

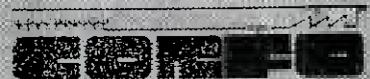
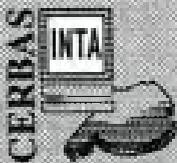
CAMBIO RURAL



ACTUALIZACION EN EL MANEJO DEL RODEO DE CRIA

24 y 25 de Agosto de 1995 - 8 hs.

CENTRO CAPACITACION CORFO R. COLORADO - Ruta 3 km. 794



Auspicia

ingeniería para el campo



CALLE 28 N° 130 - Telefax 0928-20292 - 8148 PEDRO LURO

CURSO

ACTUALIZACION EN EL MANEJO DEL RODEO DE CRIA



Jueves 24 de agosto de 1995

- 08.00 - 09.00 hs.: Inscripción
- 09.00 - 10.30 hs.: Consideraciones generales. Requerimientos nutricionales y oferta forrajera. Ing.Agr. Gabriel SEVILLA.
- 10.45 - 12.45 hs.: Ciclo de producción del rodeo de cría a lo largo del año. Ing.Agr. Antonio SCIOTTI.
- 12.45 - 14.00 hs.: Almuerzo.
- 14.00 - 16.00 hs.: Manejo reproductivo y sanitario del rodeo de cría. Méd.Vet. Sebastián DAGUERRE.
- 16.15 - 17.15 hs.: Sistema de cría en campo de monte. Ing.Agr. Hugo GIORGETTI.
- 17.30 - 19.00 hs.: Trabajo grupal: Uso de planillas. Cálculo de índices físicos y productivos. Diagnóstico de deficiencias. Ings.Agrs. Andrea PASINATO Y Juan Martín GARCIA.
- 19.00 - 19.30 hs.: Cálculo de índices económicos. Ings.Agrs. Carlos BECKER, Alejandro ITURRALDE y Juan P. IURMAN.



Viernes 25 de agosto de 1995

- 09.00 - 10.00 hs.: Determinación de disponibilidad forrajera a campo. Ings.Agrs. A. PASINATO, J.M. GARCIA y G. SEVILLA.
- 10.30 - 12.30 hs.: Recorrida del establecimiento "San Jorge" propiedad del señor Ricardo URRUTIA. Discusión grupal del estado actual y posibles mejoras. Ing.Agr. Carlos BECKER.
- 12.30 hs.: Asado de despedida.

Auspicia

ingeniería para el campo



Asesor Téc. Ing.Agr. Néstor Aranguren
Calle 28 Nº 130 - Telefax 0928-20292 - 8148 PEDRO LURO

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA CRÍA

1. Ing. Agr. Gabriel SEVILLA

La Argentina actualmente posee 52 millones de cabezas vacunas, evidenciándose una recuperación a partir de los 47 millones registrados en 1988. Del stock actual, el 36% se encuentra en la provincia de Buenos Aires, aunque su contribución porcentual a la exportación es mayor. Ello se debe a que la benignidad de su clima, la calidad de sus pastos y la genética de sus razas permite el desarrollo de sistemas más intensivos.

Si bien las ventajas anteriores existen, también es cierto que el sector pasa por una crisis de precios y de comercialización que muchas veces desalientan la actividad por parte del productor.

Otro factor que incide negativamente es una retracción en el consumo, dada fundamentalmente por una propaganda que aduce erróneamente los elevados niveles de colesterol de la carne vacuna. Sin embargo, trabajos realizados en INTA Castelar demuestran que mientras el límite máximo de colesterol admitido es de 300 mg/día, la carne vacuna posee 40 - 70 mg de colesterol en 100 g de carne.

Puede agregarse que el colesterol presente en la pechuga de pollo sin piel y en el peceto son equivalentes, mientras el muslo y la pata de pollo tienen valores mayores a ese corte de carne vacuna. Por su parte, el valor promedio de colesterol de la merluza es 30 mg. Lo cierto es que este y otros factores han ocasionado una disminución del consumo de carne por habitante de 85 kg en 1985 a 65 kg actualmente.

Actualmente las posibilidades de exportación son bajas. Sin embargo, la lucha contra la aftosa donde la participación del productor ha sido fundamental, está dando sus primeros frutos con la posibilidad de colocar volúmenes mayores y con mejores precios. Otra posibilidad también interesante lo constituye el MERCOSUR, en especial el mercado brasileño.

A pesar de la situación descripta, es mucho lo que le queda por hacer al productor tranquilas adentro. Debe tenerse presente que muchas mejoras pueden tener un costo cero, como

1. Técnico Producción Animal. INTA EEA Hilario Ascasubi.

por ejemplo forzar a la vaca a comer determinadas pasturas utilizando cargas animales elevadas evitando que el animal elija.

En otros casos la realización de actividades ganaderas que no se condicen con los recursos forrajeros con que cuenta el establecimiento, pueden llevar a resultados no deseados. Por ejemplo una invernada con una carga media y una ganancia de peso inferior a 400 g/día/animal, generalmente dará un margen negativo. En iguales circunstancias, una cría eficiente habría dado mejores resultados. Cualquiera sea el análisis a realizar, es imprescindible medir, y en el caso de ganadería medir significa pesar los animales. Sólo con datos, y no opiniones, el productor sabrá si lo que hace es lo correcto.

La cría en la provincia de Buenos Aires:

Es una realidad que la invernada eficiente es más productiva que la cría. Así, para producir un ternero de 160 kg una vaca consume 3.500 - 4.000 kg de materia seca de forraje, mientras que con esa cantidad de forraje se puede lograr un engorde de 205 - 235 kg. Sin embargo, para tener un ternero a engordar se necesita una vaca que lo produzca, y además, la invernada requiere forraje abundante en cantidad y calidad en forma regular a lo largo del año. Donde esto no se cumple, es mucho más factible obtener mejores resultados con la cría. Es por ello que las zonas de engorde tradicionales de la provincia de Buenos Aires se ubican en zonas agrícolas como el noroeste, el sudeste y el Valle Bonaerense del Río Colorado. Quedan como zonas aptas para cría las depresiones del Salado y Laprida y los partidos de Villarino y Patagones, excepcionalmente dedicados al engorde en años favorables y en áreas circunscriptas.

Hacer cría no debe ser una resignación, hacerla mal sí. Es fundamental lograr la máxima cantidad y calidad de producto (ternero) sin descuidar el capital (vaca). Las principales medidas de manejo para lograrlo se comentarán en los resúmenes siguientes.

Requerimientos nutricionales de la vaca de cría:

La cría es la actividad ganadera que se dedica a la producción de terneros. Para lograrlo intervienen una serie de categorías de hacienda: toros, vacas, vaquillonas y terneros al pie. Dado que la vaca es el componente cuantitativo más importante, es preciso conocer sus requerimientos nutricionales a lo largo del año (Figura N° 1).

La vaca pasa a lo largo del ciclo productivo por distintos estados fisiológicos, que requieren distintos niveles de alimento. Durante 6 meses los requerimientos nutricionales son altos y le insumen el 70% de los requerimientos totales. Ese período abarca desde el parto hasta el destete y corresponden 60% a la vaca y 10% al ternero. Durante la lactancia los requerimientos son elevados porque la vaca debe producir leche para el ternero, mantenerse y además, concebir nuevamente. El máximo requerimiento se alcanza en el tercer mes de lactancia y se mantiene más o menos constante hasta el destete.

Luego del destete, siguen 6 meses de bajas necesidades alimenticias. Este período corresponde a la vaca seca y gestando, con un 28% de los requerimientos para la vaca y el 2% restante para el desarrollo del feto.

Existen medidas de manejo para disminuir los requerimientos de la vaca, mejorando la capacidad de carga, el desempeño reproductivo y/o el peso del ternero al destete. Como ejemplo pueden citarse la suplementación del ternero al pie de la madre, el destete precoz y la restricción nutricional de la vaca seca. Sin embargo, ninguna de esas medidas será beneficiosa si los eventos reproductivos del rodeo no están planeados de antemano. Es decir, es necesario seleccionar el momento y duración del servicio y la capacidad de carga de acuerdo a la base forrajera que se disponga. Si el servicio es excesivamente largo, no sólo los requerimientos anuales serán mayores, sino que no se conocerá de antemano cual es la curva de requerimientos que se debe satisfacer. Tal es el caso para un rodeo con 5 meses de servicio (Octubre-Febrero) como se muestra en la Figura N° 2.

Una base forrajera que cubra los requerimientos fluctuantes de la vaca a lo largo del año, sumado a un manejo sanitario-reproductivo apropiado (se presenta en otro resumen), son las dos medidas importantes para lograr una cría eficiente.

Oferta de forraje:

La base forrajera debe basarse, en pasturas perennes de gramíneas y leguminosas, con una proporción mínima de verdes y elaboración de reservas forrajeras como heno. Las pasturas perennes tienen una justificación de costos, sumada a que son la única solución para recuperar la fertilidad física y química del suelo protegiéndolo de los procesos degradatorios por erosión. Si bien hay momentos en que su producción es baja, el rodeo de cría cuenta con la ventaja que durante 6 meses sus necesidades son menores.

Las pasturas base alfalfa o melilotus (leguminosas) y agropiro y pasto llorón (gramíneas) son las que han mostrado mejor comportamiento. En la Figura N° 3, se presentan algunos valores de receptividad anual y estacional determinados en ensayos realizados para el área de secano de Villarino. Sin embargo, cada establecimiento puede tener variantes propias por características locales. El productor puede realizar esta estimación, mediante la metodología que se describirá en la recorrida a campo.

Ajuste oferta - demanda de forraje:

La oferta anual y estacional de forraje de cada establecimiento surgirá de las pasturas utilizadas en función de las especies que se adapten a cada clima y suelo. La demanda anual de forraje será consecuencia del número de cabezas y del momento de ocurrencia de los distintos eventos reproductivos, del rodeo definidos por el momento y la duración del servicio.

El ajuste armonioso de oferta y demanda de forraje será un reflejo de una adecuada planificación de la actividad y el primer paso para llevarla a cabo eficientemente (Figura N° 4).

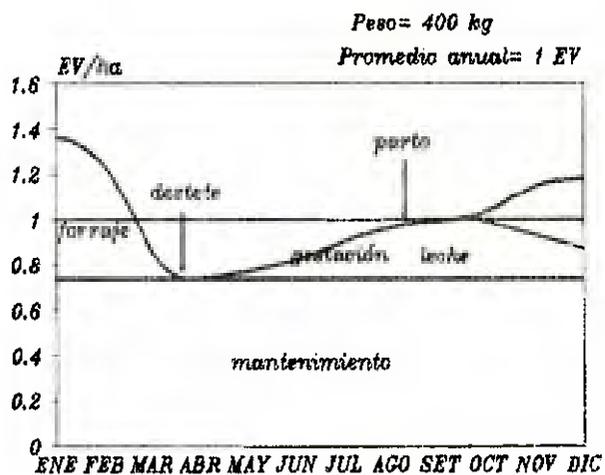


Fig. 1. Requerimiento anual de una vaca de cría.

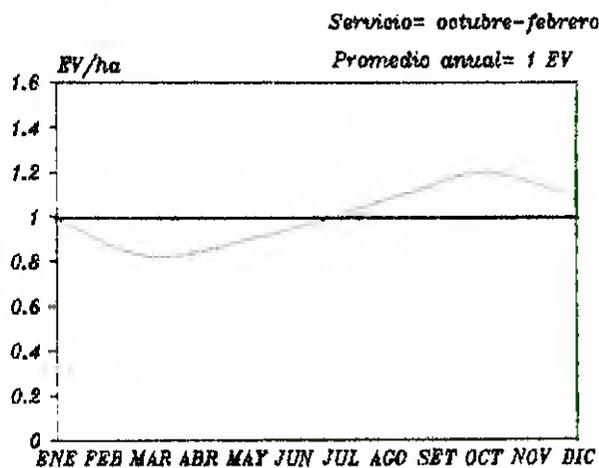


Fig. 2. Requerimiento anual de un rodeo con 5 meses de servicio.

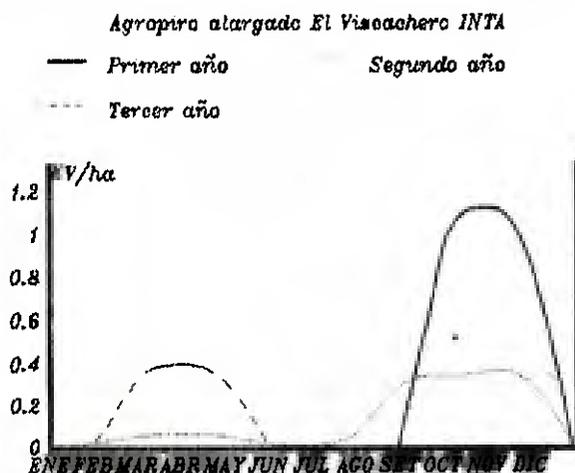
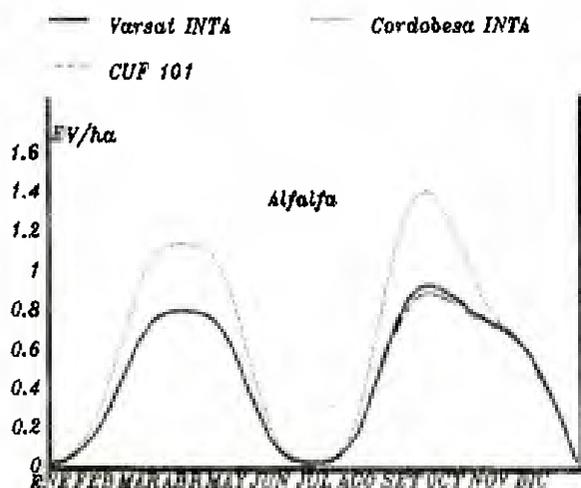


Fig. 3. Receptividad de pasturas en secano de Villarino.

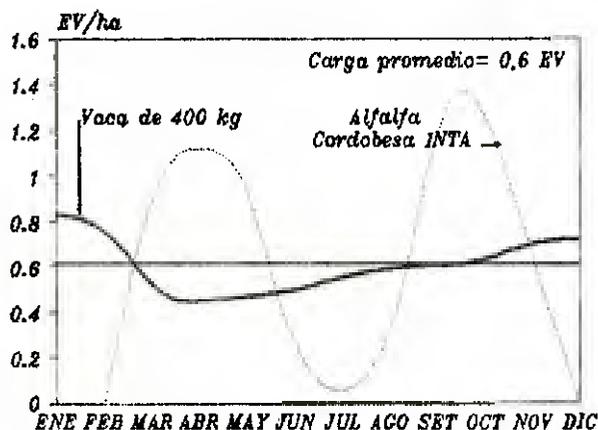


Fig. 4. Ajuste de la demanda y oferta de forraje.

SISTEMA DE CRIA BOVINA

Ing. Agr. Antonio E. SCIOTTI ¹

Las explotaciones dedicadas a la cría bovina en la provincia de Buenos Aires son, en general, grandes extensiones de tierra que presentan limitantes productivas de clima y suelo para realizar agricultura. La Depresión del Salado en general son zonas bajas, anegadizas, arcillosas o con capas impermeables a poca profundidad. En otras zonas de cría, si bien puede darse que las condiciones de suelo mejoren, la falta de lluvias o su mala distribución anual las coloca en situación de riesgo muy importante para la agricultura, haciendo peligrar el éxito de la cosecha. Por último, en otras zonas la cría bovina se encuentra como un complemento de la agricultura, aprovechando rastrojos y potreros en descanso.

Debe considerarse a la explotación de cría como un complejo sistema de producción, donde la interacción entre sus componentes endógenos (recursos forrajeros, animales, instalaciones, etc.) y la acción de los agentes exógenos (clima, política de precios, mercados, etc.) van a condicionar de manera importante el resultado físico-biológico esperado.

De manera muy simplificada, puede decirse que la producción de un sistema de cría descansa sobre la base de tres pilares fundamentales: producción de forraje, sanidad productiva y manejo del rodeo.

Producción de Forraje:

En la zona de cría, prácticamente el 90% del recurso forrajero corresponde a pastizales naturales y un 10% a pasturas cultivadas y verdes, generalmente de producción invernal. La característica principal de estos pastizales es que se encuentran mal manejados, con síntomas graves de sobre y subpastoreo, lo que redundará en escasa producción de forraje (kg/MS/ha/año), y generalmente concentrada en una estación (primavera - verano). A esto debe agregarse en la Depresión del Salado, la influencia del clima con inundaciones y sequías periódicas que tienden a agravar los problemas antes presentados. Aparte debido a la característica netamente pastoril de los sistemas ganaderos argentinos, cobra vital importancia la producción de forraje, no sólo en producción anual acumulada sino estacional, ya que regula directamente la dotación total de animales (carga animal) posible de tener en condiciones de producción. Una no adecuada carga animal puede indirectamente llegar a modificar los parámetros físicos de producción y como consecuencia, la eficiencia del rodeo.

¹ Jefe Trabajos Prácticos, Cátedra Introducción a los Sistemas de Producción, Facultad de Ciencias Agrarias Balcarce (UNMdP)

Sanidad Productiva:

Para que un rodeo se precie de estar bien manejado, debe tener bien presente que el cuidado de la salud de los animales es fundamental. De poco sirven los mejores recursos forrajeros, el buen apotreramiento, la ubicación de aguadas, etc., si no se cuenta con un rodeo sano desde el punto de vista productivo. Aquí se hace mención al tratamiento preventivo de las enfermedades, vacunaciones, desparasitaciones, control de enfermedades venéreas, etc., en el sentido de anticipar la aparición de la enfermedad. Tener presente un calendario sanitario anual y aplicarlo con todo el rigor que ello implica.

Manejo del Rodeo:

La palabra manejo involucra el arte y la ciencia de conocer, planificar y dirigir el uso de los recursos con que se cuenta, con el objeto de optimizar la producción, mantenerla o incrementarla, sin degradarlos. Para que esta definición sea completa falta incorporar al hombre, que es en definitiva quien toma todas las decisiones productivas. Esta tarea diaria de acción y reacción mediante la observación directa del sistema, genera un conocimiento que no siempre se traduce en un beneficio, sino que a veces es una mala experiencia. Las condiciones socio-económicas imperantes en el sector productivo, indican que hay que tratar de lograr la mejor interacción de los elementos de producción de manera de tener resultados significativos a la hora de cerrar los ejercicios productivos. Es en este contexto donde el manejo del rodeo, es decir las acciones productivas deben ser cuidadosamente analizadas, lo que significa también tener un conocimiento cabal sobre cómo funciona el sistema de producción. Para esto es necesario observar, cuál es el momento de producción de cada potrero o recurso forrajero; cuantificar cuántos kilogramos de pasto produce en ese momento y registrar toda esta información. Registrar en qué meses ocurre la parición del rodeo, cuál es el de máxima ocurrencia de nacimientos, identificar aquellos animales que tuvieron dificultades al parto o no tienen ternero al pie una vez finalizada la parición. A partir de esta información se puede realizar un diagnóstico de situación y se estará en mejores condiciones de hacer una planificación a futuro.

Pautas Generales de Manejo de un Rodeo de Cría:

Una vez realizado este rápido y por lo tanto no muy preciso análisis de situación, se propone analizar un listado sobre pautas muy generales de manejo del rodeo, que permitirá de algún modo poder comparar con lo que cada uno realiza en su campo, con el fin de optimizar su producción.

Estas pautas son las siguientes:

1. Clasificación y división del rodeo por categorías.
2. Estacionamiento del período de servicio.

3. Restricción en la duración del período de servicio.
4. Destete anticipado de los terneros.
5. Alimentación del rodeo según requerimientos.
6. Condiciones para el entore de vaquillonas.
7. Selección y porcentaje de toros.
8. Aplicación de un calendario sanitario adecuado a la zona.

1. Clasificación y división del rodeo por categorías.

Es sabido que cuando se pretende hacer más eficiente un sistema lo primero que se debe hacer es ordenarlo. Aplicado a un rodeo de cría esto sería tener la posibilidad de manejar cada categoría (vacas en distintos estados fisiológicos, vaquillonas, toros, etc.) como un sistema separado. De esta forma resulta más eficaz el control fundamentalmente en los momentos de mayor atención, tales como los períodos de servicio o parición.

2. Estacionamiento del período de servicio.

En rodeos con períodos de servicio largo e incluso en aquellos con servicio continuo, la parición tiende a estacionarse naturalmente en los meses de invierno y comienzos de primavera. Esto es así porque los momentos de máxima producción forrajera coinciden con la primavera, y es en esta estación donde los animales tienen la posibilidad de contar con forraje en cantidad y calidad suficiente, como para poder cubrir sus necesidades fisiológicas. Lograr un manejo racional del rodeo de cría, partiendo del estacionamiento del servicio es la herramienta que abre la llave de todo el proceso productivo, ya que a partir de él ocurren las siguientes etapas fisiológicas que terminan con la producción de los terneros al momento de realizar el destete. Como norma de manejo general puede decirse que el período de servicio debe estar ubicado en el momento de máxima oferta forrajera, coincidente con la primavera climática y que no siempre corresponde a la primavera calendaria.

3. Restricción en la duración del período de servicio.

Junto con el estacionamiento del período de servicio, se debe considerar también la duración del mismo. La gestación de una vaca de cría tiene una duración de 280-285 días, esto quiere decir que se debería tener un período de servicio no mayor a noventa días, que sumados al tiempo de gestación redondearía un año calendario. Es decir, se están proponiendo condiciones ideales para que cada vaca produzca un ternero por año. En la medida que el período de servicio sea mayor, esta condición superará el año y por lo tanto todos los índices de eficiencia que se calculen, deben ser referidos al o los meses que excedan de tres. En consecuencia se estará poniendo en condiciones para que cada vaca produzca un ternero cada catorce o dieciseis meses.



4. Destete anticipado de los terneros.

El destete anticipado de los terneros presenta una serie de ventajas tanto para la vaca como para el ternero, si bien se reconoce que el beneficio está dado mayormente a la vaca, que por otra parte, desde su rol en el sistema como productora de terneros, es a quien se debe cuidar para que su vida productiva sea exitosa. El cortar la lactancia significa bajar abruptamente sus requerimientos totales, al no tener que derivar energía a la producción de leche y por lo tanto el consumo de alimentos lo destina a recuperación de peso y mejora del estado corporal. Este factor es importante porque en general coincide con el comienzo del invierno, donde la condición corporal previa va a definir la posibilidad de lograr que ese vientre produzca celos fértiles en el próximo período de servicio. Desde el punto de vista del ternero, se sabe que a partir del cuarto mes de vida no es tan dependiente de la leche materna para lograr altas ganancias de peso, ya que también es importante la ingesta a través del pastoreo directo. Por lo tanto cuando su edad alcanza los 6-7 meses está en condiciones de ser separado de su madre, para luego alimentarse sobre la base de un recurso forrajero adecuado a sus requerimientos por medio de pastoreo directo, para lo cual es necesario prever que este recurso forrajero esté disponible en ese momento. Otra ventaja de la práctica de destete anticipado en aquellos sistemas donde exista algún porcentaje de pasturas cultivadas, es que si las vacas en ese momento se encuentran con un aceptable estado corporal, es posible restringir su alimentación con la finalidad de poder reservar en pie el crecimiento de otoño de las pasturas (pastura reservada de otoño), para el comienzo de la parición.

5. Alimentación del rodeo según requerimientos.

Este punto va íntimamente relacionado al de clasificación y división del rodeo por categorías. No todas tienen, a lo largo de un ciclo productivo los mismos requerimientos nutricionales, ni tampoco en el mismo momento. Conociendo esto es posible hacer una priorización en la alimentación de ellas, con el fin de usar de la manera más racional posible un recurso generalmente escaso y marcadamente estacional.

6. Condiciones para el entore de vaquillonas.

Se hace necesario en este punto una muy buena selección de las hembras que van a ser destinadas a reposición de vientres. En este sentido es tan importante el desarrollo como el peso al comienzo del servicio, el primero asociado generalmente a precocidad cuando se practica el entore precoz de vaquillonas (15 meses). En los sistemas donde el servicio de las vaquillonas se produce a los dos años (24-27 meses), es necesario también que se planifique su alimentación desde el destete, porque de la calidad de su crianza se obtendrá una vaquillona que manifieste todo su potencial de crecimiento. Es más, esta alimentación no debe terminar al momento de ponerla en servicio sino que debe extenderse hasta su segundo servicio, que es donde se estará en condiciones de poder evaluar el éxito o no de la recría pre y posparto de la vaquillona.

7. Selección y porcentaje de toros.

Respecto a este punto es importante la selección por fertilidad, no utilizando animales posibles transmisores de enfermedades, fundamentalmente venéreas. El genotipo seleccionado debe ser representativo, de fácil adquisición en el mercado, que tenga el tamaño acorde a la raza, en especial aquellos que van a ser utilizados para el servicio de vaquillonas, con el fin de evitar los graves problemas de parto asociados a esta categoría de animales. En lo posible se debe exigir al momento de la compra toda la información disponible respecto a las características que va a transmitir a su descendencia, tales como peso al nacer, capacidad copulatoria, peso adulto, etc.

8. Aplicación de un calendario sanitario adecuado a la zona.

Como ya se mencionó, es necesario contar con un plan sanitario mínimo de rutina, de fácil aplicación y adecuado a la zona donde se desarrolle el sistema de producción. Esto es de concepción básica, ya que ninguna de las medidas mencionadas anteriormente tendrán éxito o si lo tienen será relativo, si se parte de un rodeo en malas condiciones sanitarias.

MANEJO REPRODUCTIVO Y SANITARIO DEL RODEO DE CRIA

* Med. Vet. Juvel Sebastián DAGUERRE

Todo sistema de producción pastoril se basa en tres pilares:

- * LA PRODUCCION DE FORRAJE
- * LA SANIDAD
- * EL MANEJO

Los cuales se encuentran íntimamente relacionados.

La sanidad productiva debe estar enfocada hacia un estado fisiológico óptimo en el cual los animales logren ser lo más eficientes posibles.

Más allá de la rigidez de un calendario sanitario para un rodeo de cría (TABLA 1), éste puede ser modificado de acuerdo a regiones y manejo, pero se debe recordar que cualquier falla repercute en la productividad del sistema.

Las metas productivas factibles de conseguir en un rodeo de cría deben apuntar a:

PERIODO DE SERVICIO	
Vaca	90 días
Vaquillona	75 días
edad	15 meses
peso mínimo	270 kg (A.Angus)
Porcentaje de toros	2,5 - 3 %
Porcentaje de preñez	
Vaca	92%
Vaquillona	95%
Parición de vacas el 1 ^{er} mes	no menos del 50%
Distocias	< 3%
Mortandad anual de vacas	1%
Pérdidas de terneros:	
Al nacimiento	2,5%
De nacimiento a destete	2,5%
Porcentaje de destete	87%
Peso al destete	185 kg

CAMPERO, C.M. 1994.-

* J.T.P. Cátedra de Sanidad Animal - FCA - UNMDP

Para alcanzar estas metas debemos observar las medidas a seguir, poniendo énfasis en lograr:

- * Un elevado porcentaje de vacas y vaquillonas que se preñen temprano.
- * Un alto porcentaje de preñez total.
- * Un alto porcentaje de vientres que paran sin problemas.
- * Un elevado porcentaje de animales que desteten su ternero.

Medidas a seguir y consecuencias:

Toros: A pesar de que los toros representan un bajo porcentaje en los rodeos, son responsables del 50% de la productividad. Su selección dependerá del objetivo final de nuestra explotación, del tipo de vacas, raza, tipo de ternero a producir, etc.

- * Control clínico y diagnóstico

Esto involucra: *

- * aplomos
- * edad
- * ojos
- * genitales externos
- * genitales internos
- * prueba de tuberculina
- * serología para brucelosis
- * diagnóstico de enfermedades venéreas (TRICOMONIASIS y CAMPYLOBACTERIOSIS)

Debemos destacar en este punto las enfermedades reproductivas las cuales, a pesar de su reconocimiento y posible control a través de medidas de manejo, conviven con muchos de nuestros rodeos y son responsables de grandes pérdidas, las cuales pueden presentarse en los distintos estadios del ciclo reproductivo produciendo:

- * fallas en el ciclo estral
- * fallas durante el servicio
- * fallas en la concepción
- * mortalidad del embrión
- * abortos
- * mortalidad neonatal

Las fallas reproductivas de origen infeccioso son debidas a diferentes agentes y por lo general se toma conocimiento de su presencia al realizar el tacto rectal, que es el balance reproductivo del año anterior, por lo que la pérdida ya se produjo (Estas enfermedades implican pérdidas del 10 al 35% del porcentaje de preñez esperado).

Las enfermedades reproductivas pueden, en forma general, dividirse en dos grandes grupos:

- 1.- LAS ENFERMEDADES VENEREAS, que son transmitidas por contacto sexual directo (servicio natural o artificial) tales como la Campylobacteriosis genital bovina y la Tricomoniasis.

Estas enfermedades pueden provocar pérdidas del 15 al 25% en los porcentajes de preñez o más según estén solas o asociadas.

Los signos en el rodeo son principalmente repetición de servicios y celos irregulares. La reabsorción del embrión o la expulsión del feto en estadíos tempranos de la gestación, junto con la falta de síntomas en el toro (no afecta ni la lóbido ni la fertilidad) hacen que el productor no detecte la enfermedad hasta el tacto, habiendo podido observar tan solo repetición de celos al finalizar el servicio.

La infección puede estar presente en el establecimiento y encontrarse enmascarada por un servicio largo (no estacionado) o puede ser introducida por el ingreso de toros infectados (más susceptibles los adultos y viejos), compra de toros sin los exámenes previos correspondientes, compra de vacas o vaquillonas de las cuales se desconoce su status con respecto a la enfermedad o por la presencia de vacas portadoras crónicas que no manifiestan la enfermedad (pueden llevar su preñez a término, seguir infectadas de un servicio a otro y reinfectar a los toros y por medio de éstos al resto del rodeo).

La enfermedad, una vez introducida al rodeo difunde rápidamente durante el servicio siendo susceptibles todas las categorías de vientres que nunca han tenido contacto previo con la enfermedad, y aquellos vientres que han pasado la enfermedad adquieren una protección transitoria (algunos meses).

Al ser una enfermedad de vulnerable control, debemos considerar dos tipos de medidas:

a.- DE MANEJO

- * Movimientos de hacienda
- * Salida de animales a servicio en otro establecimiento
- * Capitalización de hacienda
- * Toros saltadores
- * Alambrados
- * Eliminación de vientres vacíos al tacto
- * Eliminación de vientres dados preñados al tacto y que no paren
- * Estacionamiento del servicio
- * No rotar los toros

b.- SANITARIAS

- * Realizar controles de muestreos prepucciales preservicio a todos los toros (no menos de dos controles negativos sucesivos).
- * Eliminar los toros infectados
- * Utilización de I.A. (con control del repaso)
- * Vacunación para Campylobacteriosis

El diagnóstico de la enfermedad se realiza mediante la extracción de muestras prepucciales en los toros o por el examen de mucus cérvico-vaginal de vacas vacías o abortadas o por el examen del feto o placenta abortada. Este material deberá ser extraído por el profesional veterinario y procesado en laboratorios de diagnóstico veterinario capacitados y con adecuada infraestructura.

2.- OTRAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS:

2.1.-Brucelosis

La brucelosis es una enfermedad infecto contagiosa producida principalmente por la *Brucella abortus*. Al ser una zoonosis (se transmite al hombre) se deben extremar los cuidados.

La mayor vía de diseminación es el aborto, y las bacterias que sobreviven en el suelo a las condiciones ambientales son la fuente de contagio, principalmente por vía oral, de los animales en pastoreo.

El microorganismo ingerido por el animal susceptible, tiene especial afinidad por localizarse en el aparato reproductor y ubre de la vaca, ocasionando abortos, nacimientos de terneros débiles, retención de placenta y metritis con diferentes grados de infertilidad.

Las pérdidas por abortos son de un 20 a 40% y en los rodeos "crónicos" de un 10 a 20%. Los abortos suelen ocurrir sobre los 5-6 meses de preñez. En el toro se localiza en el área genital (testículo, epididímos y glándulas sexuales accesorias). Las posibilidades de transmisión durante el servicio natural son escasas, pero con I.A. con semen infectado es altamente contagiosa.

El toro infectado debe ser eliminado del rodeo por verse disminuída su fertilidad y ser un factor de difusión de la enfermedad mediante sus excretas. Al no existir profilaxis vacunal para el toro, se debe realizar control serológico y clínico preservicio y adquirir toros de rodeos libres de infección.

La prevención de la enfermedad se realiza mediante la vacunación de las terneras entre los 3 y 8 meses de vida.

El diagnóstico se realiza a través de pruebas serológicas y mediante el cultivo bacteriológico de los fluidos genitales, placenta o fetos abortados.

Se debe tener en cuenta que las pruebas serológicas representan la única alternativa válida que existe en los grandes rodeos para determinar los reaccionantes positivos.

MEDIDAS DE CONTROL:

- * Vacunación a todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad.
- * Sangrar a todos los vientres y toros al menos 1 vez al año.
- * Sangrar a todos los vientres y toros que ingresan al establecimiento (compra, capitalización o pastoreo).
- * Utilizar 2 pruebas serológicas (Ej.: BPA y a los positivos 2-MERCAPTOETANOL)
- * Eliminar con destino a faena a todos los animales positivos.

2.2.- Enfermedades Virales:

2.2.1.- Diarrea Viral Bovina (DVB)

Esta enfermedad se presenta bajo diferentes formas, como enfermedad aguda subclínica, infección mixta con inmunosupresión, infección venérea, infección fetal, enfermedad de las mucosas y enfermedad crónica.

Como enfermedad reproductiva, el virus difunde desde la sangre al útero preñado siendo particularmente patógeno para fetos de 2 a 4 meses de edad, provocando su muerte y posterior aborto o momificación, o bien severos daños con nacimientos de terneros débiles o con daño cerebral, incoordinación y con escaso desarrollo corporal. Las infecciones fetales luego de los 180 días de gestación suelen llegar a término.

2.2.2.- Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)

Al igual que la anterior, presenta diferentes cuadros clínicos siendo los más comunes los que afectan las vías respiratorias, aunque también produce cuadros oculares (Conjuntivitis), nerviosos (Polioencefalomalacia), genital (inflamación de vulva y vagina en hembras y pene-prepucio en machos).

Los abortos generalmente en los últimos 3 meses de gestación, pueden ocurrir 20-45 días luego de una infección inaparente o de los cuadros respiratorios, oculares o genitales y continuar por períodos de hasta 3 meses.

El diagnóstico de estas enfermedades requiere del cultivo de material a partir de secreciones genitales, oculares, respiratorias, feto, placenta, etc. para aislamiento viral.

Las pruebas serológicas a partir de sangre de animales sospechosos deben basarse en la seroconversión de muestras extraídas con 20 días de intervalo, ya que un solo muestreo positivo significa que el animal tiene anticuerpos contra el virus, aunque esto no significa necesariamente que sean protectores, sino tan solo que ese animal en algún momento estuvo en contacto con el virus.

Existen en el mercado vacunas inactivadas las cuales son las únicas aprobadas para su uso, las cuales se aplican en hembras pre-servicio, aunque no existe información sobre la acción de estas vacunas sobre el área reproductiva.

BIBLIOGRAFIA

- * CAMPERO, C.; PALLADINO, M. y VILLAR, J.A. Actualización sobre tricomoniasis bovina. Revisión bibliográfica. Rev.Arg.Prod.Animal. Vol.3, N°5: 387-432.
- * CAMPERO, C.; DAGUERRE, J.; LAGER, I. y ODRIOZOLA, E. 1991. Pérdidas reproductivas y abortos ocasionados por el virus de la Diarrea Viral Bovina en un rodeo de cría de la Pcia. de Buenos Aires. Argentina. Rev.Med.Vet. 72: 62-67.
- * CAMPERO, C. 1994. Brucelosis Bovina: Patogenia y Epidemiología. Patología Veterinaria. INTA - EEA - Balcarce.
- * CAMPERO, C. 1994. Medidas de manejo y sanidad para disminuir los problemas de baja eficiencia reproductiva en rodeos de cría. Curso: "Actualización de manejo y sanidad en rodeos de cría".
- * CAMPERO, C. y ODEON, A. 1994. Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR). Patología Veterinaria. INTA - EEA - Balcarce.
- * CASARO, A. 1994. Brucelosis bovina. Cátedra de Sanidad Animal FCA - UNMdP.
- * DAGUERRE, J. 1995. Calendario sanitario para el rodeo de cría. Cátedra de Sanidad Animal. FCA - UNMdP.
- * ODEON, A. 1994. Diarrea viral bovina (BVD/DVB). Patología Veterinaria. INTA - EEA - Balcarce.
- * PALLADINO, M. y ODEON, A. 1983. Brucelosis bovina. VII Jornadas de Reproducción Animal. CIAVT.

RODEO DE CRÍA

CALENDARIO SANITARIO Y DE MANEJO (TABLA 1)

TRATAMIENTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES
AFTOSA													De acuerdo al Plan Nacional Vigente, 1 vez al año todos los animales mayores de 2 años y 2 veces al año todos los animales menores de 2 años.
MANCHA Y GANGRENA													Vacunar a todos los terneros/as. 1ra. Dosis en octubre. 2da. Dosis en noviembre. 3ra. Dosis en febrero/marzo (al destete).
CARBUNCLO													Vacunar a todo el rodeo de más de 3 meses de edad con cepa Sterne. En campos infectados vacunar cada 6 meses.
HEMOGLOBINURIA BACILAR													En rodeos problema vacunar todos los vientres y toros a partir de los 2 años de edad.
BRUCELOSIS													Vacunar a todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad.
CONTROL DE BRUCELOSIS													Realizarlo por lo menos una vez al año a todos los vientres y toros del rodeo. Se pueden utilizar dos pruebas serológicas: el BPA como tamiz y a los positivos realizarse una prueba de 2 Mercaptoetanol. Enviar los reactores positivos a frigorífico.
CONTROL DE TUBERCULOSIS													Realizarlo por lo menos una vez al año a todos los vientres y toros del rodeo. Se puede utilizar la prueba de tuberculina en pliegue ano caudal considerando a los positivos de acuerdo al Plan Nacional de Control y Erradicación de la TBC Bovina (SENASA).
DIARREA NEONATAL (COLIBACILOSIS)													Apartar y medicar rápidamente a los terneros que presenten síntomas de diarrea blanca. En determinadas situaciones podría implementarse la vacunación en el último tercio de la gestación.
SARNA													En caso de utilizar baños, realizarios en verano con 10 días de diferencia entre ellos. En caso de utilizar un endectocida, aplicarlo en el otoño. Controlar el ingreso de animales.

TRATAMIENTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES
CONTROL CLINICO Y DIAGNOSTICO DE TOROS				■	■	■							Se debe realizar: examen clínico, control de Brucelosis, Tuberculosis y enfermedades venéreas (se recomienda un mínimo de 2 controles consecutivos negativos de rodeo a Trichomoniasis y Campylobacteriosis).
SERVICIO										■	■	■	Se recomienda realizarlo en primavera para garantizar un buen nivel nutricional. De acuerdo al forraje utilizado (pastura implantada o campo natural) puede diferir en algún mes. No entorar vacas con poco diente. Adecuar correctamente el porcentaje de toros.
DIAGNOSTICO DE PREñez			■										Se realizará a los 60 días de retirados los toros del servicio. Vender las vacas vacías.
PARICION							■	■	■				Observar el rodeo 2 veces al día. En casos de abortos, determinar su causa y adoptar las medidas necesarias.
CASTRACION							■	■	■				Después del primer mes de edad del ternero, cada 15 días.
DESTETE		■	■										Proporcionar buen nivel nutricional a los terneros. A partir de este momento los vientres disminuyen sus requerimientos nutricionales.
DEFICIENCIA DE COBRE			■				■					■	En zonas con deficiencia realizar aplicaciones inyectables cada 90 días (de acuerdo al producto utilizado)
SALES MINERALES					■	■	■	■	■				Es aconsejable al menos durante el invierno.

SISTEMA DE CRIA EN CAMPO CON MONTE

1. Ing.Agr. Hugo GIORGETTI

Introducción:

El Partido de Patagones, provincia de Buenos Aires, posee más el 76 % de la superficie ocupada por la ganadería aproximadamente 700.000 ha. (52%) son de monte.

Esta área ha sido considerada dentro de la región Fitogeográfica del Monte (Parodi, 1945; Cabrera, 1968; Digiuni, 1980).

La producción principal está orientada a la cría tanto bovina como ovina; aunque en los últimos años se observa una disminución de la hacienda lanar y un incremento del vacuno, como surge de contemplar las existencias en el año 1970, con 87.400 bovinos y 847.400 ovinos y 232.900 y 275.700 cabezas respectivamente en el año 1988 (Censo Nacional Agropecuario).

Seguramente hayan contribuido a ello, el bajo valor de la lana (el precio se ajustó en este último tiempo); el desplazamiento de la ganadería vacuna hacia zonas marginales a fin de destinar la mayor superficie apta a la agricultura; razones de manejo; depredadores; sanidad; etc.

Los niveles de producción de carne vacuna en el monte muestran valores próximos a los 9 kg de carne/ha (Menvielle, 1986), considerando una carga media de 12 ha./E.V., un porcentaje de destete del orden del 60 % y un peso promedio de 170 kg de ternero/a destetado, con siete a ocho meses de edad. Estos valores de producción son en su mayoría resultado de mediciones indirectas, ya que no se estaciona el servicio, por lo que el porcentaje citado surge de estimaciones (Sassenberg y col., 1980). Si se examina la relación terneros/vacas obtenida de los censos agropecuarios la producción de carne/ha, es aún más baja. Otro tanto ocurre si se analiza la estadística de los planes de vacunación antiaftosa hasta el año 1990. En la campaña de 1995, la relación alcanzó el 69 % (SELSA); esta cifra podría estar influenciada por un incremento de la actividad de invernada, con un ingreso importante de terneros de otras zonas de cría.

1. Técnico de la Chacra Experimental de Patagones. Ministerio de la Producción de la Pcia. de Buenos Aires.

No se aplican en general planes sanitarios y la infraestructura existente es deficitaria.

Unidad Experimental de Producción:

La Unidad Experimental de Producción (UEP) se implementó con el objetivo de incrementar la producción de carne por hectárea y por año, de una manera sostenida en el tiempo. Para ello se consideró información local generada en la Chacra Experimental de Patagones (Giorgetti y col., 1989 y 1995), junto con normas básicas de manejo propuestas por Anderson y col., 1980 y Huss y col., en 1986.

Cálculo de la disponibilidad:

A los fines de conocer la productividad de los pastos naturales forrajeros, se estudió la acumulación anual de materia seca de la vegetación herbácea en áreas de 20-40 ha y para distintas condiciones.

La vegetación incluida en parcelas permanentes (n=30; 0,5 x 0,5 m) fue cortada a 2-4 cm. al final de cada año, separada por especie, secada 70°C y pesada. Las especies fueron agrupadas en apetecidas, intermedias (poco apetecidas) y no apetecidas. Más del 54 % de esta biomasa estuvo compuesta por gramíneas apetecibles perennes, principalmente *Stipa tenuis*, *Stipa longiglumis* y *Poa ligularis*. El 27 % correspondió a gramíneas intermedias.

Cálculo de la carga animal:

Para determinar la carga animal se consideraron los siguientes factores: la disponibilidad forrajera, su mejora o preservación y los requerimientos del rodeo de cría para cada uno de sus ciclos productivos.

La disponibilidad forrajera se calculó con el objetivo de alcanzar una buena condición del pastizal, adaptándose el coeficiente de tendencia y cobertura (COTECO), que considera para determinar la condición del pastizal natural, la sumatoria del 100 % de la cobertura de las especies perennes apetecibles, el 50 % de las perennes intermedias y el 25 % de las anuales (Anderson, 1980).

Se definió un coeficiente de uso del 70 %. La carga se ajustó a 7,8 ha/E.V. sobre la base de una producción anual promedio de 927 kg.m.s./ha, período 1984-88 y una disponibilidad

estimada (COTECO) de 472 kg.m.s./ha.

Se calcularon los requerimientos de los vientres de acuerdo con las tablas de Cocimano y col.(1975), ajustándolo a un valor medio mensual y considerando las siguientes características: parición de tres meses; ganancia de peso en los terneros de 700 g/día hasta el destete; destete fin de Marzo y la vaca seca mantiene el peso.

Infraestructura, diagramación y manejo de la Unidad:

Una superficie de 216,6 ha. cubierta por monte, se dividió con alambrado eléctrico en ocho potreros; se incorporaron inicialmente 29 vacas Polled Hereford puras por cruce y luego de tres años se reemplazaron 14 de ellas por vacas A. Angus. El servicio se estacionó en nov-dic-enero y el tacto se efectuó en abril. Se utilizó un 3,5 % de toros que al finalizar el servicio salían del sistema. El destete se realizó a fines de marzo.

Se midió porcentaje de preñez, parición y destete y peso de los terneros/as al destete.

Antes del ingreso de los animales a cada potrero, se procedió para estimar disponibilidad de forraje, a tomar 10 muestras de 0,25 m² (corte 2-4 cm), seleccionándose cada área de corte de acuerdo a las características del paisaje. En función del coeficiente de utilización adoptado, los animales pastorearon en forma rotativa los 8 potreros de la UEP, con una frecuencia variable según el forraje crecido cada año.

Resultados:

En el cuadro I se presentan los principales datos medidos a lo largo del período 1988-93:

CUADRO I.- Producción y disponibilidad de forraje, cargas promedio e instantánea, estadías calculadas y observadas y kilos de carne producidos en la UEP:

AÑOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	PROM
FORRAJE TOTAL (kg m.s./ha)	1696	1091	880	702	753	905	1004
FORRAJE ASIGNADO (kg m.s./ha)	1004	679	504	430	437	545	600
CARGA ANIMAL (E.V./sup.año)	21,9	33,3	28,1	31,1	31,3	29,6	29,2
CARGA INSTANT. (E.V./ha)	1,22	0,81	0,97	0,88	0,87	0,91	0,94
ESTADIA CALCULADA(días)	75,2	43,9	43,6	28,7	40,6	40,1	45,3
ESTADIA REAL OBSERVADA(días)	86,2	52,2	45,5	34,1	52,3	52,3	53,7
PROD. DE CARNE (Kg/ha/año)	19,4	21,4	26,3	20,9	24,5	22,5	22,4

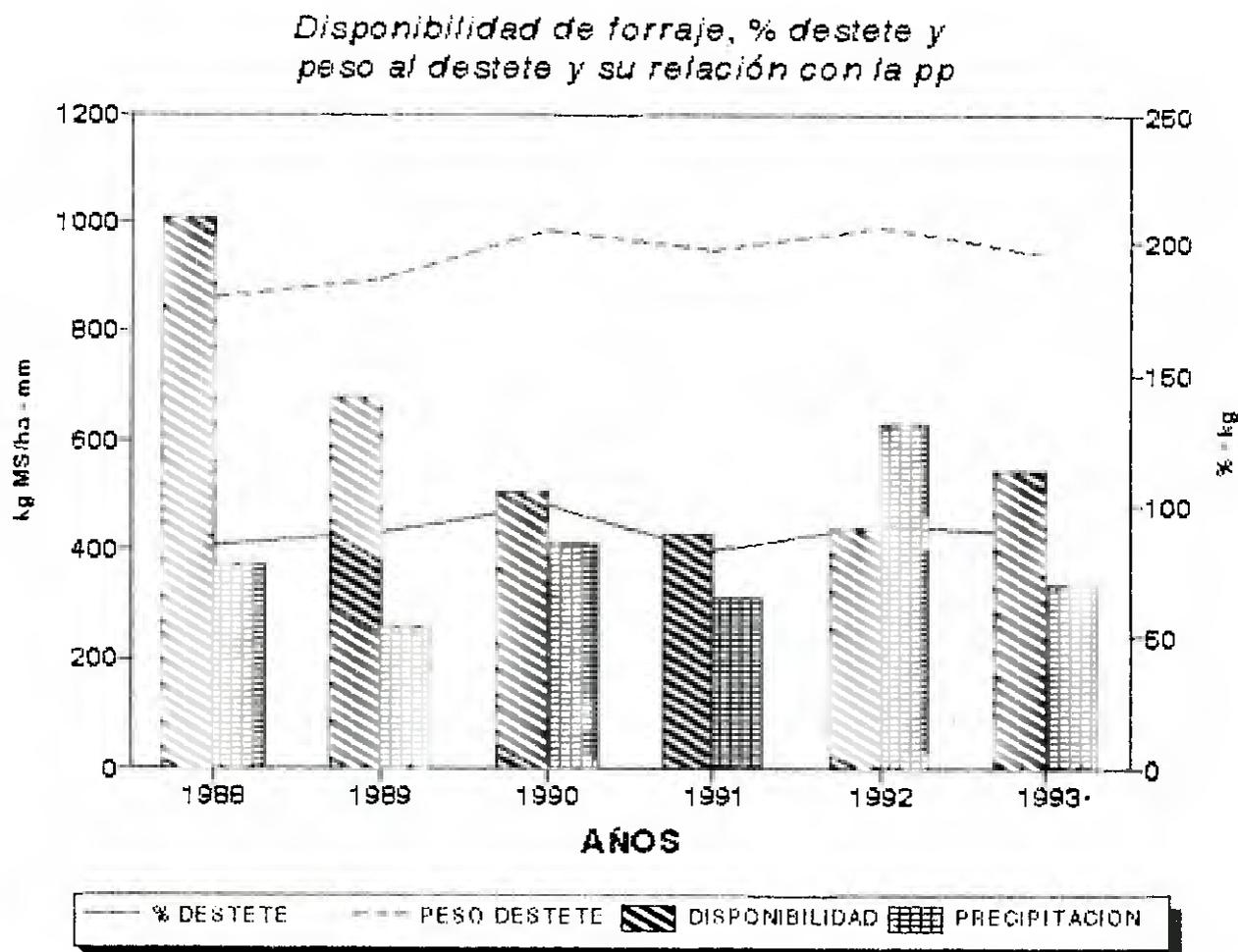
Los factores carga animal y superficie de los potreros son fijos y lo que cambia es la duración de la estadía. Las variaciones observadas en la carga animal de la UEP surgen como consecuencia de la superficie pastoreada en la rotación, ya que algunos potreros son pastoreados más de una vez, según las características del año.

La alta carga instantánea empleada redujo a su mínima expresión la selectividad, alcanzándose una mayor eficiencia de utilización, como se observa si se relaciona la disponibilidad con la carga y las estadías. Para un consumo teórico diario de 9,3 kg.m.s. por E.V.(Cocimano y col, 1975), se previeron 12,3 kg.m.s. (COTECO), lo que daría una eficiencia de utilización del 75 %. En la práctica el consumo observado fue de 10,4 kg.m.s. por E.V., por lo que la eficiencia de utilización del forraje disponible crece al 89%.

En tanto si consideramos el total de la biomasa forrajera presente la eficiencia decrece al 54 %.



GRAFICO I.- Disponibilidad de forraje, porcentaje de destete, peso al destete y su relación con la precipitación anual durante el periodo evaluado.



La evolución de los principales parámetros productivos graficados, muestran la estabilidad de los rendimientos logrados, en un ambiente de precipitaciones muy variables; evidentemente como consecuencia del manejo propuesto.

El alto valor de la disponibilidad del primer año arrastra producción acumulada del año anterior; si se excluye del análisis, no se modifica la independencia señalada.

CUADRO II.- Comparación entre la producción de la UEP y la producción zonal estimada.

	SITUACION MEDIA ZONAL	UNIDAD EXPERIMEN DE PRODUCCION
Carga animal (ha/E.V.)	12	7,8
Relación toros/vacas %	5	3,5
Epoca servicio	todo el año	Nov-Dic-Ene
Preñez (%)	?	95
Parición (%)	-	92
Destete (%)	60 (*)	90
Edad destete (meses)	7-8	6
Peso destete (kg.)	170	194
Producción de carne (kg/ha/año)	8,5 (*)	22,4

(*) Dato estimado

Como puede observarse en el cuadro comparativo de los datos de producción de la UEP y la producción media zonal estimada, se muestran para cada uno de los items considerados mejoras sustanciales, que se traducen en un incremento de la producción de carne por hectárea superiores al 160 %.

Un análisis simple de las inversiones realizadas para implementar la U.E.P., muestra que con el incremento de kilos logrados en 4 años se pagan los mayores costos operativos y las inversiones realizadas.

Conclusión:

La relevancia de los resultados obtenidos, hace que la discusión se centre sobre la factibilidad de la aplicación generalizada de las técnicas empleadas en la UEP.

Las prácticas adoptadas (estacionamiento del servicio, detección de preñez y pastoreo rotativo), son simples y conocidas. El apotreramiento mediante el uso del alambrado eléctrico, si bien no es una práctica usual en el monte, su utilización no ofrece dificultades y reduce costos.

El manejo del pastizal demandaría algún grado de conocimiento especial, exigencia que se minimiza con la alta carga instantánea empleada. Esta hace que la duración de la estadía en cada potrero no sean tan prolongadas, como para que haya rebrote y nuevo consumo de las especies forrajeras apetecibles.

Finalmente es factible implementar en los Establecimientos con montes de la región un sistema como el desarrollado en la UEP, incrementando la producción de carne por hectárea y por año de una manera sostenida en el tiempo.

Bibliografía:

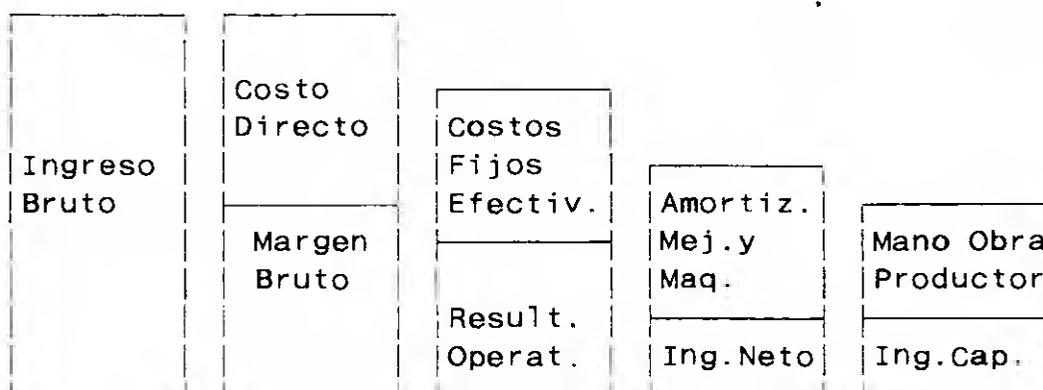
- ANDERSON, D.L., II Curso de Manejo de Pastizales INTA San Luis, 1980. Apuntes: "Ecología y manejo de pastizales naturales", 30p.- "Fenología, utilización y preferencia animal; sistemas de pastoreo", 42p.
- COCIMANO, M.; LANGE, A. y MENVIELLE, E. 1975. Estudio sobre Equivalencias ganaderas. Producción Animal 4:161-190.
- DIGIUNI, L. 1980. Distintos métodos de desmonte y su impacto sobre el pastizal natural en el Noreste de la provincia de Río Negro. Serie Técnica IDEVI.
- HUSS, D.; BERNARDÓN, A.; ANDERSON, D. y BRUN, J. 1986. Principios de manejo de praderas naturales. INTA-RLAC FAO. 356 p.
- GIORGETTI, H. 1989. Modelos de Producción para el Area de Secano del Partido de Patagones. Chacra Experimental de Patagones-Ministerio Asuntos Agrarios y Pesca de la Provincia de Buenos Aires.
- GIORGETTI, H.; MONTENEGRO, O.; RODRIGUEZ, G.; BUSO, C.; MONTANI, T.; BURGOS, M.; FLEMMER, A.; TORIBIO, M. y HORVITZ, S. 1995. Biomasa de especies herbáceas y su correlación con la precipitación en la Provincia Fitogeográfica del Monte. Resúmenes XVII Reunión Argentina de Ecología, TC 34, pp 166.
- GIORGETTI, H.; MONTENEGRO, O. y RODRIGUEZ, G. 1995. Unidad Experimental de cría bovina en campo de monte en el sur de la Provincia de Buenos Aires. Chacra Experimental de Patagones. Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires. Trabajo aceptado XIV Reunión Latinoamericana de Producción Animal y 19 Congreso Argentino de Producción Animal.
- MENVIELLE, E.E.; BERTUCCI C.L. y UBICI S. 1986. Sistemas de Producción de carne en el Extremo Sur del Bosque Pampeano. I. Situación actual. II. Incremento potencial de su productividad. U.N.S.- Agronomía. pp 3.1 - 3.20
- SASSENBERG J.W. y PERLO A. 1980. Estudio de Situación del Partido de Patagones. Public. A.E.R. INTA Patagones. 43 p.

CALCULO DE INDICES FISICOS Y ECONOMICOS

1. Ing.Agr. Alejandro ITURRALDE
2. Ing.Agr. Carlos BECKER
- Ing.Agr. Juan Pablo IURMAN

Cuando uno inicia una actividad productiva normalmente se plantea cual va a ser la rentabilidad de dicha actividad.

Situación Económica del Establecimiento



$$\frac{\text{Ing.Capital}}{\text{Activo Prom.}} = \text{Rentabilidad (\%)}$$

En el caso del sector agropecuario y sobre todo en los campos de riego el productor no analiza la rentabilidad, sino el Margen Bruto de la actividad que va a elegir.

Para el cálculo del Margen Bruto debemos conocer el Ingreso Bruto y los Costos Directos.

Ingreso Bruto: Es todo lo que ingresa a la actividad.

Costos Directos: Son los costos que produce la actividad (para el rubro ganadero: vacunas, veterinaria, pasturas, reserva de forraje, etc).

¹. Agente de Proyecto CAMBIO RURAL. INTA Hilario Ascasubi.

². Técnicos Extensionistas. INTA EEA Hilario Ascasubi.

Margen Bruto:

El cálculo de costos parciales está directamente relacionado al cálculo del margen bruto de actividades. El margen bruto es una herramienta económica que permite estimar el beneficio posible a corto plazo de una actividad determinada. A partir de datos físicos (tanto de insumos como de productos) y asignándoles un valor económico (precios de mercado) se obtiene una estimación de la ganancia a obtener en un plazo de tiempo determinado.

Al igual que en costos, se utiliza en dos situaciones: análisis de una actividad pasada (margen bruto para control) y análisis de una actividad a realizarse en el futuro (margen bruto para decisión).

Además de ser útil en el análisis de una actividad en particular, generalmente son utilizados con el objetivo de realizar análisis comparativos entre actividades de un mismo establecimiento, como entre explotaciones de características similares.

El margen bruto como una "medida de resultado económica" consiste en obtener la diferencia entre el Ingreso Bruto (valorización de los productos generados por el proceso productivo) y los costos directos (valorización de los insumos utilizados en dicho proceso) de una determinada actividad.

A continuación veremos un ejemplo:

- Establecimiento "San Jorge", propiedad del Sr. Ricardo URRUTIA, cuyas actividades son: cebolla, ajo, zapallo y ganadería ciclo completo.

Categoría	Existencia Inicial		Compras		Nacimientos	Ventas		Existencia Final	
	Nº de Animales	Kg.Totales	Nº de Animales	Kg.Totales		Nº de Animales	Kg.Totales	Nº de Animales	Kg.Totales
Vacas y Vaq. en Servicio	141	54870	59	19610	--	26	12735	174	69810
Toros	3	2100	2	1128	--	1	660	4	2900
Engorde Terneros y Terneras	86	17200	--	--	--	41	12979	45	16200
Terneros Machos y Hembras	23	2070	51	4690	73	--	--	147	29400
TOTALES	253	76240	112	25426	73	68	26374	376	118310

Rendimiento en Kg.:

$$(\text{Exist. Final} + \text{Ventas en Kg.}) - (\text{Exist. Inicial} + \text{Compras}) =$$

$$(118310 + 26374) - (76240 + 25426) = 43019 \text{ kg.}$$

$$69.810 \text{ kg.} \times \$ 0.4 = \$ 27.924$$

$$2.900 \text{ kg.} \times \$ 0.5 = \$ 1.450$$

$$16.200 \text{ kg.} \times \$ 0.75 = \$ 12.150$$

$$29.400 \text{ kg.} \times \$ 0.75 = \$ 22.050$$

Total Existencia en pesos \$ 63.574

$$\frac{\text{Exist. en pesos} = \$ 63.574}{\text{Exist. en Kg.} = 118.310 \text{ kg.}} = \$ 0.54/\text{Kg. Promedio}$$

Margen Bruto Ganadero:

$$\text{M.B.} = \text{IB} - \text{CD}$$

$$\text{I.B.} = 43.019 \text{ kg.} \times \$ 0.54/\text{Kg} = \$ 23.230 \text{ I.B.}$$

C.D. = 10457 (comprende: gastos veterinaria, verdeos, pasturas, sanidad y suplementación).

$$\text{M.B.} = 23.230 - 10.457 = \$ 12.773$$

Otros Márgenes Brutos del Establecimiento a modo informativo:

$$\text{Ajo: M.B.} = 72.000 - 53.100 = \$ 18.900$$

$$\text{Cebolla: M.B.} = 153.000 - 42.147 = \$ 110.853$$

$$\text{Zapallo: M.B.} = 8.208 - 6.958 = \$ -1.250$$

INDICES PRODUCTIVOS DE UN RODEO DE CRIA

1. Ing. Agr. Andrea PASINATO
1. Ing. Agr. Juan M. GARCIA

El productor generalmente conoce cuantas bolsas de cebolla, trigo o cualquier otro producto agrícola obtiene por hectárea. Sin embargo, muchas veces ignora cuantos kilos de carne produce su rodeo.

Al igual que para la actividad agrícola, estimar la producción de carne permite saber el grado de eficiencia de la actividad. Además, para evaluar económicamente el establecimiento es necesario estimar la producción de las distintas actividades que se realizan.

Para estimar la producción de carne y otros índices productivos del rodeo, el ganadero debe acostumbrarse a registrar los cambios que ocurren en el número de cabezas y sus pesos a lo largo del año. Los datos se vuelcan en las siguientes planillas destinadas a tal fin (se adjuntan):

- Inventarios: se asientan el número y peso de la hacienda existente al 1° de Julio de un determinado año (inicial) y al 30 de Junio del año siguiente (final).
- Salidas: se asientan los kilos de hacienda (peso desbastado) vendidos y trasladados desde el establecimiento y los consumidos.
- Entradas: se asientan los kilos de hacienda (peso lleno) comprados y traslados hacia el establecimiento.

Conociendo los datos anteriores, se puede calcular la producción de carne utilizando la siguiente fórmula:

Producción de carne = Salidas - Entradas ± Diferencia inventario (*)

(*) Inventario Final - Inventario Inicial.

A continuación se detalla un ejemplo de cálculo de producción

1. Técnicos Producción Animal. INTA EEA Hilario Ascasubi.

de carne para un establecimiento dedicado a la cría vacuna:

En el establecimiento se registraron ventas por:

- 300 terneros x 160 kg. = 48.000 kg.
- 20 vacas rechazo x 380 kg. = 7.600 kg.
- 1 toro x 500 kg. = 500 kg.

TOTAL SALIDAS = 56.100 kg.

Se efectuaron las siguientes compras:

- 2 toros x 500 kg. = 1.000 kg.

TOTAL ENTRADAS: 1.000 kg.

La planilla de inventarios fue la siguiente:

CATEGORIA	INVENTARIO INICIAL 1/7/94		INVENTARIO FINAL 30/6/95	
	N°	PESO	N°	PESO
Toros	14	500	15	500
Vacas	320	380	340	380
Vaquillonas (2-3)	100	330	80	330
Vaquillonas (1-2)	90	300	100	300
Terneros	---	---	---	---
TOTAL	524	188.600	535	193.100

Diferencia inventario: $193.100 - 188.600 = 4.500$ kg.

Producción de carne total: $56.100 - 1.000 + 4.500 = 59.600$ kg.

Para determinar la eficiencia de producción del establecimiento, se debe referir la producción total de carne a la superficie utilizada. No es lo mismo producir 5.000 kg. de carne en 10 que en 100 ha. Para ello se consideran los lotes ocupados con pasturas, verdes, rastrojos, superficie que se toma en arrendamiento u otro recurso teniendo en cuenta el tiempo de ocupación de cada uno durante el año. Un lote de 60 ha ocupado todo el año (por ejemplo una pastura perenne) son 60 ha, pero ocupado 7 meses (por ejemplo un verdeo de invierno) son 35 ha.

Producción por ha (kg/ha) = $\frac{\text{Producción anual de carne (kg)}}{\text{Superficie destinada a cría (ha)}}$

Este índice permite al productor establecer comparaciones con otros establecimientos y evaluar distintos ejercicios de su propio campo.

Cuando la superficie ganadera vacuna es compartida por las actividades cría e invernada o tambo e invernada, hay que calcular la superficie ocupada por cada producción. Como normalmente no ocupan áreas exclusivas dentro del establecimiento, sólo es posible efectuar una asignación de superficies estimada sobre la base de los requerimientos consumidos por cada actividad.

Para evaluar la eficiencia reproductiva del rodeo se cuenta con la planilla de registro de procreos (se adjunta). En ella se vuelca el número de vacas preñadas, terneros nacidos y terneros destetados, a partir de los que se calculan los porcentajes de preñez, parición y destete. El primer valor mide la eficiencia del período de servicio, el segundo el período desde el tacto a parición y el tercero de parición a destete. Cuando el valor de alguno de estos índices se aleje de valores normales, estará indicando la presencia de algún problema en el manejo del rodeo. Reconocerlo es el primer paso para solucionarlo.

NOTA: Las planillas que se adjuntan fueron extraídas de "Normas para medir la producción de carne". Dpto de Gestión y Análisis Económico. AACREA.

