

Invernada del Cordobés

Una experiencia
de intensificación
ganadera sobre
suelos de mediana
fertilidad en el centro
del Uruguay

Ing. Agr. Percival Bono

E-mail: perbono@tin.it

1

General



Desde hace más de 50 años el Uruguay busca soluciones para intensificar su producción ganadera. Diferentes alternativas han sido ensayadas en los distintos suelos del país con resultados erráticos. Las praderas llamadas convencionales han probado dar en algunos casos respuestas positivas los primeros años pero luego han sucumbido a la invasión de malezas, principalmente *Cynodon* y al mal manejo. El establecimiento de praderas asociadas con la siembra de trigo ha sido una solución válida, pero el bajo nivel de fósforo causado principalmente por la falta de refertilización periódica ha deprimido las leguminosas y en consecuencia reducido la población de gramíneas de buena productividad. El enmalezamiento progresivo de esas praderas, principalmente con gramilla brava (*Cynodon*) ha contribuido también a la desaparición de las mismas.

El mejoramiento de campo natural también ha ofrecido buenas respuestas, pero en muchos casos, el haberlo realizado sobre un tapiz relativamente pobre de especies nativas y (nuevamente) haber descuidado las re-fertilizaciones con fosfato ha llevado a la degradación del mejoramiento.

En la zona Este del país, la introducción de leguminosas, principalmente Trébol Blanco y Lotus Corniculatus sobre rastrojos de arroz, ha sido también una solución válida y económicamente atractiva. La misma se ha ido extendiendo a las zonas arrozables del Centro y Norte. Pero allí, la limitante más importante para su expansión han sido los problemas de tenencia de la tierra (arrendamientos).

Hace aproximadamente 15 ó 20 años comenzó a difundirse el concepto de “cobertura” que consiste en sembrar sobre el tapiz natural una mezcla de leguminosas, aplicando simultáneamente un fertilizante fosfata-do. Trébol Blanco y Lotus Corniculatus han desempeñado un papel importante. A la vez, Lotus Subbiflorus var. Rincón (*en adelante Lotus Rincón*) ha demostrado ser una opción de gran interés, sobre todo por su facilidad de adaptación, de implantación, de persistencia y por su capacidad de producción de semillas.

Otro progreso en la intensificación ganadera ha sido el suministro de suplementos forrajeros bajo forma de fardos o de concentrados de bajo costo. Eso ha ocurrido principalmente en las zonas del Litoral. En muchos casos, el heno ha sido producido en el mismo establecimiento utilizando los servicios de contratistas. Se ha aprovechado por lo general el exceso de la producción primaveral de praderas o de coberturas. La utilización de esos suministros ha sido principalmente para solucionar la deficiencia invernal de forraje.

A pesar de los esfuerzos de la investigación, de la extensión y de las instituciones crediticias y sobre todo de la tenacidad de algunos productores, podemos llegar, después de cincuenta años de experiencia, a tres conclusiones:

- 1) La primera es que hasta ahora ninguna solución milagrosa para los problemas de la ganadería extensiva ha visto la luz en nuestro país. El invierno sigue siendo el elemento mayormente limitante y prácticamente ninguna de las soluciones hasta ahora desarrolladas ha podido, en si misma, resolver el problema de la baja producción de las pasturas naturales o introducidas, desde mayo a fines de agosto: cuatro meses de vacas, terneros y novillos... flacos.
- 2) La segunda es que en el contexto del clima uruguayo, ninguna de las especies de leguminosas y gramíneas, por sí misma, ha estado en condiciones de dar una solución satisfactoria a la crisis invernal. La productividad desciende considerablemente en invierno. La persistencia de las praderas puede además reducirse notable-



mente frente a una fuerte sequía (particularmente Trébol blanco y Lotus Corniculatus) y la competencia de las malezas, sobre todo Cynodon, llega a ser letal.

- 3) La introducción de prácticas de suplementación, aun con heno producido en el establecimiento, ha sido en muchos casos un paso hacia una solución positiva cuando la misma se ha aplicado a aquellas categorías más vulnerables. No obstante ello existen tres limitantes importantes:
- a) El costo, especialmente cuando los precios del ganado no son particularmente elevados, como en la actualidad
 - b) Los eventuales problemas para la distribución del suplemento (distancia de los potreros, disponibilidad de transporte, etc.)
 - c) La disponibilidad de contratistas en las zonas aisladas.

En el pasado se han vivido diferentes etapas en la búsqueda de una solución válida para el mejoramiento de la producción ganadera. Esa búsqueda debía conducir a la obtención de una pradera teóricamente ideal, es decir con una mezcla equilibrada de leguminosas y gramíneas, relativamente libre de



malezas, persistente durante 6 a 8 años y en condiciones de contribuir, de una u otra forma, a reducir el impacto del invierno. Todo ello a un costo “razonable”. Después de casi 50 años, debemos llegar a la conclusión de que esa pradera ha sido prácticamente imposible de obtener y/o mantener.

La aparición y consolidación del sistema de “coberturas” utilizando Lotus Rincón y aplicando dosis adecuadas de fósforo, si bien no ha resuelto todos los problemas, ha ofrecido una solución para la obtención de por lo menos tres objetivos:

- a) Costos de implantación relativamente bajos.
- b) Persistencia de la leguminosa y en consecuencia estabilidad del sistema de ganancia de fertilidad del suelo y contribución a la consolidación de la pradera.
- c) Una notable capacidad de recuperación después de largos períodos de sequía debido principalmente a su gran producción de semillas. En algunos casos, su comportamiento como bianual también ha contribuido a su persistencia. No ha solucionado los problemas de enmalezamiento ni las limitantes de la producción forrajera invernal. El Lotus Rincón sigue siendo una especie que concentra la mayor parte de su producción en primavera.

2

¿Porqué esta validación comercial?

El Uruguay tiene 10.7 millones de hectáreas de pasturas naturales dedicadas a la producción de carne y lana, utilizadas por 11.1 millones de cabezas de vacunos y 11 millones de lanares. Eso equivale a 10.6 millones

de Unidades Ganaderas. El cuadro 1 indica que la superficie bajo praderas mejoradas es de 1.390.000 hás. (excluyendo la superficie utilizada por la industria lechera). La conclusión es que únicamente un porcentaje re-

Cuadro 1
GANADERÍA DE CARNE Y LANA

Recurso forrajero del Uruguay (en miles de hectáreas)	
Campo natural	10.700
Praderas	720
Coberturas	480
Campo fertilizado	190
Total	12.090
Total mejoramientos	1.390

Uso del suelo en %	
Campo natural	89.7
Praderas	4.5
Campo mejorado	4.0
Campo fertilizado	0.6
Cultivos forrajeros	1.2

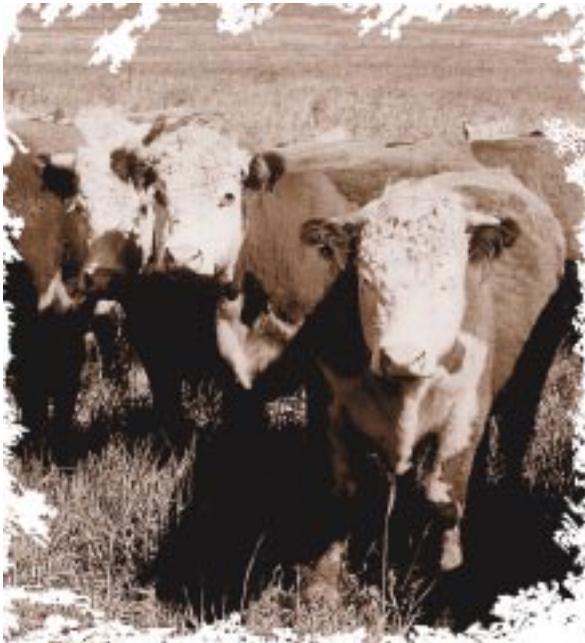
Fuente: Censo Agropecuario 2000 - DIEA.

ducido de ese territorio ha sido mejorado. Considerando los requerimientos del rodeo nacional, esa proporción es relativamente baja para asegurar una productividad razonable. Por razonable se entiende tasas de destete de 75%, entore a los 2 años, edad de sacrificio de los novillos a los 2-2 y medio años, con rendimientos del 54-55%. La extracción debería alcanzar en años normales 20 a 22%. En la actualidad el destete promedia 63%, el primer entore se hace a los 3 años, los novillos se sacrifican a los 3½ - 4 años y la extracción es del 18-19% en años normales. Es evidente que esa diferencia entre los requerimientos de una productividad razonable y el escaso recurso forrajero disponible sigue siendo muy importante y no ha podido

ser colmado en los últimos años, a pesar del potencial del suelo y clima.

Por otro lado no pueden ignorarse los esfuerzos realizados por investigadores y extensionistas en desarrollar o afinar técnicas adaptadas a los suelos del país, así como las inversiones en “capital de riesgo” de ciertos productores para aplicar esas técnicas. Entre ellas, las coberturas utilizando Lotus Rincón revisten especial interés por las siguientes razones.

- a) Se trata de una técnica de bajo costo, que no implica arar o rastrear el suelo. La preparación previa a la siembra consiste en un pastoreo relativamente intenso para reducir la eventual competencia de las especies nativas.
- b) Las dosis de fosforo son las que se utilizan para siembras convencionales, del orden de las 50 a 80 unidades de P_2O_5 según los tipos de suelo. La inoculación con rizobium específico, duplicando o triplicando las dosis usuales es tal vez la única precaución a seguir.
- c) El manejo del primer año requiere mantener un equilibrio entre el crecimiento de las especies nativas y la emergencia de las plántulas del Lotus y su posterior desarrollo. Durante ese primer año puede contarse con un volumen importante de forraje, en parte compuesto por las especies nativas que han reaccionado positivamente ante la presencia del fósforo. Asegurar una buena semillazón de Lotus es determinante para la consolidación de la futura cobertura.
- d) Después de su consolidación, la cobertura de Lotus Rincón tolera errores de



manejo tales como el exceso de pastoreo, bajas dosis de refertilización, alivios prolongados. A partir del segundo año y para su mejor utilización, se trata de manejar en forma equilibrada la asociación entre el tapiz natural y el Lotus. Este último tiende a responder generosamente a la refertilización fosfatada periódica.

- e) El hecho de ser una leguminosa anual/bianual y semillar abundantemente ofrece dos de sus atractivos principales: su capacidad de supervivencia y su longevidad. Las mismas han sido probadas durante el comportamiento extremo de nuestro clima, con severas sequías seguidas de altas precipitaciones. Debido a su característica de crear, después del primer año, un importante “banco de semillas” ha podido atravesar esos períodos críticos y lograr una notable recuperación.

La contrapartida negativa de esas cualidades es su producción estacional, concen-

trada en la primavera. El crecimiento otoñal es muy limitado y durante el invierno, el volumen de forraje es reducido. De manera que para una utilización adecuada, enfardar parte de la producción primaveral para ser eventualmente utilizada durante el invierno, es una opción válida.

Existen varios trabajos descriptivos sobre el comportamiento del Lotus Rincón en cobertura. Constituyen un buen punto de partida para quien ha decidido optar por ese tipo de solución. A la vez, nuestra decisión de proceder a esta validación comercial respondía a la necesidad de encontrar respuestas a las siguientes preguntas prácticas:

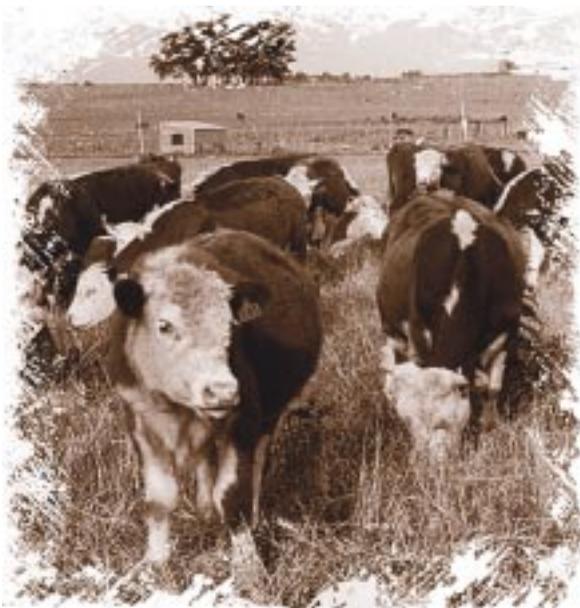
- a) ¿Qué producción anual medida en kilos de peso vivo por hectárea puede obtenerse de una cobertura de Lotus Rincón sobre un suelo “promedio” dedicado hasta el momento a la ganadería extensiva y de fertilidad media a baja?
- b) ¿Cuáles son los problemas de manejo que se encuentran cuando se desarrolla una explotación en su totalidad sobre la base de coberturas de Lotus Rincón? ¿Cómo se manejan las dotaciones de ganado frente a la gran disparidad de producción estacional entre el invierno y la primavera?
- c) ¿Cuáles son las variaciones estacionales de ganancias o pérdidas de peso del ganado pastoreando sobre coberturas?
- d) Tratándose de invernadas, como la opción adoptada en nuestro caso, ¿Cuáles son las categorías de animales mayormente adaptadas a la utilización de coberturas? ¿Cuál debería ser la política de compras de la reposición?

3

La validación

- e) ¿Cuáles son los cambios de composición botánica más evidentes en la cobertura, después de varios años de presencia de Lotus Rincón, habiéndose refertilizado anualmente con fósforo?
- f) ¿Cuáles son los principales problemas de enmalezamiento que surgen con el establecimiento y consolidación de una cobertura? ¿Cómo pueden controlarse la cardilla, la carqueja y el senecio y cuáles son los costos respectivos?
- g) ¿Cuáles son los costos de inversión y operativos de una invernada a base de coberturas de Lotus Rincón y sus eventuales beneficios?

Se decidió realizar la validación utilizando un campo representativo del promedio de las zonas pastoriles de cría del Uruguay (las 13 millones de hás. a las cuales nos hemos referido anteriormente). Optamos por la invernada de novillos como instrumento de medición, realizándose pesadas periódicas para monitorear las ganancias o pérdidas durante el año.



La misma se está realizando en un campo situado en la 7a. Sección del departamento de Durazno, sobre las costas del arroyo Cordobés. Está constituido por 265 hás. originalmente de campo natural, Coneat 70, dividido en tres potreros de 85 a 100 hás. A los efectos de realizar la validación, los tres potreros han sido arrendados a la estancia El Cordobés, un establecimiento de 2000 hás. dedicado a ciclo completo. Actualmente, los tres potreros han sido totalmente desarrollados bajo forma de coberturas de Lotus Rincón. En el pasado, esos potreros eran utilizados para cría de vacunos y lanares. La validación se hace con invernada de novillos de la cual se han excluido los lanares, salvo ocasionales intensos pastoreos para controlar algunas malezas como el senecio. En la zona, esos potreros son considerados campos criadores de mediana calidad.

Los suelos son Planosoles de textura variable, pero generalmente franca a franca arenosa, profundos y de drenaje imperfecto. Son suelos ácidos que muestran una marcada deficiencia de fósforo. Los tres potreros tienen acceso a aguadas naturales y a un tajamar. La topografía es ligeramente ondulada.

El tapiz natural está compuesto por especies predominantemente de ciclo estival como *Andropogon*, *Paspalum*, *Axonopus*, *Stenotaphrum*, pero se nota asimismo la presencia de *Sporobolus* y manchas de *Cynodon*. Aparecen también algunas leguminosas naturales como *Trifolium polymorphum*, *Vicia*, *Vigna* y algunos *Medicagos*. Las principales malezas por orden de importancia son la cardilla, la carqueja, el senecio y la paja colorada (*Andropogon*). Las mis-

mas, en algunas zonas de los potreros, debido a su densidad, pueden considerarse un serio problema. Desde el punto de vista productivo, el tapiz natural hace un buen aporte en primavera y verano, con marcada deficiencia en invierno. A partir del mes de mayo y hasta mediados-fines de setiembre, la disponibilidad de pasturas en la zona es baja, tanto en calidad como en cantidad.

Para la validación se han utilizado terneros y novillitos Hereford y Fleckvieh. Los terneros se han ido comprando al destete, con 150-180 kgs. Los novillitos a los 18-20 meses con 220-250 kgs. La decisión sobre la compra de las diferentes categorías ha estado supeditada a la disponibilidad de las mismas en la zona. La definición de validación “comercial” obedece al hecho de que si bien el monitoreo del ganado se ha hecho periódicamente y se ha llevado registro del mismo, no se ha podido aplicar siempre el rigor de una estación experimental. Los controles y tratamientos sanitarios, principalmente antiparasitarios han sido aplicados profesionalmente y el manejo de los ganados llevados a cabo siguiendo las normas de un buen establecimiento de invernada comercial.



4

Los primeros resultados

El desarrollo de las 265 há. fue completado al cabo del tercer año. A partir de ese momento la validación se llevó a cabo sobre la totalidad de la superficie, lo que permitió responder a algunas preguntas. A la vez, durante los primeros dos años, se acumularon experiencias que ayudaron a introducir algunas modificaciones en la implantación y el manejo de las coberturas. A continuación resumimos algunas de ellas:

- 1) El potrero destinado a cobertura no debe ser arrasado previo a la siembra, sino únicamente pastoreado con cierta intensidad, de manera que las plántulas de Lotus, al emerger en el otoño/invierno, cuenten con alguna protección.
- 2) 6 kgs. por há. de semilla son suficientes para lograr una buena cobertura. Pero hemos duplicado la cantidad de inoculante. La emergencia ha sido buena. Los primeros pastoreos, principalmente para controlar las especies nativas se han hecho al principio de la primavera.
- 3) 60 unidades de P_2O_5 por há. ha sido la cantidad de fósforo aplicada con la siembra. Los resultados han sido satisfactorios en suelos notablemente deficientes en ese elemento. Todos los años hemos procedido a una refertilización con 25 unidades de fósforo por há. Dado el carácter ácido de los suelos, hemos utilizado fosforita molida (Fertifós). Las refertilizaciones se han realizado en abril, cuando el Lotus ya había brotado. De esa manera el fósforo ha podido ser utilizado directamente, re-

duciéndose las pérdidas por inmovilización en el suelo.

- 4) Como era de esperarse, la producción primaveral de la cobertura, aún en el primer año, ha sido muy abundante. Aún así hemos sido conservadores con ese primer pastoreo para asegurar una buena floración/semillazón y para consolidar el capital de semillas asegurando de esa manera una larga vida a la cobertura.
- 5) En una oportunidad y debido a problemas climáticos, no pudo sembrarse hasta el mes de agosto. La cobertura, a pesar de la siembra muy tardía, quedó bien establecida, y el Lotus Rincón, comportándose como bianual, aseguró una buena producción en el segundo año y los años sucesivos. Ese comportamiento se ha repetido cuando los años han sido particularmente lluviosos.
- 6) Dada la amplia disponibilidad de forraje primaveral de la cobertura, se dispuso la henificación de 30% de la superficie. El trabajo fue realizado por un contratista de la zona y el rendimiento fue de aproximadamente 5 a 6 toneladas por há. Si bien el resultado puede considerarse satisfactorio, la distribución de los fardos durante el invierno presentó algunos problemas, principalmente por el hecho de que los tres potreros se encuentran lejos del casco de la estancia. Los fardos ayudaron a mantener el estado de los novillos, pero la complejidad de la distribución superó las ventajas de la misma.
- 7) Las coberturas tuvieron que atravesar una sequía de primavera-verano muy severa (setiembre 1999 - marzo 2000). Las mismas sobrevivieron, aun aquella instalada



en abril de 1999 la que llegó a florecer y semillar, perpetuándose de esa manera el tapiz de Lotus/ gramíneas y leguminosas nativas. Contemporáneamente, las praderas convencionales vieron considerablemente reducida su población de Trébol blanco, Lotus corniculatus y Trébol rojo.

- 8) A partir del 3er. año de su establecimiento, las coberturas mostraron un evidente cambio en la composición botánica, aumentando la presencia de gramíneas nativas de hoja ancha como Paspalum, Axonopus, Stenotaphrum, y de leguminosas como Trifolium polymorphum, Medicago y Vicia. La densidad de raigrás se incrementó considerablemente.
- 9) Fue evidente que el incremento de la fertilidad provocado por las aplicaciones de fósforo, la fijación de Nitrógeno por las leguminosas y el aumento de dotación de los animales, provocó un incremento de la presencia de malezas, principalmente cardilla, carqueja y senecio. La primera está siendo parcialmente controlada con el “riel”, la segunda requiere la utilización de la pastera rotativa (una opción

cara). El senecio ha sido controlado eficazmente con dotaciones elevadas de lanas pastoreando durante un corto período de tiempo.

- 10) Contando con el 100% de la superficie ocupada por las coberturas, la estrategia adoptada al principio de la operación era comprar terneros al destete y contando con la buena disponibilidad de forraje, aprovechar el crecimiento compensatorio, que por lo general se extiende desde el destete hasta los 18-20 meses. Como se explicó anteriormente, no siempre se pudo contar con disponibilidad de terneros y algunas veces hubo que optar por novillos de sobreño lo que en ciertas circunstancias distorsionó el resultado económico final.

5

Algunas cifras

La superficie total del predio (265 há.) ha sido desarrollada en su totalidad sobre un período de tres años.

Los costos promedio de implantación han sido variables, disminuyendo año a año. El promedio sobre tres años ha sido de US\$ 60/há. Esta cifra debe ser considerada elevada y la razón es la dificultad en obtener contratistas en la zona, el costo elevado del transporte y la situación aislada del establecimiento. En otras zonas, donde se encuentran contratistas con más facilidad, ese costo puede reducirse en un 25% a 30%.

Los gastos promedio anuales de la explotación (excluyendo la renta) han sido de US\$ 8.400 que equivalen aproximadamente a US\$

33/há. En el cuadro 2 se resumen los distintos componentes de costos.

Cuadro 2

	U\$\$/há. explotada
Refertilización	20
Sanidad	4
Mano de obra	3.70
Limpieza pasturas*	3
Sales	1.50
Impuestos, Varios	0.75

* Se realiza con pastera y alguna pasada de riel a razón de 50 há. por año (si el enmalezamiento aumenta, este costo obviamente se incrementará)

Los resultados de las campañas de los años 2000 y 2001, cuando el predio ha sido totalmente desarrollado han coincidido con importantes variaciones climáticas, lo que ha dificultado la realización de pesadas periódicas. A pesar de ello, se han podido obtener algunas cifras que pueden resumirse de la manera siguiente:

La reposición, compuesta como se ha dicho más arriba de terneros y novillitos de sobreño ha pesado, en el momento de la compra, entre 150 a 220 kgs. Los animales se han adquirido a fines de primavera o a principio del verano.

Las ventas se han realizado por lo general a principio del verano y en el otoño. Los pesos de venta de los animales terminados han sido variables y las diferencias son causadas principalmente por las dos razas utilizadas: los Flekvieh promediaron 520-530 kgs a los 2 ½ - 3 años. Los Hereford 480-500 kgs. Se trata en ambos ejemplos, de peso estancia. La tara para calcular el peso frigorífico es del 7%. Los novillos Flekvieh han hecho ganancias diarias superiores a los He-

reford (alrededor de 30% más) pero han necesitado más tiempo para lograr el grado de terminación exigido por los frigoríficos. Los Hereford han logrado esa terminación en un período más corto.

El volumen de ventas ha variado entre 52.000 a 60.000 kgs. anuales de peso vivo. Eso representa aproximadamente 130 novillos gordos de dos a cuatro dientes por año. El stock (peso vivo total sobre las 265 há.) ha sido en promedio de 115.000 kgs. (lo que significa una carga de 434 kg./há.). La producción neta por hectárea y por año ha sido de **195 kgs. de peso vivo**. Considerando que se trata de campos de Coneat 70, con una producción (antes del establecimiento de las coberturas) estimada en 50 kgs. de carne equivalente por há, las coberturas han logrado multiplicar por cuatro esa producción con



un costo de implantación de US\$ 60 por hectárea.

Las ganancias de peso más importantes, como era lógico, se han concentrado en la primavera. En años normales, cuando no han incidido sequías graves, los novillos han seguido ganando peso en el verano. Puede afirmarse que el aporte forrajero más importante del Lotus Rincón en la cobertura se ha concentrado entre fines de setiembre a mediados de enero.

Como el tapiz natural del predio es de ciclo principalmente estival y el mismo ha sido dinamizado por el aporte periódico del fósforo, a partir de mediados de enero hemos podido contar con un “campo natural mejorado” (como subproducto de la cobertura) que indudablemente ha aportado suficiente materia seca y algo de proteína para completar invernadas y apoyar la primera parte del desarrollo de la reposición. Las primeras plántulas de Lotus, provenientes del importante banco de semillas, han emergido a partir de abril, salvo cuando en casos excepcionales (siembras tardías o precipitaciones elevadas) las plantas madres se han comportado como bianuales.

En el cuadro 3 se detallan las ganancias de peso estacionales promedio por animal.

Cuadro 3

	gramos./día
Primavera	800
Verano	450
Otoño	350
Invierno	150

Estos valores pueden ser considerados conservadores. Las variaciones entre años se estiman en un 25% dependiendo de los alibajos climáticos.

6

Algunas conclusiones preliminares

- Los valores obtenidos durante estos cuatro años confirman las conclusiones obtenidas en otros trabajos. Lograr la producción de 195-200 kgs. de peso vivo por hectárea sobre campos de Coneat 70, hasta el momento considerados únicamente aptos para la cría, abre una perspectiva de gran interés y una proyección muy importante para el futuro. A esa primera conclusión deben agregarse las siguientes consideraciones:

- Los valores obtenidos bajo condiciones climáticas extremas (sequías prolongadas, precipitaciones anormalmente elevadas) pueden ser superados en condiciones más benignas. Pero el elemento importante es que aplicando un manejo adecuado, puede asegurarse la persistencia del recurso forrajero gracias al ciclo anual del Lotus Rincón, a su gran producción de semilla y a su flexibilidad de adaptación a distintos niveles de fósforo. En una palabra, la cobertura aumenta o disminuye su productividad cuando se incrementa o reduce el aporte de fósforo, pero no desaparece cuando por diferentes razones se suspenden las aplicaciones del mismo. El sistema asegura su propia consolidación y sobrevivencia, un hecho que no siempre ha ocurrido en el pasado con este tipo de pradera o cobertura.

- Los costos de implantación son razonables, US\$ 40 a US\$ 60 por hectárea, así como los de mantenimiento de US\$ 20 a US\$ 25 por hectárea. También es oportuno comparar los 50 kgs. de carne por hectárea equiva-

lente a nivel nacional con los 195 kgs por hectárea validados con el sistema de coberturas. Si bien en nuestro caso se trata de una medición preliminar, utilizando la invernada, es nuestra intención en el futuro extrapolar estos valores a un sistema de cría y/o de ciclo completo.

- Es evidente, después de 4 años de observación, que los aportes periódicos de fósforo, el aumento de la densidad de las leguminosas, la mayor dotación de ganado y el mejoramiento de su manejo, han provocado un cambio positivo en la composición botánica, favoreciendo la presencia de especies de gramíneas nativas de hoja ancha (*Paspalum*, *Andropogon*, *Axonopus*) de mayor productividad, así como de raigrás anual.

- El problema fundamental de la ganadería extensiva (la crisis invernal) puede ser atenuado, aún cuando no resuelto, con el sistema de las coberturas, utilizando tres tácticas. La primera consiste en enfardar una parte de la producción de primavera (por ejemplo 35-40% de la superficie) para ser utilizada durante el invierno. Ello es conveniente si se cuenta en la zona con contratistas a precios razonables y si la distribución de los fardos puede ser organizada en forma adecuada.



La segunda, reduciendo la dotación invernal a 0.6- 07 UG/há.

La tercera, introduciendo una gramínea de ciclo invernal (raigrás, Holcus, etc) en el tapiz de la cobertura. Las tres tácticas pueden ser introducidas contemporáneamente en una explotación o adaptadas a las características de la misma (grado de aislamiento, disponibilidad de maquinaria, etc.)

- Una consecuencia negativa del aumento de la fertilidad del campo natural es el incremento de las malezas tales como la cardilla y la carqueja. La primera puede ser controlada con relativa facilidad siempre que se aplique periódicamente el riel, que ofrece una solución eficaz a bajo costo. Por el momento no hemos encontrado una solución práctica para combatir la carqueja. En ambos casos se trata de un problema que requiere una intervención inmediata, ya que ambas malezas pueden ocupar una superficie útil importante. La falta casi total de ovejas en la superficie que se está validando, podría también ser una de las causas del enmalezamiento progresivo.

- Aún cuando la superficie de cada uno de los tres potreros (85 a 100 há.) es representativa de las divisiones que existen en buena parte de la zonas ganaderas extensivas del país, no hay dudas que reduciendo



esas superficies a la mitad, la dotación actual puede ser aumentada, el manejo facilitado y la productividad incrementada.

7

¿El futuro?

Aplicando formas de manejo prácticas y sencillas, ampliamente conocidas, hemos podido confirmar después de 4 años de experiencia, que el sistema de coberturas con Lotus Rincón, cuadruplica la producción de peso vivo por hectárea, lo hace en forma sostenida y puede abrir perspectivas favorables para neutralizar, aún parcialmente, la crisis invernal. Todo ello sobre campos de Coneat 70, considerados mediocres, pero sin duda con una capacidad de reacción notable cuando han sido tratados con tres elementos fundamentales: una leguminosa adaptada a la zona, cantidades adecuadas de fósforo aplicadas periódicamente y un manejo adecuado.

Estos resultados han confirmado lo que se ha obtenido en otras zonas extensivas, sobre distintos tipos de suelo. Si esos valores se extrapolan a nivel nacional, no es imposible pensar que los objetivos de lograr 75% de procreo en forma sustentable, 20-22% de extracción y el entore de las vaquillonas a los dos años de edad, pueden ser perfectamente factibles. Habiendo cuadruplicado la producción forrajera por hectárea, aún en condiciones climáticas difíciles, se confirma una vez más de que hay un camino abierto para aumentar la productividad a costos relativamente bajos, tal vez la única opción verdadera de futuro para un mercado difícil y... enigmático.