

31427

DESARROLLO DE UN MODELO GANADERO  
PARA EL NORTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES  
- Informe de avance

Ing. Agr. María C. Saucedo de Behrend

mayo 1986



0  
H. 12241  
511  
I

## CONTENIDO

### Página

#### - ASPECTOS TECNOLOGICOS A INCORPORAR

Composición y aprovechamiento de los bosques naturales	1
Desmonte	9
Base forrajera	19
Gramíneas más difundidas	24
Leguminosas	29
Implantación	35
Suplemento invernal	39
Rodeos de engorde	41
Infraestructura	48
Compra-venta de hacienda	52

## ASPECTOS TECNOLOGICOS A INCORPORAR

### Composición y aprovechamiento de los bosques naturales

El bosque natural ocupa en la provincia de Misiones 1.800.000 ha, que significan el 60 % de la superficie de la provincia, mientras que la superficie forestada alcanza a 71.000 ha, de las cuales corresponden 48.000 ha a pinos resinosos (*Pinus elliottii* y *Pinus taeda*) y 23.000 ha a pino brasil (*Araucaria angustifolia*).

En la región del proyecto, se localizan tres formaciones boscosas, denominadas Distrito de los laureles, Distrito del palo rosa y Sector Planaltense.

### Distrito de los laureles

Este distrito ocupa la mayor parte del territorio selvático y se extiende desde la ladera occidental de la Sierra central hasta el río Paraná; al norte limita coincidentemente con el inicio del Parque Nacional de Iguazú y se extiende al sur hasta San Ignacio, Leandro N. Alem y San Javier, sobre el río Uruguay. La especie dominante es el laurel negro (*Nectandra saligna*), asociado al laurel amarillo (*Nectandra lanceolata*). Utilizando los coeficientes de presencia, que dan una idea de frecuencia relativa de especies forestales con tronco de 20 cm. de diámetro, se registra la existencia de especies maderables de alto valor como el Cedro misionero (*Cedrela tubiflora*), Peteribi (*Cordia trichotoma*) e incienso (*Mycrocarpus frondosus*)

### Distrito de Palo rosa

Este distrito se halla ubicado en el ángulo noroeste de la provincia, y se encuentra comprendido dentro de los límites del

Parque Nacional de Iguazú, se continúa en el este paraguayo en forma de faja de centenar de kilómetros a lo largo del Alto Paraná. El palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*) es uno de los árboles más altos de la región, que crece en grupos de pocos individuos, dominando al resto de sus acompañantes. En su estado climax, este distrito presentó una alta densidad de especies de calidad medible, como lo indican las observaciones de Tortorelli: (1956).

Especies	nº individuos/ha
Palo rosa	5,5
laurel negro	52,0
laurel amarillo	21,0
Guatambú blanco *	19,0

\*(*Balfourodendron riedelianum*)

#### Sector planaltense

Su denominación corresponde a los planaltos del Sur de Brasil que penetran en el ángulo nordeste de la provincia, comprendiendo gran parte de los departamentos Gral. Belgrano y San Pedro dividiéndose del distrito de los laureles por la Sierra Central.

La comunidad característica de este sector es el bosque pino Paraná o Brasil (*Araucaria angustifolia*), la imluria (*Ocotea porosa*) y la yerba mate (*Ilex paraguariensis*). Para tener un indicador de la dominancia del pino Paraná sobre la composición florífera del estrato arbóreo de una hectárea de selva de este distrito, Valenté (1955) indicó la siguiente comparación:

n° individuos/ha		
	con A. angustifolia	sin A. angustifolia
Laurel negro	93	78
Yerba mate	55	3
Gedro misionero	43	11
Cancharana	20	10
Pronus subcoriacea	22	6

### Capueras

Cuando se destruye la selva, ya sea mediante el desmonte (talado) o incendio (rozado), inmediatamente las zonas desnudas se cubren de una vegetación característica compuesta por especies que normalmente no crecen en el lugar. Estas superficies son denominadas capueras que luego de años de abandono, van reconstituyendo la comunidad original.

La colonización primaria del suelo desnudo se realiza mediante especies herbáceas o subarborescentes como *Difilaria brasiliensis*, *Cenchrus echinatus*, *Cynodon dactylon*, *Sida rhombifolia*, con cierto valor como alimento del ganado, pero que son rápidamente reemplazadas por el matacampo (*Vernonia* sp.) y fumo bravo (*Solanum auriculatum*), junto con otros elementos arbustivos o arbóreos (*Abutilum* sp., *Monnina tweediana*, *Schinus molle*), con la aparición de lianas y enredaderas (*Cardiosperma grandiflorum*), constituyendo un estrato herbáceo y subarborescente sobre el que comienza a regenerarse la comunidad original, pero persistiendo como un sotobosque más dificultoso de eliminar que el bosque natural y la pérdida de especies de valor.

Los distritos y sectores boscosos descriptos según estimaciones dasométricas de Giordano (1962) alcanzaron a 271.220.607 m<sup>3</sup> de existencia maderera, actualmente reducidos por volúmenes de extracción en el orden de 2 millones de m<sup>3</sup> y 1,5 millones m<sup>3</sup> en bosques privados y fiscales respectivamente.

Para evaluar las existencias actuales de los bosques privados y fiscales se han tomado en consideración 30 especies nativas (Asociación Plantadores Forestales de Misiones, 1974), que es el número de ellas que tienen aptitudes tecnológicas favorables para la industrialización, y que son extraídas regularmente. Las categorías se establecieron para regularizar los valores volumétricos.

## CLASIFICACION DE LAS ESPECIES POR CATEGORIA

Especies de primera	Especies de segunda	Especies de tercera
Pino Cedro Peteribí Incienso Lapacho Guatambú	Laurel guaicá Cancharana Ambay-Guazú Caña fistola Anchico colorado Grapia Laurel amarillo Timbó Caroba Guayaibí Palo rosa Marmelero	Tembetarí Carne de vaca Persiguero Rabo Laurel negro Laurel ayuí Sabugero Loro blanco María preta Alecrin Sota caballo Mora amarilla Mora blanca



## VOLUMENES APROVECHABLES DE LAS RESERVAS FISCALES

Reserva	Especie	Superficie ha	Volumen total aprovechable m <sup>3</sup>
M. Belgrano	1ra	124.325	611.754
	2da		1.797.491
	3ra		1.980.746
San Pedro	1ra	16.200	85.604
	2da		199.082
	3ra		206.485
Guaraní	1ra	42.000	176.269
	2da		485.772
	3ra		501.858
Total General	1ra		873.627
	2da		2.482.345
	3ra		2.689.089
			<hr/> 6.045.061

Fuente: Asociación de plantadores forestales de Misiones  
Boletín/8 1974



1 En el caso de los bosques de propiedad privada, se pueden agrupar a los mismos en 3 zonas, según su composición florística y con la consecuente diferenciación en su riqueza volúmetrica.

#### VOLUMENES APROVECHABLES POR CATEGORIAS DE CALIDAD

##### A- Zona de Araucaria

Especies	Superficie (ha)	Vol. aprovechable (m <sup>3</sup> )
1ra	131.310	620.295
2da		1.129.529
3ra		1.171.548

##### B- Zona noroeste o del Palo rosa

Especies	Superficie (ha)	Vol. aprovechable (m <sup>3</sup> )
1ra	170.640	954.901
2da		1.973.622
3ra		2.174.977

## C- Zona de especies entremezcladas

Especies	Superficie (ha)	Vol. aprovechable (m <sup>3</sup> )
1ra	526.820	790.230
2da		3.656.131
3ra		3.776.773

Fuente: Asociación de plantadores forestales de Misiones  
Boletín/8 1974.

De estos volúmenes aprovechables las estadísticas oficiales sobre volumen de extracción de 3ra categoría alcanza un 8% del total siendo el 92% extraído de especies maderables de 2da y 1ra categoría.

La extracción anual de maderas comerciales de los bosques misioneros, eran éstos privados o mediante adjudicación de terrenos fiscales, según estadísticas del III Congreso forestal (1978) es de 380.000 m<sup>3</sup> de rollizos, para lo cual se calculó una superficie necesaria de 44.000 ha.

Se desconoce que volumen y superficie desmontada se utilizará para reforestación y cuanto para implantación de pasturas y ganadería o actividades agrícolas.

El objetivo del capítulo siguiente será el desarrollo de las técnicas de desmonte más utilizados por los productores del área proyecto, para la implantación de pasturas.

## DESMONTE

El Ministerio de Asuntos Agrarios, Dirección General de Economía Agraria sistematiza la tecnología empleada en desmonte en liviano o pesado, de acuerdo al tamaño de especies a desmontar y densidad del sotobosque o las capueras que se constituyen al ser abandonadas las superficies desmontadas. Para ambos planteos, las tareas que se incluyen son de aperturas de rumbos, tarea manual con el subsiguiente macheteo del sotobosque. El desmonte macánico se realiza con topadoras con orugas con pala como implemento de empuje tipo Anglodozer o Bullsozer.

El apeo a toco bajo se realiza con motosierras. A posteriori se procede a la quema (rozado) y formación de escolleras o encaillerado mediante la utilización de topadoras. Finalmente se procede a la descoivarada mediante uso de motosierra. La formación final de los Tacurú o remanentes, para ser o no quemados es una práctica optativa.

De encuestas realizadas por la Dirección de Ganadería y de Economía Agraria del Ministerio de Asuntos Agrarios para determinar las variables tecnológicas al modelo presentado, se pueden plantear las siguientes alternativas, según se trate de desmonte o de tratamiento de capueras.

- 1.- Es el método eminentemente manual, utilizado en explotaciones pequeñas, con poco porcentaje de monte nativo. No contempla la utilización de tractores o tareas posteriores de mantenimiento por presencia de tocones o raíces. Es utilizado para la implantación de cultivos agrícolas (maíz principalmente) o pasturas.
- 2.- Luego del apeo a toco bajo se procesan los troncos en leña y se quema el rozado, sin formar escolleras.

- 3.- Se introduce el uso de topadoras para encallera, se quema la escollera, restringiendo así el efecto negativo del fuego a la zona escollera.
- 4.- Hay una quema previa al escollera, lo que disminuye el volumen a empujar en la formación de las hileras. Hay una observación de la altura de la pala en la topadora.
- 5.- En esta subtecnología de desmonte se utilizan todas las labores, ya que luego de la quema de las escolleras y descoivada, vuelve a pasar la topadora formando los tacurú. La forma de operación es el paso circular de la topadora para aprovechar mejor el terreno, no quedando prácticamente resabios del Monte primitivo.

El siguiente cuadro sintetiza las labores que se realizan en cada subtecnología de desmonte.

## TECNOLOGIA DE DESMONTE

	Labores				
	1	2	3	4	5
Aperturas de rumbos	X	X	X	X	X
Macheteo del sotobosque	X	X	X	X	X
Apeo a toco bajo	X	X	X	X	X
Elaboración de leña		X			
Quema rozado	X	X		X	X
Formación escolleras			X	X	X
Quema escolleras			X	X	X
Descoivarada	X	X	X	X	X
Formación Tacurú					X

La subtecnología de tratamiento de capueras sobre desmonte abandonado en apeo también presenta alternativas, que se representarían de la forma siguiente:

- 6.- Al abandonarse los terrenos abandonados en apeo, la capuera ocupa el terreno inmediatamente, recurriéndose a la utilización de topadoras tipo Bulldozer, formando escolleras, con un gran transporte de tierra, a posteriori se realiza la descoivarada o eliminación de obstáculos.
- 7.- Es el tratamiento opuesto al anterior o sea el tratamiento manual donde se realiza el cortado y bajada de capuera con machete y luego el juntado en montones circulares que son eliminados por quema.
- 8.- Es una tecnología de tratamiento mecánico de la capuera. Se realiza primero la marcación de obstáculos, que son tocones del desmonte anterior o árboles abandonados, luego se pasa la rastra pesada, de hasta 5000 kg. La marcación de obstáculos toma como referencia a árboles índice o arbustos de determinado diámetro como el Laurel negro, el yuquerí guazú o fumo bravo.
- 9.- Este sería el tratamiento de capueras viejas, que sólo es posible con topadora directa equipada con Bulldozer formando escolleras a distancia de cien metros aproximadamente, que luego se queman. La potencia requerida en estas labores es superior al tratamiento 6.

La indicación de las labores a realizar en el tratamiento de capueras se presenta en el siguiente cuadro:

## SUBTECNOLOGIAS EN TRATAMIENTO DE CAPUERAS

	Labores			
	6	7	8	9
Marcación de obstáculos			X	
Repillada	X			
Cortado		X		
Repillada directa				X
Rastreada pesada			X	
Quema escollera	X			X
Juntado		X		
Eliminación de obstáculos	X		X	
Quema				X

TIPO DE LABOR Y MAQUINARIA UTILIZADA EN DESMONTE Y DESCAPUERADO

Tarea	Maquinaria	Consumo horario/ha
Apertura de rumbos/marcación obstáculos	Manual	1 jornal
Macheteo soto bosque	Machete/hacha	6 jornales
Apeo a toco bajo	Motosierra(STIHL 0,70)	6 horas
Elaboración leña	Motosierra(STIHL 0,70)	48 horas
Formación de escolleras	Topadora (CATD 6-7)	4-6 horas
Descoívarada	Motosierra(STIHL 0,70)	6 horas
Formación Tacurú	Topadora (CATD 7)	1 hora
Repillada/Repillada directa	Topadora (CATD 6-7)	8 horas
Juntado	Manual	5 jornales
Rastreado pesada	Tractor 100HP+rastra pesada	6 horas





- Desmonte. Apeo a toco bajo y elaboración de leña



- Desmonte. Encallerado



- Desmonte en parqueo.
- Primera etapa de implantación de pasturas (*Brachiaria* sp.).



- Desmonte en parqueo. Cobertura del terreno por especies forrajeras.

### Base forrajera

La producción de pasturas en la región proyecto, se ha realizado tradicionalmente sobre tierras de desmonte total, provenientes principalmente de rozados o de actividades agrícolas. Como alternativa no convencional se incorporó la actividad ganadera, principalmente de engorde. Luego se han ido incorporando otros terrenos que por diferentes motivos, ya sea pendientes o pedregosidad no pueden ser destinadas a cultivos tradicionales o a forestación inclusive.

Las especies más antiguamente utilizadas, como colonizadoras e inclusive invasoras son el pasto jesuita (*Axonopus compressus*) y el bermuda de la costa (*Cynodon dactylon*), denominado también Pangolilla. El primero de ellos no se lo difunde más actualmente, persistiendo no obstante en potreros viejos e invadiendo como maleza las pasturas nuevas.

El pasto bermuda y el pasto estrella (*Cynodon plectostachium*) son gramíneas de porte rastrero y perenne y sólo se propagan a partir de sus estolones pues producen muy poca semilla viable. Se adaptan a condiciones de baja fertilidad (Complejo G. Mancini y col. 1964) y soportan heladas líneas, manteniendo su valor forrajero.

Experiencias realizadas en el Campo experimental anexo Cuartel Río Victoria, al Norte de San Vicente, demostraron que la siembra de ambas especies sobre suelos de desmonte (macheteo, tambado, quema y descoivarado), los siguientes resultados:

PRODUCCION DE CARNE SOBRE PASTURAS DE PASTO BERMUDA ("pangolilla")  
Y PASTO ESTRELLA (15 ha)

13,50 ha	- Inicial	Final
Fecha	27/12/77	16/05/79 (505 días)
N° animales	50	49
kg. total	13.721	19.138
Peso promedio	272	391
Carga (kg/ha)	915	1272

Carga media (kg/ha) 1095

Existencia media (cabeza/ha) 3,3

kg carne producidos por superficie (kg/ha) 361

kg carne producidos por cabezas (kg/ha) 109

Eficiencia del stock (%) 32,97

Ganancia diaria por animal (kg/día/an) 0,216

Fuente: Ing. Agr. S.M. Lacorte / 1985



- Pastura implantada sobre desmonte en parqueo
- Al fondo: acumulación de material de desmonte en descomposición que luego será distribuido como aporte de materia orgánica.



- Pastura implantada sobre desmonte total en terrenos con gran pendiente y porcentaje de pedregal.





- Pastura antigua de "pasto jesuita".

Con posterioridad y buscando principalmente implantar pasturas con más valor forrajero, se incorporaron nuevas gramíneas y se incorporan leguminosas como aporte proteico en las pasturas o como "banco de proteínas" en siembras puras, de pequeñas parcelas.

Gramíneas de mayor difusión y adaptación a la región. Proyecto

Setaria sphacellata var. Sericea. Cultivares Kazungula, Nandi, Norock.

Es una gramínea que puede alcanzar portes de hasta metro y medio, se desarrolla fuertemente en verano, siendo resistente a fríos pero disminuye su calidad luego de heladas. Por su estructura de constituir matas le permiten una buena consociación con leguminosas. Una de sus principales características es la de soportar altas cargas, animales cuando se lo maneja mediante pastoreo rotativos, como lo demuestra los datos siguientes de pastoreo sobre 30 ha dividida en 3 potreros.

## PASTOREO NOVILLOS (10/10 - 15/3 1983) EN SETARIA KAZUNGULA

Días pastoreo	Cabeza	Peso		GDP (gr)	Carga	
		inicial	final		cab/ha	er/ha
32	110	292	298	187	3,7	2,6
36	128	298	320	610	4,3	3,7
12	150	320	327	580	5,0	4,4
17	200	327	337	590	6,7	5,8
6	253	337	337	-	8,4	5,7
55	208	337	360	418	7	6,2
158	149	292	360	430	5	4

Fuente: Ing. Agr. Alejandro Lotti-Dr. Raul E. Sacheri- CREA  
VIRASORO 1983

Pasto pangola (*Digitaria decumbens*)

Tuvo una época de gran difusión a comienzos de los años 70, es de estructura muy similar a los pastos bermuda y estrella, con tallos más gruesos y hojas anchas, con la consecuente aumento de la producción, pero se nota en insumo bajo por parte del animal y se lo asocia al ataque de una plaga (chicharrita-salivazo). También presenta poca resistencia a las heladas, que la eliminaron de las pasturas.

Pasto elefante (*Pennisetum purpureum*)

Es una gramínea de gran porte, con tendencia a formar matas de 4-5 m si no se controla su desarrollo. Pocas veces se la consocia con leguminosas debido a las dificultades del manejo y su uso principal es para suplementar el consumo de otras paturas.

La plantación se realiza por vía vegetativa utilizando tallos trozados de 30-40 cm de largo, que contengan hasta 3 nudos. Se planta en surcos con separación suficiente para permitir el rozado del forraje o el pastoreo del animal entre surcos, pues de una eficiente e intensa utilización depende el control que se realice sobre el crecimiento en altura de los tallos.

Consumido intensamente, el pasto elefante puede rendir 6000 kg. de materia verde por ha y corte, lográndose una receptividad hasta 2 CAU/ha de novillos de 350 kg/cabeza, durante el período de crecimiento.

La producción es estacional y detiene su producción en invierno.

Brachiaria (Brachiaria decumbens)

Esta especie se ha difundido recientemente en la región nordeste del area proyecto en liriendo como solo rizadora las tierras desmontadas del Departamento General Belgrano.

Es una gramínea de porte mediano de muy buena producción observada. Produce semillas pero de difícil cosecha, pero se propaga vegetativamente, a través de sus estolones que tienen longitud extensas. Una característica es que resiste muy bien en pié luego de las heladas, habiéndose observado buena aceptación de este forraje en invierno. Su crecimiento es muy riesgoso con alta humedad, presentandose incluso con buena producción en terrenos anegados.

En el cuadro siguiente, se transcriben la lista de especies gramíneas que pueden ser utilizadas en la región proyecto y su disponibilidad por INTA-ZAIMAN



Nombre	Procedencia	Genero y sp.
Setaria	C.A. Zaimán- colección	Setaria sphacelata
Bermuda de la costa	C.A. Zaimán- colección	Cynodon dactylon
Pasto pangola	C.A. Zaimán- colección	Digitaria decumbens
Pasto estrella	C.A. Zaimán- colección	Cynodon pletostachijm
Pasto kikuyo	C.A. Zaimán- colección	Pennisetum claudestinum
Pasto colonial	C.A. Zaimán- colección	Panicum maximum
Panico colorado	Paraguay	Panicum coloratum cupollok
Pasto rojas	C.A. Zaimán- colección	Paspalum rojasii
Pasto ramirez	C.A. Zaimán- colección	Paspalum guenoarum

## LEGUMINOSAS

La especie leguminosa más difundida actualmente es la leucaena (*Leucaena leucocephala*) que no se la consocia pues es un arbusto o árbol, que en la región norte del país no supera los 4-6 m aún sin cortes ni pastoreo. Si bien su área de difusión es amplia en trópicos y subtrópicos, se ve afectada por las heladas, deshojándose totalmente. Rebrotará rápidamente en los meses invernales, luego de la durencia de heladas.

Puede ser implantada por siembra directa en hileras o por medio de trasplante. En el primer caso la dosis de siembra recomendada es de 5-7 kg/ha de semilla, en 5 veces distanciados a 1,5 ó 2 m. El trasplante se realiza preparando previamente almácigos densos. Dado que es una especie con problemas de lenta implantación y susceptible en competencia con malezas, éste último método de trasplante cuando las plantitas alcanzan 60-80 cm sería ventajoso, pero el insumo de tiempo y mano de obra es superior.

Actualmente se está introduciendo un sistema de resiembra, distanciando los surcos en la siembra directa a 3 m y dejar crecer y desarrollar la planta, consumiendo el animal, los brotes bajos. Las ramas superiores, inaccesibles para el animal, producen las vainas y semillas que caen y resiembran. Esta práctica implicaría un tiempo mayor de desaprovechamiento del cultivo.

Los rendimientos del forraje oscilan por regiones entre 8000 kg de materia seca/ha al segundo año de siembra hasta 4400 kg/ha en suelos lateríticos manejando en pastoreo rotativo.

Su uso como alimento para vacunos puede realizarse ya sea por corte, por pastoreo o ramoneo. El uso más difundido de leucaena es como suplemento proteico en pie en pastizales o pasturas

donde el animal tiene acceso temporario a la misma, denominándose este aprovechamiento como "banco de proteína".

No es recomendable su consumo excesivo, por poseer un principio tóxico denominado mimosina, que si no supera un 30% de la dieta en rumiantes no es problematico su aprovechamiento.

Aún no se han producido experiencias sobre el porcentaje del potrero con pasturas para la Limaena, pero en algunos productores de Montecarlo no supera el 2% de la superficie.

Se cuenta no obstante con datos experimentales en subtrópicos húmedos que indican que una pastura suplementada con 10 y 20 % de Lemaena, superaron 300 y 500 gr/novillo/día durante un período de 3 años de observaciones.

Las especies leguminosas que se registraron en los campos implantados no presentan una difusión de envergadura, pero responde fundamentalmente a un ahogo por competencia por parte de las gramíneas. Sin embargo es importante lograr la difusión de algunas especies, de las cuales la Estación Experimental INTA-ZAIMAN dispone.

Sobre la producción de forrajes de pasturas consociadas de gramíneas y leguminosas y sobre la calidad de las mismas, se resume las experiencias realizadas en el campo anexo Zaimán.



RENDIMIENTO ANUAL DE MEZCLAS FORRAJERAS (kgms/ha)

LEGUMINOSAS									
	Siratro			Soja perenne			Phaseolus		
	1977	1978	1979	1977	1978	1979	1977	1978	1979
Gramíneas									
Pasto bermuda	8028	4912	4024	6739	5391	3052	7945	3457	660
Pasto pangola	6819	4625	1980	4449	3573	3052	5466	2422	837
Pasto kikuyo	6372	2835	1322	4690	3317	583	4137	916	915
Pasto estrella	10313	5895	3508	9112	7054	2365	7743	6659	2019

Adopado de S. Lacorte - INTA-ZAIMAN 1984

## PORCENTAJE DE PROTEINA BRUTA EN GRAMINEA Y LEGUMINOSAS

Gramíneas	EPOCA					
	verano	otoño	primavera	verano	otoño	primavera
Pasto bermuda	6,7	7,8	10,1	7	8,6	12,2
Pasto pangola	6,1	7,8	12,1	8,7	9,3	-
Pasto kikuyo	8,5	10,4	12,5	11,4	-	-
Pasto estrella	7,2	8,3	12,6	8,7	12,5	12,5
Leguminosas	verano	otoño	primavera	verano	otoño	primavera
Soja perenne	13,6	12,7	-	16,9	15,4	-
Siratro	13,3	14,0	-	17,8	15,9	-
Phaseolus	14,5	15,5	-	18,5	16,4	-
						verano
						17,4
						-
						-

Adaptado de Lacorte S. INTA-ZAÏMAN 1984

Es importante destacar que las consociaciones originales estaban compuestas por otras leguminosas como *Lotononis* (*Lotononis bainesii*) y el *Desmodium* de hoja verde (*Desmodium intortum* cu. Green leaf) que no lograron implantarse o sembrarse, desapareciendo de la pastura.

Otra leguminosa que se ha difundido en la región ganadera del proyecto es el Kudzú (*Pueraria thumbergiana*), utilizada también como banco de proteína. Es una planta trepadora con sarmientos muy robustos formando un tapiz muy denso si no se lo pastorea intensamente. Produce forraje durante primavera-verano-otoño pero al registrarse heladas detiene totalmente su crecimiento, siendo muy susceptible al mismo, pero aún así es consumida por los animales.

Se han hecho experiencias sobre pasturas de gramíneas, principalmente compuestas por Bermuda en la costa y un 4% de superficie sembrada con Kudzú, siendo pastoreada 16 ha por especie de 374 días por 40 novillitos cruza (cebú y nelore). Los datos de receptividad y producción se resumen en el cuadro.

PRODUCCION DE CARNE EN PASTURAS DE BERMUDA DE LA COSTA Y  
KUDZU COMO "BANCO DE PROTEINAS"

Período: 26/6/79 al 04/7/80 (374 días)

Carga (kg) 545

Existencia (cab/ha) 2,12

Producción de carne

- por ha (kg) 323,4

- por cabeza (kg) 153,0

Eficiencia del stock (%) 59,3

Ganancia diaria de peso (kg/día/an) 0,408

Fuente: Lacorte S. INTA-ZAIMAN/1985

## IMPLANTACION

Dado que las especies gramíneas se propagan negativamente, la implantación se realiza inmediatamente con las tareas finales de limpieza del desmonte.

La preparación de la cama de siembra se realiza con una pasada de arado de discos y rastreadas con rastra de discos o rollos de alambre para luego distribuirse el material.

Las especies leguminosas requieren siembra pues se propagan por semilla, las que deberán previamente ser tratadas por escarificación (dureza del tegumento) e inoculadas. La siembra se realiza al raleo y se puede realizar con la última rastreada, directamente sobre el tapiz o con una rastra de ramas posterior.

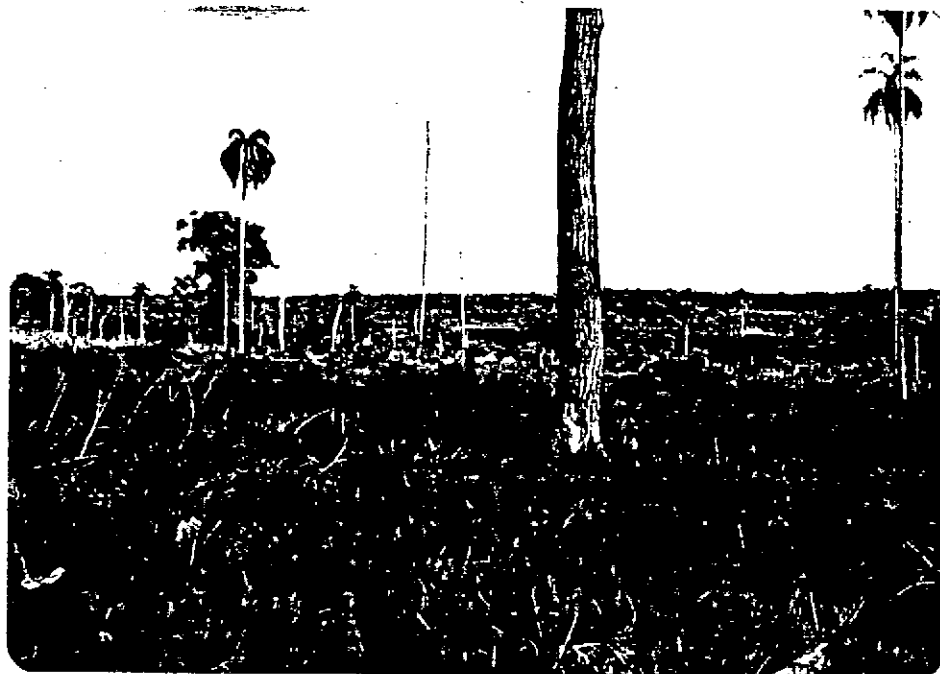
## DENSIDAD Y METODO DE SIEMBRA Y PLANTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS UTILIZADAS

Gramíneas	Densidad de siembra	Distancia entre Líneas y plantas
Setaria	mat-vegetativo-matas	1 m X 0,5 m
Pasto bermuda	mat-vegetativo-Estolón	0,3 m X 0,3 m
Pasto pangola	mat-vegetativo-Estolón	0,25 m X 0,25 m
Pasto elefante	mat-vegetativo-tallos	0,5 m X 0,5 m
Pasto estrella	mat-vegetativo-Estolón	1 m X 0,5 m
Pasto colonial	Semilla 5 kg/ha	0,50 m
Leguminosas	Densidad de siembra kg/ha	Método
Phaseolus	5	voleo
Siratro	4	voleo
Soja perenne	8	voleo

LABORES DE IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO DE PASTURAS EN DESMONTES

Labores	Mano de obra (jornales/ha)	Maquinaria	
		Tipo	tiempo operativo (horas/ha)
Preparación del terreno	2	Tractor/disco	1-3
Colección material	1	Tractor/acoplado	1,5
Distribución	6	Tractor/rastra	3
Siembra al voleo	0,5	Tractor/ramas	1
Labores culturales mantenimiento primer año y sucesivos			
Macheteado	1-3	Manual	
Control de malezas			
-manual	2		
-mecánico		Rastra	3
-químico	1	Tractor/rastra	3

Fuente: Encuestas Subsecretaría de Economía Agraria/ 1986



- Pastura de Pasto estrella  
Optima implantación de dos años



## SUPLEMENTO INVERNAL

El uso de pasturas adaptadas a la región proyecto, no soluciona la deficiencia de forrajes en los meses de invierno o de ocurrencia de heladas, lo que determina la práctica de suplementar. Los recursos forrajeros utilizados como suplemento invernal.

La caña de azúcar presenta un alto contenido energético y una gran producción por ha. Su principal inconveniente es la distribución, pues en plantaciones con destino forrajero, implanta en surcos destinados un metro produce 12 kg de forraje por metro de surco cosechado manualmente. Normalmente se la suministra picada, reemplazando al maíz en raciones para toros de engorde. Debido a su bajo contenido en proteínas no se la recomienda utilizarla como única dieta forrajera.

La avena, es el verdeo de invierno más difundido, aunque su momento de aprovechamiento se reduce a los meses de junio a septiembre, se midieron producción de 3,4 raciones/ha/día, a lo largo de 90 días de utilización en tres años de pastoreo.

## CONCLUSIONES

La producción de pasturas para ganadería se ha venido desarrollando principalmente en zonas desmontadas totalmente para uso agrícola. En consecuencia la implantación de pasturas bajo cubierta boscosa o el parqueado cuenta con escasa experiencia en producción. Se puede sintetizar las siguientes ventajas sobre las pasturas implantadas en sistemas descubiertos

- La cubierta boscosa genera un microclima que permite un gradiente de temperatura de 4 a 6 grados superior que en campo abierto, disminuyendo por lo tanto el riesgo de heladas.

- En los meses de mayores temperaturas restringe la evaporación de la cubierta herbácea, conservando mejor la humedad.
- Por la presencia de raíces de árboles activos y la caída y acumulación de hojas hay una mayor retención de agua superficial y también se ejerce un efecto amortiguador del pisoteo del animal por la acumulación de hojas y pastos.
- Ejerce un efecto protector al animal de inclemencias temporales (extremos fríos o calores).

Son temas necesarios a desarrollar en la implementación de modelos ganaderos en cubierta boscosa húmeda, la adaptación de especies forrajeras tropicales a condiciones de sombreado, determinar el % de raleo necesario en el monte y el manejo posterior del mismo.

## RODEOS DE ENGORDE

La región proyecto, como toda la región subtropical es una zona relativamente poco favorecida para la evolución rápida del novillo. Por ese motivo, la ganadería de engorde se ve obligada a mantener largo tiempo sus novillos en el campo, compitiendo así por la pastura con los vientos. Tradicionalmente los novillos marterones o de razas británicas alcanzan a la edad de 4 ó 5 años el peso de mercado (entre 420-450 kg)

La introducción del cebú y otras razas índicas en los rodeos, produjo una discriminación en los tiempos de terminación y un mejor estado sanitario de los mismos.

## GANANCIA DE PESO EN RAZAS EUROPEAS Y CRUZA CON CEBU

Razas puras	Al nacer(kg)	Al destete (6 meses)	A los 18 meses (kg)
Hereford	28	217	216
Aberdeen Angus	25	152	205
Pardo Suizo	35	218	295
Cruzas	Al nacer(kg)	Al destete (6 meses)	A los 18 meses (kg)
Hereford/cebú	33,8	224	342
Aberdeen Angus/cebú	32,6	200	321
Pardo Suizo/cebú	35	263	366

Fuente: Carrazzoni J.A. Ganadería Subtropical Argentina/1978

## PESO DE LOS DESTETES DE BRANGUS EN 200 DÍAS

Generaciones	N.º animales	Peso al destete	Ganancia diaria de peso
Machos			
1ra	89	181	736
2da	83	180	730
Hembras			
1ra	128	160	637
2da	83	163	624

Fuente: Carrazzoni J. A. Ganadería Subtropical Argentina/1978

Estos datos coinciden con las pesadas realizadas en la Feria de Montecarlo en enero 1986 sobre 18 destetes machos cruza de 185 kg promedio y 19 destetes hembras cruza con 174,7 kg promedio.

En la actualidad en la región norte de la provincia no se engorda la producción propia sino que se la compra en la Feria de Virasoro, sin selección. Sólo pocos establecimientos producen su propio plantel de inverne.



- Novillos en terminación en pastura de Bermuda de la Costa y Pasto estrella - Montecarlo



- Rodeo sin clasificar de vientres, destetes y novillos  
en pastura de estrella - Montecarlo

Hay una marcada diferencia entre los productores a producir terneros y vaquillonas cruza, con predominancia de raza Cebú y Brahman y la retrocruza con razas británicas (Hereford) adaptados a temperaturas extremas.

En Montecarlo se ha iniciado desde 1980 un plantel de reproductores machos Brahman y Hereford puros por cruza con ganancias de peso a campo en los primeros 18 meses de 600 gr y 465 gr respectivamente. El plan de mejoramiento por retrocruza será servir a vientres blancos (cruza Brahman) con toro Hereford, la cría hembra de dicho apareamiento por toro Brahman y la cría hembra de dicho apareamiento con toro Hereford (criss-cross).

Con este programa de cruzamiento se lograron incrementos de producción a igual edad de novillos para faena de 10 meses menos en tiempo de terminación y 80 kgs promedio más:

esquema anterior: 205-210 kg - 17 meses

esquema actual: 260-270 kg - 17 meses

(concruzamiento)

#### Tratamientos Sanitarios

El Ministerio de Asuntos Agrarios, Dirección de Ganadería edita el siguiente calendario Sanitario contando con Delegaciones de la misma en, El dorado, P. Rico y Andresito, sitios en los departamentos del proyecto:

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic
Fiebre Aftosa	1					1				1		
Brucelosis			2	2	2							
Carbunclo									3	3		
Mancha y Gangrena	3			3	3							3
Neumoenteritis	3	3				3	3	3	3	3	3	3
Rabia pereciante	CUANDO APARECE LA ENFERMEDAD EN LA ZONA											
Parasitosis (Enteque parasitario)			4	4					4			

### Referencias

- 1- Vacunación obligatoria, meses obligatorios. La vacunación debe realizarse de los 2 meses en adelante. Se registra y fiscaliza el plan de vacunación por SELSA.
- 2- Vacunación obligatoria, meses sugeridos -no obligatorios-. Se vacunan todas las terneras hembras de 3 a 8 meses de edad una sola vez en la vida. Los tratamientos se sugieren según el manejo de los animales. Fiscaliza SELSA.



3- Variación voluntaria, meses sugeridos.

-Carbunclo: Se vacuna una vez por año. Se recomienda vacunar todos los animales excepto los nacidos en el año. En campos muy afectados se recomienda vacunas cada 6 meses.

- Mancha: Se debe vacunar una sola vez en la vida a todos los terneros nacidos en el año a partir de los dos meses.

- Neumoenteritis: El período de vacunación es el de parición a partir de jénico. Se vacuna en la primer semana de vida.

4- Tratamiento antiparasitario sistémico. Meses sugeridos.

La parasitosis interna más difundida es la gastroenteritis verminosas, se recomienda como medida preventiva, tratamientos antiparasitarios en forma periódica a todos los animales desde el destete hasta los 20-24 meses. Cada tratamiento incluye la aplicación de 3 dosis como mínimo.

Los tratamientos para estos parásitos se aplican preventivamente tres veces al año y son Uricidas, garrapaticidas y curabicheras.

La mayoría de los productores realizan las vacunaciones o cuentan con el asesoramiento de vaterinarios del Ministerio de Asuntos Agrarios o INTA. El personal utilizado para el plan sanitario son de dos personas y aprovechando las tareas de marcación, castración y descorne.

### Infraestructura

La ganadería desarrollada en la región, con manejo extensivo del rodeo, con bajo índice de apotreramiento, ha insumido poca inversión en infraestructura. El aprovechamiento de agua, mediante la construcción de embalses de arroyos denominados tapamares es la construcción de más inversión.

De la encuesta realizada por el Ministerio de Asuntos Agrarios, se puede sintetizar la siguiente infraestructura disponible en la región.

# INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE

## Alambrados

Tipo	Distancia c/ postes	N°varillas entre hilos	Cantidad hilos lisos	Cantidad hilos pua	Torniquete	Grampas	Madera dura
Perimetral	10-12 m	3	4	2	50	variable	si
eléctrico	30 m	-	1	-	si	Aislador	si

## Corrales

Madera			Alambre		
distancia c/poste	distancia c/tablas	tamaño	distancia c/postes	distancia c/hilos	N°hilos tamaño
2 m	15-20 m	25 X 20 m	4 m	30 cm	4 15 X 17

## Manga

distancia c/postes	distancia c/tablas	cepo	bulones	trancas corredores	tamaño
1,8 m	5 m totalmente cubierto	variable	20	1-3	10-12 m

Muy pocos establecimientos cuentan con balanza para pesar ganado. Algunos productores trasladan partidas a la Feria de Montecarlo.

El bañadero no es una construcción utilizada por el uso de antiparasitarios inyectables o pulverizadores.



- Ubicación de corrales y mangas en el establecimiento

## COMPRA - VENTA DE HACIENDA

El abastecimiento de ganado para engorde y la venta de animales terminados se realiza por diversos circuitos, que fueron sistematizados por el INTA-Misiones.

1- Productores (25%)	Carnicerías(5%)	Consumidores
Remates (50%)	Matadero	Supermercados (95%)
Comisionista (25%)		

Este circuito representa el 10,2% del total de compras para faenar.

2- Productores (20%)	Carnicerías (10%)	Consumidor
Remates (40%)	Matadero (100%)	Abastecedores-Carnicerías(90%)
Comisionista (40%)		

Este circuito representa el 23,10% total de las compras de ganado para faena.

3- Productores (30%)	Carnicerías (50%)	Consumidor
Remates (32%)	Matadero (100%)	Supermercado(5%)
Comicionistas (38%)	Carnicerías-Abastecedores	(45%)

Este circuito representa el 40,9 % de las compras de ganado para faena.

4- Productores (10%)	Carnicerías (50%)
Remates (90%)	Mataderos Supermercados Consumidores
	(100%) (50%)

Este circuito representa el 12,3 % del total de las compras de ganado para faena.

Todos los circuitos mostrados como ejemplo demuestran que los volúmenes comprados a productores son siempre menores que las compras efectuadas a remostradores y/o comisionistas.

La Asociación de ganaderos del Alto Paraná organizaron la Feria de Montecarlo, que funciona desde mayo de 1985 y que a la fecha ha realizado 11 remates, con un promedio de 173 cabezas de vacunos. El 70% del ganado consignado es para los mataderos y el restante 30% es para cría y engorde. Las consignaciones y compradores se distribuyen desde Jardín América hasta Esperanza con remesas a Posadas, Candelaria y Andresito. También han participado partidas de Sto. Tomé, Corrientes. La asistencia de esta Feria de Virasoro, Corrientes, donde y hasta donde se trasladaba el ganado para su venta.

#### Propuesta de desarrollo

Sobre la base del informe de avance cuyo desarrollo sintetiza las tecnologías y circuitos existentes para la producción de invernada en la región proyecto, se debería elaborar el análisis de costos de las actividades descriptas.

La propuesta de un modelo de producción y evaluación económica será la resultante de la integración insumo-producción-comercialización.