

L. M. ...
BIBLIOTECA ...
CASA ...

TBO
1982

MAP - CIAAB

**estacion experimental
del norte**

**dia de campo en
LA MAGNOLIA**

**Alternativas
Agricola - Ganaderas
para Suelos
Arenosos**

(Circulación Restringida)

viernes 26 hora 9

marzo 1982

INTRODUCCION

Oscar Pittaluga

Deseamos poner énfasis en algunos aspectos que se relacionan a las alternativas de producción agrícola-ganaderas para suelos arenosos y las interacciones entre las mismas.

La problemática de los suelos arenosos es muy particular, existiendo importante diferencia entre su producción actual y potencial.

La mayor dificultad que existe en el mejoramiento de la producción es que las alternativas que surgen como más viables, requieren un cierto nivel de inversión y complejidad de la empresa.

En la planificación y ejecución de un determinado esquema de producción hay dos factores que son de similar magnitud e inciden en el resultado final: uno es la elección de los rubros y el otro es el nivel tecnológico a que se desarrollen dichos rubros.

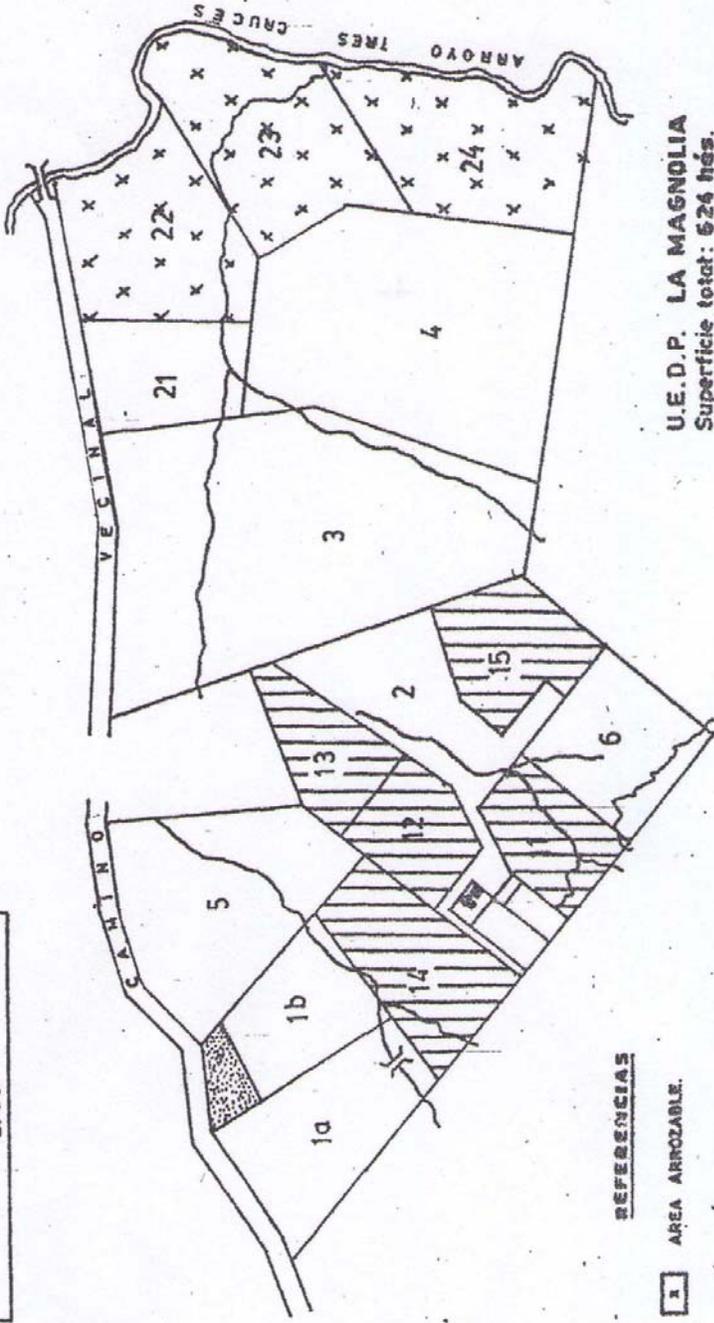
Hoy les presentaremos por un lado, un esquema general de producción, en el cual se han elegido determinados rubros y las razones de ello.

Veremos también los componentes del sistema y el nivel tecnológico en que se desarrollan los mismos.

Además se verá el planteamiento experimental analítico del cual se extrae información para mejorar el nivel tecnológico en los diferentes cultivos.

Corresponde finalmente destacar que la Estación Experimental del Norte recién ha logrado mejorar su infraestructura y completar su parque de maquinaria, por lo que es un momento adecuado para replantear las líneas de trabajo, para lo cual desde ya agradecemos las sugerencias que puedan surgir a lo largo de la jornada y muy especialmente vuestra concurrencia.

C.I.A.A.B.
ESTACION EXPERIMENTAL DEL NORTE
1982



REFERENCIAS

-  AREA ARROZABLE.
-  AREAS DE RESERVA PARA EXPERIMENTACION.
-  AREA BAJO ROTACION AGRICOLA-GANADERA.

U.E.D.P. LA MAGNOLIA
Superficie total: 524 hás.
UNIDAD P.E.L.S. TACUAREMBO Y
RIO TACUAREMBO.

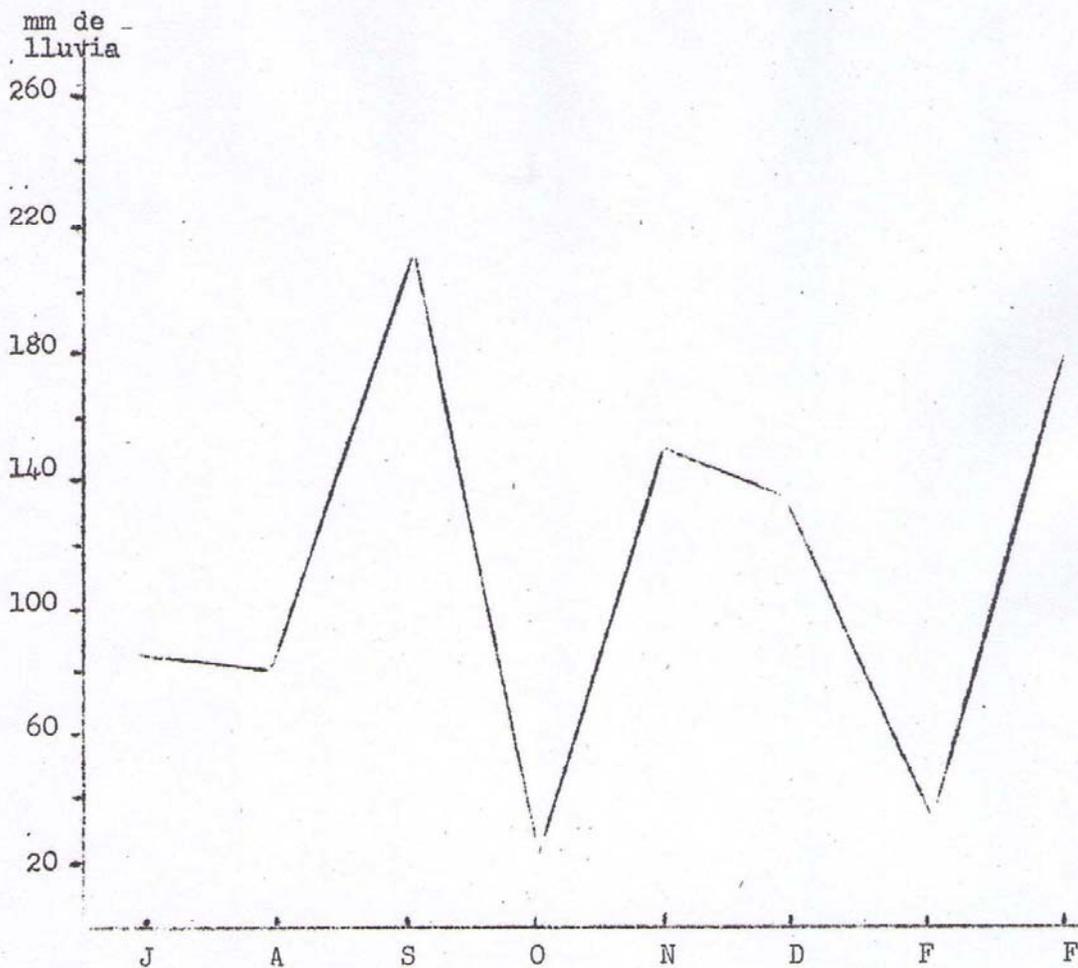
escala 1:20.000

DATOS DE LLUVIA

Año: 1981/82

Casilla Meteorológica EEN

Gerónimo Lima



1981/82

J	A	S	O	N	D	E	F
86.8	82.2	214.4	25.3	154.8	139.9	39.7	189.6
Sub-total= 383,4 mm				Sub-total= 549.3			

Total= 932.7

SOJA

Luis Améndola

La Estación Experimental del Norte dispone de bastante información técnica sobre el cultivo de Soja en los diferentes suelos de la zona. Debido a ello actualmente se ha puesto énfasis en algunos aspectos que merecen un estudio más profundo.

Es así que se mantiene la introducción y evaluación de cultivos sembrados en diferentes épocas, la respuesta a la fertilización PK sobre rastrojos de uno o dos años de soja, la evaluación de diferentes métodos de localización de fósforo, la determinación del efecto residual de la fertilización y, también conjuntamente en el Laboratorio de Microbiología del MAP la evaluación de diferentes cepas de Rhizobium y mezclas de las mismas y el efecto de funguicidas en la fijación simbiótica.

1. Evaluación de Variedades

1.1. Variedades Medias (Grupos V, VI y VII)

Diseño: Bloques al azar con 3 repeticiones

Parcela: 5,0 x 2,4 mt

Fertilización: 30N, 120P, OK

Herbicida: Treflan 1,8 lt/há

Densidad de siembra: 0,60 entre surcos y 30 pl/mt en la fila.

Fecha de siembra: 18/11/81

Variedades: Se incluyeron en este ensayo 40 variedades

1.2. Variedades Tardías (Grupo VIII)

Se maneja en forma similar al ensayo de Variedades Medias

Fecha de Siembra: 19/11/81

Variedades: Se incluyeron en este ensayo 15 variedades del Grupo VIII, más Bragg, Lancer y Paraná como testigos.

1.3. Epocas de Siembra

En este ensayo se incluyen los materiales más promisorios dentro de cada grupo de madurez. Se maneja en forma similar al ensayo de Variedades Medias.

1a. Epoca de Siembra: 20/10/81. Este ensayo debido al ataque de Hebres y palomas fue necesario volver a sembrarlo 14/11/81

2a. Epoca de Siembra: 20/11/81

3a. Epoca de Siembra: 20/12/81

Variedades evaluadas:

<u>Grupo de Madurez</u>	<u>Variedad</u>
III	Williams
IV	Columbus
V	Hill
V	Paraná
V	Forrest
VI	Lancer
VI	Lee 74
VI	IAS 1
VI	IAS 4
VI	IAS 5
VI	Hood 75
VII	Bragg
VII	Ransom
VIII	Hutton
VIII	Hardee
VIII	Dowling

2. Fertilización

2.1. Respuesta al P y K en rastrojos de Soja

Diseño: Factorial completo con 3 repeticiones

Niveles de P: 0 - 40 - 80 - 120 - 160

Niveles de K: 0 - 15 - 30 - 45 - 60

Parcela: 8,0 x 3,6 mt

Densidad de siembra: 0,60 entre filas y 30 pl/mt en la fila

Herbicidas: 1,8 de Treflán

El fertilizante se aplica al voleo y se incorpora con disquera

Localización de los ensayos: 5 sitios diferentes

2.2. Localización de Fósforo

Diseño: Factorial completo con 3 repeticiones

Niveles de P: 0 - 40 - 80 - 120 - 160

Localizaciones de P:

1. En bandas
2. Al voleo incorporado con arado
3. Al voleo incorporado con cincel
4. Al voleo incorporado con disquera
5. Al voleo incorporado mitad con arado y mitad con disquera
6. 1/3 al voleo incorporado con arado, 1/3 al voleo incorporado con disquera y 1/3 en bandas.

Tratamientos: Total 26

Tamaño parcela, densidad de siembra y herbicida igual al anterior.

Localización de los ensayos: 3 sitios

2.3. Efecto residual de la fertilización PK

A los ensayos de respuesta al P y K del año anterior se los vuelve a sembrar. Estos tenían dos testigos sin fertilizar; en este año a uno de los testigos se le agrega 30N, 120P y OK y al otro no se lo fertiliza. El resto del ensayo no es fertilizado.

Los resultados se pueden expresar en función de la parcela fertilizada este año y de esa manera tenemos el efecto residual medido en términos relativos.

Localización de los ensayos: 4 sitios

2.4. Efecto residual de la Localización de Fósforo

En forma similar al ensayo de efecto residual de P y K se instaló un ensayo para evaluar el efecto residual de la localización de P el año anterior. Uno de los testigos del año anterior se fertilizó con 30N y 120P aplica-

do al voleo e incorporado con disquera y el otro testigo no fue fertilizado. El resto del ensayo no se fertilizó.

En forma similar al ensayo anterior se puede medir el efecto residual de la localización en términos relativos.

3. Evaluación de Cepas de Rhizobium

En forma conjunta con el Laboratorio de Microbiología del MAP se instaló un ensayo de evaluación de cepas de Rhizobium, mezclas de las mismas y niveles de Nitrógeno.

Variedad: Bragg

Parcela: 8,0 x 3,6 mt

Fertilización: ON - 120P - OK

Herbicida: Treflan 1,8 lt/há

Densidad de siembra: 0,60 entre filas y 30 pl/mt en la fila

Tratamientos: Se evalúan 8 cepas aisladas, 3 mezclas de cepas, dos mezclas de cepas con 30 y 60 unidades de N/há, un tratamiento solo fertilizado con 250 unidades de N/há y un testigo sin inocular y sin nitrógeno.

4. Efecto de 3 funguicidas en la fijación simbiótica

En forma conjunta con el Laboratorio de Microbiología del MAP se instaló un ensayo que evalúa los funguicidas:

1. Captan

2. TMTD

3. PCNB

4. Sin funguicida

Usando las cepas: 1 587

2 29W

Variedad: Bragg

MAIZ

Enrique Pérez Gomar

El área de influencia de la Estación Experimental del Norte cuenta con suelos y clima que permiten un buen desarrollo del cultivo del maíz, lográndose rendimientos muy promisorios.

Actualmente se están llevando a cabo trabajos de evaluación de cultivares en certificación e híbridos comerciales, con la finalidad de extraer recomendaciones de los materiales que se encuentran en el mercado.

Existe también información obtenida en una serie de experimentos realizados en años anteriores acerca de los distintos factores de manejo: época de siembra, población, distribución y fertilización. A partir de estos datos en el presente año se realizó un ensayo tendiente a contrastar situaciones de manejo diferentes con la finalidad de afirmar la tecnología recomendada esta Estación Experimental.

1. Evaluación de cultivares comerciales de Maíz

Obtención de información sobre el comportamiento de los diferentes cultivares.

Diseño: Parcelas al azar con 3 repeticiones

Tamaño parcela: 2 surcos a 0,70 mt, de 7 mt de largo

Densidad de siembra: 50.000 pl/há

Fertilización: 60 120 - 0 (NPK)

Determinaciones: Rendimiento, fecha de floración, altura de planta, altura de inserción lera. espiga y vuelco.

Fecha de siembra: 12/11/81

Materiales: 20 cultivares comerciales de maíz
(Ax 252, Ambué INTA, Aguará INTA, Asgrow 350, Asgrow 351, Asgrow 352, Cargill R 120, Cargill R 150, Cargill R 155, Cargill T 80, Cargill T 81, Dekalb 4F 31, Dekalb 4F 32, Estanaprol, IPB 1147, IPB 1148, IPB 2000, Irupé INTA, Paraná No.2, Record

2. Evaluación de la importancia relativa de los factores de manejo en Maíz en suelos arenosos

Comparar la metodología recomendada por la Estación Experimental del Norte, resultante de ensayos realizados entre 1972 y 1978, con la utilizada en la región y cuantificar el efecto de los niveles óptimos de cada factor de manejo en el rendimiento de un híbrido comercial de maíz.

Diseño: Factorial completo en bloques al azar con 3 repeticiones.

Determinaciones: Rendimiento en grano.

Materiales: Se utilizó un híbrido comercial, Aguará INTA.

Se consideran 2 poblaciones: 60.000 pl/há.

30.000 pl/há.

2 distancias entre hilera: 0.6 m

0.8 m

3 niveles de fertilización: 0 - 40 NP

30 - 80 NP

60 - 120 NP

Fecha de instalación: 29/11/81

PASTURAS

María Bemhaja

Producción de Materia Seca, crecimiento diario y % MS de Pradera 14 versus Campo Natural sobre suelos arenosos en La Magnolia

Se parte de una pradera arenosa gris amarillenta. El Campo natural se roturó en el año 1978/79 para establecimiento de ensayos de Maní, Centeno y Maíz.

En el año 1980 se preparó para instalar una Pradera Convencional, que se implantó el 11 de Junio de 1980.

Se usó una mezcla de Lotus San Gabriel (10 kg/há), Trébol Blanco Zapicán (1 kg/há) y Raigrás E 284 (10 kg/há). Se fertilizó con 400 kg/há de Hiperfosfato granulado y se refertilizó con 150 kg/há de Superfosfato al voleo.

Cuadro 1. Rendimiento MC (kg/há) en Pr. 14 y de CN

	Pradera 14			Campo Natural		
	Cuchilla	Bajo	Prom.	Cuchilla	Bajo	Prom.
Primavera 80	2000	2467	2234	1314	1793	1554
Verano 80	2900	3367	3138	2655	3229	2942
Otoño 81	1100	1350	1225	714	1093	904
Invierno 81	1800	2500	2150	321	425	373
Primavera 81	3800	3550	3675	1317	1600	1458

BOVINOS DE CARNE

Oscar Pittaluga

Efecto de la utilización de Pasturas mejoradas en el crecimiento de vaquillonas de reemplazo.

Antecedentes

Es conocido la dificultad que implica la recría de animales jóvenes en los campos arenosos.

Se vienen evaluando sistemas reales de producción desde 1971, donde se ha comprobado que el crecimiento de las terneras a campo natural no permite su entore a los dos años.

Por otra parte se ha comprobado que con un uso amplio de cultivos anuales y praderas permanentes ello se logra fácilmente.

Como la cantidad de mejoramiento es limitada y compiten varias categorías por su utilización, principalmente durante el período invernal, es fundamental determinar los períodos y épocas de utilización mínimas que permitan un desarrollo aceptable de los reemplazos.

Tratamientos

75 terneras de destete se asignan durante el período invernal a los siguientes tratamientos:

1. Testigo a Campo Natural más Harina de Hueso
2. Pradera Blanco, Lotus y Raigrás 1/7 al 14/8/81
3. Pradera Blanco, Lotus y Raigrás 1/7 al 29/9/81

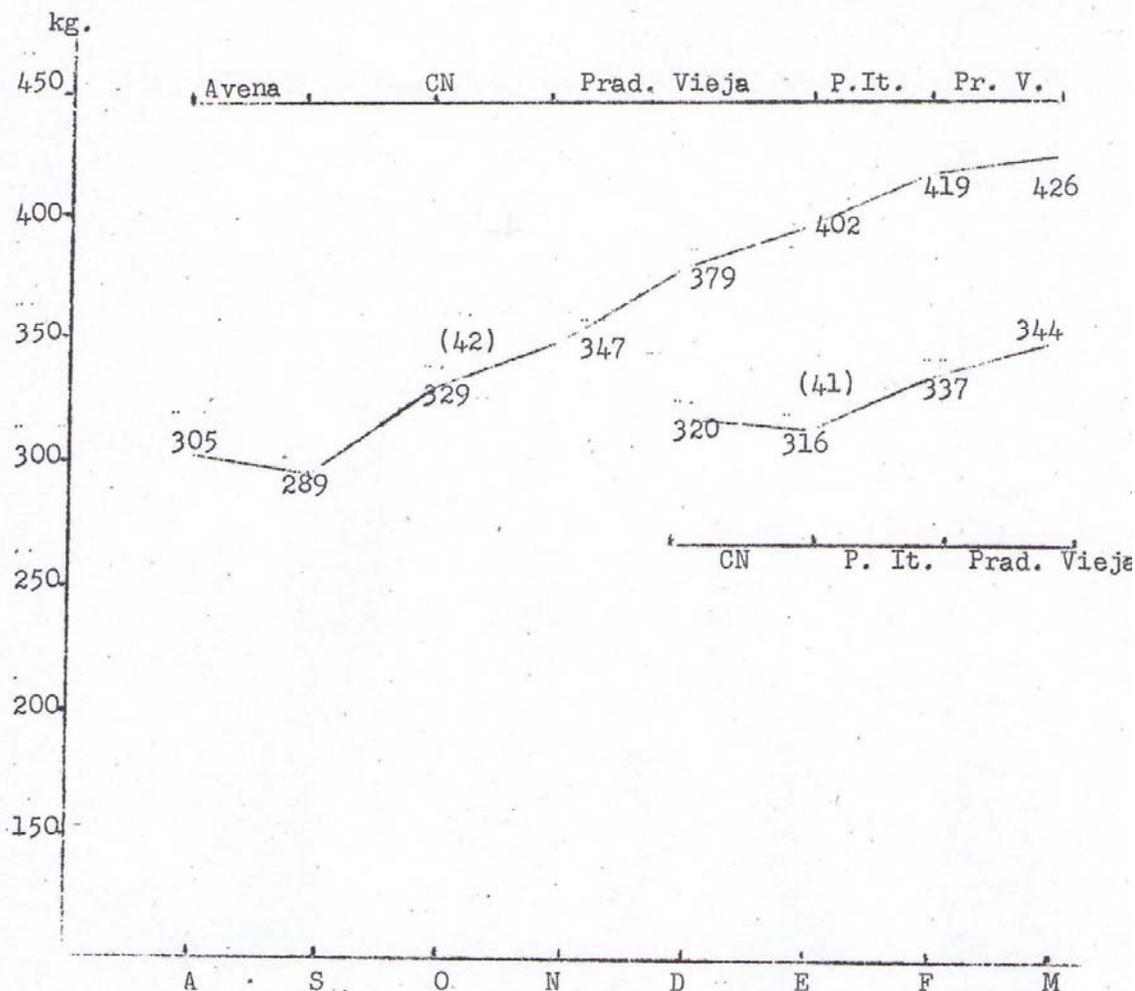
Resultados

Evolución de peso durante el período experimental y post. experimental se muestra en el Cuadro.

Tratamiento	1/7	14/8	29/9	27/11	3/2
1	120	112	111	125	151
2	125	135	129	142	164
3	120	132	154	159	183

VACAS DE INVERNE

Gerónimo Lima



Un grupo de 42 vacas pastorearon alternadamente en Avena, CN, Prad. y P. Italiano, al comenzar el invierno pesaban 305 kg. estando en este momento en 426 logrando una ganancia de 0,576 kg/día en el período Agosto a Marzo (210 días). En cambio el grupo de 41 vacas que ingresó a mitad del período, logró una ganancia de 0,453 kg/día en 53 días.

Engorde de Novillos

La evolución del peso de los novillos de 2½ y 1½ años se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Evolución del peso de los novillos. Año 81/82

2½ Años	2/7	30/7	1/10	2/12	7/1	15/2	24/3
Hereford	286	274	271	337	357	387	391
Hereford	309	299	297	352	387	414	422
H. x Ho.	338	318	329	390	415	447	457
H. x Ho. x Lim. ---	362	357	343	411	443	473	479

1½ Años	2/7	30/7	1/10	2/12	7/1	15/2	24/3
Hereford	128	136	129	191	217	246	258
Hereford	183	173	177	222	247	276	287
H. x Ho.	182	180	188	238	267	298	312
H. x Hol. x Lim.	211	209	208	258	289	320	317

Durante el período 2/7/81 al 24/3/82 se controló la evolución de pesos de 64 novillos de 2½ y 1½ años divididos en 2 grupos. Los mismos fueron mantenidos en un rastrojo de arroz, parte mejorada en 1979 conteniendo una mezcla de T. Blanco, Lotus y Raigrás. La ganancia promedio para los animales de 2½ año lograda es de 0,473 kg/día y de 0.490 kg/día para los de 1½ año, la diferencia de pesos entre los dos grupos avanza con la edad.

OVINOS

Roberto San Julián

Utilización de Avena y de una mezcla de Trébol Blanco y Lotus en invierno, para la recría de borregas en Suelos Arenosos de Tucarembó

Antecedentes

Los suelos arenosos presentan una crisis forrajera invernal muy acentuada, la cual es una limitante grande para lograr una buena recría de reemplazos sólo a campo natural.

Se busca, pues, mediante pasturas adaptadas a estos suelos, cubrir ese período invernal deficitario. Esto permitirá que los reemplazos se puedan encarnerar más temprano y que su producción futura sea mejor, ya sea en lana como en corderos.

Los objetivos de este trabajo son evaluar la utilización de Avena y de una mezcla de Trébol Blanco y Lotus, como también la longitud y la época de pastoreo, considerando especialmente el peso de vellón, peso corporal y la performance reproductiva.

Tratamientos

Se utilizan 70 corderas Corriedale, sorteadas al azar entre los siguientes tratamientos:

	3/7	14/8	25/9
T1	CAMPO NATURAL		
T2	CAMPO NATURAL	PRADERA	
T3	CAMPO NATURAL	AVENA	
T4	PRADERA		CAMPO NATURAL
T5	AVENA		CAMPO NATURAL
T6	PRADERA		
T7	AVENA		

Se utilizó una pradera de Lotus y Trébol Blanco de segundo año y una Avena sembrada en mayo de 1981.

Se hicieron pesadas cada 21 días en el período del 3/7 al 25/9 y cada 56 días en el resto del ensayo.

Resultados

La evolución de Peso Vivo durante el período experimental y posterior a él se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Evolución del Peso Vivo (kg.)

	3/7	14/8	25/9	11/12	5/2/82
T1	23,4	22,7	24,2	25,0	28,8
T2	22,2	21,1	30,3	29,2	34,1
T3	21,5	21,3	25,3	26,0	31,2
T4	22,9	27,7	27,1	26,5	32,2
T5	20,8	23,8	23,9	24,7	30,0
T6	21,2	25,7	35,7	31,2	36,3
T7	21,4	25,0	28,6	27,6	31,7

Los pesos de vellón de los distintos tratamientos se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Pesos de vellón (kg.)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
P. Vellón (kg)	1,952	2,411	1,953	2,511	2,158	2,539	2,683

RESULTADOS SUB-SISTEMA GANADERO 1980-81

El último ejercicio completo es el correspondiente a 1980-81

En él no se dispuso de maquinaria para operar el sub-sistema agrícola por lo que la información recogida se refiere al sub-sistema ganadero.

Los registros indican una mejora en el comportamiento del rodeo vacuno, el porcentaje de preñez obtenido fue de 69,5 frente a 64 del año anterior y las vaquillonas de sobreaño pesaron 229 kg. frente a 220 kg. del año anterior.

El rubro lanar aportó al sistema 2.400 kg. de lana total y una señalada del 50% en borregas y del 65% en ovejas de cría, lo que dió una señalada general del 56%. Los pesos de vellón promedios fueron del orden de 2.900 kg y de 3.400 kg. para borregas y ovejas de cría respectivamente.

Esa producción supera en 10% a la del ejercicio anterior y se va aproximando a la meta propuesta de 100 kg. de carne equivalente por hectárea, referida al total del área y sin considerar los productos agrícolas.

SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA-GANADERO

Se evalúa un sistema de producción que integra racionalmente agricultura y ganadería a través del uso de rotaciones y utilización de sus productos de cosecha a fin de demostrar que es posible incrementar las áreas agrícolas manteniendo y aún mejorando la producción ganadera.

Es clara la necesidad de disponer de un porcentaje de pasturas introducidas, esto permite mejorar la recría y composición del rodeo y de las ventas.

Los mejoramientos de campo no han dado los resultados de las convencionales, dada la agresividad del tápiz natural. La viabilidad económica de las pasturas convencionales está ligada a la rotación con cultivos. Esto permite además una diversificación del ingreso del predio que disminuye el riesgo.

Por razones técnicas vinculadas a la conservación de suelos el período que ocupan los cultivos no puede ser muy largo y lo mismo ocurre con las pasturas, por problemas de persistencia. En base a ello se plantea una rotación más bien corta de 5 o 6 años de duración, de acuerdo al siguiente esquema:

Año	Potrero 11	Potr. 12	Potr. 13	Potr. 14	Potr. 15
81/82	P. Italiano	Soja	Pradera	Pradera	Maíz
82/83	Pradera	Soja	Maíz	Pradera	Pradera
83/84	Pradera	Pradera	Soja	Maíz	Pradera
84/85	Pradera	Pradera	Pradera	Soja	Maíz
85/86	Maíz	Pradera	Pradera	Pradera	Soja

Los cultivos se eligieron por su adaptación a la zona y las ventajas comparativas que ofrecen frente a otras regiones del país.

Los componentes del subsistema ganadero se ajustan a la predominante en la zona. La relación lanar-vacuno se aproxima a uno, constituyendo la cría, la base de la explotación en ambos rubros.

CHACRA MAIZ

Andrés Lavecchia

POTRERO 15 10 há.

Historia de la chacra: Campo experimental de Cultivos, en 1981/82

Maíz

Labores, insumos y costos para 1 há. de Maíz. Zafra 81/82

a. Laboreo y Costos

Labor	Fecha	H. totales/h.	Costo /hora	Costo total N\$
Arada con reversible 3r	27-28-29 oct.	2	280	560
Aplicación de Herbicida	3 diciembre	0,6	46	28
Incorporado con disquera	3 diciembre	1,1	60	66
Siembra	10 diciem.	1,0	105	105
Cosecha	estimada			400
		Sub-total		1.159

b. Insumos y Costos

Insumos	Unidades /há.	kg/há	Costo /kg.	Costo total N\$
Fosf. de Amonio	36-92-0	200	4,91	982
Atrazina	3,5 lts.		91,75	321
Semilla		130	7,28	137
		Sub-total		1.440
		Total		2.599

CHACRA SOJA

POTRERO 12 10 há.

Historia de la chacra: 8 años de pradera. 1er. año Soja

Labores insumos y costos para 1 há. de Soja de 1er. Año.

Zafra 1981/82

a. Labores y Costos

Labor	Fecha	H. totales/há	Costo/hora	Costo total N\$
Añada con reversible 3 r	20 oct.	2	280	560
Fertilización	15 nov.	0,6	30	18
Aplicación de Herbicida	20 nov.	0,6	46	28
Incorporación de herb. con disquera	20 nov.	1,1	60	66
Siembra	25 nov.	1,0	105	105
Cosecha	Estimada			<u>400</u>
			Sub-total	<u>1.170</u>

b. Insumos y Costos

Insumos	Unidades/há	kg/há	Costo/kg.	Costo total N\$
Superfosfato	126	550	2	1.100
Treflan	1,8 lt.		90	162
Semilla (Paraná)	105 kg.		8	840
Inoculante	4 bolsitas		33	132
Insecticida	3 lt.		105	<u>315</u>
			Sub-total	<u>2.549</u>
			Total	3.726

PASTO ITALIANO

POTRERO 11 9 há.

Historia de la chacra: Pradera de 5 años. 1981 Avena-Pasto Italiano

Labores, insumos y costos para 1 há. de Pasto Italiano. Zafra
1981/82

a. Laboreo y Costos

Labor	Fecha	H. totales/há	Costo/hora	Costo total N\$
Cíncel	10-11 nov.	1,50	251	376
Excéntrica	23-24 nov.	1,75	150	262
Fertilización	11-12 nov.	0,6	30	18
Siembra	11-12 dic.	0,6	128	76
Tapada rastra de dientes	11-12 dic.	0,36	57	20,5
		Sub-total		<u>752,5</u>

b. Insumos y Costos

Insumos	Unidades/há.	kg/há	Costo/kg	Costo total N\$
Superfosfato	46	200	2,00	400
Urea	63	130	5,37	698,1
Semilla		18	13,5	<u>243</u>
		Sub-total		<u>1.341,1</u>
		Total		2.093,6