

RESUMEN DE TESIS

**VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN BOTÁNICA COMO HERRAMIENTA
PARA CUANTIFICAR EL DISTURBIO FUEGO**

CIOTTI, Elsa M.¹

¹Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión Ambiental

Facultad de Arquitectura y Urbanismo- UNNE

El fuego es un fenómeno natural que produce un fuerte impacto sobre el ecosistema a distintos niveles, desde la planta individual hasta el nivel del paisaje, pudiendo afectar desde la composición botánica hasta la producción de biomasa.

La interacción fuego pastizal es compleja y no está comprendida en profundidad. Mucha controversia sobre el efecto del fuego surge de no distinguir claramente los resultados del mismo como factor ecológico o como factor agronómico (Kuntz, 1996).

En los pastizales, el fuego destruye biomasa activa y material muerto y altera la disponibilidad de fuentes de recursos críticos como nitrógeno y luz (Collins y Steinauer, 1998). Al mismo tiempo crea espacios abiertos, claros de distintos tamaños donde pueden establecerse nuevos individuos que darán paso a las diversas etapas de la sucesión de comunidades vegetales y animales.

El NO de la provincia de Corrientes se encuentra en la Eco Región Chaqueña, en la región natural denominada Triangulo de la Capital (Capurro *et al.*, 1973, Carnevalli, 1994). En esta zona se encuentran pastizales de *Andropogon lateralis* (paja colorada), *Sorghastrum agrostoides* (paja amarilla) y *Elionurus muticus* (espartillo) (Carnevali, 1994). Estos se desarrollan en ambientes de alta pluviometría y productividad potencial. Presentan un gran desarrollo en altura, con dominancia de una a dos especies y otras especies acompañantes, que crecen activamente desde la primavera hasta el otoño y son capaces de mantener el suelo cubierto durante todo el año con una alta proporción de biomasa seca en pie (Morello y Adámoli, 1968).

El pastizal estudiado corresponde a una comunidad de vegetal del tipo Albardón con una productividad promedio de 5930 kg/ha/año de Materia Seca (MS). A este total, las Gramíneas aportan en peso seco el 70%, las Leguminosas y Ciperáceas 5% cada grupo y especies de otras familias el 20%. La mayoría de las especies son de ciclo primavero-estivo-otoñal, lo que explica que entre el 70% y el

80% del rendimiento de MS se produzca durante la primavera y el verano (Goldfarb, 2001).

Esta productividad primaria anual es alta, a pesar de la cual los herbívoros presentan una baja eficiencia de cosecha. En este tipo de pastizales la estacionalidad y la disminución de la palatabilidad de la oferta forrajera consecuencia del crecimiento acelerado de las especies C4 determinan grandes acumulaciones de biomasa. Se genera así un ambiente proclive a incendios periódicos u ocasionales, espontáneos o provocados por el hombre (Gándara, 2003).

Los cambios florísticos inducidos por quemas pueden mejorar la calidad forrajera de la especie dominante e influir sobre el valor pastoril de la comunidad según el éxito relativo de las distintas especies que actúan como colonizadoras.

La quema prescrita es un proceso controlado del uso del fuego con el fin de lograr objetivos específicos y en un marco de seguridad. Tiene por finalidad controlar el material combustible para evitar los incendios no controlados.

Los objetivos de este trabajo fueron:

- Valorar la composición botánica como herramienta para cuantificar el disturbio producido por diferentes frecuencias de fuego sobre un pastizal de tipo albardón.
- Identificar la tendencia de las especies componentes del tapiz vegetal en cada frecuencia de fuego.
- Analizar la dinámica del pastizal en cada frecuencia de fuego comparando el aporte a la composición botánica el primer y último año.
- Elaborar una propuesta de gestión ambiental relacionado con la quema prescrita.

Los datos que se utilizaron se obtuvieron en un ensayo realizado en un pastizal de tipo albardón, en el NW de Corrientes.

Los tratamientos aplicados fueron: T0 sin quema; T1 quema anual y T2 quema bianual. El ensayo se inició el 20/07/98, se quemaron T1, T2 y se desmalezó T0 para uniformar la disponibilidad inicial de

MS. El diseño experimental fue de bloques completos al azar con tres repeticiones. Las parcelas fueron de 20 m x 20 m, separadas por contrafuegos de 10 m de ancho mantenidos periódicamente con rastra.

Los atributos medidos fueron: composición botánica estimada por el método de los rangos (DWRM), frecuencia y rendimiento de materia seca (MS) de las especies más representativas.

Se determinó la disponibilidad anual del tapiz.

Se analizó el marco jurídico o encuadre legal del fuego a nivel nacional y provincial.

Se propuso un plan de gestión de manejo de fuego que tienda al desarrollo sustentable del pastizal. Se analizó el marco jurídico o encuadre legal del fuego a nivel nacional y provincial.

La disponibilidad promedio fue 7.261 kg/ha, variando de 4.066 kg/ha (2000) a 12.217 kg/ha (2003).

El aporte en peso seco a la composición botánica del pastizal de los tres grupos familiares evaluados varió entre años y tratamientos. En las otras familias esa variación en el aporte no tuvo una tendencia clara entre años pero si entre tratamientos. El aporte en peso seco a la composición botánica varió entre tratamientos según la especie considerada.

De acuerdo al rendimiento de MS las especies se consideraron indiferentes, crecientes o decrecientes.

La composición botánica fue una herramienta útil para cuantificar el disturbio producido por diferentes frecuencias de fuego sobre un pastizal del tipo Albardón.

No se observaron tendencias claras de las especies identificadas en el pastizal en respuesta a las distintas frecuencias de fuego evaluadas. El aporte en peso seco a la composición botánica de las familias y especies varió ente años y dentro de años. La condición de dominancia varió de exclusiva, en el tratamiento sin quema, a compartida en los tratamientos con quema. La frecuencia es un atributo que permite estimar la sensibilidad de las especies al fuego. El aporte en peso seco a la composición botánica varió entre tratamientos según la especie considerada. El rendimiento de materia seca fue un atributo afectado por las frecuencias de quemas según las especies consideradas. Estos resultados permitieron elaborar la siguiente propuesta de gestión ambiental para manejar el fuego en estos pastizales identificados como del tipo Albardón.

PROYECTO DE GESTION AMBIENTAL

Diagnóstico

El Chaco húmedo ocupa aproximadamente 200.000 km². Anualmente se queman de un quinto a un décimo de esa superficie, lo que representa

entre 20.000 y 40.000 km² de pastizales y sabanas. Debido a la rápida recuperación del estrato gramíneo, no quedan evidencias del paso del fuego porque persiste la fisonomía herbácea.

En esa región la productividad de este recurso es muy elevada y marcadamente estacional. Predominan los pastizales y pajonales altos con especies fibrosas. El nivel de herbivoría es insuficiente lo que genera una acumulación de material combustible.

El fuego para ser ecológicamente relevante no puede ocurrir en cualquier lugar ni en cualquier momento ni con cualquier material. En los pastizales de Corrientes el fuego es una estrategia de manejo utilizada regularmente con el objetivo de mejorar la calidad forrajera de los pastos. La falta de planificación hace que se quemen áreas grandes, que posteriormente no son utilizadas por el ganado, lo que genera nuevamente un exceso de combustible y el ciclo vuelve a iniciarse.

Como **objetivos** del proyecto se proponen:

- Minimizar los impactos negativos de la quema
- Capacitar sobre uso y manejo del fuego prescripto
- Fomentar la elaboración y ejecución de planes de quema
- Promover conductas ambientales responsables
- Evitar desequilibrios ecológicos irreversibles

• **Asignación de responsabilidades**

A nivel provincial:

- Secretaria de Recursos Naturales
- Administración de Parques Nacionales
- Universidades
- Instituciones de Investigación

A nivel local:

- Municipios
- ONG' s
- Escuelas
- Asociaciones de productores
- Comunidad en general

Indicadores a evaluar

Biológicos:

- a) Monitoreo de la composición florística y cobertura vegetal
- b) Calidad de la oferta forrajera
- c) Producción de carne del sistema

Sociales:

a) Educativo:

- Grado de inclusión del fuego en los contenidos curriculares en los distintos nivel de educación.

- Talleres de capacitación sobre problemática ambiental que incluyan el uso del fuego.
 - Promoción de Agentes multiplicadores de conductas ambientales
- b) Comunitario**
- Grado de compromiso de los actores, a través de la cantidad de planes puestos en práctica.
- Talleres participativos para la elaboración de estrategias a aplicar en el cuidado del ambiente.
- c) Técnico**
- Evaluación de los indicadores biológicos propuestos.

Programa ambiental

Acciones	
Técnicas	Redactar el Plan de quema. Adiestrar al personal del lugar en el manejo del fuego. Fomentar el uso de las normas de seguridad.
Educativas	Información. Divulgación. Participación ciudadana.
Políticas	Articulación entre diferentes actores en el marco de la gestión participativa . Elaboración y verificación de normativas . Fomentar las actividades de participación y gestión local asociada. Generar estrategia para el cuidado del ambiente.
Transferencia	Difusión de la normativa legal. Comunicar los resultados generados en el plan a los diferentes destinatarios o personas involucradas.

Plan de actuación

Grupo social	Actividades participativas
Ganadero	Evaluación de riesgos y daños. Utilización de la quema prescripta. Conservación del recurso forrajero.
Técnicos	Fomentar la capacitación sobre el tema fuego y su acción sobre el ecosistema. Evaluación y control del efecto del disturbio. Aplicación de medidas correctivas. Generación de indicadores para la evaluación. Asistencia técnica a los demandantes.
Estudiantes	Concientización de los riesgos y daños del mal uso del fuego. Capacitación sobre manejo correcto del mismo.
Comunidad en general	Concientización sobre el cuidado del Medio Ambiente. Revalorizar los servicios medioambientales.
Medios de comunicación	Difusión de las actividades del Plan. Programas de difusión de buen manejo del fuego.

BIBLIOGRAFÍA

- Capurro, R.A.; Escobar, E.H.; Carnevali, R. 1973. Regiones Naturales de Corrientes, Rev. IDIA 309: 69-76.
- Carnevali, R. 1994. Fitogeografía de la Provincia de Corrientes. Ed. Gobierno de la Provincia de Corrientes-Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 324 p.
- Collins, S.L., y Steinauer, E.M. 1998. Grassland dynamics. Cap. 9. Disturbance, diversity and species interaction in tallgrass prairie: 140-158.
- Kunst, C.R. 1996. Uso del fuego prescripto en pasturas naturales y cultivadas. Cap 13. Introducción a la ecología de fuego y manejo de fuego prescripto: 98- 108.
- Gándara F. 2003. Manejo de campo natural. Monografía INTA Colonia Benitez, Chaco, Argentina 10 pp.
- Goldfarb, M.C. 2001. Dinámica de la vegetación del palmar-pastizal del Parque Nacional Mburucuyá bajo dos niveles de herbivoría y tres frecuencias de quemadas prescriptas. Informe de actividades 1997-2000. EEA-INTA Corrientes
- Morello, J. y Adámoli, J. 1968. La vegetación de la República Argentina. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco Argentino. Primera parte: objetivos y metodología. Serie Fitogeográfica10: 1-125. INTA, Buenos Aires.