

# Paja estrelladora: una gramínea particular de las sierras y su respuesta al fuego

Lic. Ph.D. Luis López Mársico  
 Facultad de Ciencias/Udelar  
 Ing. Agr. Santiago Barreto Corbo  
 Plan Agropecuario

La paja estrelladora (*Saccharum angustifolium*) es una gramínea estival tardía, formadora de maciegas y poco palatable cuando las plantas son adultas. En campos de Sierras se la encuentra principalmente en zonas bajas del paisaje, donde puede alcanzar altos valores de cobertura. Los campos dominados por paja estrelladora presentan un aspecto homogéneo y monoespecífico. En invierno la paja estrelladora acumula gran cantidad de restos secos al pie de la planta, lo cual es indeseable para los productores ganaderos.

Históricamente, los productores ganaderos de la región de Sierras del Este han utilizado el fuego como herramienta de manejo, principalmente a fines de invierno y durante la primavera temprana. El fin que persiguen los productores con la realización de las quemadas, además de disminuir temporalmente la cobertura de paja estrelladora, es enternecer y mejorar la calidad del forraje que será consumido por el ganado. Este tipo de manejo se genera en forma de áreas pequeñas y con intervalos de quema de entre 4 y 5 años. Pasado un tiempo luego de la quema, las hojas de la paja estrelladora se endurecen y las maciegas comienzan a acumular biomasa seca (el combustible para que se propague el fuego).

## Decreto Nº 436/007

**Artículo 2:** A partir de 1º de noviembre de cada año y hasta la segunda quincena de abril del siguiente año queda prohibida la realización de fuegos y quemadas de cualquier tipo al aire libre en todo el territorio Nacional.

## Aporte de la investigación: fuego, manejo y conservación

El concepto de herbivoría pírca surge como una propuesta de manejo en el que el pastoreo por ganado doméstico es dirigido por las quemadas (Fuhlendorf et al 2009). En la zona de Sierras del Este de nuestro país se registró que el fuego, al remover la biomasa aérea de la paja estrelladora, provoca una liberación de recursos, como por ejemplo luz y espacio. Una vez que un área es quemada, el ganado se ve atraído. Inicialmente puede obtener algún tipo de nutrientes desde las cenizas, y posteriormente a través del rebrote tierno. El suelo descubierto es rápidamente ocupado por un gran conjunto de especies vegetales desde zonas adyacentes o a través del rebrote o de la germinación desde el banco o la lluvia de semillas. A medida que avanza el tiempo desde que es realizada una quema, la diversidad de plantas comienza a disminuir, las maciegas de paja estrelladora comienzan a volverse dominantes y a acumular restos secos altamente inflamables por lo que el área efectiva de pastoreo disminuye. Por lo tanto, los productores nuevamente queman. Este ciclo ocurre cada 4 o 5 años aproxi-

madamente (Figura 1; López-Mársico et al 2021). Al observar el paisaje, se aprecia una heterogeneidad dada porque la vegetación se encuentra en diferentes fases del ciclo de herbivoría pírica. Por lo tanto, se observa un paisaje en forma de mosaico con parches pertenecientes a quemados realizados en diferente momento y que van cambiando a lo largo del tiempo.

Luego de una quema se liberan recursos (flecha negra), y luego de un tiempo aumenta el suelo descubierto, la riqueza de especies vegetales y el ganado se ve atraído (flecha verde claro). A medida que pasa el tiempo desde realizada la quema, se ocupan los espacios de suelo, se acumulan restos secos de la paja estrelladora, comienza a disminuir la riqueza de especies (flecha verde oscuro). El ciclo se cierra una vez que la acumulación de restos es tan grande que la intensidad de pastoreo disminuye (flecha amarilla) y por lo tanto, los productores vuelven a quemar. El ciclo ocurre, dependiendo de diferentes variables, cada 3 a 5 años.

### Resumen Jornada de campo

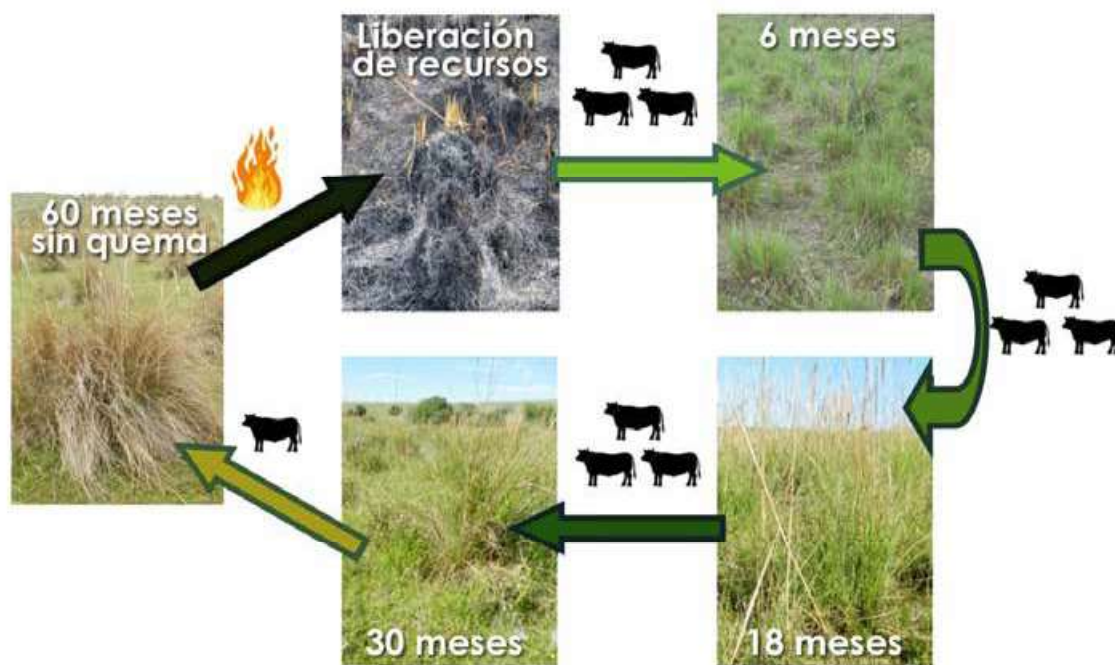
El 29 de noviembre de 2022 se realizó una jornada de campo convocada por la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos, Facultad de Ciencias y el Instituto Plan Agropecuario titulada: "El fuego como herramienta de manejo y conservación: un aporte científico". En la misma participaron 19 personas pertenecientes a la Cooperativa Agraria de la Quebrada de los Cuervos, Facultad de Ciencias, Instituto Plan Agropecuario, Instituto Nacional de Colonización, técnicos particulares, Ministerio de Ambiente y productores ganaderos particulares. La instancia fue moderada por Santiago Barreto, quién luego de hacer una ronda de presentación, dio paso al inicio de la jornada a cargo de Néstor Gutiérrez, presidente

de la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos. Gutiérrez hizo un racconto de la historia de la institución y particularmente de la experiencia del campo donde son colonos, la Colonia Ruben Lena. Preciso sobre cómo estaba la fracción al entrar, cómo la habían manejado durante estos años, cómo se manejan con la Cooperativa en cuanto a tareas, manejos, etc. Gran parte de esa historia está atada al manejo de los campos, los cuales son difíciles de manejar y esta dificultad se debe a las especies que componen el tapiz y el paisaje. Una de ellas es la paja estrelladora y es por eso que desde 2014, en algunos potreros que ocupan, se están realizando estudios por parte de la Universidad de la República, para investigar en el manejo de esa especie.

Posteriormente, Luis López de la Facultad de Ciencias expuso los principales resultados que ha venido obteniendo en conjunto con la Facultad de Agronomía y mostró un experimento que se encuentra montado en un predio del Instituto Nacional de Colonización que es administrado por la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos. El experimento fue realizado en un potrero dominado por paja estrelladora (cobertura inicial en 2014 de 75%). El experimento consistió en tener representadas las 4 combinaciones posibles de la interacción entre fuego y pastoreo: quemado-pastoreado, quemado-clausurado, no quemado-pastoreado y no quemado-clausurado. Cada una de estas combinaciones se realizó en parcelas con una superficie de 300 m<sup>2</sup> y cuenta con tres repeticiones en el paisaje. La carga animal es de aproximadamente 0,35 UG/ha con un pastoreo continuo por ganado vacuno.

La quema generó una disminución del volumen de las maciegas y promovió la colonización de un conjunto de especies vegetales que se encuentran en la región, generalmente no palatables, y el rebrote de especies palatables. La paja estrelladora acumula en

Figura 1: Ciclo de herbivoría pírica adaptado a pastizales de sierras de Uruguay.





Fotos: Plan Agropecuario

centro restos secos en estado de descomposición. El volumen de las maciegas, que fue determinado en función de la cobertura basal, la cobertura aérea y la altura, fue menor al principio del experimento en las parcelas quemadas. Luego de 2 años, las parcelas quemadas-clausuradas recuperaron el tamaño de las maciegas, mientras que las parcelas quemadas-pastoreadas mantuvieron los menores valores de tamaño de maciegas de paja estrelladora. También, se registró que hay un incremento en el número de especies vegetales luego de la quema y que los distintos tratamientos de fuego y pastores siguieron trayectorias diferentes en cuando a la composición de especies vegetales.

Posteriormente, el grupo de colonos mostró algunas acciones realizadas durante los años que han venido trabajando, donde han combinado distintos manejos de cortes de limpieza y fuego para poder convivir con las especies existentes en los diferentes potreros que componen la colonia.

El cierre de la jornada se realizó en la Escuela N° 10 de Sierras del Yerbal. Allí se realizó un intercambio entre los asistentes. Se destacó la importancia de la jornada por parte de los productores, la posibilidad de intercambiar con los técnicos investigadores y de exponer sus experiencias de trabajo en el tema. De la misma manera lo hicieron los investigadores, quienes valoraron el aporte continuo de los vecinos en este proceso de investiga-

ción de varios años. La jornada culminó con un almuerzo compartido entre los asistentes a la jornada y los niños, la maestra y personal de la escuela.

#### Comentarios finales

Dada la prevalencia que tiene la paja estrelladora (*Saccharum angustifolium*), y la importancia que los productores le dan al manejo de esta especie, la Cooperativa Agraria Quebrada de los Cuervos decidió compartir esta instancia de devolución de resultados que el equipo de Facultad de Ciencias les iba a realizar como puesta a punto de lo que han ido generando en la zona.

A través de la investigación se aporta información acerca de la respuesta de las maciegas de paja estrelladora y de la comunidad de pastizales en respuesta al fuego cuando es utilizado como una herramienta de manejo. Sin embargo, aún permanecen ciertas inquietudes e interrogantes que deben ser abordadas. ¿Cuál es el efecto de quemar en diferente momento del año? ¿Qué sucede con las variables biológicas y fisicoquímicas del suelo? ¿Qué sucedería si se suprimiera el fuego en esta región?

Es de destacar el buen ambiente generado en la jornada, donde el equipo de investigadores expuso sus resultados y los productores contaron su experiencia de muchos años, para así generar el nuevo conocimiento; dándose un verdadero “diálogo de saberes” entre el saber científico y el saber local o empírico. ●

---

#### Materiales consultados

Fuhlendorf, S. D., Engle, D. M., Kerby, J. A. Y., & Hamilton, R. (2009). Pyric herbivory: rewilding landscapes through the recoupling of fire and grazing. *Conservation Biology*, 23, 588-598.

López-Mársico, L., Lezama, F., & Altesor, A. (2021). Heterogeneity decreases as time since fire increases in a South American grassland. *Applied Vegetation Science*, 24, e12521.