseminación artificial, de forma que cada toro termine con un lote proporcionalmente parejo de vientres en base a edad, estado de lactancia y tentativamente, fechas de parto; de esa forma los ajustes a realizar posteriormente a los datos para hacerlos comparables sean mínimos.

Muchos de estos trabajos ya se realizaban en Cujicito, sobre todo aquellos que tienen que ver con la reproducción y la selección de toros y novillas. Pero estos mismos trabajos ahora se realizan bajo un enfoque más objetivo, más racional, con el apoyo de datos y por lo tanto con la certeza de que los resultados serán mucho más cercanos a los objetivos deseados.

Quizás de todos estos trabajos de selección el que nos costó más en Cujicito fue lograr incorporar las novillas a los dos años y no a los tres. Inicialmente no creíamos que el peso promedio de las novillas a los 24 meses alcanzaría los 280 Kgs. antes del inicio de la temporada de servicio, el 1ro. de Mayo de cada año. Después caímos en cuenta que lograr un promedio del orden de los 280-290 Kgs. a esa fecha implicaba que casi la mitad de las novillas disponibles no lograban alcanzar el peso de incorporación, por lo que la meta deseable era de más de 300 Kgs., para lograr incorporar de un 75 a 80 % de las novillas disponibles como hembras de reemplazo; de otra forma, la presión de selección es baja y el progreso genético es más lento y difícil. Para que esas novillas tengan ese peso promedio en Mayo, justo al final del verano, es casi forzoso que alcancen dicho peso unos 3 meses antes, con apenas unos 21 meses de edad, pues en lo más fuerte del verano la ganancia de peso, si es que existe, es muy baja. A continuación presentamos las estadísticas del peso de incorporación de novillas logrado en Cujicito en los últimos años:

Año de Nacimiento	Año de Incorporación	N° Pesadas	Peso Promedio	Rango de Pesos	N° Selección- das	% Del Total Seleccionadas	Peso Promedio de las Seleccionadas	Rango de Pesos de Seleccionadas
1987	1989	407	278	186-350	279	69%	292	262-350
1988	1990	512	285	198-386	382	75%	306	266-386
1989	1991	461	287	126-382	324	70%	304	280-382
1990	1992	518	278	131-362	340	66%	298	280-362
1991	1993	402	302	127-396	365	91%	310	280-396
1992	1994	370	289	167-384	287	78%	306	280-384
1993	1995	274	317	238-400	253	92%	322	280-400
1994	1996	469	332	229-436	400	85%	335	300-436
1995	1997	326	316	210-425	291	89%	324	300-425

El peso al nacer se lleva no con la finalidad de mejorar este peso, pues es bien conocido que pesos muy elevados al nacer no son deseables, sino porque

la mayoría de los ganaderos creíamos que existía una alta correlación entre elevados pesos al nacer y el desarrollo posterior del animal. Dicha correlación existe, pero es muy inferior a la que supone el ganadero promedio, en especial quienes seleccionan animales para ferias. Lo que si hemos notado es que existe una correlación bastante alta entre el mes de nacimiento y el peso al nacer, como también que hay una fuerte incidencia del factor año y de otros factores sobre el peso al nacer; es el caso de Cujicito donde un fuerte brote de leptospirosis además de afectar notablemente el porcentaje de pariciones, demostró tener un efecto negativo sobre el peso al nacer. Este es un hecho que requiere mucho más estudio en especial por sanitaristas más que por genetistas, pues la sobrevivencia de becerros con pesos muy bajos es también muy baja. A continuación presentamos los resultados de pesos al nacer en Cujicito:

Año de Nacimiento	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Peso Promedio al Nacer	29,0 Kgs.	29,3 Kgs.	31,3 Kgs.	28,2 Kgs.	29,0 Kgs.	33,0 Kgs.	31,5 Kgs.	30,0 Kgs.	28,3 Kgs.	29,0 Kgs.	28,9 Kgs.	29,7 Kgs.	31,2 Kgs.

El peso al destete es uno de los más fáciles de tomar, pero para aquellos que no pueden ajustar y comparar datos es de muy poca utilidad. Por el contrario, al lograr ajustarlo, es el mejor indicador de la habilidad materna de la vaca y es por eso una de las más útiles herramientas de trabajo en la finca.

Cuando comenzamos a pesar al destete constatamos que había que mejorar la edad promedio al destete de los becerros. Considerábamos que el destete se hacía más o menos a los 8 meses, pero como este trabajo se hacía "al ojo" y estaba a cargo de los caporales del hato, dicha edad era más cercana a 10 meses y los pesos ajustados a 205 días eran menores que lo esperado. En la medida en que se fue mejorando el manejo y que se fueron utilizando cada día más toros probados, los pesos ajustados fueron mejorando y nuestro entusiasmo fue mejorando simultáneamente. Después de varios años trabajando organizadamente se llega a disponer de varios datos en cada vaca referentes a su habilidad materna. A continuación presentamos las estadísticas de pesos al destete en Cujicito durante los últimos años:

Año de Nacimiento	N° Pesados Rebaño Total	Peso Promedio		N° de Machos Pesados	Promedio		Promedio
		Rebaño Total a 205 días	Índice de Peso a 205 días		Peso de Machos a 205 días	N° de Hembras Pesadas	
1984	682	129	100	339	132	343	126
1985	983	128	99	501	131	482	125
1986	903	144	112	485	152	418	143
1987	1050	163	126	558	169	492	158
1988	1037	159	123	539	165	498	152
1989	983	166	129	517	173	466	158
1990	1097	162	126	563	167	534	157
1991	947	174	135	469	182	478	166
1992	785	167	129	380	171	405	162
1993	604	182	141	305	189	299	174
1994	990	169	131	515	176	475	162
1995	708	180	140	355	188	353	172
1996	792	169	131	407	175	386	163
1997	771	185	143	399	193	372	177

Esta información es sumamente útil para la selección de los vientres del hato. Hemos encontrado que tenemos excelentes vacas, pero que también habían muchas muy malas productoras. Como los superlativos casi nunca se dan simultáneamente, también aquí ocurre algo parecido. Las grandes vacas en cuanto a fertilidad, esas que año tras año producen un becerro al destete, son generalmente vacas con hijos cuyos valores relativos al destete son promedio o incluso inferiores al promedio; las vacas que producen los becerros con los mejores valores relativos al destete son, normalmente, vacas con una eficiencia reproductiva inferior al promedio del rebaño. Sin embargo, de tanto eliminar vacas inferiores en cualquiera de estos criterios, son más frecuentes los vientres que además de buenas reproductoras, tienen buena habilidad materna.

Los datos que se presentan a continuación son los correspondientes a peso a los 18 meses en Cujicito. Es evidente de que ha existido un gran pro-

greso, pero al igual que en el peso al destete, llama la atención los altibajos frecuentes. Creo que estos son señal de dos cosas. Por una parte que el efecto de buenos y malos años en el desarrollo de los animales aún supera las condiciones y mejoras del medio ambiente de Cujicito y por la otra, que estos pesos reflejan los errores y aciertos del manejo de la gerencia. El peso a los 18 meses es el mejor indicativo del potencial de crecimiento del animal pesado, independientemente de la habilidad materna de su madre. El peso ajustado a los 18 meses permite, igual que el peso al destete, asignar valores relativos e identificar rápidamente los animales de mejor peso a cada edad. Cuando esos pesos, además de ser ajustados por edad a una fecha fija, son ajustados según sexo, mes de nacimiento, edad de la madre al parto, etc., ya no se habla de valores relativos sino de valores genéticos sin embargo, la realización de estos ajustes requiere de complicados programas estadísticos.

Año de Nacimiento	N° Pesados Rebaño Total	Peso Promedio Total a 548 días	Indice de Peso a 548 días	N° de Machos Pesados	Promedio de Peso de Machos a 548 días	N° de Hembras Pesadas	Promedio de Peso de Hembras a 548 días
1984	587	221	100	314	230	273	210
1985	730	226	102	365	236	365	215
1986	592	222	100	326	232	266	210
1987	727	255	115	355	247	372	263
1988	1012	251	114	553	265	459	237
1989	973	230	104	510	235	463	225
1990	1076	220	100	552	226	523	213
1991	906	256	116	444	273	462	239
1992	764	262	119	371	281	393	242
1993	589	250	113	294	256	295	244
1994	976	264	119	503	277	473	251
1995	688	255	115	340	265	348	246
1996	799	245	113	413	249	386	241

Por la identificación de animales mejoradores de la producción global a través de su progenie y también de aquellos animales que por contrario transmiten bajos pesos, la mejoría global de pesos del rebaño es bastante pronunciada y muy consistente. Además, al solo vender como reproductores a aque-

llos toretes que bajo estos controles resultaron entre los mejores, nuestra clientela rápidamente notó el cambio de los animales de sus fincas, lo que se ha reflejado en una mayor y más confiable demanda de nuestros productos. Estos hechos son, desde el punto de vista de la inversión realizada en genética, más que suficientes para justificar y demostrar la rentabilidad de un programa genético. Pero es que las mejoras no son solo las logradas a mediano plazo. La selección de los vientres eliminando aquellos de peor eficiencia reproductiva ya se hacía en Cujicito, pero ahora es posible, en vientres de eficiencia reproductiva promedio, eliminar aquellos con inferior habilidad materna y el progreso a largo plazo es aún mayor.

Otra mejora significativa del programa genético ha sido la acumulación de datos confiables, lo que permite, además de cuantificar el avance genético a través del tiempo, identificar fallas de manejo y problemas graves que requieren mayor gerencia por parte de los dueños o administradores. El mayor beneficio de todo esto ha sido el cambio total de la concepción económica en nosotros mismos. Un ejemplo concreto de este cambio es la selección por tipo, que en años de selección “*al ojo*” buscando un animal que gustara a todo ganadero, nunca logramos dentro del mismo concepto de tipo, avances como los que hemos logrado bajo una selección racional y no por tipo. El resultado final ha sido un animal de mejor tipo al que obteníamos cuando éste era el criterio de selección, lo cual no deja de sorprendernos.

En otros países, donde los animales reciben fuertes suplementos de raciones de cereales, etc., el peso a los 18 meses no se utiliza y en su lugar se usa el peso a los 12 meses. Si los animales reciben un ración de alimento que les permite desarrollar su potencial de crecimiento, esto es posible. Pero donde criamos a potrero y los animales postdestete sufren un fuerte deterioro en su desarrollo, lo más temprano que se puede apreciar su potencial de desarrollo sin el efecto de dicho estrés y que manifieste su potencial de crecimiento es a los 18 meses. La presión de selección es para escoger los potenciales mejores animales lo más pronto posible para incorporarlos a servicio y evaluar el desarrollo de sus hijos. En Venezuela los ajustes hasta hace poco se realizaban bajo un programa conocido como “Harvey” y recientemente se realizan bajo el denominado “programa animal”, el cual permite mayor precisión en la selección y por tanto mayor progreso genético. Los socios del grupo SEPROCEBU, al trabajar con un excelente diseño de programa de selección y evaluación, aplicado con la mejor y más reciente tecnología y sobre un gran número de animales, creemos lograr una de las mejores selecciones a nivel mundial en ganadería, lo que prácticamente es una experiencia única de trabajo en grupo en ganadería tropical. Estas pruebas, donde simultáneamente se seleccionan los mejores animales de una finca y al mismo tiempo se evalúa la progenie de los sementales utilizados es lo que se conoce como ***prueba de producción o***

prueba de progenie. Esta es una complicada evaluación estadística cuyo análisis y dirección deben estar bajo un calificado técnico genétista.

VII. EXPERIENCIAS EN MANEJO Y GESTIÓN

El término manejo en ganadería se refiere a los apartes necesarios para los controles de producción, a la separación del rebaño global en rebaños menores para mejorar la productividad, a la manipulación del animal con fines de aplicar un plan sanitario, el descorné, la castración, el destete, los pesajes, los chequeos ginecológicos, etc.. Todo esto, relacionado al control de producción es manejo. Pero se asume que la decisión de que animales vender, cuando venderlos, etc., es gestión de mercadeo y ventas. Pero resulta que el mercadeo y ventas son parte del manejo y la gestión de administrar una explotación ganadera. Y la decisión de como hacer todo lo anterior en la forma más económica, produciendo el máximo también es manejo. Entonces manejo es la búsqueda de la máxima rentabilidad como la definimos a inicios de este trabajo.

Un manejo más sofisticado y económicamente justificado va a tratar de balancear los requerimientos del hato con la disponibilidad de nutrientes, en especial en épocas de menor oferta de los mismos. Un buen programa de manejo deberá equiparar el valor genético y el potencial productivo del ganado con las condiciones nutricionales existentes. Programas de selección y sistemas de servicio diseñados para aumentar tamaño, tasa de crecimiento y producción de leche en ganado de carne resultarán en baja productividad si éste es producido casi exclusivamente en base a pastos perennes en las regiones de clima cálido del mundo. Las recomendaciones que se pueden hacer para tratar de lograr esto en base a manejo y gestión son las siguientes:

1. Establecer la temporada de pariciones para iniciarla cerca del final de la temporada crítica, que en el llano de Venezuela es lo que se llama verano. En zonas críticas de inundaciones la temporada de nacimientos debe ubicarse de forma tal que para las primeras inundaciones los becerros tengan el tamaño y edad que garanticen su sobrevivencia.
2. Destetar todos los becerros al momento oportuno para permitir a sus madres estar en una condición corporal y nutricional aceptable al momento del parto.
3. Vender, antes de que termine la época de abundancia o al inicio de la época de escasez, todo el ganado destinado para sacrificio que tenga el peso y la condición adecuada.

De aplicarse este esquema de manejo es muy factible que mejore la productividad general. Pero la aplicación de todo un sistema diferente de trabajo

o manejo no siempre es posible porque no se dispone de los recursos necesarios para financiarlo. Y esto es así porque el productor tiene como capital además de la tierra con sus mejoras a todo su rebaño, mientras que sus ingresos se lo producen solo los animales que el vende; si su productividad es baja, aún siendo dueño de muchos animales, anualmente solo venderá proporcionalmente muy pocos. El flujo de fondos así generado es insuficiente para financiar las mejoras requeridas para salir de este atolladero.

Un principio general de administración conocido como el **“Principio de Peter”** dice que *“Las personas ascienden en la escala de trabajo hasta alcanzar su nivel de ineficiencia”*. Muy probablemente o al menos esa es mi opinión personal, como un posible corolario, tal principio aplicable a la ganadería de carne debería decir: **“Los rebaños que ocupan una finca crecerán hasta alcanzar su nivel de ineficiencia”**. Creo que es muy lógico pensar que con un determinado crecimiento de cualquier rebaño en cualquier finca, llegará el momento en que se sature su capacidad de carga y por lo tanto rápidamente bajaran **todos** los índices de producción y lógicamente caerá su rentabilidad. Al saturarse la capacidad de una finca los animales se reproducirán menos, crecerán más lentamente y serán más propensos a sufrir enfermedades, etc.

Este panorama, de que el manejo de una finca al mejorar llega al punto que genera ineficiencia, creo que es realista. Es la causa por la cual ningún ganadero terminará jamás las mejoras en la infraestructura de producción de su finca. Si el ganadero se maneja eficientemente, su rebaño crecerá y aún si él determina no crecer más, los animales que él está seleccionando tendrán un mejor genotipo y por tanto mayores requerimientos nutricionales, lo cual también llevaría a saturar la capacidad de carga de la finca. Además al trabajar siempre a carga máxima, con un rebaño cuyo tamaño ya se estabilizó se es más vulnerable a los cambios de clima y aparición de enfermedades. Este cuadro “malthusiano” tiene, sin embargo, una salida económica que consiste en una reducción severa del número de animales en la finca cada cierto número de años.

Es perfectamente factible un modelo matemático según el cual un ganadero inicialmente dueño de un lote de 200 vientres, con excelente manejo e índices crecientes de reproducción y de desarrollo aumente su rebaño rápidamente al máximo de capacidad de carga de la finca que él supone en 300 vientres. Al llegar allí el estabiliza el rebaño y es factible que los índices aún sigan mejorando, pero cada vez será más difícil dicha mejoría; pronto se estabilizarán dichos índices para luego, muy probablemente, empezar a bajar. Los técnicos que le asesoran le recomiendan nuevos programas en reproducción, sanidad, nutrición, forrajes, genética, etc. , pero con el descenso en la producción se dificulta cubrir el costo de estos programas. Por ello decide eliminar un lote de vacas ligeramente inferiores al promedio de su finca para cubrir di-

chos programas, eliminando tantas, que el nuevo rebaño total, incluyendo a las novillas de reemplazo apenas llegan a los 200 vientres, es decir el productor dispuso ese año de 100 animales más de los que normalmente podía vender. Esas 100 vacas le dan los fondos necesarios para las mejoras, pero mejor aún, la reducción de carga hace que la finca de golpe y porrazo se vuelve otra vez altamente eficiente en todos los índices. Aún más, los gastos, que son proporcionales al número de animales bajan y la rentabilidad mejora notablemente. Este es un caso ficticio pero muy probable.

El principal factor limitante en cuanto al volumen de producción posible en una finca es la tierra. Ninguna finca puede producir más allá de su capacidad de sustentación, de la reproducción máxima allí posible ni del desarrollo adecuado a los animales que allí pastorean.

VIII. LITERATURA CITADA

- [1] Betancourt Ricardo. Situación actual y perspectivas de la sanidad agropecuaria en Venezuela. En: D. Plasse, N. Peña y J. Arango (Eds). XI Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. pp. 305-331. 1995.
- [2] Llamosas, Gustavo J. Experiencias de inversión y rentabilidad en un hatillo llanero. En: D. Plasse y N. Peña de Borsotti (Eds). V Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. pp. 35-64. 1989.
- [3] Márquez Q., Nelson. La situación actual de la sanidad de bovinos de carne en Venezuela. En: D. Plasse y N. Peña de Borsotti (Eds). V Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela, pp. 175-195. 1989.
- [4] Plasse, D., Fossi, H., Hoogesteijn, R. Mortalidad y pérdida en ganado de carne. En: D. Plasse, N. Peña de Borsotti, J. Arango (Eds). IX Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracay, Venezuela, pp. 1-46. 1993.