

EXPERIENCIAS DE 20 AÑOS EN SELECCIÓN Y MEJORAMIENTO DE BOVINOS

Gustavo J. Llamozas R.
Hato Cujicito, C.A. y Sementales Probados Cebú C.A. (SEPROCEBU)
E-mail: gllamozas@cantv.net

RESUMEN

El Hato Cujicito es una unidad de producción con más de dos siglos de tradición ganadera, pero desde hace 21 años cambió los criterios de manejo y de selección animal. Algunos de estos criterios fueron: producir más, mejor y a menor costo, identificar y aprovechar los animales de mejor comportamiento y también identificar para eliminar aquellos de menores valores productivos y reproductivos para las condiciones ecológicas del llano venezolano. Algunos de los indicadores evaluados desde el año inicial (1986) al actual (2006) indicaron incrementos de 71 a 82 % en preñez general, en peso ajustado a los 205 días de 144 a 208 kg, en peso promedio a los 548 días de 231 a 315 kg, en peso promedio de vacas al parto de 384 a 429 kg y peso promedio de vacas al destete de 405 a 430 kg, respectivamente. En el mismo periodo se redujo de 4,7 a 3,4 % las pérdidas desde el nacimiento al destete. De todos los indicadores señalados la eficiencia reproductiva es definitivamente la más importante en el aspecto económico.

Palabras clave: selección, indicadores productivos y reproductivos, bovinos, llanos de Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente trabajo es relatar las experiencias de un centro de cría, Hato "Cujicito", activo en el negocio de centros genéticos desde hace más de cincuenta años, pero quien desde 1.986, hace 21 años, cambió radicalmente los criterios de manejo y selección de la base genética que conforma a dicha empresa. Aspiramos que este relato de muchos errores y de algunos aciertos, sea útil a todas las explotaciones ganaderas, pero en especial a los centros genéticos, y asimismo aspiramos que aquellos que no usan ó no creen en esta metodología, entiendan algo del trabajo que en

ésta se hace y que esto les sirva de motivación para aceptar e incorporarse a dicha selección, que nosotros creemos es parte fundamental del posible desarrollo ganadero de Venezuela.

El Hato Cujicito es una explotación ganadera con más de dos siglos de tradición ganadera, y dentro de esa tradición, vale la pena resaltar la penúltima etapa, que se inicia en 1.952 cuando el Médico Veterinario Paulo Emilio Llamozas González se hace cargo de la propiedad y gerencia de ésta empresa. La dedicación al trabajo y las mejoras tecnológicas introducidas en esos años son la base de todo el progreso alcanzado en ese entonces, en los años posteriores y aún en la actualidad. El Dr. Paulo Llamozas González fue un técnico y ganadero muy completo, que recibió en vida y después, multitud de reconocimientos y quien con los logros alcanzados allí, fijó las bases para un progreso sostenible en el tiempo. Así nos encontramos que entre otras cosas, los que se pueden considerar los mayores logros y condiciones de trabajo y mercado del hato "Cujicito" de aquel entonces son:

- Pioneros en la introducción y promoción del ganado cebú en Venezuela.
- Centro de cría desde 1.952 y luego socio fundador de Asocebu.
- Empresa pionera en el uso de la tecnología, en especial en el área de la reproducción, considerándose al hato "Cujicito" como la cuna de la inseminación artificial en Venezuela.
- Pese a todo el paquete tecnológico que se introdujo en Cujicito, la selección genética, como en casi la totalidad de las fincas de Venezuela de esa época, se hacía en forma subjetiva, se hacía "al ojo", muy influenciada por resultados de ferias y por la apariencia fenotípica de los animales.

- El hato “Cujicito” era en general una empresa con un elevado sentido práctico y económico y muy bien acreditada en el mercado.

Aún así, con todos y estos logros, en Venezuela, a inicios de la década de los años 80, quizás perfectamente identificable su inicio con la fecha históricamente conocida como “el viernes negro”, el 18 de febrero de 1.983, se produjo una enorme crisis económica en todos los ámbitos de la vida nacional, que llevó a los centros de recría, y entre ellos a “Cujicito” a ver una reducción notable en sus ventas e ingresos, quizás mucho más notoria al seguir a la “Venezuela Saudita”, de la década de los años 70, de elevados ingresos y ganancias. Esa crisis, como es natural, nos llevó a pensar sobre ajustes en lo que estábamos haciendo. El cambio principal que se realizó en el caso del hato “Cujicito” fue modificar totalmente la forma en que hacía la selección genética, buscando entonces producir un animal mucho más eficiente y así más adecuado a las necesidades de nuestra clientela. Así, la selección pasó de ser una selección basada en exclusivamente criterios subjetivos a ser una selección fundamentada en criterios científicos y objetivos, que creemos más adecuados a las necesidades reales de nuestro mercado de animales de carne.

METAS CON LA SELECCIÓN OBJETIVA Y CIENTÍFICA

- Producir más, producir mejor y producir a menor costo. De ésta manera aspirábamos a recuperar mercado para nuestros productos.
- Ser capaces de identificar los animales superiores para aprovecharlos al máximo posible, y simultáneamente, identificar a la vez los animales inferiores para procurar su eliminación temprana del rebaño.
- Buscábamos compradores cada vez más satisfechos que regresasen a comprar año tras año.

En resumen, lo que pretendimos con la introducción de la selección genética por métodos científicos, era encontrar un sistema que nos ayudase a ser más rentables, ese año y cada año

de allí en adelante. Creemos lo hemos encontrado en la medida que producimos animales más adecuados a las necesidades de nuestro país.

El camino a recorrer, especialmente en las etapas iniciales, no fue nada fácil. Inicialmente tratamos de combinar la selección “al ojo” con los resultados de la selección científica, pero rápidamente nos dimos cuenta que al tratar de hacer esto no íbamos a ninguna parte. Iniciamos nuestra selección solos, pero pronto aprendimos que la misma es un proceso estadístico y que como tal, al tener mayor número de cifras disponibles, mejores resultados se obtienen, convencimiento que fue la causa del nacimiento, en 1.989 de la cooperativa genética SEMENTALES PROBADOS CEBU C.A. (SEPROCEBU), de la que con mucho orgullo somos socios fundadores y parte activa en todos los procesos de selección que allí realizamos. Sin pretender apartarnos del tema de este pequeño trabajo, es importante señalar que trabajar en grupo hace mucho más fácil la selección y mucho mejores y más precisos los resultados obtenidos.

CRITERIOS Y PRINCIPIOS NECESARIOS EN TODO PROCESO DE SELECCIÓN

- Organización y manejo adecuados para aplicar las medidas y los controles requeridos.
- Disciplina para tomar todos los datos requeridos.
- Sinceridad para expresar sólo los datos reales.
- Autoconvencimiento de que **todos** producimos **buenos y malos** animales.
- Paciencia ante malos años e incluso malos resultados.
- Metas claras y bien definidas a largo plazo, basadas en estadísticas actuales y del pasado para poder medir el PROGRESO obtenido.
- Dichas estadísticas son aún más útiles para identificar las fallas en la producción y buscarle soluciones.
- Resignación ante el hecho de que la selección es un proceso estadístico y mientras mayor sea el número de datos involucrados, mejores serán los

resultados y mayor el PROGRESO a lograrse.

- Manejo integral y de todo el rebaño, buscando los especialistas en el área en que fuesen necesarios. Este sistema de manejo se conoce como “Total Herd Report”, o sea manejo integral del rebaño.
- Esto implica mejoras no solo al rebaño, sino al medio ambiente donde éste se encuentra. Esto es la necesidad de mejoras en el aspecto sanitario y ambiental donde nacen y se crían los animales, mejoras sin las cuales quizás las mejorías logradas en fertilidad y peso, es decir en producción, no hubiesen podido expresarse. Así se han tenido y debido que hacer gran número de cambios en sanidad, pasturas y forrajes que pueden ser explicadas por especialistas en estas materias.
- Mientras mayor sea el número de criterios por los que se seleccione, menor será el progreso alcanzado en cualquiera de ellos. Hay que estudiar y decidir cuales serán los criterios elegidos según la importancia económica de los mismos.
- Sólo en la medida en que se alcanzan niveles de producción aceptables en ciertos criterios, es valido añadir nuevos criterios de selección.

En varias oportunidades ya hemos planteado lo del PROGRESO a lograrse como una de nuestras principales metas. Es importante resaltar que ese progreso no puede medirse por los datos logrados con los animales líderes o mejores por el proceso de selección, *el progreso se debe medir mediante el promedio del rebaño.*

CRITERIOS Y PRINCIPIOS DE LA SELECCIÓN GENÉTICA EN EL HATO “CUJICITO”

Ya estábamos en cuenta de no seleccionar por demasiados criterios a la vez, pues de esa manera, la velocidad en que se manifestaría esa selección en los resultados sería mucho menor. Por eso mismo, desde el inicio nos concentramos

en los siguientes criterios, los cuales aún hoy día, ya décadas posteriores, son aún los más importantes criterios de selección aplicados en “Cujicito”.

- Mejorar la fertilidad y habilidad materna en las hembras
- Mejorar la tasa de crecimiento en los machos.

Sólo después de varios años de seleccionar por esos criterios, en 1.997, hace hoy 10 años, incluimos dentro de los criterios de selección los siguientes criterios:

- Selección por Circunferencia Escrotal
- Selección por “Preñez de Novillas”. En buena parte esto se hacía incluso antes de esa fecha, pues es parte de la selección de hembras por eficiencia reproductiva, que ya veníamos seleccionando eliminando las novillas que quedaban vacías en su primera temporada, pero sólo fue a partir de 1.997 cuando los cálculos de los análisis, realizados a través de la metodología conocida como el “modelo animal”, incluyeron un DEP por “Preñez de Novillas” de las hijas de un determinado toro. Lamentablemente este es un criterio para el cual, cuando se dispone de suficientes hijas expuestas a toro y posiblemente preñadas, que permitan tener un nivel de precisión aceptable en su calculo, el toro ya es un toro de edad avanzada y el beneficio de su cálculo en la práctica es menor.
- Selección por largo de prepucio u ombligo de los toros. Esta se aplica a los toros que se seleccionan como padres en los rebaños, e incluso con mayor énfasis en los destinados a ser probados mediante congelación. Esta es una selección puramente fenotípica, donde lo que se hace es clasificar el largo del prepucio en una de tres categorías: deseable, aceptable o indeseable. No lo hicimos desde el inicio, pero una vez empezamos a hacerlo, los resultados han sido muy satisfactorios.

SELECCIÓN GENÉTICA PARA MEJORAR LA FERTILIDAD Y HABILIDAD MATERNA EN LAS HEMBRAS

Selección por eficiencia reproductiva

En Cuadro 1 se muestran valores de preñez general del hato durante 21 años. Desde incluso antes de iniciar el cambio del criterio de selección ya estábamos al tanto que la reproducción es el indicador de mayor influencia económica de todos los indicadores de producción. Ya en “Cujicito” se hacía selección por eficiencia reproductiva, pero nunca se llevó la misma con el detalle y control que lo hacemos hoy día. Si bien en el Cuadro 1 solamente se presentan los resultados generales de preñez por temporada de servicio, desde que comenzamos con los nuevos controles llevamos estadísticas no sólo de la misma, sino también de preñez por rebaño (novillas, primera lactancia, adultas, participantes en inseminación artificial (IA), participantes en monta natural (MN), rebaños individuales en monta, otros). El control de todos estos detalles es lo que nos ha permitido mejorar nuestra preñez global en el orden de 10 puntos y reconocemos que aún queda espacio para seguir mejorando.

Cuadro 1. Porcentaje de preñez general del rebaño del Hato “Cujicito”.

Año, temporada de servicio	Preñez, %
1986	71
1987	71
1988	66
1989	76
1990	66
1991	85
1992	61
1993	83
1994	62
1995	73
1996	72
1997	70
1998	82
1999	76
2000	83
2001	68
2002	85
2003	81
2004	81
2005	87
2006	82

Entre los cambios más importantes que realizamos desde 1.986 destacan el ajuste de la

temporada de servicio, que ahora es de 90 días en lugar de los 120 a 150 días que teníamos antes, y la incorporación de novillas a servicio de 2 años, como hacemos desde 1.988 y no a los 3 años de edad como se hacía antes. La meta de la selección por eficiencia reproductiva se puede resumir en SELECCIONAR A LOS VIENTRES PARA QUE CADA VEZ SEAN MÁS PRODUCTIVOS. Trabajando en las mismas condiciones unas vacas se preñan y otras no lo hacen, entonces hay que seleccionar para que cada vez, las que se preñen desplacen a las que no lo hacen.

Cuando hacemos esto, trabajamos en la dirección de lo que era el lema del Dr. Paulo Llamozas González, quien decía que lo que él quería era CONVERTIR AL HATO CUJICITO EN UNA “FABRICA DE BECERROS”.

Selección por habilidad materna

Poco hacemos si logramos preñar a las vacas, pero éstas no nos entregan un becerro vivo al destete (Cuadro 2). Si bien las pérdidas en la gestación existen y son mucho mayores de lo que desearíamos, asumimos que la causa principal de las mismas es sanitaria, y siempre hemos eliminado toda vaca diagnosticada preñada que pierde su becerro y no llega al parto. Hacemos un enorme esfuerzo en mejorar en este aspecto la parte sanitaria, pero aún no estamos satisfechos. Una vez que la vaca pare, aspiramos que ese becerro llegue vivo hasta el destete.

Por esta razón eliminamos también toda vaca cuyo hijo muere o se pierde, sea cuál sea la causa de esa pérdida. Sabemos que así somos injustos con algunos vientres cuyos becerros mueren por accidentes no imputables a ellas, pero si hacemos excepciones, creemos que dejaríamos más vacas con bajo instinto materno que las buenas vacas cuyos hijos murieron por accidentes.

Así hemos seleccionado nuestros vientres para que se preñen, paran y lleven su becerro vivo hasta el destete, pero con los criterios de selección ahora vigentes, eso no es suficiente. El becerro al destetarse debe tener un peso mínimo adecuado también. El Cuadro 3 presenta pesos promedios ajustados a 205 días del rebaño del Hato “Cujicito”.

Cuadro 2. Porcentaje de muertes y pérdidas sobre nacimientos hasta el destete en el Hato "Cujicito".

Año nacimiento	% Pérdidas hasta destete
1986	4,7
1987	5,2
1988	9,0
1989	2,3
1990	3,9
1991	2,1
1992	3,9
1993	4,5
1994	4,7
1995	2,6
1996	5,0
1997	5,4
1998	1,4
1999	3,0
2000	0,6
2001	1,3
2002	1,8
2003	2,4
2004	2,7
2005	2,1
2006	3,4

Cuadro 3. Peso promedio ajustado (kg) a los 205 días del rebaño del Hato "Cujicito".

Año nacimiento	Peso ajustado a 205 días
1986	144
1987	163
1988	159
1989	166
1990	162
1991	174
1992	167
1993	175
1994	169
1995	180
1996	169
1997	184
1998	179
1999	192
2000	204
2001	191
2002	206
2003	206
2004	199
2005	210
2006	208

Esos becerros que llegan vivos al destete deben tener además un peso ajustado a las condiciones mínimas que el hato y el mercado exigen, condiciones cuyas exigencias cambian de

año en año, y en la medida en que progresamos el nivel de exigencia es mayor.

Cada año, con el peso promedio a los 205 días se calcula un índice, llamado "Valor Relativo al Destete", con el que junto a los historiales de producción de cada vaca, permite estimar la habilidad materna de las vacas y eliminar las de menor producción. ¿Qué datos necesitamos tomar para mejorar la eficiencia reproductiva y la habilidad materna?

Es necesario tomar datos que nos permitan completar un **historial de producción** de cada vientre, de forma tal que se pueda diferenciar siempre las vacas que paren, de las que no paren, las que crían bien a su becerros, de las que no lo hacen, etc.

Fecha de parto y peso del becerro al nacer

Con estos datos tenemos la base para controlar y mejorar **eficiencia reproductiva** del rebaño.

Fecha de destete y peso del becerro al ser destetado

Con estos datos tenemos la base para controlar y mejorar la **habilidad materna** de las vacas del rebaño.

Al lograrse mejorar la eficiencia reproductiva del rebaño y la habilidad materna de las vacas se mejora, mucho más rápidamente y con mucho mayor énfasis que ningún otro carácter, la rentabilidad del negocio. Este es el rumbo a seguir para ser más rentable como ganadero.

Selección genética para mejorar el crecimiento en los machos

¿Bajo qué condiciones seleccionar y qué datos tomar? Si bien la tecnología moderna, mediante el llamado "modelo animal", permite hacer comparaciones haciendo ajustes a diferentes condiciones de crianza, es un hecho que mientras más estables y uniformes sean las condiciones para TODOS los animales, mejores y más precisos serán los resultados.

En "Cujicito" comenzamos a trabajar bajo criterios científicos de selección genética antes de que el modelo animal fuese usado en Venezuela, razón por la cual el programa se diseñó de manera que los ajustes necesarios

fuesen mínimos. Dados los buenos resultados y la alta precisión de los mismos obtenida, no vemos razón para dejar de trabajar como lo veníamos haciendo, así el trabajo ahora parezca algo más fácil permitiendo modificaciones en el sistema de crianza de los animales. Por esta razón nosotros seguimos tratando que todos los becerros que nacen en Cujicito permanezcan en condiciones similares entre sí hasta los 18 meses como mínimo. Esto es causa de que algunas veces toretes a los 18 meses son seleccionados para ir a probarse como sementales y entrar a programas de inseminación, no tengan las condiciones adecuadas para que su semen congele bien, pues no se ofreció a tiempo la sobrealimentación que este trabajo requeriría, pero esto creemos a la vez evita que usemos animales por su simple proyección y que luego no resulten lo esperado.

Si bien no es indispensable en un programa de selección, nosotros desde el inicio pesamos todos los animales al nacer. Luego se vuelven a pesar todos los animales al destete, que realizamos en promedio a los 7 meses de edad, y finalmente los pesamos todos a los 18 meses en promedio. Como tenemos temporada de servicio de mayo a septiembre, los nacimientos son desde febrero a junio, los destetes en septiembre, octubre, noviembre y diciembre y los pesaje de 18 meses se realizan en agosto, septiembre, octubre y noviembre.

El peso al nacer de los becerros es un dato algo contradictorio. Aquellos profesionales formados en Europa y Estados Unidos tienden a seleccionar por el menor peso posible al nacer, por las pérdidas de becerros y vacas en el parto por problemas vinculados a becerros de alto peso. En el trópico, creemos que un problema muy importante son los becerros que nacen de pesos muy bajos y cuyas posibilidades de supervivencia son muy bajas y los problemas por parto, si bien existen, son mucho menos frecuentes. Nosotros nunca hemos seleccionado por este peso, pero por su elevada correlación con la tasa de crecimiento y el peso adulto de los animales, es casi imposible seleccionar por tasa de crecimiento sin que el peso promedio al nacer aumente (Cuadro 4). Sin embargo, por selección siempre hemos tenido cuidado con este carácter y en 21 años el crecimiento del mismo ha sido mínimo.

Cuadro 4. Peso promedio al nacer del rebaño del Hato "Cujicito".

Año nac.	Peso promedio al nacer kg
1986	29,0
1987	29,3
1988	31,3
1989	28,2
1990	29,0
1991	33,0
1992	31,5
1993	30,0
1994	28,3
1995	29,0
1996	28,9
1997	29,7
1998	31,2
1999	30,0
2000	31,6
2001	30,0
2002	32,6
2003	31,5
2004	30,9
2005	31,2
2006	31,3

El peso al destete, expresado como el peso promedio ajustado a los 205 días, ya lo presentamos en el Cuadro 3. Esto es porque este peso sirve también como indicador de la habilidad materna de la vaca, lo que ya explicamos. Pero también, por su elevada correlación con el peso a los 18 meses, es un excelente indicador temprano de la tasa de crecimiento que un toro trasmite a sus hijos. Con este peso se tiene información un año antes sobre lo que un determinado toro puede transmitir en crecimiento, aunque luego esa información sólo se confirma y evidencia con los pesos a 18 meses. En otras latitudes, donde los animales al destete pasan ya a centros de engorde en confinamiento, y los animales alcanzan el peso de sacrificio mucho más jóvenes que en Venezuela, el peso al destete tiene para los criadores mayor importancia que pesos posteriores, pues es el peso correspondiente a la edad de venta de su cosecha.

En el trópico la norma es la cría y levante a potrero, en base a pastos y forrajes y no fundamentalmente en base a suplementación como es en las zonas templadas de Norteamérica y Europa. Por esto quizás, aquí utilizamos el peso a los 18 meses como

indicador para crecimiento post-destete (Cuadro 5) mientras allá usan el peso al año.

Cuadro 5. Peso promedio (kg) ajustado a 548 días del rebaño del Hato "Cujicito".

Año nac.	Peso ajustado a 548 días
1986	231
1987	240
1988	251
1989	230
1990	220
1991	256
1992	262
1993	250
1994	264
1995	256
1996	245
1997	255
1998	292
1999	299
2000	288
2001	308
2002	308
2003	296
2004	295
2005	315

En realidad aquí nosotros hemos llegado a la conclusión que el peso a los 18 meses es el peso más tardío para evaluar el crecimiento que a la vez nos permite seleccionar y usar animales a los 2 años de edad. Trabajando con peso a los 18 meses, un toro que entra a prueba a los 2 años, tendrá sus primeros hijos a los 3 años y cuando el toro tenga apenas 5 años de edad estos hijos ya estarán evaluados por su peso a los 18 meses, con todo el análisis completo, suponiendo que se logró un número de hijos suficiente como para lograr la precisión que nuestros técnicos consideran adecuada. Este sistema de trabajo nos ha permitido reducir el intervalo generacional y maximizar el progreso por selección genética.

Otros pesos adicionales

Adicionalmente, si bien estos pesos no entran dentro de los datos analizados en la Cooperativa Seprocebu, en Cujicito se realizan otros pesajes de forma rutinaria. Así, se pesan también las vacas, todas, al parto y al destete (Cuadro 6). Estos pesajes de vacas no se efectúan con la intención de seleccionar en función a ellos. Son un simple indicativo de la condición corporal de nuestras vacas que frecuentemente nos ayuda a tomar correctivos a

tiempo y no permitir que la producción general del hato caiga por bajas en preñez atribuibles a menor condición corporal de nuestras vacas.

Cuadro 6. Pesos promedios de vacas al parto y al destete.

Año de temporada de nacimientos	Peso promedio (kg) al	
	Parto	Destete
1991	384	405
1992	370	404
1993	398	422
1994	373	388
1995	410	429
1996	387	406
1997	396	419
1998	409	426
1999	413	427
2000	411	439
2001	390	431
2002	434	446
2003	417	439
2004	413	440
2005	436	461
2006	429	430

Además, el seleccionar fuertemente por crecimiento, como nosotros lo hemos hecho, normalmente lleva a tener animales con un peso final más elevado (Cuadro 7), condición contraria a elevada fertilidad en los vientres.

Cuadro 7. Peso promedio de novillas antes de su primera temporada de servicio.

Año de nacimiento	Peso, kg
1986	305
1987	292
1988	306
1989	304
1990	298
1991	310
1992	306
1993	322
1994	335
1995	324
1996	339
1997	329
1998	332
1999	335
2000	339
2001	346
2002	355
2003	339
2004	336

Pero como a la vez nosotros hemos seleccionado con incluso mayor énfasis por fertilidad, el peso promedio de nuestros vientres se ha mantenido más o menos estable, y el pequeño aumento del mismo, es atribuible más que nada a que ahora nos preocupamos mucho más en mantener las condiciones de nuestras novillas y vacas de primera lactancia, mejora que se ha reflejado en el total de preñez.

También se pesan todas las novillas antes de su primera temporada de servicio, a los dos años, y se decide allí el destino de cada una de ellas en base a parámetros que se van ajustando al progreso de la finca.

Resultado de todos esos pesajes

¿Qué logramos con todos esos datos? Al ver los resultados de todos estos trabajos, fertilidad, habilidad materna, crecimiento a diferentes edades, etc., etc., muchos de estos caracteres incluso contradictorios entre si, y notar nosotros que hemos progresado en todos ellos, no podemos menos que expresar nuestra satisfacción con el trabajo de selección realizado y por todos los resultados obtenidos (Cuadro 8). Todos ellos presentan cifras positivas, y si bien estamos convencidos de que aún nos queda mucho camino por recorrer, cada día recorreremos el mismo con pasos más seguros y confiados de que avanzamos en la dirección correcta.

Hoy día los resultados se expresan en DEP (Diferencia Esperada entre Progenies) los cuales sirven **únicamente** para comparar animales evaluados **en una misma prueba**. No sirven para comparar contra animales de otras pruebas. No sirven para comparar contra animales NO evaluados en prueba alguna.

Pero esos DEP si **sirven** para seleccionar en cada finca los mejores animales, para eliminar los inferiores, y progresar cada año con seguridad, a una velocidad que depende más que nada del índice de herencia del carácter seleccionado.

Cuadro 8. Datos evaluados en Seprocebu.

Carácter	Nº Evaluado	Promedio 1990-2006	Mínimo	Máximo	Promedio último año
Peso al nacer, kg	38.900	30,9	10	53	32,2
P 205 días, kg	37.253	181	58	291	189
P 548 días, kg	33.089	285	127	496	300
CE a los 18 meses, cm	11.014	26,8	14,1	39	28,1

En el Hato Cujicito:

- 1.986-2.006 - Han nacido y se han evaluado 18.753 becerros.
- 1.986-2.006 - Se han usado 239 toros con 10 a 423 hijos.
- 1.986-2.006 - Se han usado 42 toros con 100 ó más hijos.
- 1.986-2006 - Se han usado 128 toros diferentes en I.A.

En Seprocebu (y sólo de animales con genealogía conocida):

- 1.990-2.006 – Se han evaluado 38.900 animales para Peso al Nacer.
- 1.990-2.006 – Se han evaluado 37.253 animales para Peso al Destete.
- 1.990-2.005 – Se han evaluado 33.089 animales para Peso a 18 meses.
- 1.997-2.005 – Se han evaluado 11.014 animales por Circunferencia Escrotal.
- Se ha calculado DEP a 47.721 animales.
- Se han evaluado 518 toros.

Todos los datos de esos animales se analizan conjuntamente con los de todos los socios de SEPROCEBU, y los resultados son comunes a todas las fincas participantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Si bien aquí hemos relatado brevemente las experiencias que tienen que ver con lo que se conoce como el manejo de los animales, la gerencia es un proceso mucho más complejo, y si bien este manejo es una parte sumamente importante de dicha gerencia, sin un adecuado control de pastos y forrajes, sin un adecuado control sanitario, controles igualmente importantes, al mismo tiempo que la perseverancia y el cuidado de hacer todo eso y por muchos años, controlando que no aparezcan problemas financieros, demuestran que todo está relacionado y que los controles son múltiples y se deben ejercer en forma

simultanea y permanente.

La experiencia de tantos años, en los cuales hemos tenido muchos aciertos, pero también multitud de errores, nos ha permitido llegar al punto de creer que podemos sacar conclusiones y hacer recomendaciones de estas experiencias.

En primer lugar, y quizás la más importante de todas ellas, es el estar 100 % seguros y totalmente convencidos, que sin la información disponible que nos permita saber de donde arrancamos, donde estamos hoy día y cual ha sido en camino recorrido no sabríamos siquiera si todo el trabajo realizado fue o no provechoso.

La información es el principal activo del siglo XXI. Todo ganadero debe aprender que la disciplina de tener controles, de llevar cifras de producción, y de ser capaces de comparar resultados es la base para saber si se progresa o no. Y no es el simple proceso de tener las cifras para saber como nos fue este año en particular, es la disciplina de tener las cifras de varios años para saber si lo que hacemos ahora es mejor que lo que hacíamos antes y es necesario permanentemente analizar y comparar cifras para saber si de verdad estamos progresando y si la velocidad a la que lo hacemos es la adecuada.

Luego viene el estar totalmente convencido, y las cifras internas así nos lo demuestran permanentemente, que de todos los aspectos de producción en una finca ganadera, la eficiencia reproductiva es definitivamente la más importante en el aspecto económico. Todo el trabajo, todo el manejo, todos los controles, los hacemos para producir más animales, y si no logramos esta meta, así tengamos todo el éxito posible en cualquier otro aspecto, estamos fracasados. La meta en una ganadería próspera no es necesariamente tener más animales, la verdad es que es producir más animales con los que ya tenemos. Si bien existe una idea de que el que tiene más animales es más productivo, frecuentemente encontramos fincas que por tener mejor eficiencia reproductiva, producen lo mismo o incluso más que otros teniendo menos animales que estos últimos. Recordemos siempre que **el ganadero gasta directamente en función de lo que tiene, pero gana sólo en función de lo que vende.**

Luego está la posibilidad de que esos animales que el ganadero produce sean los más adecuados para su tipo de explotación. En una ganadería de carne, necesariamente los más adecuados deben ser aquellos que crecen más rápido en igualdad de condiciones. Reconocemos quizás como una utopía el pretender que todas las ganaderías de carne realicen esta selección, pero si creemos que si utilizan genética de los productores que hacen este trabajo, indirectamente gozan de este beneficio.

REFERENCIAS

- Hato Cujicito C.A., Informes Anuales de Producción. 1.986 a 2.006. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. Mimeo.
- Llamoza, G. 1989. Experiencias de inversión y rentabilidad en un hato llanero. *In* Peña de Borsotti, N. y Plasse, D., eds. V Cursillo sobre Bovinos de Carne. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. Pp. 35-64.
- Llamoza G. 2004. Criterios económicos en la eliminación de vacas. *In* Romero, R., Salomón, J. y De Venanzi, J., eds. XIX Cursillo sobre Bovinos de Carne. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. Pp. 321-357.
- Llamoza G. 2006. Criterios económicos en la eliminación de vacas. 2. Selección por Habilidad Materna. *In* Romero, R., Salomón, J. y De Venanzi, J., eds. XXI Cursillo sobre Bovinos de Carne. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. Pp. 269-293.
- Plasse, D. 2006. Selección de toros para la producción de carne según una moderna estimación del valor genético. *In* Romero, R., Salomón, J. y De Venanzi, J., eds. XXI Cursillo sobre Bovinos de Carne. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. Pp. 139-166.
- Plasse, D., Arango, J., Fossi, H., Camaripano, L., Llamoza, G., Pierre, A. y Romero, R. 2004. Genetic and Non-genetic trends for calf weights in a *Bos indicus* herd upgraded to pedigree Brahman. *Livestock Research for Rural Development* 16 (7) 2004. Disponible en <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd16/7/plas16046.htm>.
- SEPROCEBU 2007. Sementales Probados Cebú. Programa Genético. En www.seprocebu.com.