

## RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS DE CAMPOS NATURALES DE BASALTO SUPERFICIAL

Ing. Agr. (MSc) M. Jaurena<sup>1</sup>; Ing. Agr. R. Cuadro<sup>1</sup>; Ing. Agr. (PhD) R. Reino<sup>1</sup>; Ing. Agr. M. Do Carmo<sup>1</sup>; Ing. Agr. G. Cardozo<sup>1</sup>; Ing. Agr. (MSc, PhD) F. Olmos<sup>1</sup>; J. Antúnez<sup>1</sup>; Téc. Agr. Saulo Díaz<sup>1</sup>; G. Hernández<sup>1</sup>; J. Valladares<sup>1</sup>; A. Albornoz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa Nacional de Pasturas y Forrajes

### 1. INTRODUCCIÓN

El campo natural constituye la base forrajera del país, siendo el pilar nutricional para la ganadería extensiva. En este contexto, la ganadería de cría y la producción de lana de Uruguay se sustentan sobre la producción de los recursos genéticos nativos, siendo el campo natural el "cultivo" más extendido en el país, ocupando un área mayor a 10 millones de hectáreas. El sobrepastoreo continuado y la transformación de hábitat vienen provocando la degradación de la pastura en extensas áreas de campos naturales en Uruguay.

La degradación del campo natural lleva a la pérdida de vigor y producción de especies deseables, así como a importantes pérdidas a nivel de suelos. Esta situación induce a un contexto de deterioro ecológico y económico que resulta incompatible con el desarrollo de sistemas ganaderos sostenibles. El incremento de la carga animal por encima de la capacidad de soporte del campo natural es una de las principales causas de degradación. En este sentido, el sobrepastoreo continuado ha llevado a la disminución de las especies nativas de mejor calidad forrajera, principalmente gramíneas perennes invernales y leguminosas.

La regeneración o recuperación implica un proceso de reversión de la degradación del campo natural en donde se aumenta la proporción de especies productivas y de alta calidad. Ante esta situación, en el proyecto "Recuperación de Áreas Degradadas de Campo Natural" se plantea la hipótesis de que es posible revertir dicho proceso mediante ajustes en el manejo del pastoreo, la reintroducción de germoplasma de especies forrajeras nativas valiosas y correcciones en la fertilidad del suelo. En una primera etapa del proyecto se plantea evaluar la reintroducción de *Bromus auleticus* y *Adesmia securigerifolia* en diferentes condiciones de pastoreo y de agregado de nutrientes.

### 2. EXPERIMENTO: "EVALUACIÓN DEL EFECTO DE DIFERENTES MANEJOS DEL PASTOREO PREVIO A LA SIEMBRA Y NIVELES DE FERTILIZACIÓN (N y P) EN LA IMPLANTACIÓN Y VIGOR INICIAL DE *B. auleticus* Y *A. securigerifolia*"

#### 2.1 OBJETIVOS

##### 2.1.1. Objetivo general

Generar recomendaciones técnicas para la implantación en cobertura de *Bromus auleticus* y *Adesmia securigerifolia* en campos naturales degradados de Basalto superficial.

##### 2.1.2. Objetivo específico

Evaluar el efecto de diferentes estrategias de manejo del pastoreo previo y la fertilización (fosfatada y nitrogenada) sobre la implantación de *Adesmia securigerifolia* y *Bromus auleticus* en un campo natural degradado sobre suelo superficial de Basalto.

## 2.2. MANEJO PREVIO Y NIVELES DE FERTILIZACIÓN

### 2.2.1. Manejo del pastoreo previo a la siembra

Durante los meses de marzo y abril 2012 se realizaron pastoreos intensos con ovinos adultos (pastoreo intenso) y pastoreos aliviados con vacunos (pastoreo moderado) en un diseño de parcelas divididas con 3 bloques al azar. En la parcela mayor se ubicaron los tratamientos de pastoreo previo (experimento *Bromus* Figura 1).

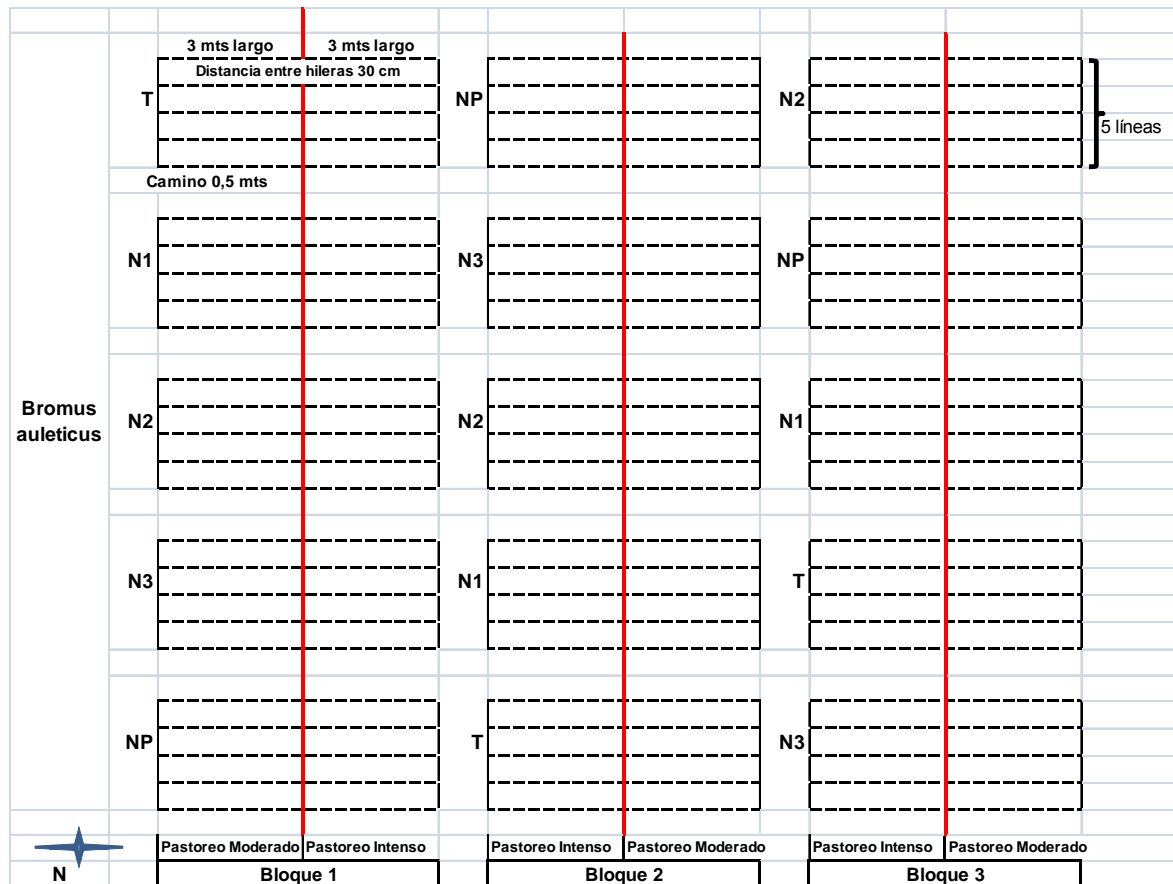


Figura 1. Mapa ensayo recuperación de CN *Bromus auleticus*.

En la parcela menor se ubicaron diferentes tratamientos de fertilización, los cuales variaron según la especie a reintroducir. Se caracterizó la profundidad del potrero y se realizó una caracterización de los ambientes de germinación relacionados con la cobertura del suelo y la composición de especies (Cuadro 1).

Cuadro 1. Caracterización de los potreros

	Bloque 1		Bloque 2		Bloque 3	
Tipo de pastoreo	Pastoreo Intenso	Pastoreo Moderado	Pastoreo Intenso	Pastoreo Moderado	Pastoreo Intenso	Pastoreo Moderado
Altura forraje (cm.)	3,8	5,3	3,0	4,6	3,4	4,6
Forraje disponible (Kg MS/ha)	214	639	227	704	255	838
Profundidad de suelo (cm.)	10,8	9,7	8,8	9,1	8,5	11,5

**2.2.2. Fertilización en *Bromus auleticus***

Se evalúan 4 niveles de fertilización y un testigo sin fertilizar en las parcelas menores del experimento (Cuadro 2), de 3 m de largo x 1,5 m de ancho en 5 líneas de siembra separadas 0,3 m entre ellas (ver Figura 1).

**Cuadro 2.** Tratamientos de fertilización en *B. auleticus*

Tratamiento	Kg N y P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha		
	Siembra	40 días	80 días
Testigo	---	---	---
N1	30	---	---
N2	30	30	---
N3	30	30	30
NP	30 N 60 P	30 N	30 N

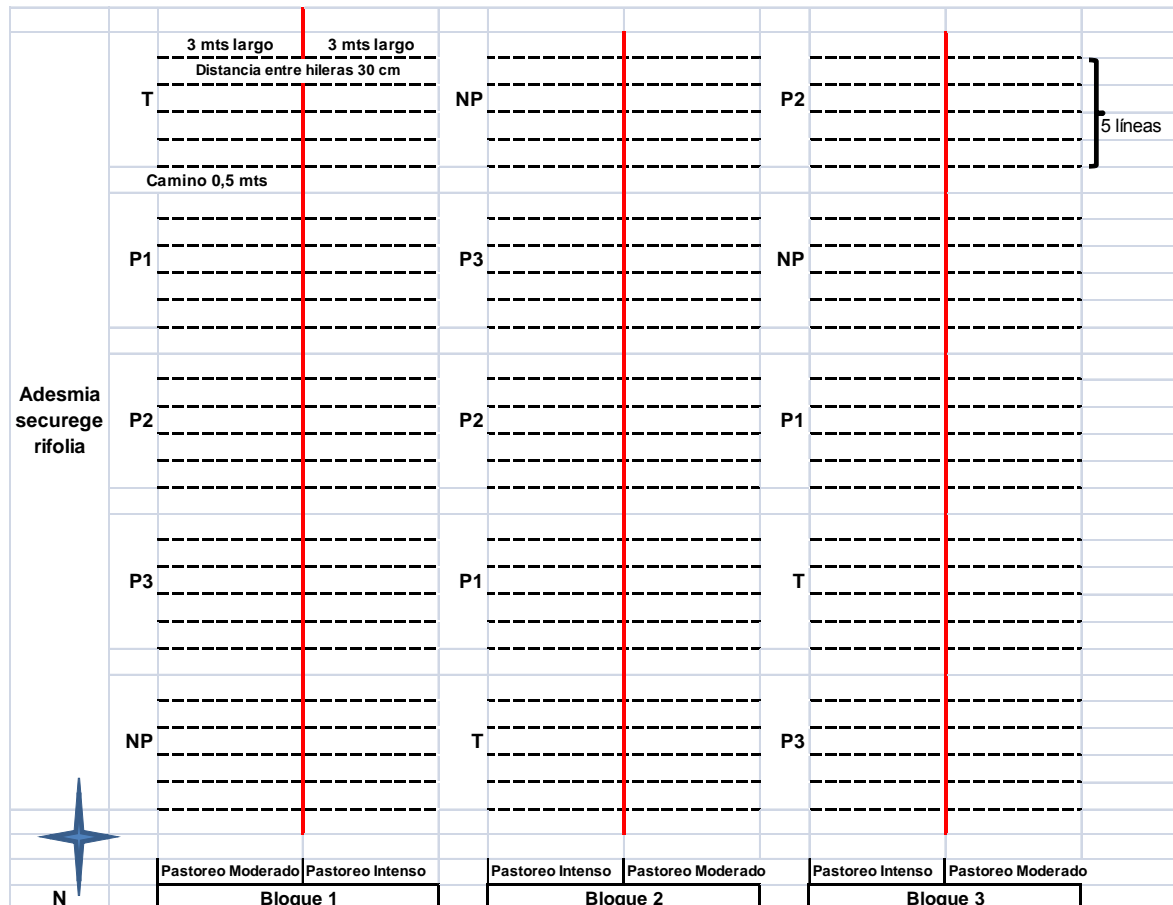
Nota: La fertilización se realizó en la banda de la siembra.

Fecha de siembra: 30/05/2012

Densidad de siembra: 25 kg/ha (peso de 1000 semillas=5,6 gramos, germinación 75%)

**2.2.3. Fertilización en *Adesmia securigerifolia***

Se evalúan 4 niveles de fertilización y un testigo sin fertilizar en las parcelas menores del experimento (Cuadro 3), de 3 m de largo x 1,5 m de ancho en 5 líneas de siembra separadas 0,3 m entre ellas (experimento *Adesmia* Figura 2).



**Figura 2.** Mapa ensayo recuperación de CN *Adesmia securigerifolia*.

**Cuadro 3.** Tratamientos de fertilización en *A. securigerifolia*

Tratamiento	Kg N y P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	
	Siembra	
Testigo	---	
P1	20 P	
P2	40 P	
P3	60 P	
NP	30 N	60 P

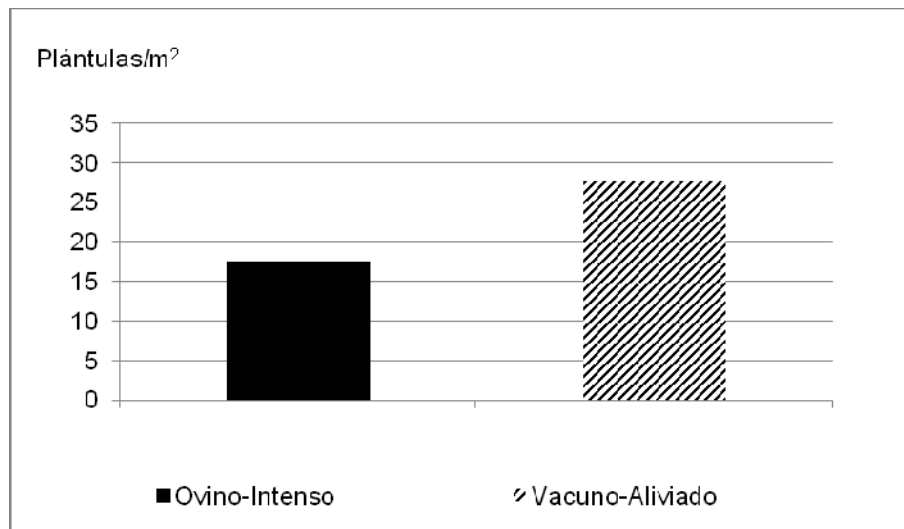
Fecha de siembra: 30/05/2012 (debido a problemas por traslado de semilla por hormigas se resembró el 06/06/2012)

Densidad de siembra: 8 kg/ha (peso de 1000 semillas=5,3 gramos, germinación 89%)

### 3. AVANCES DE RESULTADOS

#### 3.1. *B. AULETICUS*

En el primer censo de implantación de *B. auleticus* se observó un importante efecto significativo del pastoreo previo en la implantación inicial de la especie. En la situación de pastoreo vacuno moderado se implantaron 28 plántulas/m<sup>2</sup>, mientras que en la situación de pastoreo ovino intenso se implantaron 18 plántulas/m<sup>2</sup> (Figura 3).



**Figura 3.** Efecto del pastoreo previo en el número de plantas de *B. auleticus* 60 días post-siembra

Los mejores resultados de implantación inicial de *B. auleticus* en una pastura degradada en la situación de pastoreo vacuno aliviado se relacionarían con la presencia de más ambientes (“nichos”) para la germinación en situaciones de pastoreo previo aliviado. Estos nichos presentarían mejores condiciones de humedad y protección para las semillas.

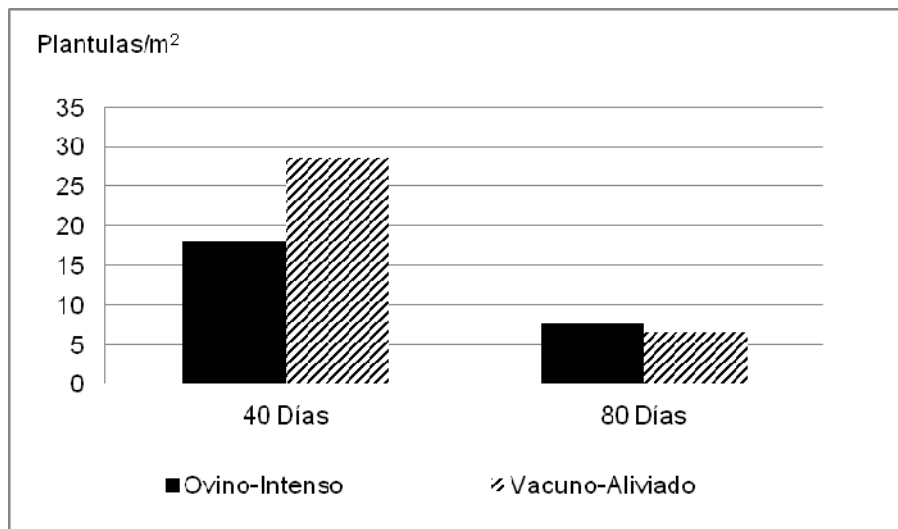
En lo que respecta a la fertilización, se detectó un menor número de plántulas en las situaciones fertilizadas, aunque dicho efecto no fue significativo debido a la alta variabilidad entre las repeticiones del experimento (Cuadro4).

**Cuadro 4.** Efecto de los tratamientos de fertilización en la implantación inicial de *B. auleticus*

Fertilización	Numero de Plántulas/m <sup>2</sup>
0	29
N 30	19
N 30 - P60	17

### 3.2. A. SECURIGERIFOLIA

En el primer censo de implantación de *A. securigerifolia* se observó un importante efecto del pastoreo previo en la implantación inicial de la especie. En la situación de pastoreo vacuno moderado se implantaron 29 plántulas/m<sup>2</sup>, mientras que en la situación de pastoreo ovino intenso se implantaron 18 plántulas/m<sup>2</sup> (Figura 4). En cambio, a los 80 días el número de plántulas implantadas fue similar logrando 6,5 y 7,7 plántulas/m<sup>2</sup> en las situaciones de pastoreo aliviado e intenso respectivamente. El mayor porcentaje de mortalidad de plántulas en la situación de pastoreo aliviado se relacionaría con una mayor competencia con las especies nativas. Esta situación genera la necesidad de evaluar el efecto del pastoreo post siembra para disminuir la competencia de las especies residentes y lograr así un alto porcentaje de implantación de *A. securigerifolia* en situaciones de campos naturales degradados de Basalto superficial.



**Figura 4.** Efecto del pastoreo previo en el número de plantas de *A. securigerifolia* a los 40 y 80 días post-siembra

Próximamente se analizará la relación de aspectos de cobertura del suelo y composición de especies con el éxito en la implantación, resiembra y persistencia de *A. securigerifolia* y *B. auleticus*. Además, se continuará con los experimentos de implantación para generar un paquete de recomendaciones técnicas en ambas especies. Luego de ajustadas las técnicas de implantación el proyecto recuperación de áreas degradadas de campo natural prevé para los próximos años la realización de experimentos que evaluarán el impacto del ajuste de prácticas de manejo del pastoreo sumado a la reintroducción de estas especies y el agregado de nutrientes a nivel de potreros comerciales. Para establecer los ensayos de recuperación de campo natural a nivel de potreros en el año 2012 se instalaron nuevos semilleros de *A. securigerifolia* y *B. auleticus* en la Unidad Experimental La Magnolia de INIA Tacuarembó.