

## BOSQUE DE CALDEN: EL HOMBRE FRENTE AL FUEGO

Luka Poduje

### INTRODUCCION

En la región del caldenal con mucha frecuencia se usa - el fuego para eliminar o destruir parcial o totalmente la vegetación por no considerarla útil o adecuada en pastoreo y/o para estimular el rebrote de las especies apetecidas por el ganado.

La quema de vegetación natural como medida de manejo agro-silvo-pastoril se basa en el poder destructivo del fuego. Mas el fuego afecta sin discriminación a toda materia orgánica vegetal que encuentre a su paso.

No obstante que la quema no requiere gran cantidad de personal no se puede hablar de un costo bajo de la operación ya que la materia orgánica a destruir tiene un valor apreciable, siendo el mismo parte del costo de transformación de un sistema productivo al otro de un mayor beneficio económico.

El propósito del presente trabajo es destacar algunos - aspectos de la quema que en caso concretos descartaría el uso del fuego y analizar el comportamiento humano frente a la quema.

### EL FUEGO Y SU EFECTO.

El manejo agro-silvo-pastoril en el caldenal pretende un aprovechamiento de recursos disponibles es decir la vegetación nativa (forraje para el ganado y animales silves-

tres y materia prima leñosa para la explotación forestal). Con el fin de potencializar el resultado económico se admite eliminar alguna especie nativa e introducir otra ajena al ecosistema estableciendo en cierta medida un agroecosistema.

En pos del objetivo económico mencionado se utiliza el fuego como práctica de supuestamente bajo costo de manejo. Con frecuencia se usa para corregir situaciones de deterioro producido en la vegetación nativa por un manejo inadecuado.

La propiedad más destacada del fuego es su poder destructivo. Además afecta en forma indiscriminada todo tipo de vegetación que encuentra a su paso variando el avance y el efecto del fuego según el tipo y el estado de combustible y las condiciones climáticas principalmente.

El bosque de caldén dispone de material combustible de particular sensibilidad al fuego. El vegetal que tiene una superficie grande en relación a un volumen pequeño es muy inflamable y se consume rápidamente; en cambio el de superficie pequeña en relación al volumen grande se inflama con más dificultad y se consume con lentitud. En la paja de gramíneas el fuego prende con suma facilidad y el material es consumido con celeridad. En cambio el comportamiento de las plantas leñosas arbustivas y arbóreas es diferente; el fuego prende con cierta dificultad y el consumo de material es lento; en rigor las piezas más finas, las ramitas, se consumen de prisa, más lentamente la rama y sucesivamente la rama gruesa y muy lentamente el tronco.

La paja seca se quema con rapidez extraordinaria. Cuando existen acumulados volúmenes grandes el fuego destruye la materia orgánica también de la superficie y el horizonte superior del suelo, puede degradar el suelo mismo y afectar el poder de rebrote de plantas, particularmente las gramíneas más vulnerables.

En la quema de arbustos y árboles -combustibles de alto poder y de lenta combustión- el daño del suelo y las raíces prácticamente es inevitable; el daño aumenta con la in

tres y materia prima leñosa para la explotación forestal). Con el fin de potencializar el resultado económico se admite eliminar alguna especie nativa e introducir otra ajena al ecosistema estableciendo en cierta medida un agroecosistema.

En pos del objetivo económico mencionado se utiliza el fuego como práctica de supuestamente bajo costo de manejo. Con frecuencia se usa para corregir situaciones de deterioro producido en la vegetación nativa por un manejo inadecuado.

La propiedad más destacada del fuego es su poder destructivo. Además afecta en forma indiscriminada todo tipo de vegetación que encuentra a su paso variando el avance y el efecto del fuego según el tipo y el estado de combustible y las condiciones climáticas principalmente.

El bosque de caldén dispone de material combustible de particular sensibilidad al fuego. El vegetal que tiene una superficie grande en relación a un volumen pequeño es muy inflamable y se consume rápidamente; en cambio el de superficie pequeña en relación al volumen grande se inflama con más dificultad y se consume con lentitud. En la paja de gramíneas el fuego prende con suma facilidad y el material es consumido con celeridad. En cambio el comportamiento de las plantas leñosas arbustivas y arbóreas es diferente; el fuego prende con cierta dificultad y el consumo de material es lento; en rigor las piezas más finas, las ramitas, se consumen de prisa, más lentamente la rama y sucesivamente la rama gruesa y muy lentamente el tronco.

La paja seca se quema con rapidez extraordinaria. Cuando existen acumulados volúmenes grandes el fuego destruye la materia orgánica también de la superficie y el horizonte superior del suelo, puede degradar el suelo mismo y afectar el poder de rebrote de plantas, particularmente las gramíneas más vulnerables.

En la quema de arbustos y árboles -combustibles de alto poder y de lenta combustión- el daño del suelo y las raíces prácticamente es inevitable; el daño aumenta con la in

tensidad y la duración del fuego. En condiciones ambientales iguales el fuego de árboles y arbustos causa más perjuicio que el de gramíneas. En una masa de leñosas grande y tiempo calmo y seco el daño es enorme.

Conociendo el comportamiento del material combustible el efecto del fuego es predecible. Más el efecto, en cada tipo de combustible, varía según el estado del mismo y las condiciones climáticas. Al incrementar la humedad del combustible se desacelera la combustión, disminuye el peligro de una propagación rápida del fuego y se conserva mejor el poder de rebrote de las raíces tanto de las especies que el productor ganadero considera útiles como también las indeseables.

La humedad del aire es de incidencia similar a la del combustible; al aumentar la humedad disminuye el efecto destructivo del fuego y viceversa. Las precipitaciones son de similar incidencia pero más pronunciada.

La temperatura del aire alta favorece al desarrollo y el avance del fuego, y la baja los aminora.

El viento estimula la combustión e incide en la dirección del fuego; la intensidad, el avance y el peligro de estallido del fuego son directamente proporcionales a la velocidad del viento. Los cambios de dirección y velocidad del viento no favorecen la ignición pareja y el control del fuego.

La destrucción de vegetación con el fuego depende del material combustible y los factores climáticos, variables que es obvio determinar para asegurar el resultado deseado de la operación; lograr que estas coincidan durante la ejecución es una tarea un tanto compleja. Pretender destruir una parte del vegetal o de la vegetación y conservar la restante es difícil de modo tal puede poner dudosa la conveniencia de la quema.

En el caldenal -constituido de varias especies de gramíneas y leñosas arbustivas y arbóreas- es poco probable favorecer en una operación mediante el fuego las gramíneas

deseables y simultáneamente perjudicar -destruir- las inde  
seables y las especies leñosas. Además existe una buena pro  
babilidad de recuperación de especies arbustivas que sue-  
len ser bastante resistentes y el fuego no las elimina; con  
servan mejor el poder de rebrote y se recuperan más rapida  
mente; pero muchas de ellas tienen un valor forrajero malo  
y son pocas veces ramoneadas. Resulta entonces poco efecti  
va la quema en estos casos y a posteriori deben aplicarse  
las medidas de costo alto de control manual y/o mecánico -  
de las especies indeseables.

La quema de gramíneas en el caldenal con el propósito -  
de mejorar el rebrote sin afectar los estratos arbustivo y  
arbóreo es poco probable. Si el fuego se extiende y abar-  
ca a los ejemplares de especies leñosas el estrato gramí-  
noso es perjudicado simultáneamente con el arbustivo y el  
arbóreo. Cuando abundan las gramíneas de bajo valor forra-  
jero, casos frecuentes en áreas sobrepastoreadas, y se pre  
tende reducirlas con la quema el fuego no elimina muchas -  
de ellas pese a que las daña. En cambio con aradas se puede  
lograr buenos resultados.

#### CONCLUSIONES - RECOMENDACIONES.

Antes de programar la quema en un predio para mejorar -  
el estado de una vegetación deteriorada es razonable efec-  
tuar una prolija revisión de lo actuado hasta ese momento  
en la explotación y determinar las causales del deterioro.  
Esto puede sugerir la aplicación de otro tipo de medidas -  
quizá más adecuadas y efectivas.

El fuego destruye indiscriminadamente a la vegetación -  
de modo resulta altamente probable que la quema afecte to  
dos los componentes de la vegetación y no sólo aquellos que  
se pretende eliminar. Por lo tanto la quema no debe ser una  
acción preferente.

El alto grado de inflamabilidad y el alto poder de com-  
bustión de la vegetación del caldenal (gramíneas y leñosas

respectivamente hacen que el fuego puede reducir sustancialmente la vegetación y los aportes de materia orgánica al suelo, destruir la materia orgánica acumulada en el suelo y deteriorarlo. Sumado a esto las características climáticas de la región -particularmente los cambios inesperados de dirección y velocidad del viento que suelen provocar inconvenientes con nuevos focos de fuego tanto en áreas en proceso de quema como en los predios no previstos para la operación- es razonable afirmar que la quema no debe ser fomentada y aplicada en forma rutinaria e irrestricta; máxime considerando que el caldenal está constituido por numerosas especies de diferente comportamiento frente al fuego. Además no se dispone de suficiente experiencia -comprobada para asegurar en todos los casos de quema una mejora efectiva de producción vegetal. En rigor no están cuantificadas suficientemente las variables que condicionan el resultado del fuego; aspectos estos deben ser objeto de un programa de experimentación e investigación coordinado entre los productores, los organismos públicos y privados específicos.

Debe operarse un cambio de criterio en el control de las especies indeseables suprimiendo el pastoreo excesivo causante del avance de las especies indeseables y el retroceso de las palatables. También en el caso de desmonte para ganadería interviniendo lo más pronto posible es decir mientras las plantas de especies leñosas que van apareciendo son de corta edad y pueden ser controladas sin la aplicación del fuego y de esta manera se evitaría la formación de un denso fachinal cuya eliminación siempre resulta costosa. De modo tal que no se recurriría a la quema con tanta frecuencia.

#### BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, M.A. 1978. Incendios de campos para renovación de pasturas y su conservación en el noreste argentino. Ac-

- tas del 3° Congreso Forestal Argentino, 25-30/9/78, Tigre, Prov. de Bs.As.
- CANO, E., 1988. Pastizales naturales de La Pampa, Tomo I.- Convenio AACREA - PROVINCIA DE LA PAMPA, Santa Rosa.
- CANO, E. y Holgado H.O. 1971. Cambios en la vegetación de un caldenal después de un fuego. Informe (inédito), Subsecretaría de Asuntos Agrarios, Santa Rosa, Prov. de La Pampa.
- CANO, E., y HOLGADO H.O. 1971. Informe del trabajo realizado en áreas quemadas. Establecimiento "La Holanda". (Inédito), Subsecretaría de A. Agrarios, Santa Rosa, Prov. de La Pampa.
- COVAS, G. y CAIRNIE, A.G. 1985. El pasto llorón (*Eragrostis curvula*). Editorial Hemisferio Sur S.A., Buenos Aires.
- ECHENIQUE, J.R. 1978. Las quemadas dirigidas (controladas) en la prevención de los incendios forestales. Actas del 3° Congreso Forestal Argentino, 25-30/9/78, Tigre, Prov. de Buenos Aires.
- McARTUR, A.G. 1972. El fuego para la ordenación de bosques. Los nuevos factores limitativos resultantes de la conservación del ambiente humano. Actas del 7° Congreso Forestal Mundial, Volumen II, 4-18/10/1972. Buenos Aires.
- NAZAR ANCHORENA, J.B. 1988. Pastizales naturales de La Pampa, Tomo II. Convenio AACREA - PROV. DE LA PAMPA, Santa Rosa.
- NORD, E.C. y COUNTRYMAN, C.M. 1971. Relaciones píricas de los arbustos. Simposio Internacional sobre Arbustos útiles de Areas silvestres, 12 -16 de Julio de 1971, Utah State University, Logan, EE.UU. de América del Norte.
- SCARONE, M.L. 1986. Los incendios rurales en La Pampa. Revista de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios "Agro Pampeano", N° 6, Año 1986, Santa Rosa, Provincia de La Pampa.