



agro UNSA

Publicación del Departamento de
Agronomía de la Universidad Nacional del Sur

- ▶ **Técnicas para la obtención y evaluación de tetraploides en *Trifolium pratense* y *Lolium perenne*.**
- ▶ **Influencia de los parches de arbustos en los pastizales del ecotono Espinal/Pampa.**
- ▶ **Pulgones asociados al cultivo del alcaucil en el Cinturón Hortícola de Bahía Blanca.**
- ▶ **Agropiro alargado ¿cómo hace para tolerar suelos inhóspitos?**

Link al sitio web: <http://www.uns.edu.ar/deptos/agronomia/1/284>

Autoridades del Departamento:

- Director Decano:

Ing. Agr. Mag. Miguel A. Adúriz

- Vice-directora:

Lic. Dra. Marcela F. Martínez

- Secretaria Académica:

Lic. Dra. Cecilia N. Pellegrini

- Secretario de Extensión:

Ing. Agr. Dr. Martín E. Espósito

- Secretario de Establecimientos Rurales:

Ing. Agr. Mag. Rodrigo Bravo

Revista AgroUNS:

- **Editor:** Ing. Agr. Dr. Juan C. Lobartini

- **Secretaria:** Lic. Mag. María C. Franchini

- Gestión de archivos:

Ing. Agr. Dr. Matías Duval

- Corrección de Estilo:

Lic. Mag. Andrea C. Flemmer

- Comité Editor:

Ing. Agr. Dr. Roberto A. Rodríguez, Ing. Agr. María de las Mercedes Ron, Lic. Mag. Ana M. Migliarina, Ing. Agr. Dr. Matías Duval e Ing. Agr. Dr. Juan Manuel Martínez.

- Comité Editor externo:

Ing. Agr. Dr. Norberto Gariglio (Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Litoral) e Ing. Agr. Dra. Susana Hang (Universidad Nacional de Córdoba).

- Gestión de vinculación:

Ing. Agr. Dr. Martín E. Espósito

Actuaron como revisores en este número:

Ing. Agr. Dr. Carlos Lobartini

Lic. Dra. Alicia Carrera

Ing. Agr. Mag. Miren Edurne Ayastuy

Ing. Agr. Dr. Roberto Rodríguez

Lic. Dra. Yanina Torres

Ing. Agr. Mag. María de las Mercedes Ron

Ing. Agr. Dr. Carlos Torres Carbonell

Lic. Mag. Andrea Cecilia Flemmer

Imagen de tapa:

Parches de arbustos en el establecimiento "Huella del Pago" (Partido de Puan).

Autora: Dana Aylén Rodríguez

Diseño Gráfico:

Victoria Rodríguez

viictoria.r21@gmail.com

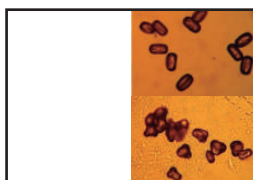
Índice



Editorial: Una vida en la Universidad. Reflexión sobre mi paso por la UNS.

Dr. Carlos Lobartini

Página 3



Técnicas para la obtención y evaluación de tetraploides en *Trifolium pratense* y *Lolium perenne*.

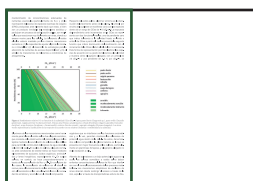
Luciana Umbriago, Juan Sebastián Schneider y Soledad Ureta.

Página 5



Pulgones asociados al cultivo del alcaucil en el Cinturón Hortícola de Bahía Blanca. **Carolina Sánchez Chopa, Lilian R. Descamps, Jorge A. J. Bizet Turosvky, Carlos M. Brustle y Verónica Misler.**

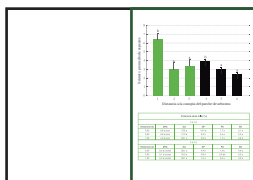
Página 9



Agropiro alargado ¿cómo hace para tolerar suelos inhóspitos?

Romina Jessica Andrioli

Página 12



Influencia de los parches de arbustos en los pastizales del ecotono Espinal/Pampa. **Juan F. Sierra, Daniel V. Peláez, Francisco R. Tizón, Francisco R. Blazquez, Sofía E. Vivas, Alejandro Ribet y Antonio F. Garayalde.**

Página 15



Agenda y Noticias

Página 18

Juan F. Sierra¹, Daniel V. Peláez^{2,3,4},
Francisco R. Tizón^{4,5}, Francisco R.
Blazquez⁴, Sofía E. Vivas¹,
Alejandro Ribet^{2,3} y
Antonio F. Garayalde⁶
juanfr.sierra@gmail.com

Influencia de los parches de arbustos en los pastizales del ecotono Espinal/Pampa

Comprender el rol de los parches de arbustos sobre la estructura de la vegetación en los pastizales naturales del ecotono Espinal/Pampa permitiría desarrollar estrategias de mantenimiento y restauración aplicables a los mismos.

Un extenso ecotono entre las provincias fitogeográficas del Espinal y Pampeana se localiza en el sudoeste semiárido de la provincia de Buenos Aires. La intensificación y extensión de la actividad agropecuaria provocó su fragmentación convirtiéndolo en uno de los ecosistemas más disturbados de nuestro país. El impacto de la actividad antrópica favoreció la degradación de los suelos, la pérdida de servicios ecosistémicos, el riesgo de desaparición de especies nativas y el aumento de la abundancia de especies leñosas debido al sobrepastoreo con animales domésticos.

En la región predominan los potreros destinados a cultivos agrícolas, a pasturas anuales y perennes implantadas, y pastizales naturales con presencia de formaciones de especies arbustivas. En general, estos pastizales naturales presentan un patrón espacial en forma de mosaico compuesto por parches de vegetación y suelo desnudo. Estos parches podrían actuar como núcleos de diversidad específica de alta actividad biológica donde los procesos de facilitación juegan un rol importante en la dinámica de la vegetación. Además, los mismos adquieren particular importancia para los ecosistemas porque contribuyen a la conservación y calidad de los suelos, al aumento de la productividad, a la disponibilidad de nutrientes para las plantas y a la restauración natural de especies.

El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de los parches de arbustos sobre la cobertura aérea y riqueza florística de la vegetación en sitios con y sin pastoreo de animales domésticos (vacunos) en el ecotono Espinal/Pampa.

Sitio de Estudio

El clima de la región es semiárido templado. El promedio anual de temperatura es de 15°C y la precipitación media

anual varía entre 400 y 550 mm, concentrándose en otoño y primavera. En invierno pueden ocurrir sequías, pero las más intensas ocurren en verano. Durante el período de estudio, en la región se registraron 588 mm en 2018 y 533 mm en 2019 (datos de la estación meteorológica La Vitícola, Bolsa de Cereales, Bahía Blanca). Los suelos son de textura franco-arenosa con una profundidad promedio de 1 m. Sin embargo, existen algunos sitios en los cuales la profundidad es menor debido a la presencia de una capa de tosca. En general, son suelos con poca capacidad de retención de agua, de muy alta permeabilidad y susceptibles a la erosión.

Metodología de estudio

En el sitio de estudio, sudoeste de la provincia de Buenos Aires, se seleccionaron dos áreas experimentales de 25 ha cada una: sin pastoreo, "Cueva de los Leones" (partido de Bahía Blanca), y con pastoreo de vacunos, establecimiento "Huella del Pago" (partido de Puán).

En cada área experimental, se seleccionaron al azar en 2018 (n=5) y 2019 (n=10) parches de arbustos dominados por "manca caballo" (*Prosopidastrum angusticarpum*) con presencia de especies arbustivas de menor tamaño, rodeados por especies herbáceas y suelo desnudo. Al final del ciclo de crecimiento de las especies dominantes (diciembre), usando el método propuesto por Daubenmire (1959) se estimó la riqueza florística y la cobertura aérea de dicotiledóneas herbáceas anuales (DHA), gramíneas anuales (GA), gramíneas perennes (GP), plántulas de arbustos (PA) y suelo desnudo (SD). Se efectuaron tres estimaciones al norte y sur de cada parche: debajo de la canopia del parche, a 0,5 m de la canopia del parche y a 1 m de la canopia del parche.

¹Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Comisión de investigaciones científicas (CIC), Provincia de Buenos Aires, Argentina. ³Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ⁴Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁵Agencia de Extensión Rural Bahía Blanca, INTA Bordenave. ⁶Departamento de Matemática, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.

Respuesta de la vegetación a la influencia de los parches de arbustos

En general, en 2018, en el área sin pastoreo la cobertura aérea promedio de las especies de DHA fue mayor ($p < 0,05$) en la distancia más alejada de la canopia de arbustos, únicamente en la orientación sur; mientras que, en el resto de las especies, la cobertura aérea promedio fue similar tanto debajo de la canopia, como a 0,5 y 1 m de la misma (Tabla 1). En 2019, la cobertura aérea promedio de GP, PA y DHA en la orientación norte, fue mayor ($p < 0,05$) bajo la canopia del parche de arbustos que a 0,5 y 1 m de la misma (Tabla 1).

En el área con pastoreo, en ambos períodos de estudio,

la cobertura aérea promedio de las especies vegetales evaluadas fue similar en las tres distancias establecidas con respecto al parche de arbustos (Tabla 2). Por otro lado, tanto en 2018 como en 2019, el porcentaje promedio de suelo desnudo fue mayor ($p < 0,05$) fuera de la canopia que debajo del parche de arbustos (Tabla 2).

En el área sin pastoreo, tanto en 2018 como en 2019, el número promedio de especies halladas debajo de la canopia del parche de arbustos fue mayor ($p < 0,05$) que las encontradas fuera de la misma (Figura 1). Algo similar se observó en el área con pastoreo en 2018 debajo de la canopia, con respecto a la distancia más alejada (Figura 2).

Tabla 1. Cobertura aérea foliar promedio (%) de dicotiledóneas herbáceas anuales (DHA), gramíneas anuales (GA), gramíneas perennes (GP), plántulas de arbustos (PA) y porcentaje de suelo desnudo (SD) en tres distancias diferentes con respecto al parche de arbustos en un área sin pastoreo medida en 2018 y 2019. Letras distintas indican diferencias estadísticas significativas entre las distancias para cada año ($p < 0.05$, LSD Fisher).

Cobertura aérea foliar (%)					
2018					
Distancia (m)	DHA	GA	GP	PA	SD
0,00	0,8 a (sur)	37,2 a	14,4 a	1,7 a	0,1 a
0,50	0,6 a (sur)	41,0 a	3,2 a	0,4 a	2,3 a
1,00	4,0 b (sur)	28,1 a	3,6 a	1,7 a	2,9 a
2019					
Distancia (m)	DHA	GA	GP	PA	SD
0,00	0,5 b (norte)	28,1 a	4,4 b	1,4 b	4,4 a
0,50	0,1 a (norte)	24,0 a	0,8 a	0,6 ab	6,3 a
1,00	0,0 a (norte)	28,1 a	1,0 a	0,2 a	3,2 a

Tabla 2. Cobertura aérea foliar promedio (%) de dicotiledóneas herbáceas anuales (DHA), gramíneas anuales (GA), gramíneas perennes (GP), plántulas de arbustos (PA) y porcentaje de suelo desnudo (SD) en tres distancias diferentes con respecto al parche de arbustos en un área con pastoreo de vacunos medida en 2018 y 2019. Letras distintas indican diferencias estadísticas significativas entre las distancias para cada año ($p < 0.05$, LSD Fisher).

Cobertura aérea foliar (%)					
2018					
Distancia (m)	DHA	GA	GP	PA	SD
0,00	4,4 a	4,0 a	14,4 a	1,7 a	0,1 a
0,50	4,0 a	2,9 a	3,2 a	0,4 a	2,3 a
1,00	5,8 a	2,6 a	3,6 a	1,7 a	2,9 a
2019					
Distancia (m)	DHA	GA	GP	PA	SD
0,00	5,7 a	10,5 ab (sur)	4,8 a	0,4 a	6,1 a
0,50	4,8 a	16,6 b (sur)	7,1 a	0,3 a	44,8 b
1,00	5,7 a	7,1 a (sur)	5,7 a	0,0 a	56,4 b

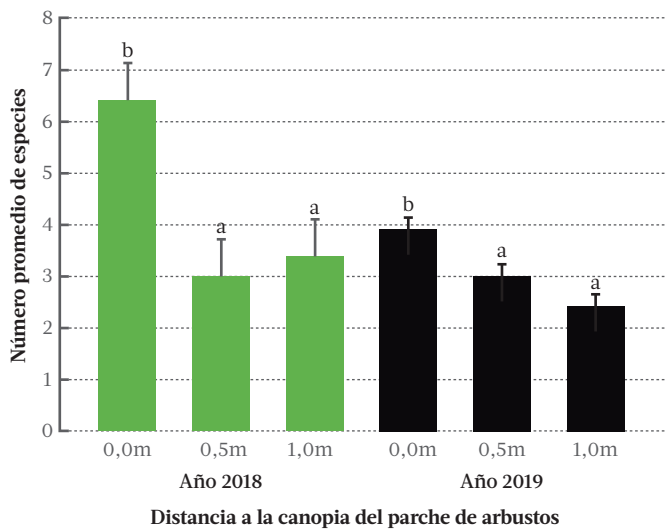


Figura 1. Número promedio de especies encontradas a diferentes distancias con respecto a la canopia del parche de arbustos en el área experimental sin pastoreo de ganado vacuno en ambos períodos de estudio. Las barras verticales en cada columna representan el error estándar. Letras distintas sobre las columnas indican diferencias estadísticas significativas entre las distancias para cada año ($p < 0.05$, LSD Fisher).

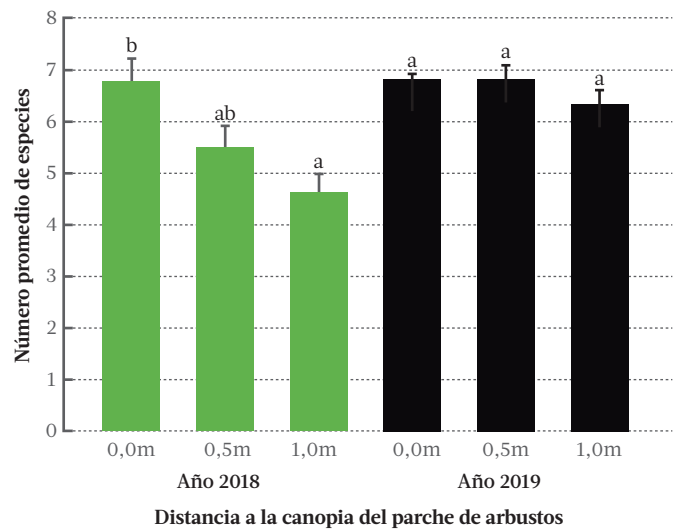


Figura 2. Número promedio de especies encontradas a diferentes distancias con respecto a la canopia del parche de arbustos en el área experimental con pastoreo de ganado vacuno en ambos períodos de estudio. Las barras verticales en cada columna representan el error estándar. Letras distintas sobre las columnas indican diferencias estadísticas significativas entre las distancias para cada año ($p < 0.05$, LSD Fisher).

Consideraciones finales

Los resultados preliminares obtenidos en este estudio sugieren que la existencia de los parches de arbustos, principalmente en los sitios sin pastoreo de animales domésticos, permitiría en sus cercanías mayor número total de especies (riqueza florística), y en algunos años mayor cobertura aérea de GP, DHA y PA. Además, en sitios con pastoreo, la presencia de parches de arbustos permitiría mayor porcentaje de suelo cubierto. Esto enfatiza el rol de las especies arbustivas y leñosas en general en los ecosistemas naturales, contribuyendo al desarrollo de estrategias de mantenimiento y restauración de los pastizales naturales del ecotono Espinal/Pampa que permitan combinar objetivos productivos con la conservación de la biodiversidad.

En 2019, la cobertura aérea foliar de las gramíneas perennes en el área sin pastoreo fue mayor en cercanías del parche de arbustos.

El porcentaje de suelo desnudo en el área con pastoreo de vacunos fue mayor en las distancias más alejadas del parche de arbustos.

Nota: Los resultados presentados forman parte del trabajo "Influencia de los parches de arbustos sobre la riqueza florística y la cobertura en pastizales naturales de la región semiárida de Buenos Aires (Argentina)", presentado en el VIII Congreso Latinoamericano de Agroecología, desarrollado entre el 25 y 27 de noviembre de 2020 en Montevideo, Uruguay.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur (PGI 24/A247) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Los autores agradecen al Sr. Gustavo Lauric por permitir realizar parte de los trabajos de campo en su establecimiento Huella del Pago.

Bibliografía

- Blazquez, F. R., Peláez, D. V., Andrioli, R. J., y Elia, O. R. (2014). Influence of woody species on aerial growth of perennial grasses in semi-arid rangelands of central Argentina. *Phyton*, 83, 397-405.
- Cabrera, A. L. (1976). Regiones Fitogeográficas Argentinas. En L. R. Parodi (Ed.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, Vol. 2, Fasc. 1, (pp. 1-85). Buenos Aires: ACME.
- Daubenmire, R. (1959). A canopy-coverage method for vegetation analysis. *Northwestern Scientist*, 33, 43-64.
- Moncayo-Riascos, M. C. y Gálvez-Cerón, A. (2018). Islas de fertilidad: una revisión sistemática de su estructura y operación. *Idesia*, 36, 115-122.
- Peter, G., Funk, F. A., y Robles, S. S. T. (2013). Responses of vegetation to different land-use histories involving grazing and fire in the North-east Patagonian Monte, Argentina. *The Rangeland Journal*, 35(3), 273-283.