

Nota: 6

932
Pag

ANALISIS DE MEJORAMIENTOS TECNOLOGICOS

EN

SISTEMAS DE EXPLOTACION GANADERA.

(En Areniscas de Tacuarembó).

Domingo Alonso Artola.

Juan José Arrospide Otegui.

Enrique Arvelo Echeverría.

Juan F. Lorenti Reparaz.

Alberto Rodriguez Melendez .

TESIS

MARZO 1974.

74 NOV. 1974.

I N D I C E

I.- OBJETIVOS.

II.- AREA DE ESTUDIO.

III.- METODOLOGIA.

1.- SELECCION DE SISTEMAS GANADEROS.

2.- DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS.

3.- ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.

3.1.- RECRÍA

3.1.1.- ANALISIS ECONOCIMICO PARA RECRÍA.

3.2.- INVERNADA.

3.2.1.- ANALISIS ECONOMICO PARA INVERNADA.

4.- DESCRIPCION DE LAS TECNICAS DE MEJORA.

5.- SELECCION DE LAS TECNICAS DE MEJORA.

6.- RESULTADOS DE LA INCORPORACION DE LAS TECNICAS DE MEJORA, A LOS SISTEMAS SELECCIONADOS.

6.1.- FERTILIZACION DE CAMPO NATURAL.

6.2.- FERTILIZACION Y SIEMBRA EN COBERTURA.

6.3.- PRADERAS CONVENCIONALES.

7.- ANALISIS ECONOMICO DE LA SITUACION MEJORADA.

8.- ANALISIS POR PRESUPUESTO PARCIAL.

IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

V.- ANEXOS.

I.- OBJETIVOS.

Nos hemos trazado como meta de este trabajo, la realización de una evaluación agro-económica de distintos tipos de mejoramiento, que son resultado de investigaciones agropecuarias. Los datos que forman la base de este estudio; fueron extraídos en investigaciones realizadas en la zona noreste del país (C.I.A.A.B. 1973) sobre producción de forraje, y encuestas realizadas por C.I.A.A.B.-1973 - IICA; sobre los diferentes sistemas ganaderos existentes en la zona.

De la recopilación de esta información técnica básica, que será tomada como punto de referencia, surgirán los elementos para poder hacer una comparación entre la situación actual y una situación donde se incluyen las mejoras de pastura recomendadas.

Debemos puntualizar que los sistemas que se tendrán en cuenta son sólo aquellos que se dediquen a hacer ganadería pura con bovinos.

La situación actual es de gran importancia en el análisis ya que el 93% del área destinada a ganadería son pasturas naturales, y estas constituyen uno de los sistemas a comparar en el balance económico.

Por su parte en la situación mejorada se tendrá en cuenta para el análisis, distintas técnicas de mejora y el diferente efecto que sobre la producción de forraje tiene cada una de ellas.

Por último podemos mencionar que otra finalidad de este trabajo, es la de disponer de algunos elementos que aunque ge-

nerales, ayuden a tomar decisiones a nivel de unidad de ex
plotación.-

II.- AREA DE ESTUDIO:

La región estudiada corresponde a "Areniscas de Tacuarembó", que delimitada por el Programa de Estudio y Levantamiento de Suelos (PELS); según relevamiento de la zona que actualizaron el mapa confeccionado por el CIDE (1967).

La formación Tacuarembó aflora en una faja de unos 20 a 40Kms. de ancho, con dirección aproximadamente N-S; en los departamentos de Tacuarembó y Rivera, aunque su desarrollo real es mucho mayor; fundamentalmente hacia el W por debajo de las capas basálticas (Bossi, 1966).

Desde el punto de vista edafológico los suelos desarrollados sobre Arenisca de Tacuarembó son suelos profundos, arenosos, con bajo contenido de materia orgánica y baja fertilidad.

Son suelos arables en un alto porcentaje, lo que permite la implantación de pasturas convencionales y su posterior rotación con cultivos.

Los suelos considerados son del Departamento de Tacuarembó, y corresponden a Praderas Arenosas Amarillas de las localidades de Tacuarembó y Batoví.

III.- METODOLOGIA.

1.- SELECCION DE SISTEMAS GANADEROS.

La determinación de los sistemas ganaderos, se hizo fundamentalmente en base a dos criterios: a) la categoría de animales que ingresan al establecimiento y b) la categoría de animales que son comercializados por el establecimiento, al cabo de su ciclo de producción; y su destino.

De los sistemas ganaderos existentes en la zona encuestada según Estanzuela - IICA, (datos no publicados); aproximadamente la mitad de los predios, realizan sistemas puros con bovinos.

Dentro de estos se seleccionó recría, que se practica en la zona; para comparar la situación actual frente a cuatro alternativas de mejora.

El otro sistema seleccionado es la invernada, que aunque - prácticamente inexistente en la zona, consideramos importante estudiar su viabilidad con la incorporación de los cuatro sistemas de mejora propuesta.

2.- DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS.

Se entiende por sistema puro aquel que únicamente realiza la explotación de bovinos u ovinos; mientras que en los sistemas mixtos dentro del mismo predio se realiza la explotación conjunta de ambas especies.

Por sistema de recría se entiende aquellos predios que mantienen o crían los animales por un período mayor de un año; siendo posteriormente vendidos para ser invernados.

Por inverne se considera aquellos predios que mantienen los

animales por el período de un año o menos; siendo posteriormente vendidos con un determinado peso; para la faena.

Del total de novillos vendidos para recría el 42% son terneros de destete; (de 10 meses de edad); el 41% son novillos de 1 y $\frac{1}{2}$ años y un 12% corresponde a novillos de 2 y $\frac{1}{2}$ años. Para realizar este análisis consideramos que se utilizan para recría animales que están entre 10 meses de edad (terneros de destete) hasta 2 y $\frac{1}{2}$ años.

También consideramos que el productor que hace recría compra los animales a los 10 meses de edad, con un peso promedio de 150Kgs. (peso estimado por los productores); y esto está basado en dos razones : a) el gran % de animales destinados a recría que son comercializados a esa edad (42%) y b) pensando que al venderlo a esa edad el criador alivia sus campos para la próxima parición; además evita la crisis de esa categoría de animales en la muda de dientes.

El productor que hace recría mantiene esos animales de destete por un período de 20 meses; vendiéndolos al invernador a los 2 y $\frac{1}{2}$ años de edad, con un peso promedio de 296 Kgs. (peso estimado por el productor).

El invernador a su vez mantiene esos animales por el período de un año, vendiéndolos al final de ese período para la faena con un peso de 437 Kgs. (peso estimado por el productor).

3.- ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL:

Para la zona el 93% de la superficie dedicado a ganadería es campo natural.

De la encuesta de Estanzuela - IICA surge que el 34% de los productores realizan algún tipo de mejora. De ellos un 41% tiene campo natural fertilizado; un 37% hace praderas convencionales; luego un 18% realiza siembras en cobertura, y sólo un 4% tiene mejoras con zapata.

Desde el punto de vista de la superficie que ocupan, los porcentajes que corresponden a cada mejora son los siguientes:

Campo Natural Fertilizado	59%			
Siembras en Cobertura	10%	"	"	"
Siembras con Zapata	1%	"	"	"
Praderas Convencionales	30%	"	"	"

El campo natural presenta un marcado déficit en la producción de forraje durante el período invernal, y una gran producción de forraje durante el verano; siendo una limitante general la deficiencia de fósforo en el suelo y de leguminosas en el tapiz.

La composición botánica del tapiz natural se caracteriza por la gran variabilidad de las especies que lo integran; siendo las gramíneas las más frecuentes. En cambio las leguminosas nativas son prácticamente inexistentes, y en los casos en que aparecen son especies de muy bajo rendimiento y poca respuesta a la fertilización, tales como Trébol polimorfo y Desmodinas s.p.

Debe destacarse que dicha composición del tapiz es el resultado de diversos factores ecológicos; que han sido a su vez condicionados en parte por las características que ha presentado la dotación animal en la zona.

Según datos de C.I.A. "Alberto Boerger" (1973); la producción de forraje del campo natural para la zona de Tacuarembó (Escuela Agraria), es de 11.493 Kgs. de materia verde por hectárea y por año, bajo corte. Estimándose un desperdicio del 25% (Rosengurtt, B; comunicación personal), bajo pastoreo la producción de materia verde sería de 8.620 Kgs/Há/año. A su vez la producción de materia seca se puede estimar en un 27% de la materia verde (Henderson); por lo tanto el campo natural tendría una producción de 2.327 Kgs. de materia seca por hectárea y por año.

Para la localidad de Batoví, los registros de producción de forraje son muy diferentes. En esta localidad la producción de materia verde es de 6.555 Kgs. Haciendo las mismas consideraciones que en el caso anterior tenemos que aquí el campo natural produce 1.327 Kgs. de materia seca/Há/año.

LOCALIDAD	MATERIA-VERDE (Bajo-corte)	M.VERDE (ESTIMADO PARA PASTOREO)	MATERIA SECA (Kg/Há/año)
TACUAREMBO	11.493	8,620	2.327
BATОВИ	6.555	4.916	1.327

CUADRO 1.- Producción del campo natural; datos promedio de tres años, sobre la producción por Há. y por año.

Extraído (C.I.A. Alberto Boerger - 1973).

En el cuadro 1, se hace notoria la gran diferencia en producción del campo natural en ambas localidades, pero esta po -

dría explicarse por una diferencia en el manejo anterior de dichas pasturas.

Mientras en Tacuarembó el pastoreo aliviado condujo a un en durecimiento de las pasturas, en Batoví el pastoreo excesivo prácticamente eliminó del tapiz a las especies más productivas. (C.I.A. "Alberto Boerger "Pasturas" - 1973).

Teniendo en cuenta esta producción de forraje, analizaremos los sistemas ganaderos ante-dichos.

3.1.- RECRÍA:

Este sistema comienza su ciclo con terneros de destete (10 meses de edad) con un peso promedio de 150 Kgs., finalizando luego de 20 meses con 296 Kgs. y 2 años y medio de edad. (Los pesos, son estimados por los productores).

Se desprende que hacen una ganancia total de 146 kilos, lo que equivale a una ganancia diaria promedio de 0.240 Kgs. y una ganancia anual de 87.6 Kgs. (a los efectos del trabajo tomamos un año como unidad de tiempo).

Como valor de conversión para esa ganancia diaria se tomó un consumo de 7,1 Kgs. de materia seca por día (tabla No.1 Anexo).

Para la producción de materia seca dada por el campo natural se obtuvo una dotación de 0,54 U.B. equivalentes a 0,9 novillitos por Há. para la "localidad Tacuarembó"; y una dotación de 0,31 U.B. equivalentes a 0,51 novillitos por Há. para la "localidad Batoví".

Cálculo de dotación por Há. en base al consumo de materia seca por día.

Para Tacuarembó:

365 días _____ 2.327Kgs. M.S.
1 día _____ x x = 6,4Kg. M.S./día

(ganando 240 gra.)

1 ternero _____ 7.1Kgs. M.S./día
x _____ 6.4." " " x = 0.9 terneros/Há.

1 ternero _____ 0.6 U.B.
0.9 " _____ x x = 0,54 U.B.

Para Batoví:

365 días _____ 1.327Kgs. M.S.
1 día _____ x x = 3.64Kg. M.S./día

1 ternero (ganando 240 gra.) _____ 7.1Kg. M.S./día
x _____ 3.64" " " x = 0,51 ternero

1 ternero _____ 0,6 U.B.
0,51 ternero _____ x x = 0,31 U.B.

3.1.1.- ANÁLISIS ECONOMICO PARA RECRÍA. CAMPO NATURAL
TACUAREMBO Y BATOVÍ:

Antes de comenzar el Análisis Económico, es necesario dejar aclarado que cuando se consideran los gastos, no se toman en cuenta aquellos que se mantienen prácticamente constantes ya sea que se considere la situación actual o la situa

ción mejorada, por ejemplo los gastos por concepto de baños contra la garrapata.

Para los cálculos de gastos e ingresos se tomaron como base los precios de mercado a enero de 1974. Precios válidos para todos los sistemas.

Para la compra del ganado se determinó un precio de \$ 55.000 para el ternero de 10 meses; los novillos de 2 y $\frac{1}{2}$ años - \$ 130.000; y los novillos para faena con un peso promedio de 437 Kgs. rindiendo 53%, a \$ 770 el kilo de carne en segunda balanza, lo que hace un total por unidad de \$ 178.322, cuando se consideren los ingresos de inverne.

Tanto los gastos como los ingresos son calculados por hectárea y por año.

Para vacunos y específicos los precios figuran en Tabla No.2 (Anexo).

Un caso particular dentro de los gastos son la mano de obra y el IMPROME. Este se calculó sobre la base de un predio de 1.300 Hás. (Tabla No. 3. Anexo).

La mortandad se estimó en un 2% para Recría y en un 0,5% para Inverne.

Para la hectárea, en Tacuarembó se calculó un total de gastos de \$ 35.399 y un ingreso de \$ 70.200; significando esto un beneficio total de \$ 34.801 por Há./año. (Tabla No. 1).

RECRIA:

TACUAREMBO

Tabla No. 1.

Campo Natural: Dot. 0.54 U.B. → 0.9 terneros/há./año.

Gastos

Compra animales/há./año: $(55.000 \times 0.9) = \frac{49.500 \times 12}{20} \dots \$ 29.700.-$

Vacunas y específicos/há/año:\$ 1.310.-

Aftosa 3 dosis/año..... \$ 183.6

M. y Carbunclo 2 dosis/año. \$ 14.8

(Nevugón) Lombricidas 3 dosis/año.... \$ 275.0

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año..... \$ 837.0

Total \$ 1.310.4

Mano de obra/há./año\$ 2.040.-

1 capataz y 2 peones\$ 170.000/mes

(tomando como base 1.000 há.s.)

Mortandad/há./año.....\$ 594.-

Se estimó en un 2% $(29.700 \times 0.02) = 594$

Improme/há./año\$ 1.755.-

Total de Gastos:.....\$ 35.399.-

Ingresos

Ingreso por venta de animales/há./año\$ 70.200.-

$(130.000 \times 0.9) \frac{12}{20} =$

Beneficio /há./año \$ 34.801.-

RECRIA:

BATOVI

Tabla No. 2.

Campo Natural: Dot. 0.31 U.B. → 0.51 terneros/há./año.

Gastos

Compra de animales/há./año: $(55.000 \times 0.51) = \frac{28.050 \times 12}{20} \dots \$ 16.830.-$

Vacunas y específicos/há./año\$ 727.-

Aftosa 3 dosis/año\$ 104.04

M. y Carbunclo 2 dosis/año..\$ 8.46

(Nevugón.) Lombricida 3 dosis/año.....\$ 140.26

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año\$ 474.30

Total\$ 727.06

Mano de obra/há./año\$ 2.040.-

1 capataz y 2 peones\$ 170.000/mes

(predio de 1.000hás.)

Mortandad /há./año.....\$ 336.-

2% $(16.830 \times 0.02) = 336$

Improme / há./año\$ 1.755.-

Total de Gastos\$ 21.688.-

Ingresos

Ingreso por venta de animales/há./año \$ 39.780.-

$\frac{130.000 \times 0.51 \times 12}{20}$

20

Beneficio / há. / año ... \$ 18.092.-

Para Batoví, el total de gastos por Há. insumen \$ 21.688 y un ingreso de \$ 39.780, significando un beneficio de \$18.092 por Há/año (Tabla No. 2)

3.2.- INVERNE:

El análisis económico de la situación actual de este sistema; se realiza en forma teorica, sobre la base de la producción de forraje; debido a que como fue mencionado la invernada só la, no se realiza en la actualidad.

Siguiendo con el mismo criterio que para recría; para este caso se trabajó suponiendo que los novillos que han sido criados hasta los 2 y $\frac{1}{2}$ años por quien hace recría; son adquiridos a esa edad por el invernador. Por lo tanto los animales entrarían a la invernada con 2 y $\frac{1}{2}$ años de edad y con un peso promedio (estimado por el productor) de 296Kgs.; siendo vendidos para lafaena a los 3 y $\frac{1}{2}$ años de edad y con un peso de 437 Kgs. (peso estimado).

Es decir que al cabo de este período (1 año) cada animal haría una ganancia de 141 Kgs.; equivalente a una ganancia diaria de 0.386 Kgs. por día en promedio.

Para este caso se utilizó como valor de conversión, para esa ganancia diaria; 9,4 Kgs. de materia seca por día.

El cálculo de la dotación por Há. en base al consumo de materia seca sería:

Para Tacuarembó:

365 días _____ 2.327Kgs. M.S.

1 día _____ x x = 6.37Kgs. M.S./día

(ganando

1 novillo 0.386Kg.) 9,4Kgs. M.S./día

x _____ 6.37 Kgs. x = 0,67 novillos/Há.

0,67 novillos = 0,67 U.B.

Para Batoví:

365 días _____ 1.327 Kgs. M.S.

1 día _____ x x = 3,64Kg. M.S./Há/año

(ganando

0.386Kg./día)

1 novillo _____ 9.4 Kgs. M.S./día

x _____ 3.64Kgs. x = 0.39 novillos/Há.

0,39 novillos = 0,39 U.B.

3.2.1.- ANALISIS ECONOMICO PARA INVERNADA:

CAMPO NATURAL TACUAREMBO Y BATОВИ.

Para Tacuarembó se calculó por Há. un total de gastos de -
\$ 91.535; un ingreso de \$ 119.488., significando esto un beneficio de \$ 27.953 por Há. y por año (Tabla No.3).

Para Batoví, el total de gastos por Há. fue de \$ 54.868; y un ingreso de \$ 69.670; significando un beneficio. de -

INVERNE:

Tabla No. 3.

TACUAREMBO.

Campo Natural: Dot. 0.67 → 0.67 novillos/Há./año

Gastos.

Compra animales \$ 87.100.-

(130.000 x 0,67) = 87.100

Vacunas y específicos \$ 204.-

Aftosa 3 dosis/año\$ 136.68

M.y carbuclo 1 dosis/año ...\$ 5.56

(Nevugón) Lombricida 1 dosis/año\$ 61.40

Total..... \$203.65

Mano de obra/Há./año \$ 2.040.-

1 cap. y 2 peones.....\$ 170.000/mes

Mortandad/Há/año \$ 436.-

se estimó en un 0.5% (87.100x0.005) =

Impuestos/Há/año \$ 1.755.-

Improme\$ 1.755.

Total gastos \$ 91.535.-

Ingresos

Ingreso por venta animales/Há./año \$ 119.488.-

Total ingreso \$119.488.-

Beneficio /Há. / año \$ 27.953.-

INVERNE:

Tabla No. 4.

ZONA BATOVI .

Campo Natural: Dotación 0,39 U.B. → 0.39 Nvillos/Há./año

Gastos

Compra animales (130.000 x 0.39) \$ 50.700.

Vacunas y específicos \$ 119.

Aftosa 3 d/año \$ 79.56

M. y carbundo 1 d/año \$ 3.23

(Nevugón) Lombricida 1 d/año \$ 35.75

Total \$ 118.54

Mano de obra /Há./año \$ 2.040.

1 cap. y 2 peones (170.000/mes)

Mortandad/Há./año \$ 254.

(0.5%) (50.700x0.005)

Impuestos /Há./año \$ 1.755

Improme \$ 1.755

Total gastos \$ 54.868

Ingresos

Ingreso por venta animales/Há./año \$ 69.670

Total ingreso \$ 69.670

Beneficio/Há./año..... \$ 14.802.

\$ 14.802. (Tabla No. 4).

4.- DESCRIPCION DE LAS TECNICAS DE MEJORA.

La situación actual, anteriormente descripta, es factible de ser mejorada mediante la utilización de diferentes tecnologías. Tales son: a) fertilización de campo natural; b) fertilización y siembra en cobertura; c) siembra con zapata; d) praderas o cultivos anuales; e) praderas convencionales.

a) Fertilización: Por fertilización se entiende la distribución de un fertilizante sobre el tapiz natural sin ningún tipo de labores previo.

El resultado de esta mejora está condicionado a la existencia sobre el tapiz natural de especies que sean capaces de responder a ella. (Tal es el caso de leguminosas altamente productivas, por ejemplo T. carretilla, "babosita").

b) Fertilización y siembra en cobertura:

En esta técnica junto con el fertilizante se agregan semillas de leguminosas "pelleteadas". Igual que la anterior no requiere ningún tipo de laboreo previo; por lo que se recomienda para aquellos suelos donde la profundidad del perfil y la topografía, no permiten la roturación del tapiz natural. Es recomendable que en el momento de la siembra el tapiz natural se encuentre lo más bajo posible; para favorecer una buena implantación de la leguminosa.

c) Siembra con Zapata:

Este tipo de mejora se diferencia del anterior en que la se milla en lugar de ser sembrada al voleo es incorporada por la sembradora a zapata. La función de esta máquina es rom-

per parte del tapiz natural; disminuyendo de esta manera la competencia y favoreciéndose así la implantación de la semilla.

d) Praderas o cultivos anuales:

Estos cultivos incluyen forrejerías propiamente tales y cultivos graníferos que son pastoreados durante buena parte de su período vegetativo. Esta mejora se realiza con el fin de suplir épocas de crisis forrajera.

e) Praderas Convencionales:

Para la aplicación de esta mejora se comienza por la destrucción del tapiz natural, mediante los laboreos necesarios; - una posterior siembra de especies forrajeras (gramíneas y leguminosas), altamente productivas.

Las principales ventajas de este tipo de mejora son: aumentar la producción de forraje y mejorar la calidad del mismo, junto con una mejora de la fertilidad y la estructura del suelo.

5.- SELECCION DE LAS TECNICAS DE MEJORA.

Los criterios de selección de las técnicas a analizar en este trabajo; están fundamentados en los resultados de experiencias realizadas por el C.I.A. "Alberto Boerger" y en datos no publicados de la encuesta hecha por Estanzuela - IICA (1971-72) en la zona de "Areniscas de Tacuarembó".

Estos fueron : seleccionar las técnicas más representativas de la zona y aquellas con las cuales se obtiene la mayor producción de forraje.

En base a ello se seleccionaron las siguientes técnicas:

Fertilización de Campo Natural.

Este tipo de mejora, a pesar de no incrementar significativamente la producción del campo natural, en la zona; (ver Tablas Nos. 4 y 5, Anexo); fue tomada en cuenta debido a que es la más generalizada. El 95% del total del área mejorada corresponde a ésta.

Fertilización y Siembra en Cobertura:

Esta técnica fue seleccionada debido a que en una de las localidades en estudio; fue la que dio mayor producción de forraje. (Tabla No. 4. Anexo).

Praderas Convencionales:

Las investigaciones referidas (CIA "Alberto Boerger, 1973), han demostrado, que existen mezclas que bien manejadas, pueden llegar a producir un volumen de forraje superior a los logrados en los otros tipos experimentados.

El estudio realizado por CIA "Alberto Boerger (1973)"; en la zona comprende 8 mezclas diferentes; de las cuales se seleccionaron 2 para cada una de las localidades, siguiendo el único criterio de lograr un balance entre una alta producción de forraje y el costo más bajo posible (tablas Nos. 4 y 5 Anexo).

No se evaluaron las mejoras con "zapata" debido a la falta de datos concretos, para esta zona, y a la falta de representatividad de la misma en dicha región; sólo el 1% del área mejorada se realiza con este tipo de mejora.

Por otra parte los resultados obtenidos con esta técnica, son similares a los que pueden obtenerse con la "Fertilización y siembra en cobertura".

La otra técnica no evaluada fueron las "Praderas Anuales" debido a que la diferencia en producción de forraje respecto a las convencionales no es lo suficientemente alta como para justificar los gastos que deben hacerse año tras año; si bien el costo inicial de una pradera convencional es mayor al costo de instalación de una pradera anual, aquella se amortiza en 4 - 5 años; resultando en un menor costo por año para una similar producción.

Esto no implica que en determinados casos, no se justifique su introducción dentro de un sistema de explotación, como podría ser cualquier circunstancia en el manejo que hiciera necesaria la disponibilidad de un gran volumen de forraje temprano en el invierno.

6.- RESULTADOS DE LA INCORPORACION DE LAS TECNICAS DE MEJORA A LOS SISTEMAS SELECCIONADOS.

Las técnicas incorporadas fueron las mismas para los dos sistemas ganaderos analizados con el fin de efectuar el estudio de ambos sistemas en similares condiciones.

Es decir, tanto para Recría como para Inverne, las mejoras incorporadas fueron: Fertilización de campo Natural; Fertilización y siembra en Cobertura y Praderas Convencionales.

6.1.- FERTILIZACION DE CAMPO NATURAL: TACUAREMBO y BATOVI

Esta se realizó con una fertilización básica de 250 Kgs. de superfosfato por Há.

En la localidad de Tacuarembó este tipo de mejora elevó la producción de materia verde bajo corte de 11.493Kgs. (campo Nat.) a 11.723 de M.S./Há/año; lo que equivale una vez he -

chas las reducciones correspondientes a 2374 Kgs. de M.S./Há./año (Cuadro 2).

La respuesta en Batoví fue similar al caso anterior, pasando de una producción del campo natural de 6.555 Kgs. M.V./Há./año a 6.853 Kgs. de M.V. bajo corte; es decir 1.388 Kgs. M.S./Há./año (Cuadro 2).

LOCALIDAD	MATERIA VERDE Bajo-Corte	MATERIA VERDE (Estimada para pastoreo)	MATERIA SECA Kgs./Há./año
TACUAREMBO	11.723	8.729	2.374
BATOVÍ	6.853	5.140	1.388

CUADRO 2: Producción de campo natural fertilizado. Extraído C.I.A. Alberto Boerger 1973).

Como se dijo anteriormente para que este tipo de mejora de resultado es necesaria la presencia de leguminosas altamente productivas en el tapiz natural. La ausencia de ellas en los suelos de la zona en estudio explica la falta de respuesta a la aplicación de esta técnica. A pesar de estos resultados es importante dejar planteado que si bien no se produce un aumento en la producción de forraje, la calidad de la pastura puede verse mejorada.

6.2.- FERTILIZACION Y SIEMBRA EN COBERTURA:

Este tipo de mejora se realiza con una fertilización de 300 kilos de superfosfato; junto con el agregado de semillas de leguminosas "pelleteadas".

En este caso se utilizaron 6 kilos de trébol subterráneo (3 de la variedad Yarloop y 3 de Baccus Marsh).

Para mantener la producción de estas pasturas se hace necesario efectuar refertilizaciones anuales. Las mismas fueron realizadas con 200 kilos/Há de Superfosfato (C.I.A. "Alberto Boerger 1973").

En Tacuarembó es notorio el aumento de forraje que se obtiene con este tipo de mejora; lográndose un incremento sobre el campo natural de 5.517 de M.V. bajo corte (Cuadro No. 3 y Tabla 4. Anexo); equivalente a un aumento del 48%.

Estos resultados no son logrados en Batoví, donde el incremento en producción de forraje sólo alcanza un 35,5%; es decir que se logra un aumento de 2.333 Kg. de M.V./Há. bajo corte (Cuadro No. 3) sobre la producción del campo natural en Batoví.

LOCALIDAD	MATERIA VERDE Bajo- Corte	MATERIA VERDE (Estimado para Pastoreo)	MATERIA SECA Kgs./Há./año.
TACUAREMBO	17.010	12.758	3.445
BATOVÍ	8.888	6.666	1.800

CUADRO 3.- Producción de forraje de cobertura (Kgs./Há./año)
Extraído de C.I.A. "Alberto Boerger" (1973).

Como era de esperar la incorporación de la leguminosa al tapiz resulta en un aumento importante en la producción de forraje. Esto es debido a un doble efecto producido por la leguminosa;

en primer término, sería lo que podemos llamar efecto directo de la leguminosa: aportando su propia materia verde; en segundo lugar sería un efecto indirecto que es el aporte de nitrógeno que la leguminosa hace a la gramínea, haciendo que ésta a su vez alcance una mayor producción.

6.3.- PRADERAS CONVENCIONALES.

En este caso se consideraron las mezclas No. 1; No. 3 y No.8 de las investigaciones de C.I.A. "Alberto Boerger" (1973) en la Zona Noreste. Las mezclas No. 1 y No. 8 son analizadas para la localidad de Tacuarembó y la No. 3 y No. 8 para Batoví. Todas las mezclas son realizadas con una fertilización inicial de 400 kilos de superfosfato por hectárea; y además se realizan refertilizaciones anuales de 200 kilos de superfosfato por Há.

Composición y rendimiento de cada una de las mezclas:

Mezcla No. 1: 4 kilogramos de trébol subterráneo; (2Kgs. variedad Yarloop y 2 Kgs. de Baccus Marsh); más 3 kilogramos de Phalaris "El Gaucho". Rindiendo en Tacuarembó 12.315 Kgs. de materia verde bajo corte. (2.494 de M.S./Há). (Cuadro 4).

Mezcla No. 3: 4 kilogramos de T. subterráneo (2Kg. de Yarloop y 2Kgs. de B. Marsh); más 3 kilos de Phalaris "el Gaucho"; más 9 kilos de Lotus comercial. Dicha mezcla rindió en Batoví 21.583 Kgs. de materia verde bajo corte. (4.370 M.S./Há.). Cuadro 4.

Mezcla No. 8: 4 kilogramos de T. subterráneo (2Kgs. de Yarloop y 2 Kgs. de B. Marsh); más 8 kilos de Raigrás "Estanzuela 284".

Esta mezcla rindió en Tacuarembó, 15.455 Kgs. de materia verde/Há. bajo corte (3.130Kgs. M.S./Há.) (Cuadro 4). Mientras que en Batoví alcanzó un rendimiento de 18.911 Kgs. de materia verde bajo corte (3829Kgs. M.S./Há.)(Cuadro 4).

(Para todos los casos la materia seca disponible se calcula: al total de materia verde producida, se le descuenta un 25% que es lo que se estima como desperdicio bajo pastoreo; y de esa nueva cantidad de materia verde se estima que el 27% es materia seca). Ver Tablas Nos. 4 y 5. Anexo.

LOCALIDAD	MEZCLA No.1			MEZCLA No. 3			MEZCLA No.8		
	M.V.	MV-D	M.S.	M V	MV-D	M.S.	M V	MV-D	M.S.
TACUAREMBO	12.315	9.236	2.494	—//—	—//—	—//—	15.455	11.591	3.130
BATOVÍ	—//—	—//—	—//—	21.583	16.187	4.370	18.911	14.183	3.829

MV = Materia Verde

MV-D = Materia Verde menos Desperdicio por pastoreo.

MS = Materia seca (27% de la materia Verde - desperdicio).

CUADRO 4: Forraje producido por cada una de las mezclas en las localidades de Tacuarembó y Batoví son kilos de forraje por hectárea y por año. Extraído de C.I.A. "Alberto Boerger" (1973).

7.- ANÁLISIS ECONOMICO DE LA SITUACION MEJORADA.

La vida útil de las praderas se consideró de cuatro años; basándose en ésto, para llevar el total gastos a la unidad año; se sumaron: el costo de instalación + los gastos generados por

las refertilizaciones anuales, y ese total fue dividido por 4. En ninguna de las situaciones analizadas se consideraron los gastos por concepto de flete.

El gasto por concepto de IMPROME; en la situación mejora; tiene un deducible del 30% por concepto de reinversiones, lo que equivale a \$ 527 por hectárea y por año.

También se tiene en cuenta dentro de los gastos el interés del capital utilizado por concepto de mejora. Basándose en datos del Plan Agropecuario, se tomó una tasa del 8% anual.

A continuación se realiza el análisis económico detallado de las distintas técnicas (de mejora) incorporadas en cada uno de los sistemas ganaderos seleccionados, ordenados por localidad.

En ellos aparecen los cambios de dotación, consecuencia de las mejoras realizadas. NOTA: (El cálculo de las mismas fue realizado de igual manera que el detallado para campo natural (situación actual); utilizándose los datos de producción de forraje de tablas Nos. 4 y 5 Anexo).

RECRÍAZONA TACUAREMBO.

Campo Natural fertilizado: Dot. 0.55U.B. → 0.9novillos/Há/año

Gastos

Compra animales \$ 29.700.
(55.000x0.9) = (49.500x12)% 20 =

Vacunas y específicos \$ 1.310.

Aftosa 3 dosis/año.....\$ 183.6

M. y Carbunclo 2 dosis/año \$ 14.8

(Nevugón) Lombricidas 3 dosis/año\$ 275.0

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año\$ 837.0

Total \$1.310.4

Mano de obra/Há/año \$ 2.040.
1 capataz y 2 peones.. 170.000/mes

Mortandad/Há./año \$ 594.
se estimó en un 2% (29.700x0.02) = 990

Impuestos/Há./año \$ 1.755.
IMPROME /Há. \$ 1.755.

Gastos de mejora: \$ 25.000.
Labores y fertilizante (50 P₂O₅)....\$ 25.000
sin flete.

Interés del capital utilizado por concepto de mejora. \$ 2.000.
tasa de interés 8% de \$ 25.000.... \$ 2.000

Total de gastos \$ 62.400.

Ingreso:

Ingreso por venta animales/Há./año \$ 70.200.

Disminución de impuesto por mejora \$ 527.
(se descuenta el 30% del improme)

Total de ingresos \$ 70.727.

Beneficio / Há./ año = \$ 8.327.

RECRÍAZONA TACUAREMBO.

Cobertura con Subterráneo: Dot. 0.8U.B. → 13 terneros/Há.

Gastos

Compra animales	\$ 42.900
(55.000 x 1.3) = (71.500 x 12) % 20 = 42.900	
Vacunas y específicos	\$ 1.853
Aftosa 3 dosis/año\$ 265.20	
M. y Carbunclo 2 dosis/año\$ 21.58	
(Nevugón) Lombricida 3 dosis/año	\$ 357.51
(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año	\$1.209.00
Total	\$1.853.29
Mano de obra/Há./año	\$ 2.040.
1 capataz y 2 peones (170.000/mes)	
Mortandad /Há./año	\$ 858
Se estimó en un 2% (42.900 x 0.02) = 858	
Impuesto /Há./año	\$ 1.755.
IMPROME/ Há \$ 1.755	
Gastos de mejora	\$ 25.590
Labores y fertilizante (50 P ²⁰⁵)	
y semilla sin flete\$ 25.590	
Detalle {	Laboreo y fert. y semilla para siembra.. 39.660
	Fertilizante/3 refertilizaciones 49.200
	Laboreos/3 refertilizaciones 13.500
	Total % 4 años 25.590
Interés del capital usado por concepto de mejora	\$ 2.047
Tasa interés 8%	
Mejoras 25.590	

Total de gastos \$ 77.043

Ingresos

Ingreso por venta animales/Há./año	\$ 101.400
Disminución de impuesto por mejoras	\$ 527
Total de ingresos	\$ 101.927
Beneficio /Há./ año	\$ 24.879.

RECRIATACUAREMBO

Mezcla No. 1. Dot. 0.57 U.B. → 0.96 terneros/há.

Gastos

Compra de animales \$ 31.680.

(55.000x0.96) x 12 % 20 = 31.680

Vacunas y específicos \$ 1.502.

Aftosa 3 dosis/año\$ 195.84

M. y Carbunclo 2 dosis/año\$ 159.36

(Nevugón) Lombricida 3 dosis/año\$ 264.00

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año\$ 882.80

Total..... \$ 1.502.00

Mano de obra/há./año \$ 2.040.

1 capataz y 2 peones\$ 170.000/mes
(predio de 1.000hás.)

Mortandad /Há./año..... \$ 634.

Se estimó en un 2% (31.680x0.02) = 634

Improme /Há./año \$ 1.755.

Gastos de mejora \$ 37.466.

(Gasto total dividido en 4 años)

Interés del capital usado por concepto de mejora ... \$ 2.997.

Tasa de interés 8% sobre \$ 37.466.

Total de gastos \$ 78.074.

Ingresos

Ingreso por venta de animales/há./año \$ 74.880.

Disminución de impuesto por mejoras \$ 527.

Total de ingresos \$ 75.407.

Beneficio /há./año\$- 2.667.

RECRIATACUAREMBO

Mezcla No. 8. Dot. 0.73 U.B. → 121 terneros /há.

Gastos

Compra de animales\$ 39.930.
(55.000 x 1.21 x 12 % 20) = 39.980

Vacunas y específicos\$ 1.725.

Aftosa 3 dosis/año\$ 246.84

M. y Carbunclo 2 dosis/año.....\$ 20.08

(Nevugón) Lombricida 3 dosis/año\$ 332.76

(Adevitex) Vitamina 1 dosis/año\$ 1.125.30

Total\$ 1.724.98

Mano de obra/há./año\$ 2.040.
1 capataz y 2 peones ...\$ 170.000/mes
(predio de 1.000 há.s.)

Mortandad /Há./año\$ 798.
se estimó en un 2% (39.930x 0.02).

Improme /há./año\$ 1.755.

Gastos de mejora\$ 35.520.
(Gasto total dividido en 4 años)

Interés del capital usado por concepto de mejora\$ 2.842.
Tasa de interés : 8%
sobre \$ 35.520

Total de Gastos.....\$ 84.610.

Ingresos

Ingreso por venta de animales/há./año\$ 94.380.

Disminución de impuestos\$ 527.

Total de Ingresos\$ 94.907.

Beneficio \$ 10.297./Há./año.

INVERNE:TACUAREMBO.

Campo Nat. Fertilizado. Dot. 0.69U.B. → 0.69 novillos/há./año.

Gastos

Compra animales \$ 89.700.
(130.000 x 0.69) = 89.700

Vacunas y específicos \$ 210.

Aftosa 3 dosis/año\$ 140.76

M. y Carbunclo 1dosis/año\$ 5.72

(Nevugón) Lombricida 1 dosis/año\$ 63.25

Total\$ 209.73

Mano de obra/Há./año\$ 2.040.
1 cap. y 2 peones\$ 170.000/mes

Mortandad /Há./año\$ 449.
Se estimó en un 0.5% (89.700x0.005) = 448,5

Impuestos/Há./año\$ 1.755.
IMPROME /Há. \$ 1.755.

Gastos de mejora\$ 25.000.
Labores y fertilizante (P_2O_5 50 unidades)
sin flete \$ 25.000.

Interés del capital utilizado por concepto de mejora . \$ 2.000.
Tasa interés 8% anual
de \$ 25.000.

Total de gastos\$ 121.154.

Ingreso

Ingreso por venta de animales/Há./año\$ 123.054

Disminución de impuesto por mejora\$ 527.
(se descuenta el 30% del Improme)

Total de ingresos\$ 123.581.

Beneficio /Há./año \$ 2.427.

INVERNETACUAREMBO

Cobertura con Subteraneo: Dot. 1.OU.B. → 1 novillo/Há.

Gastos

Compra animales\$ 130.000.
130.000 x 1 = 130.000

Vacunas y específicos\$ 304.

Aftosa 3 dosis/año\$ 204.

M. y Carbunclo 1 dosis/año \$ 8.30

(Nevugón) Lombricida 1 dosis/año\$ 91.67

\$ 303,97

Mano de obra /Há./año\$ 2.040.
1 cap. y 2 peones \$ 170.000/mes

Mortandad /Há./año\$ 650.
Se estimó en un 0.5% (130.000 x 0.005) = 650

Impuesto/Há./año\$ 1.755.
IMPRIME /Há. \$1.755

Gastos de mejora\$ 25.590.
Laboreo y fertilizante (50 P₂O₅)
y semilla s/flete 25.590

D { Laboreo fertilizante semilla siembra. 39.660

e { Fertilizante/3 refertilizaciones 49.200

a { Laboreos/3 refertilizaciones 13.500

l { Total dividido 4 25.590

e {

Interés del capital usado por concepto de mejora\$ 2.047.
tasa interés 8%
de \$ 25.590.

Total de gastos\$ 161.386

Ingreso

Ingreso por venta de animales /Há./año\$ 178.340.

Disminución de impuesto\$ 527.

Total de ingresos\$ 178.867.

Beneficio /Há./año \$ 16.481.

INVERNETACUAREMBO

Mezcla No. 1 Dot. 0.72 U.B. → 1 novillo/Há.

Gastos

Compra animales.....\$ 93.600.
130.000 x 0.72 = 93.600

Vacunas y específicos\$ 219.

Aftosa 3 dosis/año\$ 146.88

M. y Carbunclo 1 dosis/año\$ 5.97

(Nevugón) Lombricida 1 dosis/año\$ 66.00

Total\$ 218.85

Mano de obra /Há./año\$ 2.040.
1 cap. y 2 peones \$ 170.000/mes

Mortandad/Há./año\$ 468.
Se estimó en un 0.5% (93.600 x 0.005) = 468

Impuesto/Há./año\$ 1.755.
IMPROME / Há \$ 1.755.

Gastos de mejora\$ 37.466.

Interés del capital usado por concepto de mejora....\$ 3.097.
tasa interés 8%
de 37.466

Total de gastos.....\$ 138.645.

Ingreso

Ingreso por venta de animales/Há.\$ 128.405.

Disminución de impuesto por mejoras\$ 527.

Total de ingresos.....\$ 128.932,

Beneficio/Há./año \$-9.713.

INVERNETACUAREMBO

Mezcla No. 8. Dot. 0.91 → 0.91 novillo /Há.

Gastos

Compra animales\$ 118.300.
130.000 x 0.91 = 118.300

Vacuna y específico\$ 277.

Aftosa 3 dosis/año \$ 185.64

M. y Carbunclo 1 dosis/año \$ 7.55

(Nevugón) Lombricida 1 dosis/año \$ 83.42

Total \$ 276.61

Mano de obra/Há./año\$ 2.040.
(1 capataz y 2 peones) 170.000/mes

Mortandad /Há./año\$ 592.
Se estimó en un 0.5% (118.300x0.005) = 592

Impuesto/Há./año\$ 1.755.
IMPRIME/Há. \$ 1.755

Gastos de mejora\$ 35.520.

Interés del capital utilizado por concepto de mejora\$ 2.842.
Tasa interés 8% anual
de \$ 35.520

Total de gastos \$ 161.326.

Ingreso

Ingreso por venta animales por Há./año \$ 162.289.

Disminución de impuesto por mejora/Há. \$ 527.

Total de ingresos..... \$ 162.816.

Beneficio/ Há/ año \$ 1.490.

RECRIABATOVI.

Campo natural fertilizado Dot. 0.32U.B. → 0.53 terneros/Há/año

Gastos

Compra de animales \$ 17.490.
(55.000 x 0.53) x 12
20

Vacunas y específicos \$ 755.

Aftosa 3 dosis/año\$ 108.12

M. y Carbunclo 2 dosis/año\$ 8.80

(Nevugón) Lombricida 3 dosis/año\$ 145.75

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año\$ 492.90

Total\$ 755.57

Mano de obra/Há./año \$ 2.040.
1 capataz y peones

Mortandad /Há./año \$ 350.
2%

Impuestos/Há./año \$ 1.755.

Gastos de mejora \$ 25.000.
labores y fertilización (50 P₂ O₅) \$ 25.000
sin flete

Interés del capital utilizado por concepto de mejora \$ 2.000.
tasa de Interés 8%
de mejora \$ 25.000.

Total de gastos\$ 49.390.

Ingreso.

Ingreso por venta animales/Há./año \$ 41.340

Disminución de impuesto por mejora \$ 527

Total de ingresos \$ 41.867

Beneficio / Há./ año \$-7.523.

RECRIAZONA BATOVI

Cobertura con subterráneo Dot. 0.41U.B. → 0.69 terneros/há/año

Gastos

Compra animales..... \$ 22.770.
(55.000 x 0.69) $\frac{12}{20}$

Vacunas y específicos \$ 851.

Aftosa 3 dosis/año.....\$ 140.76

M. y Carbunclo 2 dosis/año ...\$ 5.73

(Nevugón) Lombricida 3 dosis/año\$ 63.25

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año\$ 641.70

Total\$ 851.44

Mano de obra/há./año \$ 2.040.

Mortandad /Há./año \$ 455.

Impuestos/há./año ... \$ 1.755.

Gastos de mejora \$ 25.590.

Laboreo y fertilizantes (50 P₂O₅) ... 25.590
y semilla (sin flete)

Detalle Laboreo y fert. y semilla para siembra. 39.660

Fertilizante/3 refertilizaciones..... 49.200

Laboreos/3 refertilizaciones 13.500

Total % 4 años 25.590

Interés del capital utilizado por concepto de mejora . \$ 2.047

Tasa de interés 8%

Mejorá \$ 25.590

Total de gastos \$ 55.528

Ingresos

Ingreso por venta animales/Há/año \$ 53.820

Disminución de impuesto por mejoras \$ 527

Total de ingresos \$ 54.347

Beneficio/Há./año \$-1.181.

RECRIAZONA BATOVI

Mezcla No. 3. Dot. 1.0 U.B. → 1.68 terneros/Há./año

Gastos

Compra animales\$ 55.440.
(55.000 x 1.68) 0.6

Vacunas y específicos\$ 2.073.

Aftosa 3 dosis/año \$ 342,72

M. y Carbunclo 2 dosis/año \$ 154.00

(Nevugón) Lombricida 3 dosis/año \$ 13.94

(Adevitex) Vitaminas 1 dosis/año \$1562.40

Total \$2.073.06

Mano de obra/Há./año\$ 2.040.

Mortandad /Há./año\$ 1.109.

Impuesto/Há./año\$ 1.755.
IMPRIME/Há.

Gastos de mejora\$ 45.340

Celofex 360

Semilla 48.600

Fertilizante y laboreo 69.700

Refertilización 49.200

Laboreo de refertilización..13.500

Total 181.360 % 4 = 45.340

Interés del capital usado por concepto de mejora.....\$ 3.600.

Tasa interés 8%

de: Mejora \$ 45.340.

Total de gastos\$ 111.357

Ingresos

Ingreso por venta animales/Há./año.....\$ 131.040
(130.000 x 1.68) 0.6

Disminución de impuesto por mejoras.....\$ 527

Total de ingresos\$ 131.567

Beneficio / Há./año \$ 20.210

RECRIA.ZONA BATOVI.

Mezcla No. 8. Dot. 0.88 U.B. → 1.47 terneros/Há./año

Gastos

Compra animales\$ 48.510
(55.000 x 1.47) 0.6

Vacunas y específicos\$ 1.814

Aftosa 3 d/año \$ 299.88

M. y Carbunclo 2 d/año .. \$ 134.75

(Nevugón) Lombricida 3 d/año \$ 12.20

(Adevitex) Vitaminas 1 d/año \$1.367.10

Total \$1.814.93

Mano de obra /Há./año\$ 2.040
1 cap. y 2 peones

Mortandad/Há./año\$ 970

Impuesto/Há./año\$ 1.755
IMPRIME/Há./año

Gastos de mejora\$ 35.520

Semilla y celofex 9.680

Laboreo y fertilizante 69.700

3 refertilizaciones..... 49.200

3 laboreo de refertilizaciones... 13.500

142.080 % 4= 35.520

Interés del capital usado por concepto de mejora \$ 2.842

Tasa de Int. 8% de:

Mejora \$ 35.520

Total de gastos \$ 93.551

Ingreso

Ingreso por venta de animales/Há/año \$ 114.660
(130.000x1.47x0.6)

Disminución de impuestos \$ 527

Total de ingresos \$ 115.187

Beneficio/Há./año \$ 21.636

INVERNEZONA BATOVI

Campo Natural Fertilizado Dot. 0.4U.B. → 0.4 novillos/há/año

Gastos

Compra animales\$ 52.000
130.000 x 0.4

Vacunas y específicos\$ 213

Aftosa 3 d/ año \$ 81.6

M. y Carbunclo 1 d/año ... \$ 3.32

(Neyugón) Lombricida 1 d/año \$ 36.67

Total \$ 213.26

Mano de obra /Há./año\$ 2.040
1 cap. y 2 peones

Mortandad/Ha./año\$ 260
0.005 %

Impuestos/Há./año\$ 1.755
IMPROME /Há.

Gastos de mejora\$ 25.000
Laboreos y fertilizante (P_2O_5 50 unidades)

Interés del capital utilizado por concepto de mejora.\$ 2.000
Tasa interés 8% anual de:
\$ 25.000

Total de gastos\$ 83.168

Ingreso

Ingreso por venta animales/Há./año \$ 71.456
(178.640 x 0.4)

Disminución de impuesto por mejora..... \$ 527
(se descuenta el 30% del Imprime)

Total de ingresos.....\$ 71.983

Beneficio / Há./año \$ -11.185

INVERNEZONA BATÓVI

Cobertura con subterráneo: Dot. 0.52U.B. → 0.52 Nov./Há./año

Compra de animales\$ 67.600
(130.000x 0.52) = 67.600

Vacunas y específicos\$ 159

Aftosa 3 dosis/año 106.8

M. y Carbunclo 1 dosis/año 4.3

(Neyugón) Lombricida 1 dosis/año 47.7
158.8

Mano de obra /Há./año\$ 2.040
1 cap. 2 peones \$ 170.000/mes

Mortandad /Há./año\$ 338
(67.600 x 0.005) = 338

Impuesto /Há./año\$ 1.755
IMPROME /Há. \$ 1.755

Gastos de mejora\$ 25.590
Laboreo y fertilizante (50 P₂O₅)
y semilla s/flete.. 25.590

Laboreo, fertilizante, semilla, siembra... 39.660

Fertilizante /3 refertilizaciones 49.200

Laboreo /3 refertilizaciones 13.500

Total % 4 años 25.590

Interés del capital utilizado por concepto de mejoras.\$ 2.047
Tasa de interés 8% de:
Mejoras \$ 25.590

Total de gastos\$ 99.529

Ingreso

Ingreso por venta animales /Há./año\$ 92.893
(178.640 x 0.52)

Disminución de impuestos\$ 527

Total de ingresos\$ 93.420

Beneficio /Há./año\$ -6.109

INVERNEZONA BATOVI

Mezcla No. 3: Dot. 1.27 U.B. → 1.27 novillos/há.

Gastos

Compra animales\$ 165.100
130.000 x 1.27

Vacunas y específicos\$ 286

Aftosa 3 d/año \$ 259.08

M. y Carbunclo 1d/año ... \$ 10.54

(Neyugón) Lombricida 1 d/año\$ 116.02

Total\$ 285.64

Mano de obra/Há./año\$ 2.040
1 cap. y 2 peones

Mortandad/ Há./año\$ 825
0.005 %

Impuestos /Há./año\$ 1.755
IMPROME

Gastos de mejora\$ 45.340

Interés de las mejoras\$ 3.627
Tasa de Int. 8% de: \$ 45.340.

Total de gastos\$ 218.973

Ingreso

Ingreso por venta de animales/há./año.....\$ 226.873

Disminución de impuestos\$ 527

Total de ingresos.....\$ 227.400

Beneficio / Há./ año \$ 8.427.

INVERNEZONA BATOVI

Mezcla No. 8. Dot. 1.12 U.B. → 1.12 Nov./Há./año

Gastos.

Compra animales\$ 145.000
(130.000 x 1.12)

Vacunas y específicos\$ 340

Aftosa 3 dosis/año \$ 228.5

M. y Carb. 1 dosis/año \$ 9.3

(Nevugón) Lombrici da 1 dosis/año \$ 102.7

340.5

Mano de obra /Há./año\$ 2.040.
(1 capataz y 2 peones) 170.000/mes

Mortandad /Há./año\$ 728
Se estimó en 0.5% - (145.600 x 0.005) =

Improme /Há./año\$ 1.755

Gastos por mejoras\$ 35.520

Interés del capital utilizado por concepto de mejoras..\$ 2.842
Tasa de interés 8% anual de: \$ 35.520.

Total de gastos\$ 188.825

Ingresos.

Ingreso por venta animales\$ 200.032

Disminución de Improme\$ 527
por mejora

Total de ingresos\$ 200.559

Beneficio /Há./año \$ 11.734.

8.- ANÁLISIS POR PRESUPUESTO PARCIAL.

El Presupuesto Parcial se adapta al análisis de este trabajo debido a que las técnicas consideradas son introducidas dentro del marco de la organización existente.

Este tipo de análisis económico permite visualizar claramente los cambios en el ingreso, producidos por la introducción de una nueva práctica.

Los factores que se consideran para la elaboración del Presupuesto Parcial son: aumento de gastos producidos por la incorporación de la nueva técnica (por ejemplo semillas, fertilizantes, etc.); disminución de las entradas (en el caso que existiere cambio de rubro); Disminución en los gastos (por ejemplo descuento del IMPROME, por concepto de reinversiones) y aumento de las entradas.

De ellos surgirá el cambio producido en el ingreso, respecto a la situación actual.

A continuación aparecen las tablas de presupuesto parcial para las distintas mejoras aplicadas a los diferentes sistemas (Los datos que aparecen en el P. Parcial son calculados con las tablas de análisis económico de la situación actual y situación mejorada).

PRESUPUESTO PARCIAL

RECRIA

TACUAREMBO

CAMPO NAT. FERTILIZADO

A) Aumento de Gastos\$ 27.001

B) Disminución de las entradas.... \$ _____

Sub-total (A más B) \$ 27.001.

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ _____

Sub-total (C más D) \$ 527

Cambio en el ingreso \$-26.528

PRESUPUESTO PARCIAL

RECRIA

TACUAREMBO

COBERTURA CON SUBTERRANEO

A) Aumento de gastos\$ 41.643

B) Disminución de las entradas.....\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 41.643.-

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 31.200

Sub-total (C más D)\$ 31.727

Cambio en el ingreso.....\$ - 9.916.

PRESUPUESTO PARCIAL

RECREA.

TACUAREMBO

MEZCLA No. 1.

A) Aumento de Gastos\$ 42.675

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 42.675

C) Disminución en los Gastos \$ 527

D) Aumento en las entradas \$ 4.680

Sub-total (C más D)\$ 5.207

Cambio en el ingreso\$-37.468

PRESUPUESTO PARCIAL

RECRIA

TAGUAREMBO

MEZCLA No. 8

A) Aumento de Gastos\$ 49.211

B) Disminución de las entradas.....\$ _____

Sub-total (A más B) ~~100%~~\$ 49.211.

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 24.180

Sub-total (C más D)\$ 24.707

Cambio en el ingreso\$-24.504

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

TACUAREMBO

CAMPO NAT. FERTILIZADO.

A) Aumento de Gastos\$ 29.619

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 29.619

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 3.566

Sub-total (C más D)\$ 4.093

Cambio en el ingreso\$ -25.526

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

TACUAREMBO

COBERTURA CON SUBTERRANEO

A) Aumento de Gastos\$ 69.851

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 69.851

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 58.852

Sub-total (C más D)\$ 59.379

Cambio en el ingreso\$-10.472

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

TACUAREMBO

MEZCLA No. 1.

A) Aumento de Gastos\$ 47.110

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 47.110

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 8.917

Sub-total (C más D)\$ 9.444

Cambio en el ingreso\$-37.666

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

TACUAREMBO

MEZCLA No. 8

A) Aumento de Gastos\$ 69.791

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 69.791

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 42.801

Sub-total (C más D)\$ 43.328

Cambio en el ingreso\$-26.463

PRESUPUESTO PARCIAL

RECRÍA

BATOVI

CAMPO NAT. FERTILIZADO.

A) Aumento de Gastos\$ 27.702

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 27.702

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 1.560

Sub-total (C más D)\$ 2.087

Cambio en el ingreso\$ -25.615

PRESUPUESTO PARCIAL

RECRÍA

BATOVI

COBERTURA CON SUBTERRANEO.

A) Aumento de Gastos\$ 33.840

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 33.840

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 14.040

Sub-total (C más D)\$ 14.567

Cambio en el ingreso\$ -19.273

PRESUPUESTO PARCIAL

REERIA

BATOVI

MEZCLA No. 3.

A) Aument de Gastos\$ 89.669

B) Disminución de las entradas ..\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 89.669

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las entradas\$ 91.260

Sub-total (C más D)\$ 91.787

Cambio en el ingreso\$ +2.118

PRESUPUESTO PARCIAL

RECRÍA

BATOVI

MEZCLA No.8.

A) Aumento de Gastos\$ 71.863

B) Disminución de las entradas ...\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 71.863

C) Disminución en los Gastos\$. 527

D) Aumento en las entradas\$ 74.880

Sub-total (C más D)\$ 75.407

Cambio en el ingreso\$ +3.544

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

BATOVI

CAMPO NAT. FERTILIZADO

A) Aumento de Gastos\$ 28.300

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 28.300

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las Entradas.....\$ 1.786

Sub-total (C más D)\$ 2.313

Cambio en el ingreso\$ -25.987

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

BATOVI

COBERTURA CON SUBTERRANEO

A) Aumento de gastos \$ 44.761

B) Disminución de las entradas \$ _____

Sub-total (A más B)\$ 44.761

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las Entradas\$ 23.223

Sub-total (C más D)\$ 23.750

Cambio en el ingreso\$ -21.011

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

BATONI

MEZCLA No.3.

A) Aumento de Gastos\$ 164.105

B) Disminución de las entradas\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 164.105

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las Entradas\$ 157.203

Sub-total (C. más D)\$ 157.730

Cambio en el ingreso\$ - 6.375

PRESUPUESTO PARCIAL

INVERNE

BATOVI

MEZCLA No. 8

A) Aumento de Gastos\$ 133.957

B) Disminución de las entradas ...\$ _____

Sub-total (A más B)\$ 133.957

C) Disminución en los Gastos\$ 527

D) Aumento en las Entradas\$ 130.362

Sub-total (C más D)\$ 130.889

Cambio en el ingreso\$ -3.068

IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Del análisis económico realizado surge que salvo en contadas excepciones los beneficios económicos producidos por el campo natural son superiores a los logrados con la mayoría de las mejoras aquí analizadas.

Considerando el Sistema de Recría vemos que para la localidad de Tacuarembó, los mejores resultados se obtuvieron con el campo natural, con un beneficio por H^a. y por año de \$ 34.801; frente a cobertura, que en esta localidad es la mejora que más produce y da como resultado un cambio de ingreso con respecto al campo natural de - \$ 9.916.

En Batoví se dan las dos únicas excepciones en las cuales las mejoras superan al campo natural. Mientras el campo natural da un beneficio de \$ 18.092, las dos mezclas utilizadas en las praderas convencionales son superiores y producen un cambio de ingreso favorable a la mejora de mezcla No. 3, \$ 2.118 y mezcla No. 8 de \$ 3.544 por H^a. y por año.

En el caso de la Invernada, el campo natural siempre da un beneficio económico superior al logrado con cualquiera de las mejoras. (Ver Presupuesto Parcial).

Estas cifras son el resultado matemático del análisis económico; pero antes de sacar una conclusión en base a ellas, sobre la posible rentabilidad de una mejora, debemos establecer que los cálculos fueron realizados con una serie de limitaciones propias de un trabajo de esta naturaleza, donde se manejan en algunos casos,; datos que fueron calculados en situaciones diferentes a las de éste.

Cuando se calcularon las dotaciones; para una ganancia determinada se tomó un cierto consumo de materia seca por día, igual tanto para el campo natural como para las pasturas mejoradas.

Las tablas de consumo de forraje, son confeccionadas con forrajes de alta calidad, al que se puede asimilar el producido por las pasturas artificiales. Por lo que al aplicar estas tablas al campo natural se está sobre-valorando la capacidad de éste, puesto que un kilogramo de materia seca del campo natural es de inferior valor bromatológico.

Este factor por si solo es capaz de hacer variar en gran forma los resultados obtenidos. En la práctica se ve que junto con el incremento de la producción de forraje resultante de la mejora, es muy importante el aumento que se obtiene en la calidad del mismo, lo que es notorio a través del mejor estado de los animales.

Por lo tanto es lógico pensar, que de haber sido posible contar con datos que cuantifiquen la calidad del forraje, los resultados económicos hubieran sido diferentes.

Un hecho que llamó poderosamente la atención, por el diferente comportamiento de los suelos de Tacuarembó y Batoví, a pesar de estar reconocidos como de características similares (praderas arenosas amarillas). Mientras el campo natural en Tacuarembó presenta una producción de forraje muy superior a la de Batoví, hecho que CIA "Alberto Boerger" justifica por el diferente manejo que tuvieron; las praderas convencionales en Batoví tuvieron una producción muy superior a las de

Tacuarembó.

Consideramos importante la realización de nuevas investigaciones sobre campo natural, condicionando ésta a que en ambas localidades se parta de manejos anteriores similares.

A pesar de las limitaciones señaladas creemos que la fertilización de campo natural, técnica más generalizada en la zona, no es recomendable debido a la poca respuesta que se obtiene de ella.

Pese a los resultados obtenidos y teniendo en cuenta las limitaciones expuestas anteriormente, no podemos excluir la Cobertura y Pradera Convencional como técnicas recomendables para incrementar los beneficios, lo cual podrá surgir de nuevas investigaciones con las que se salven las limitaciones antedichas.-

V.- ANEXOS . -

TABLA No. 1

TABLA DE CONSUMO DE FORRAJE.

	U.B.	NUTRICION	KGS. MATERIA SECA/DIA
NOVILLOS + 2 años	1.0	Mantenimiento	6.9
		Aumento de 0.250Kg.	8.4
		" " 0.500 "	10.0
		" " 0.750 "	12.2
NOVILLOS de 1 a 2 años	0.6	Mantenimiento	5.8
		Aumento de 0.250Kg.	7.1
		" " 0.500 "	8.5

TABLA No. 2

TABLA DE PRECIOS DE VACUNAS Y ESPECIFICOS (Enero 1974)

AFTOSA: precio de la dosis	\$	68
CARBUNCLO Y MANCHA: precio de la dosis (VETUSA)..	\$	68.30
NEVUGON: precio de la dosis	\$	91.67
VITAMINAS: precio de la dosis (ADEVITEX).....	\$	930

PRECIO DEL GANADO (Enero 1974)

TERNEROS DE DESTETE :.....	\$	55.000
NOVILLOS 2 y ½ años (para INVERNADA):	\$	130.000
NOVILLOS PARA FAENA: El precio de venta se calculó tomando como base un peso de 437Kgs., con un rendimiento del 53% y a \$ 770 el kilo de carne en segunda balanza.	\$	178.322

TABLA No. 3

CALCULO DEL IMPROME: para el año 1974.

Este se realizó sobre la base de un predio de Tacuarembó con una superficie de 1.340 Hás. En dicho caso se pagó en 1973 la cantidad de \$ 784.222.

A la fecha de realización de este trabajo, no se conocía el reajuste correspondiente al año 1974; por lo que se estimó que dicho impuesto se multiplicaría por 3. Por lo tanto el IMPROME para 1974 sería de \$ 2.352.666. (784.222×3).

Por hectárea correspondería un pago por tal concepto de \$ 1.755.

En el caso de situaciones mejoradas, se logra un descuento por concepto de Reinversiones del 30% del importe del IMPROME.

Tal beneficio por hectárea significa \$ 527.

TABLA No. 4.

TACUAREMBO

TABLA DE PRODUCCION DE FORRAJE Y COSTOS DE INSTALACION DE MEJORAS.

	MATERIA VERDE Kgs/Há./año (1)	MATERIA VERDE menos desperdicio por pastoreo. (Kgs/Há./año) (2)	MATERIA SECA Kgs./Há./año (3)	COSTOS DE INSTALACION (sin flete) (4) \$
Campo natural	11.493	8.620	2.327	—
Campo natural fertilizado	11.723	8.729	2.374	25.000
Cobertura con T. Subterráneo.	17.010	12.758	3.445	39.660
<u>P. Convencionales</u>				
Mezcla No. 1	12.315	9.236	2.494	87.160
" " 2	9.256	6.942	1.874	84.460
" " 3	10.784	8.088	2.184	118.660
" " 4	10.157	7.618	2.057	92.560
" " 5	7.268	5.451	1.472	85.060
" " 6	8.818	6.614	1.786	87.760
" " 7	11.778	8.834	2.385	123.160
" " 8	15.455	11.591	3.130	79.380

(1) Fuente: C.I.A. "Alberto Boerger" (1973)

(2) El desperdicio se estimó en un 25% de la materia verde (Rosenfurt, B. comunicación personal).

(3) La materia seca se consideró como el 27% de la materia verde menos desperdicio (Henderson "La vaca Lechera")

(4) Fuente: precios enero 1974. Plan Agropecuario.

TABLA No. 5

BATOVI

TABLA DE PRODUCCION DE FORRAJE Y COSTOS DE INSTALACION DE MEJORAS.

	MATERIA VERDE Kgs./Há./año	MATERIA VERDE menos desper- dicio por pas- toreo. (Kgs./Há./año)	MATERIA SECA Kgs./Há./año	COS TOS DE INSTALACION (sin flete)
	(1)	(2)	(3)	(4) \$
Campo na- tural	6.555	4.916	1.327	— " —
Campo na- tural Fer- tilizado	6.853	5.140	1.388	25.000
Cobertura con T. Sub- terraneo	8.888	6.666	1.800	39.660
P. Conven- cionales				
Mezcla No.1	17.275	12.956	3.498	87.160
" " 2	12.871	9.653	2.606	84.460
" " 3	21.583	16.187	4.370	118.660
" " 4	13.299	9.974	2.693	92.560
" " 5	15.743	11.807	3.188	85.060
" " 6	15.930	11.947	3.226	87.760
" " 7	21.209	15.907	4.295	123.160
" " 8	18.911	14.183	3.829	79.380

(1) Fuente: C.I.A. "Alberto Boerger" (1973)

(2) El desperdicio se estimó en un 25% de la materia verde (Rosen-gurtt, B. comunicación personal.)

(3) La materia seca se consideró como el 27% de la materia ver-de menos desperdicio (Henderson "La vaca lechera").

(4) Fuente: precios enero 1974. Plan Agropecuario.

PRECIO DE SEMILLA PARA LA VENTA A PRODUCTORES. (Plan Agropecuario Año 1974).

TREBOL SUBTERRANEO - Var. YARLOOP	\$ 1.800.
TREBOL SUBTERRANEO - Var. BACCHUS-MARSH	\$ 1.500.
LOTUS	\$ 3.500.
PHALARIS	\$ 3.500.
RAIGRAS - (común anual)	\$ 340.

NOTA: Son precios por kilo de semilla

CUADRO DE COSTOS DE LAS MEJORAS POR HÁ.

(se excluyen los costos de semilla).

PESOS/HÁ.	CONVENCIONAL	COBERTURA	FERTILIZACION
FERTILIZANTE	32.800 ^(a)	24.600 ^(b)	20.500 ^(c)
INOCULANTE Y CELOFAX	360	360	— " —
LABOREOS	36.900	4.800	4.500

(a) Pradera Convencional con 400 kilos de fertilizante/HÁ.

(b) Cobertura con 300 kilos de fertilizante /HÁ.

(c) Fertilización con 250 kilos de fertilizante /HÁ.

El precio del fertilizante (Superfosfato) es de \$ 82 por kilo.

Fuente: Plan Agropecuario (Enero 1974)

TABLA DE COSTOS DE SEMILLA DE LAS DISTINTAS MEZCLAS.

MEZCLA No. 1:

2 Kgs. Trebol Subterraneo Var. Yarloop.....	\$ 3.600.
" " " " " B. Marsh.....	\$ 3.000.
3 Kgs. Falaris "El Gaucho"	<u>\$10.500.</u>
TOTAL :	\$17.100.

MEZCLA No. 3:

2 Kgs. Trébol Subterráneo Var. Yarloop.....	\$ 3.600.
" " " " " B.Marsh.....	\$ 3.000.
6 Kgs. Festuca Var. K.31	<u>\$ 7.800.</u>
TOTAL :	\$ 14.400.

MEZCLA No. 8.

2 Kgs. Trébol Subterráneo Var. Yarloop	\$ 3.600.
" " " " " B. Marsh.....	\$ 3.000.
8 Kgs. Raigrás "Estanzuela 284"	<u>\$ 2.720.</u>
TOTAL :	\$ 9.320.

GASTOS DE MEJORA

MEZCLA No. 1

Semilla	\$ 17.100.-
Laboreo y fertilización	\$ 69.700.-
Celofax	\$ 360.-

Total\$ 87.160.-

3 refertilización (50 P₂O₅) super \$ 82/Kilo\$ 49.200.-

Laboreo de 3 refertilizaciones\$ 13.500.-

TOTAL\$ 149.860.-

TOTAL MEZCLA No. 1 (% 4) = \$ 37.466

MEZCLA No. 3

Semilla	\$ 48.600.-
Laboreo y fertilizante	\$ 69.700.-
Celofax ..	\$ 360.-

Total\$ 118.660.-

3 refertilizaciones\$ 49.200.-

Laboreo 3 refertilizaciones\$ 13.500.-

TOTAL\$ 181.360.-

TOTAL MEZCLA No. 3 (% 4) = \$ 45.340

MEZCLA No. 8.

Semilla	\$ 9.320.
Laboreo y fertilizante	\$ 69.700.
Celofax	\$ <u>360.</u>
Total	\$ 79.380.
3 refertilizaciones	\$ 49.200.
Laboreo 3 refertilizaciones	\$ <u>13.500.</u>
TOTAL	\$ 142.080.

TOTAL MEZCLA No. 8 (1/4) = \$ 35.520.

RECRIA:

CAMPO NATURAL

(Cálculo ingreso)

Ejemplo.

Ingreso por Há/ año:

1 novillo..... \$ 130.000

Dotación 0.9 → 130.000 x 0.9 = \$ 117.000

\$ 117.000 _____ 20 meses

x _____ 12 meses

x = \$ 70.200/Há./año

ingreso / Há. / año = \$ 70.200.-

Compra de ganado por año

(Gasto)

Ejemplo.

1 ternero \$ 55.000

Dotación 0.9 → 55.000 x 0.9 = \$ 49.500

\$ 49.500 _____ 20 meses

x _____ 12 meses

x = \$ 29.700.

gasto / año / Há. = \$ 29.700.

Juan Luis
Enzo Guerrero
H. Gijón

Guillermo Alonso Arto
Juan José Arrascaide Otegui (h.)

VI.- REVISION BIBLIOGRAFICA:

- a)- Antecedentes sobre sistemas ganaderos en áreas seleccionadas.

Datos tomados de trabajos sin publicar (Estanzuela IICA) de sistemas ganaderos sobre Areniscas de Tacuarembó (sobre la situación actual) con encuestas realizadas a productores durante el período 1971-72.

- b)- Publicaciones técnicas de la Dirección General de Investigaciones Agropecuarias relacionadas a pasturas.

Los datos que se manejan en este trabajo corresponden al Proyecto Regional en la Zona del Noreste (Pasturas No.2 "La Estanzuela" - octubre 1973 Bol. Tec.)

- c)- Datos proporcionados por el Plan Agropecuario; sobre costos de mejoras que comprenden : laboreos - semilla - inoculante y celofax - fertilizantes.

- d)- Textos consultados.

- 1) Agricultural Research Council. Necesidades Nutritivas de los animales domesticos. No. 2 Rumiantes.
- 2) Cuaderno de Administración Rural No. 2 de la Cátedra de Adm. Rural de la Facultad de Agronomía.
- 3) Morrinson: "Alimentos y alimentación del ganado"
- 4) Henderson: "La vaca lechera"