

# Exclusión del apacentamiento como estrategia de reconversión del pastizal calcifilo en el sureste de Coahuila, México

Lilith Contreras-Olivar<sup>1</sup>; Juan A. Encina Domínguez<sup>1\*</sup>; José A. Hernández-Herrera<sup>1</sup>; Aarón Sandoval- Martínez<sup>2</sup>; José Javier Ochoa-Espinoza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro, Buenavista, Saltillo; Coahuila. C.P. 25315.

<sup>2</sup> Protección de la Fauna Mexicana A.C. Emilio Castelar, Zona Centro, Saltillo; Coahuila. C.P. 25000.

\* Autor por correspondencia: jaencinad@gmail.com

## Problema

Los pastizales en Norteamérica se distribuyen desde el sur de Canadá hasta el centro de México y están dominados por especies de zacates con escasos arbustos esparcidos. En el estado de Coahuila los pastizales representan alrededor del uno por ciento de la superficie estatal. En las zonas semiáridas del noreste de México, los pastizales naturales constituyen una importante fuente económica y de provisión de forraje para el sustento de la ganadería extensiva. Esta vegetación, se localiza dentro de terrenos de propiedad ejidal, donde se practica el apacentamiento del ganado bovino, equino y caprino sin un esquema de pastoreo ordenado. Debido a la falta de un sistema planificado de manejo del apacentamiento, se han generado alteraciones en la composición vegetal del pastizal, observando disminución en la presencia de especies forrajeras deseables, tales como *Bouteloua gracilis* (Willd. ex Kunth) Lag. ex Griffiths, *Atriplex canescens* (Pursh) Nutt. y *Achnatherum editorum* (E. Fourn.) Valdés-Reyna & Barkworth, caracterizadas por su gustosidad y valor nutritivo. Estas especies han sido sustituidas progresivamente por arbustos y hierbas perennes de baja gustosidad como *Mimosa biuncifera* Benth. y *Zinnia acerosa* (DC.) A. Gray, así como por especies de tipo ruderal oportunista como *Salvia reflexa* Hornem., *Solanum elaeagnifolium* Cav. y *Machaeranthera pinnatifida* (Hook.) Shinnery, cuya proliferación está asociada a la degradación del hábitat, compactación del suelo y disturbios recurrentes. Este remplazo suele recurrir como respuesta a la presión de pastoreo continuo, que favorece a especies menos apetecibles para el ganado y con mayor capacidad de colonizar espacios abiertos tras el disturbio.

**Cómo citar:** Contreras Olivar, L., Encina Domínguez, J. A., Hernández Herrera, J. A., Ochoa Espinoza, J. J., & Sandoval Martínez, A. (2026). Exclusión del apacentamiento como estrategia de reconversión del pastizal calcifilo en el sureste de Coahuila, México. *Agro-Divulgación*, 6(1). <https://doi.org/10.54767/ad.v6i1.484>

**Editores académicos:** Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Mayo 2026.

*Agro-Divulgación*, 6(1). Enero-Febrero. 2026. pp: 47-50.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



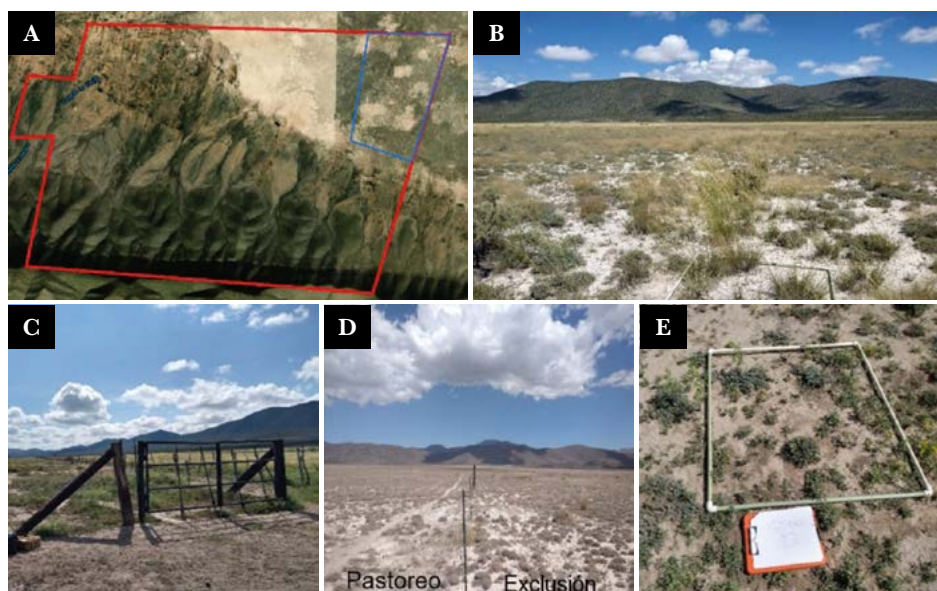
**Figura 1.** Pastizal calcifilo con apacentamiento extensivo de ganado bovino en el sureste de Coahuila.

### Solución planteada

El establecimiento de áreas de exclusión es una estrategia de rehabilitación y consiste en seleccionar áreas del agostadero dónde se evidencia sobre apacentamiento y de esta forma someterlas a descanso al impedir el acceso de ganado por un periodo de tiempo suficiente para promover la recuperación de la cubierta vegetal y el crecimiento de raíces en beneficios de la mejora en la estabilidad del suelo. Las prácticas de manejo como la exclusión del ganado y la rotación del pastoreo contribuyen a restaurar la cubierta vegetal en los pastizales. Para estudiar el efecto de la exclusión en pastizales degradados con apacentamiento continuo, se instaló una exclusión de 250 ha<sup>-1</sup> delimitada con cerco de alambre de púa, en las que se ha restringido el acceso del ganado por al menos los últimos dos años. Con esta actividad se promueve la recuperación de la comunidad original de plantas a través del incremento de la cobertura vegetal, un aumento en la diversidad de especies y mejoría en las propiedades físicas y químicas del suelo.

Elementos clave para la instalación de una parcela de exclusión (Figura 2).

- Ubicación estratégica: Inicialmente se debe hacer una evaluación del predio para seleccionar áreas con alto grado de degradación o valor ecológico.
- Tamaño adecuado y tipo de cercado: Se recomienda comenzar con superficies mínimas de 1.0 ha<sup>-1</sup>, según la extensión del predio. Para el tipo de cerca se pueden diferentes materiales como postes (metálicos o de madera), alambre de púa, cercos eléctricos o delimitaciones naturales.
- Duración del descanso y monitoreo: Para registrar cambios significativos en la vegetación, se recomienda un periodo de descanso de tres a cinco años continuos. Adjunto a un monitoreo fotográfico y cuantitativo, que permita identificar los cambios en la cobertura vegetal, aparición de nuevas especies y recuperación del suelo.



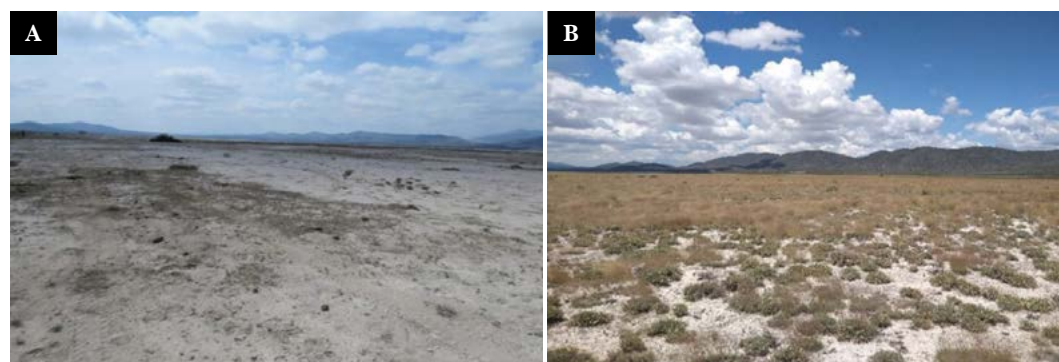
**Figura 2.** Instalación de una parcela de exclusión A) Ubicación estratégica, B) Tamaño adecuado de la parcela, C) Cerca de alambre y postes de madera, D) Exclusión de apacentamiento a dos años, E) Cuadrante de evaluación.

En el sureste de Coahuila la topografía presenta cuencas endorreicas, con suelos profundos, alto contenido de yeso, pH alcalino, escasa materia orgánica y precipitación errática (menor a 300 mm anuales) que alberga el pastizal calcifilo; el estrato herbáceo está dominado por zacates cortos como *Muhlenbergia villiflora* Hitchc., *M. torreyi* (Kunth) Hitchc. ex Bush y *Achnatherum editorum*. Un pastizal de este tipo se localizó en los ejidos El Fraile y La India del municipio de Saltillo, el valle tiene una altitud media de 1980 m con una elevada carga animal y sin programa de manejo del apacentamiento. Debido a esto, en algunos sitios se tiene una cobertura vegetal escasa y en otras áreas se ha propiciado la invasión de *Zinnia acerosa* y *Tiquilia canescens* (A. DC.) A.T. Richardson, especies no apetecibles por el ganado.

Después de dos años de exclusión, se registró un incremento en la densidad y dominancia de especies de zacates perennes propios del pastizal calcifilo; se han registrado 17 especies en el área de exclusión, de las cuales *Machaeranthera crutchfieldii* B.L. Turner es endémica de suelos yesosos. En áreas aledañas con apacentamiento continuo se contabilizaron 22 especies. Las malezas ruderales registradas son seis especies entre las cuales sobresale *Solanum elaeagnifolium* y *Salvia reflexa*, sin embargo, crecen de forma aislada. Por lo anterior, las exclusiones pueden generar un impacto positivo en un tiempo relativamente corto promoviendo la rehabilitación de este tipo de pastizales (Figura 3).

### Retribución social

Debido a las condiciones ambientales y edáficas, esta vegetación constituye un hábitat frágil, susceptible a daños si no se implementan acciones adecuadas de prevención, manejo y restauración de las áreas de pastoreo. Las exclusiones del apacentamiento representan una opción viable y económica para la recuperación de la cubierta vegetal y la capacidad productiva de los pastizales, con lo cual se beneficia de forma directa a los productores de los ejidos que practican el apacentamiento extensivo con un incremento del hato ganadero. Además, se promueve dentro de esta población el establecimiento continuo de exclusiones o áreas de descanso con superficie variada y de forma rotacional dentro de las áreas de agostadero.



**Figura 3.** Efecto de la exclusión en la cubierta vegetal en zonas de pastizales A) zona sin exclusión y B) con exclusión.

**Innovaciones, impactos e indicadores**

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Busca mejorar los sistemas que ya existen haciéndolos mejores, más rápidos, más baratos, etc.	Asociaciones de Productores Gobierno de los Estados Productores independientes	Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación forestal, Minería	Social Económico Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología Económico	Competitividad Recursos Humanos	Número de tesis Número de egresados (Lic. M.C., D.C.) Número de publicaciones Transferencias tecnológicas Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico
Innovación sostenible	Desarrollo de productos y procesos que contribuyen al desarrollo sostenible	Comunidades Agrarias	Procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)				