

Pastizales Naturales del Monte y Planicie de San Luis: Respuestas a problemas concretos

Manuel O. Aguilera

Estación Experimental Agropecuaria

San Luis

INTA

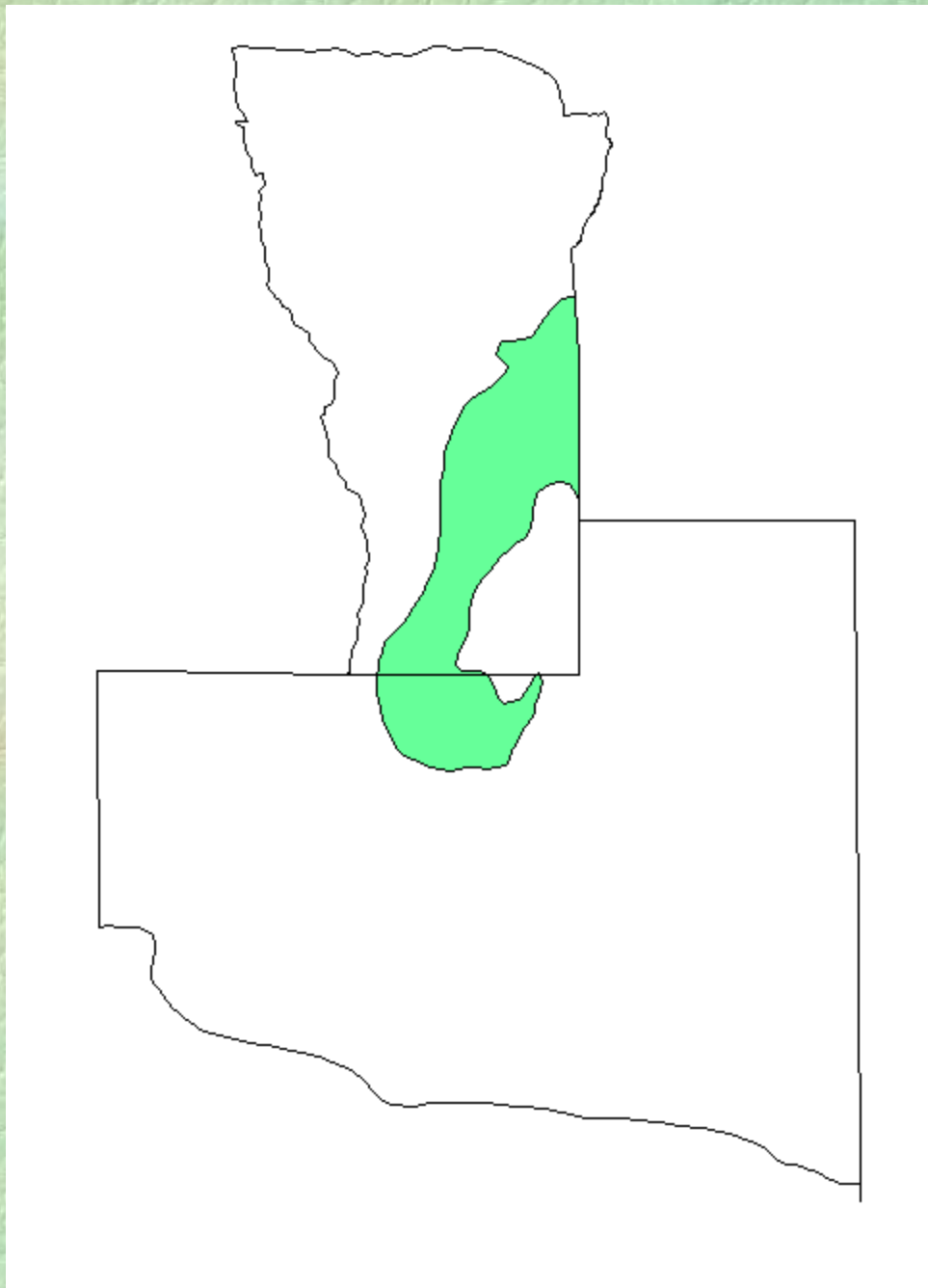
Esquema general

- **Pastizales semiáridos:**
 - **Pastoreo estival**
 - **Leñosas: chañar**

- **Bosques de algarrobo del Norte de San Luis:**
 - **Rolado**
 - **Palque**
 - **Potreros de sierra con pocas divisiones**

Planicies medanosas









Producción forrajera estival

	Don Manuel ^a	Los Cisnes ^b	Las Vacas ^c
1976-77	1106	-	-
1977-78	669	-	-
1978-79	547	-	367
1979-80	1471	-	-
1980-81	1958	-	535
1981-82	1331	-	605
1982-83	1461	789	399
1983-84	2378	1760	1438
1984-85	1170	455	555
1985-86	-	1080	700
Promedio (kg/ha)	1344	1021	657
STD	576	555	363
CV (%)	42.9	54.4	55.3

^a Pastizal de pasto de vaca. Condición utilitaria: excelente.

^b Pajonal de paja amarga. Condición utilitaria: buena.

^c Pajonal de paja amarga. Condición utilitaria: regular.

Producción forrajera invernal

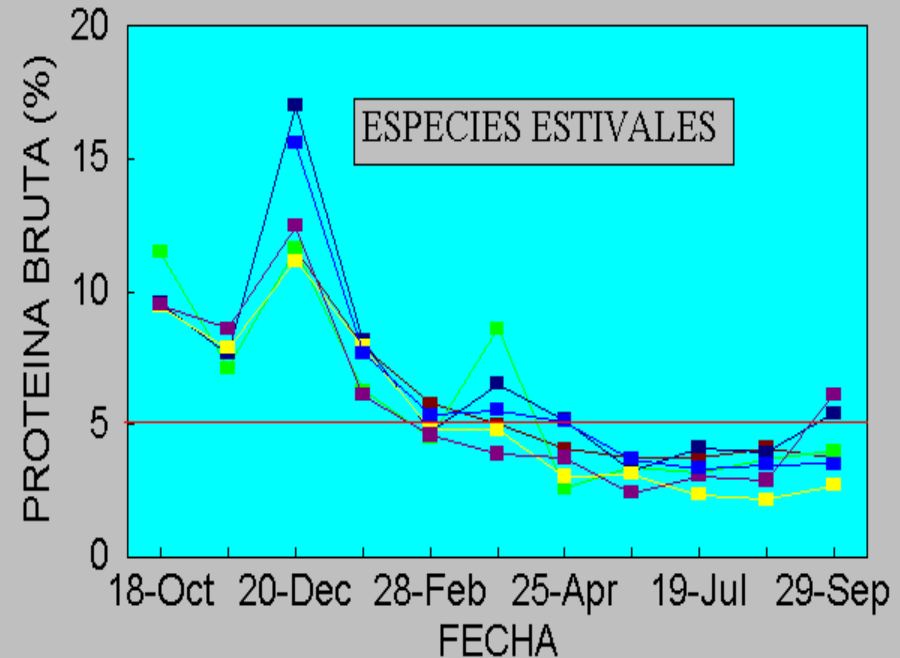
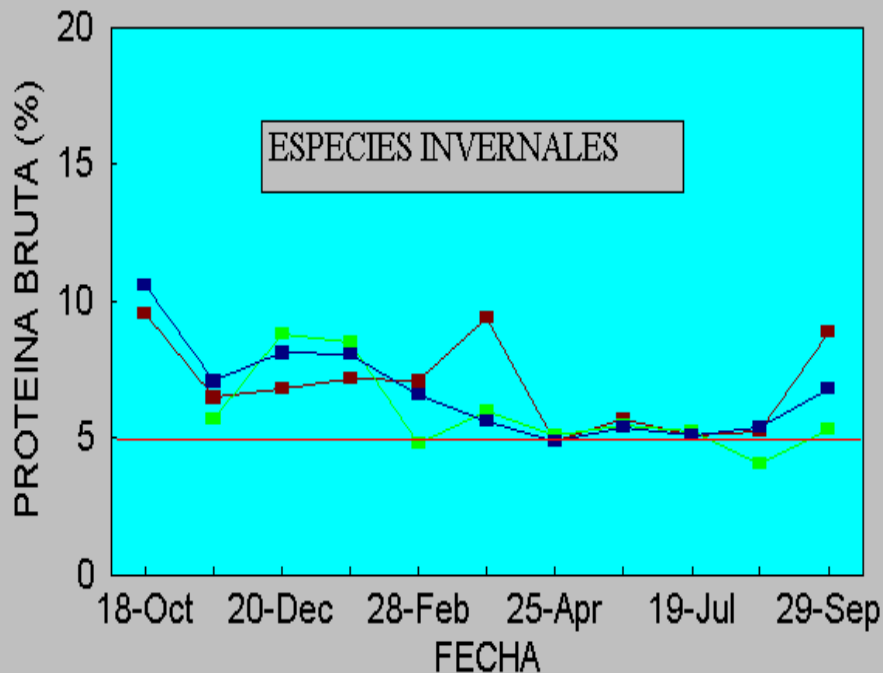
	Los Oscuros ^a	Los Cisnes ^b	Las Vacas ^c
1978	-	-	140
1979	376	-	285
1980	525	-	172
1981	659	-	-
1982	771	-	-
1983	-	271	162
1984	-	165	163
Promedio (kg/ha)	583	218	184
STD	171	75	57
CV (%)	29.3	34.5	31.1

^a Pajonal de paja blanca con especies invernales (flechilla negra, flechilla blanca, poa).

^b Pajonal de paja amarga, con baja proporción de especies invernales.

^c Pajonal de paja amarga, con baja proporción de especies invernales.

Calidad forrajera de especies nativas de los pastizales medanosos



PIP NAP POALAN POALIG

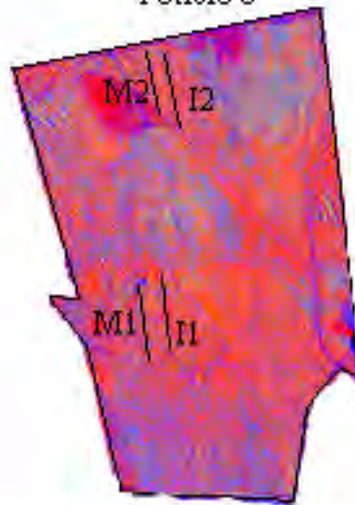
ARIMEN BOTSPR CHLRET
ERACUR SCHPLU SPOCRY

Impacto espacial del pastoreo



Transectas de disponibilidad en los potreros 6 y 10. Ea. Dos Hermanos

Imagen Satelital LandSat TM, Abril 1996. (Bandas NDVI, PC2, PC3)

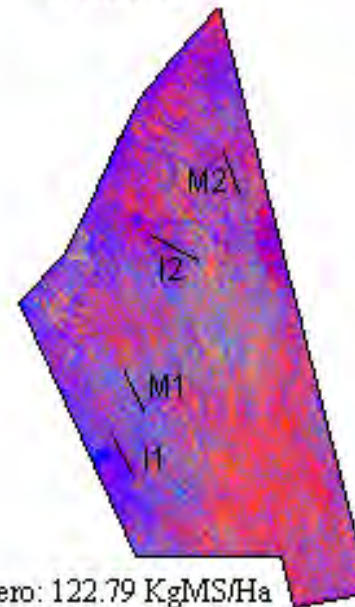
Potrero 6



Disponibilidad media del potrero: 650.17 KgMS/Ha

-  Mayor disponibilidad y cobertura
-  Menor disponibilidad y cobertura

Potrero 10



Disponibilidad media del potrero: 122.79 KgMS/Ha

Fuente: Demaría M.R. Informes internos.



Productividad forrajera en pajonales de paja amarga

Estimaciones (1995-1998)

Ea. Dos Hermanos

	INTERMEDANO		MEDANO	
	kg/ha	%	kg/ha	%
INVERNALES	168	18	41	5
ESTIVALES	783	82	869	95
TOTAL	950	100	910	100

Parámetros productivos en pajonales de paja amarga

CUADRO 2: Número de vientres, carga animal, porcentaje de destete y producción de carne (kg de ternero/ha y kg de carne/ha) para un sistema de producción en los pastizales pampeanos semiáridos de San Luis, Argentina.

Table 2: Number of cows, stocking rate, percent weaning and beef production (kg of calves/ha, kg of beef/ha) for a production system in semiarid pampas grasslands of San Luis, Argentina.

Potrero (año)	6 (94-95)	10 (95-96)	6 (96-97)	10 (97-98)	Promedio
No. Vientres	440	399	470	437	436,5
Carga total (ha/vientre)	6,27	6,92	5,87	6,31	6,3
Carga instantánea (ha/vientre)	3,66	2,88	3,43	2,63	3,2
Porcentaje de destete	92	91	89	91	90,8
kg ternero/ha	24,9	22,4	25,8	24,6	24,4
kg carne/ha	26,8	24,1	27,8	26,5	26,3
Precipitaciones (Media=419mm)	486	457	688	1037	667,0



Pasto llorón= + producción + estabilidad

- Hasta 33 % de la superficie : (1 ha de llorón: 2 ha pastizal natural) se pueden superar los 50 kg carne / ha.

¿¿Podemos llegar a más??

LO que buscan los productores
CREA.....

Posibilidad:

Pastoreo estival del pastizal natural.

- Caída de calidad en enero de los llorones. Categorías que “sufren” más.
- Muchas especies forrajeras nativas de verano.
- Alta invasión de falso alcanfor.

PASTOREO ESTIVAL DE UN MES

¿ Por qué?

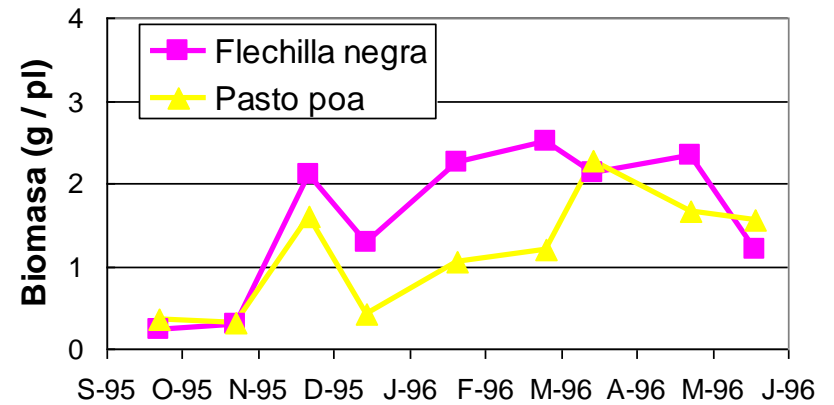
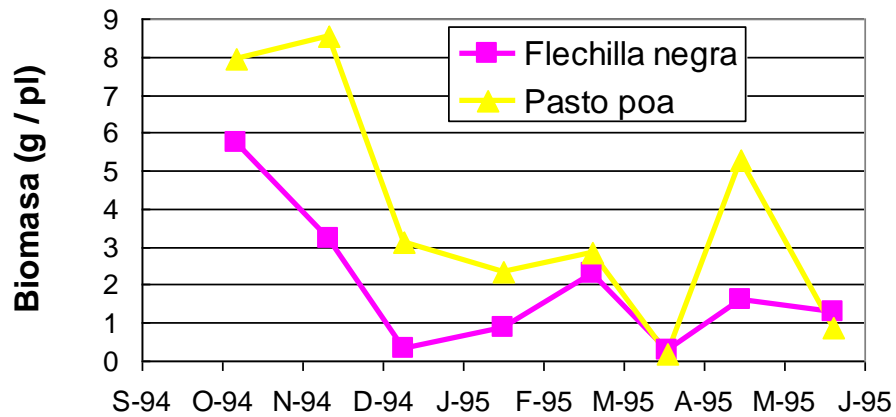
- Pastos perennes de invierno de calidad se encuentran en reposo (no van a ser afectados por el pastoreo)
- El alcanfor está en prefloración y aún puede ser consumido por el animal.
- Las especies de verano están en su pico de biomasa y con calidad óptima.

Tiene puntos negativos:

- Reducimos el forraje diferido para invierno.
La pregunta es

¿CUANTO MENOS?

Productividad de flechilla y poa

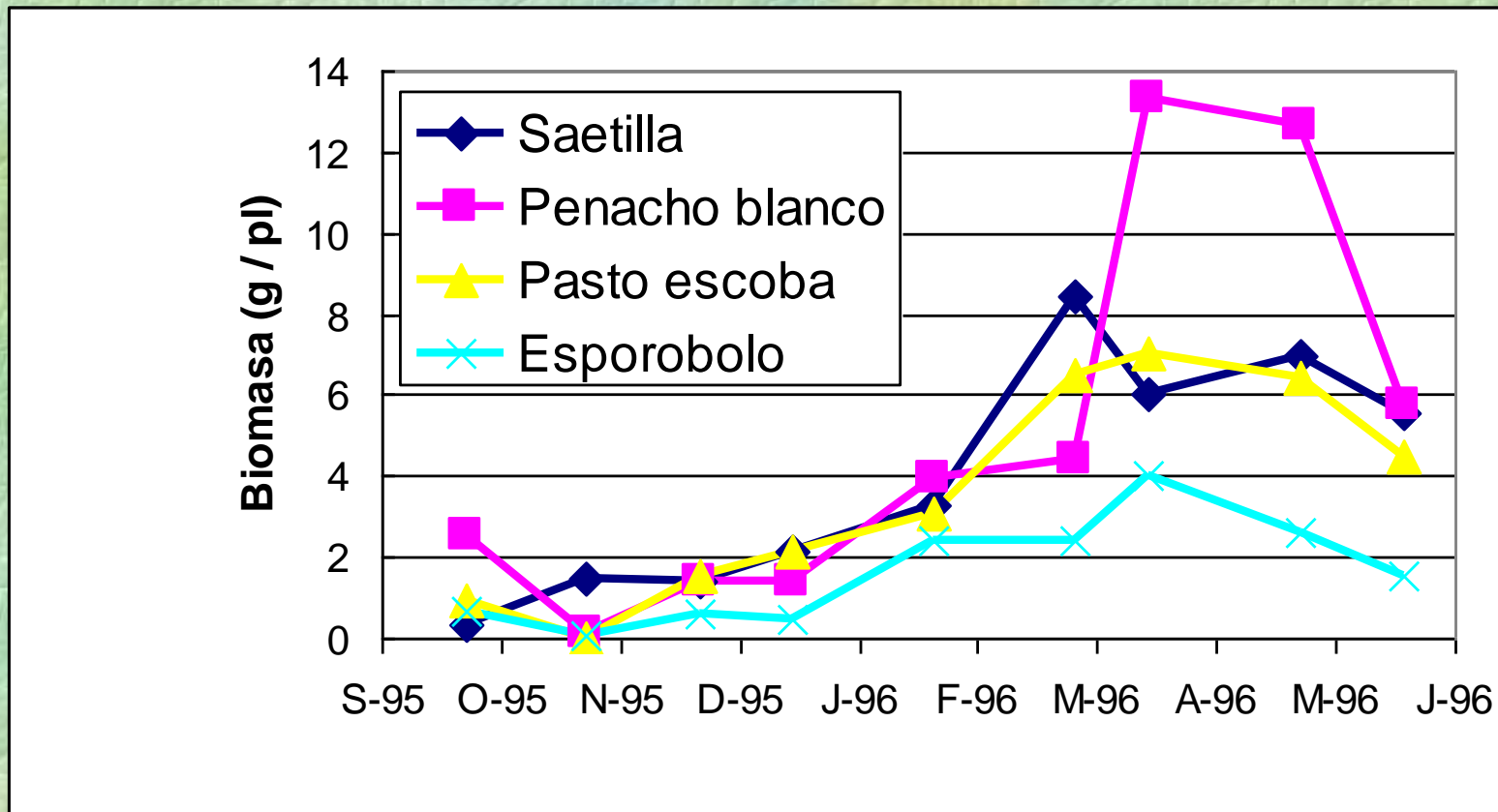


La productividad es variable

- Depende del año.
- Depende del potrero, de la densidad de las especies.
- Depende del tamaño de las especies en ese potrero.

**Ej. 4 plantas / m² de (planta grande) son unos 400 kg / año
(50% primavera y 50% en otoño)**

Productividad de pastos estivales



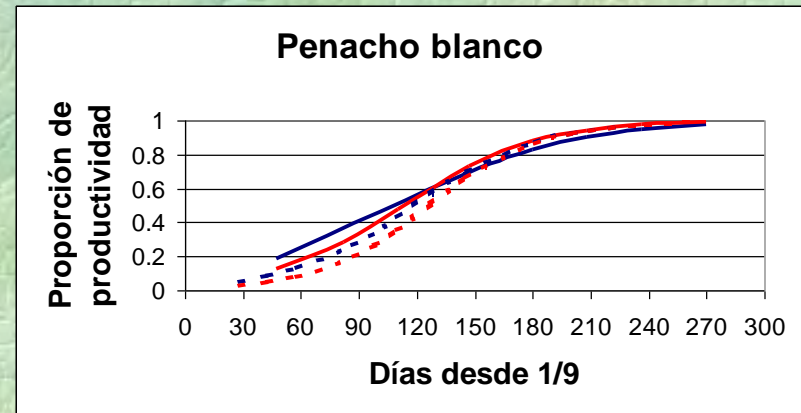
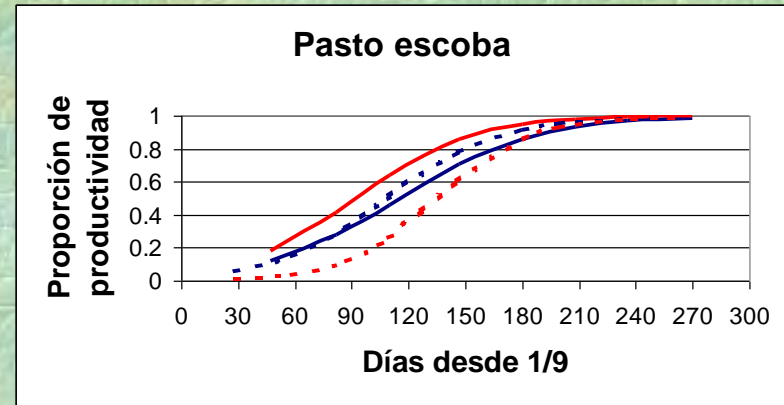


Productividad total

- Las especies son muy distintas desde 5 g/planta hasta > 15 g/planta.
- Con mucho pasto escoba y penacho blanco se superan los 1000 kg MS/ha.
- Diferido: Ej 1000 de verano + 400 de invierno son 1400 para el invierno (pastizal bueno).
- Hay una pérdida por caída a mantillo de 25-30 %
- Son 1000 kg usables con un 60-70 % de factor de uso son unos 600-700 kg (60 o 70 raciones), lo que sacan los buenos productores.

Con aprovechamiento estival

- Enero tendremos hasta un 70 % .
- De un total de 1400 kg de invierno y verano = 980 kg/ha
- Usando con un Factor de Uso de 50 %
- Son 400-450 kg (unas 40 raciones)



¿Cómo impactan esas raciones?

- Remanente de verano 400 kg. Quedan sólo 200. (mala calidad: 50 % pérdida seguro).
- Rebrote de verano 400 kg (el 30 % restante) pero de muy buena calidad (mucha hoja).
- 200 kg de rebrote otoñal de invernales (50 % primavera-50 % otoño).
- Total 800 kg/ha a un 60-70 % de factor de uso = 480-560 kg/ha. Esto es un 80 % de las raciones que daba el potrero diferido.

En conclusión (TEORICAMENTE)

- Estival (40 raciones)
- Invernal (50 raciones)
- Total (90 raciones)

- Invernal (60-70 raciones)

La pregunta es ¿en qué sistema?

- Puede ser que no tenga alternativa mejor para el invierno que el pastizal (necesito tener esas raciones que me faltan).
- Obtengo más raciones totales, pero esas raciones del verano se pueden cubrir con pasto llorón (son raciones “baratas”).
- Si faltan raciones en el invierno, ¿con qué las cubro? (raciones “caras”)

Recomendaciones para los que aplican el pastoreo estival:

- Hacerlo acotadamente para alguna categoría específica, aprovechando el control de alcanfor.
- Rotar los potreros que les toca aprovechamiento doble.

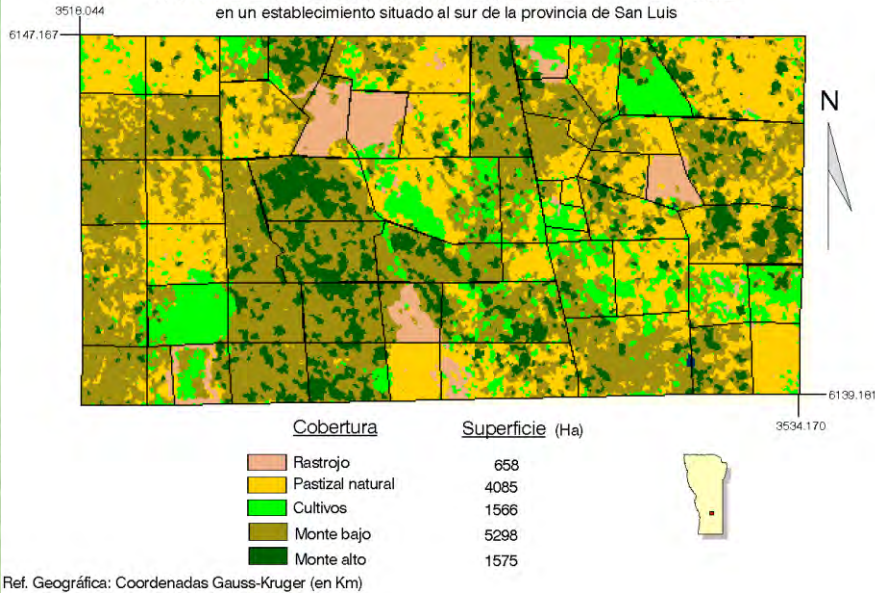


Problemas de invasión de Chañar

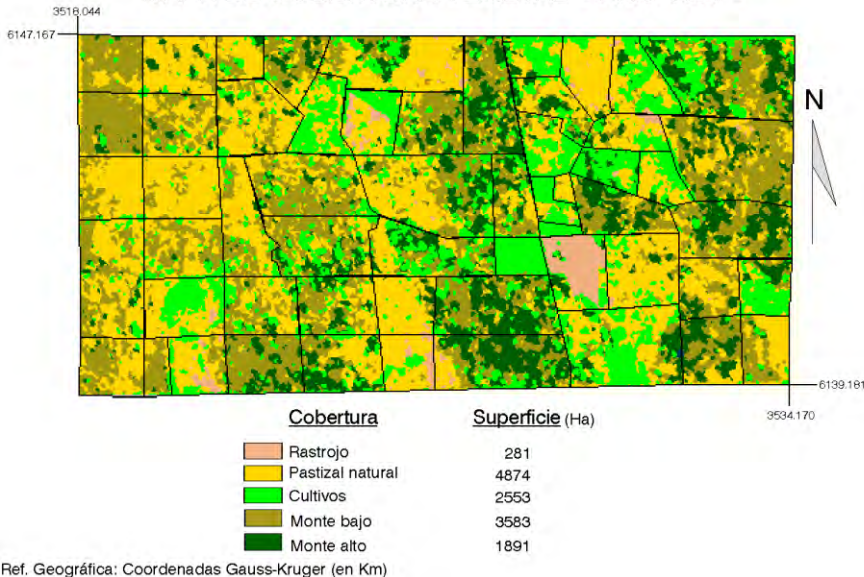


MAPA DE COBERTURA VEGETAL - AÑO 1992 -

en un establecimiento situado al sur de la provincia de San Luis

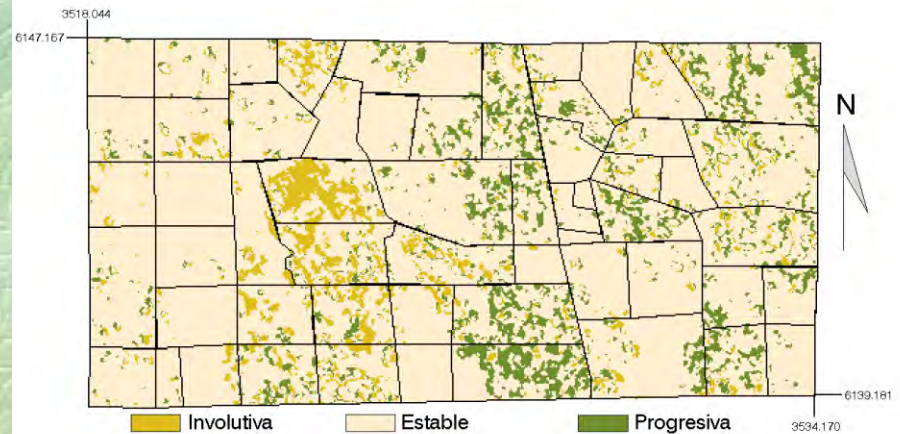


MAPA DE COBERTURA VEGETAL - AÑO 1997 -



Dinámica Poblacional del Chañar (*Geoffroea decorticans*)

Período 1992 - 1997

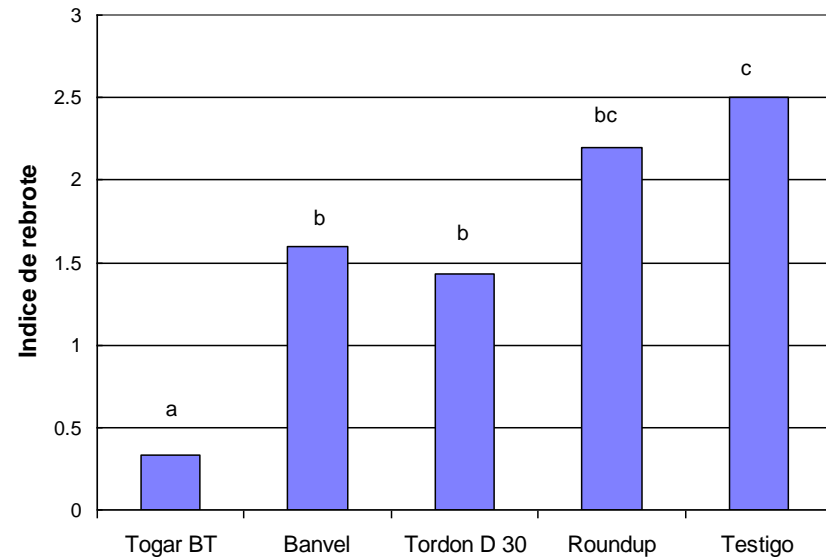
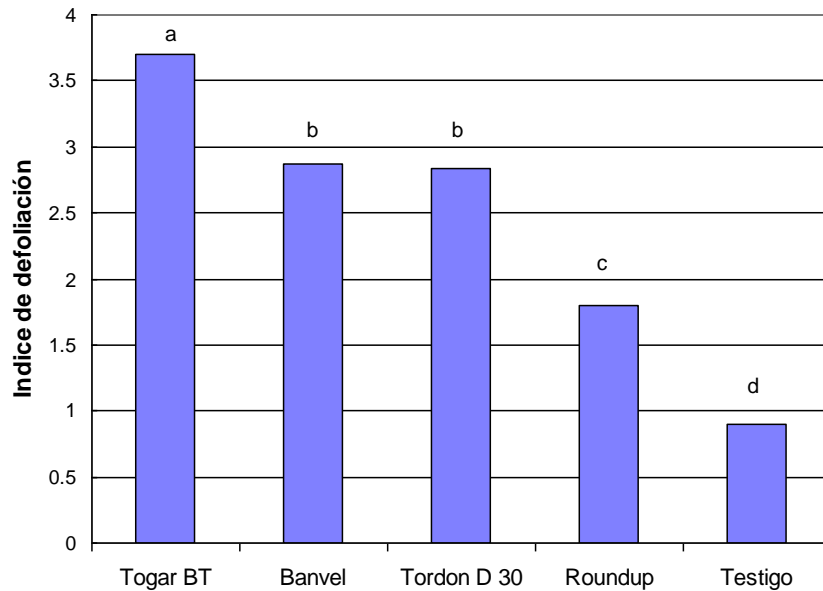


TRATAMIENTOS

- 1) **Togar BT (Picloram + Triclopir)** 6,00 L de PC cada 100 L de gas oil aplicados al tronco en la parte basal.
- 2) **Banvel (Dicamba).** 2,00 L de PC en 100 L de agua aplicados en cobertura total.
- 3) **Tordon D 30 (2,4 D + Picloram)** 2,00 L de PC en 100 L de agua en cobertura total.
- 4) **Roundup (Glifosato)** 5 L de PC en 100 L de agua en cobertura total.
- 5) **Testigo (Sin producto)**

CONTROL QUIMICO DE CHAÑAR EN PASTIZALES NATURALES SEMIARIDOS: EVALUACION EXPERIMENTAL DE CUATRO HERBICIDAS

*Garay, J.A., Aguilera, M.O., Avila, A.O., Coria, J.,
Luna, R. y Giulietti, J.D. (1991)
E.E.A San Luis INTA . CC 17. 5730. Villa Mercedes*



Control químico de chañar en pastizales naturales semiáridos: evaluación experimental de cuatro herbicidas. Resúmenes del I Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales (Asociación Argentina para el Manejo de Pastizales Naturales), pág.55, 9 al 11 de Agosto de 2001, San Cristóbal.





Bosques de Algarrobo del Noroeste de San Luis



Tabla 1. Número de semillas/m² para parcelas de 300 m² bajo tratamientos de quemas prescriptas (Q) y testigos (NQ) en un ensayo de quema de pajonales de *Stipa eriostachya* en el norte de San Luis (n=6).

TRATAMIENTO	TOTALES	ESPECIES FORRAJERAS	ESPECIES NO FORRAJERAS	DICOTILEDONEAS	PAJA VIZCACHERA	% DICOTILEDONEAS	% PAJA VIZCACHERA
NQ	2800	93	2067	640	1960	17,9	77,6
Q	3560	80	2320	960	2240	27,8	64,1



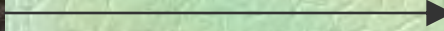


Tabla 5. Materia orgánica del horizonte superficial (%) y densidad aparente (0-5 cm) (g/cm^3) de áreas de suelo desnudo previo al tratamiento rolado-siembra, y estimaciones de la cobertura relativa (%) y productividad (kg/ha) de Buffel Grass en Marzo de 2000 para los mismos micrositios.

Sitios Rolados	Mat. Orgánica (%)	Den. Aparente (g/cm^3)	Cob. Relativa (%)	Prod. Buffel (kg/ha)
1	1,55	1,54	34,1	1247
2	1,63	1,47	36,6	958
3	1,59	1,58	28,4	913
4	1,05	1,65	48,6	2617

Tabla 3. Número de semillas/m² previo y posterior al rolado de un bosque árido en La Rioja para áreas roladas y testigos (*n*=15).

EPOCA	TRATAMIENTO	MICROSITIO	TOTALES	DICOTILEDONEAS	GRAMINEAS PERENNES	GRAMINEAS ANUALES	GRAMINEAS FORRAJERAS	GRAMINEAS NO FORRAJERAS
PREVIO	ROLADO	JARILLA	218,7	5,3	192,0	16,0	37,3	170,7
ROLADO		ABRAS	213,3	0	213,3	0	37,3	176,0
	TESTIGO	JARILLA	394,7	5,3	384,0	5,3	106,7	282,7
		ABRAS	437,3	37,3	389,3	10,7	21,3	378,7
POSTERIOR	ROLADO	JARILLA	1466,7	58,7	1392,0	16,0	1317,3	74,7
ROLADO		ABRAS	501,3	5,3	480,0	5,3	394,7	90,7
	TESTIGO	JARILLA	202,7	16,0	181,3	0	170,7	5,3
		ABRAS	336,0	10,7	266,7	0	42,7	224,0

**Volumen de crecimiento acumulado
(m³/planta) de especies leñosas afectadas por
el pasaje de un rolo de 6.000 kg
(15 de enero de 1998)**

Especies	Nombre vulgar	Volumen al 30-03-2000
<i>Cassia aphylla</i>	Pichanilla	0,11
<i>Mimozyanthus carinatus</i>	Lata	0,53
<i>Larrea cuneifolia</i>	Jarilla macho	0,17
<i>Larrea divaricata</i>	Jarilla	0,23
<i>Prosopis flexuosa</i>	Algarrobo	0,29
<i>Prosopis torquata</i>	Tintitaco	0,46





Resultados correspondientes a los rebrotes de duraznillo negro

Productos y Maquinarias	Porcentajes de rebrote	
	Abra	Monte
Glifosato		
Centrífuga	100 A	40 CD
Soga	50 A	58 BC
Mochila	67 A	28 DE
Testigo	100 A	100 A
Dicamba		
Mochila	0 F	0 F
Centrífuga	10 A	22 DE
2,4 D + Picloram		
Mochila	0 F	0 F
Centrífuga	0 F	0 F

Garay, J.A., (1) Colombino, M.A., (3) Del Toro, M.S., (2) Terenti, O.A., (1) Aguilera, M.O., (1)

(1) E.E.A. San Luis INTA. Villa Mercedes; (2) Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

(3) Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales. Universidad Nacional de San Luis. Villa Mercedes

Control químico de Palque (*Cestrum parquii* L'Herit.), maleza tóxica del Espinal de Argentina. Resúmenes del I Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales (Asociación Argentina para el Manejo de Pastizales Naturales), pág. 56, 9 al 11 de Agosto de 2001, San Cristóbal.





