

QUEMAS CONTROLADAS EN PASTIZALES, UNA HERRAMIENTA PARA EL MANEJO DE PASTIZALES CON FINES PRODUCTIVOS Y CONSERVACIONISTAS

Joaquín Casillo, Alejandro G. Di Giacomo y Gustavo D. Marino. 2013. Engormix.com

Revisión técnica: Carlos R. Kunst.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Uso del fuego](#)

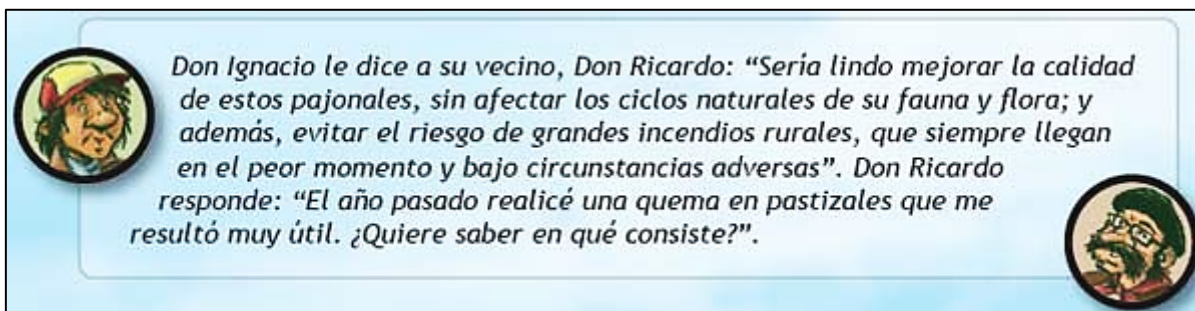
EL FUEGO, EL AMBIENTE Y EL HOMBRE

El fuego ha sido un factor ambiental presente desde siempre en numerosos pastizales de nuestro planeta; por lo que ha modelado la estructura de la vegetación, favoreciendo y manteniendo su diversidad y estabilidad.

Los estudios sobre el fuego indican que su papel ecológico depende de su extensión, frecuencia, intensidad y severidad, así como de la estación del año en la que se produce. La ciencia de la ecología de los pastizales considera que el fuego, como disturbio natural, no causa daños al ecosistema.

Antiguamente, la humanidad utilizó el fuego para generar espacios abiertos para sus cacerías o desplazamientos, e incluso para alimentar el ganado. Y actualmente, en la ganadería de pastizales, con o sin conocimientos del comportamiento y los efectos del fuego, la gente aplica esta herramienta de manejo con regularidad.

La falta de conocimientos acerca del fuego hace que en algunos casos haya impactos negativos, por su uso excesivo (quemadas recurrentes) o también por la prevención total de las quemadas que determina situaciones de incendios incontrolables, cuando irremediablemente estas suceden.



Don Ricardo ha probado con éxito la práctica del fuego controlado que le permitió aprovechar mejor sus pastizales y además prevenir posibles incendios rurales descontrolados que causan pérdidas de infraestructura y pueden afectar a la fauna, especialmente a las aves de pastizal cuando hay huevos o pichones en sus nidos. El uso racional del fuego en los ecosistemas pastoriles ha comenzado a estudiarse en los últimos años a nivel mundial, y obviamente en un país ganadero como el nuestro, constituye una herramienta adicional de manejo agropecuario.

RÉGIMEN DE FUEGO EN LAS PRINCIPALES ECO-REGIONES GANADERAS DE LA ARGENTINA

- ◆ **Sabanas y pastizales húmedos subtropicales del nordeste (Chaco húmedo y malezales):** frecuencia de 2 o 3 años. Estos ecosistemas, como otras sabanas de Sudamérica, son dependientes del fuego. Es decir, si se elimina o altera el régimen, el ecosistema cambia y determinados ambientes y hasta algunas especies pueden perderse. Tanto la flora como la fauna tienen adaptaciones ecológicas al factor fuego.
- ◆ **Sabanas secas subtropicales del Chaco semiárido (aibales de *Elionurus muticus*):** frecuencia de 3 años.
- ◆ **Pastizales templados del espinal (incluido el caldenal) y pastizales pampeanos:** frecuencia de 4 años o más.

Fuego en una sabana del nordeste (Chaco húmedo). Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Fuego en una sabana seca (Chaco semiárido). Foto Carlos Kunst.



DEFINICIONES BÁSICAS

- ◆ **Incendio rural:** es aquel que se produce en el ámbito rural de manera espontánea, accidental o no, bajo cualquier condición y sin control. Causa daños importantes al ambiente, suelo e infraestructura, a menudo con pérdidas económicas, y en casos severos, también de vidas humanas.
- ◆ **Fuego controlado (quema controlada):** es una técnica de manejo que se realiza en un área específica, dentro de la cual el fuego queda confinado. Es realizado por personal capacitado y sobre cualquier tipo de combustible, bajo condiciones meteorológicas seleccionadas y con normas de seguridad adecuadas. Se aplica para cumplir objetivos definidos de manejo, tanto productivos como conservacionistas.

Alambrado quemado y caído. Foto Alejandro G. Di Giacomo.





Don Ignacio quedó muy interesado y le pidió a Don Ricardo que le detalle su experiencia: "Si, Don Ricardo, cuénteme como le fue con la quema controlada"

"Para empezar aprendí que es muy importante contar con la ayuda de profesionales para tener asesoramiento técnico y legal adecuados. También que hay que tener objetivos definidos" explica Don Ricardo.



¡La práctica de fuego o quema controlada debe ser realizada por personal técnico capacitado e idóneo y en el momento oportuno. Aquí va la primera recomendación desde la experiencia de nuestro productor!

OBJETIVOS DEL FUEGO CONTROLADO

Generalmente, las quemas de los campos buscan producir el rebrote de los pastos, para obtener mejor calidad y un aprovechamiento temporal del forraje. Pero el fuego no es mágico, y soluciona algunos de los problemas de la oferta forrajera, pero no todos. El fuego controlado con fines productivos y conservacionistas busca:

- ◆ *Remover pasto seco y no palatable*, que no es aprovechado por el ganado ("pasado"). Los rebrotes generados tienen mayor cantidad de nutrientes, proteína bruta y mejor palatabilidad.
- ◆ **Controlar de plantas leñosas**, objetivo importante en las sabanas del nordeste argentino donde el fuego controla el avance de arbustos sobre el pastizal, y reduce la cobertura de los mismos.
- ◆ **Favorecer la diversidad de hierbas**, pues con la quema de las matas grandes de los pajonales aparecen en el espacio intermata nuevas especies de mejor valor forrajero, incluidas varias gramíneas rastreras y leguminosas.
- ◆ **Reponer nutrientes en el suelo con las primeras lluvias luego de la quema.** El fuego adiciona fósforo disponible en las cenizas, necesario para la captación de nitrógeno en leguminosas.
- ◆ **Favorecer el manejo y tránsito del ganado y del personal a caballo.**
- ◆ **Disminuir temporalmente la carga de garrapatas al eliminar el pasto acumulado.**

Quema de pajonal para uso ganadero. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Pasto seco y "pasado", no palatable. Foto Carlos Kunst.



Rebrote palatable. Foto Santiago Montejano.



Entre los objetivos más frecuentes en manejo de conservación de hábitats pueden citarse:

- ◆ **Recuperar el hábitat para la vida silvestre** en áreas que sufren ausencia o alta frecuencia de quemas.
- ◆ **Disminuir la carga de combustible donde no hay pastoreo**, minimizando riesgos de incendios descontrolados.

Fuego para control de leñosas. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Mejora de hábitat y sitio de alimentación para venados de la pampas. Foto Fernando Miñarro.



¡Se preguntará, ¿y qué más debo saber?. Es absolutamente indispensable buscar un profesional idóneo. Con la cartilla sólo accederá a una orientación básica sobre el fuego controlado que le ayudará a comprender mejor el uso de esta herramienta de trabajo!

¿CÓMO SE COMPORTA EL FUEGO?

El comportamiento del fuego se evalúa a través de:

- ◆ **Su intensidad:** vinculada a la cantidad de pasto seco o combustible y a la velocidad de avance del frente de fuego. En la práctica y a campo, se mide por el largo de las llamas.
- ◆ **Su severidad:** relacionada con la temperatura que alcanza el fuego y los efectos del mismo sobre la materia orgánica del suelo y los organismos vivos.

Largo de la llama (medida de intensidad). Foto Carlos Kunst.



Fuego de baja severidad. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Fuego de alta severidad. Foto Alejandro G. Di Giacomo.

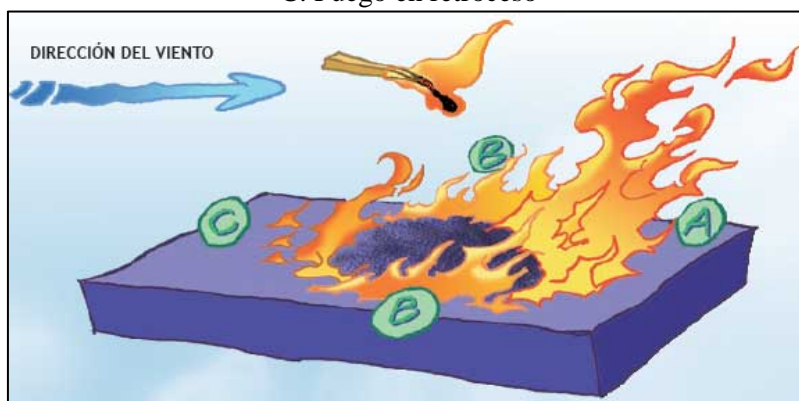


Al encender un fuego, se genera un área quemada que toma una forma circular y luego crece en mayor medida siguiendo la dirección del viento. Este comportamiento determina tres tipos de fuegos:

- ◆ **Fuego frontal:** es el que avanza a favor del viento, y el que tiene máxima velocidad e intensidad (llamas más largas), con moderado consumo de combustible.
- ◆ **Fuego en retroceso:** es el que avanza en contra del viento o "a contrapelo", es más lento y menos intenso (llamas más cortas), con alto consumo de combustible. Posiblemente su severidad y el daño ocasionado al suelo sean mayores, debido a que el avance del frente es más lento que en un fuego frontal.
- ◆ **Fuego de flanco:** es el que avanza en forma paralela al viento, y tiene características intermedias.

FIGURA 1: TIPOS DE FUEGO

- A. Fuego frontal
- B. Fuego de flanco
- C. Fuego en retroceso



Fuego con avance en retroceso. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Fuego con avance frontal. Foto Alejandro G. Di Giacomo



- ◆ **La velocidad del viento acelera la provisión de aire u oxígeno y aumenta la combustión, y por esta razón es la variable que más rápido incide en el comportamiento del fuego.** El fuego es más predecible cuando la velocidad del viento y su dirección son estables, condiciones que se dan generalmente en otoño e invierno. Para conducir una quema controlada, **el viento no debe superar los 30 km/h**, por encima de este valor la situación puede resultar inmanejable.
- ◆ La temperatura del aire acelera la combustión del fuego, y su comportamiento es **muy peligroso cuando es superior a los 30 °C**.
- ◆ Finalmente, también la humedad relativa del aire influye afectando el contenido de humedad del combustible a quemar. **Con mayor humedad la atmósfera absorbe más calor y el fuego es más manejable.** Para conducir una quema controlada se recomienda que **la humedad ambiente sea mayor del 30 %**, por debajo el combustible fino se quema fácil y ruidosamente (crepita), produciendo pavesas u hojas encendidas que se propagan con el viento y generan nuevos focos.

EL FUEGO EN EL PASTIZAL

En los pastizales el fuego depende del estado de un combustible fino y homogéneo, el propio pasto, que cambia rápido su inflamabilidad, es decir su facilidad para encenderse, mantener la combustión y propagarse velozmente. El pasto mojado por el rocío de la mañana pierde humedad rápidamente, y en una hora de sol pleno y con algo de viento, adquiere la humedad del aire. El fuego de pastizal es muy intenso y de superficie, con llamas que pueden superar los 3 m de largo, pero de severidad moderada o nula. En pajonales, las temperaturas máximas en la superficie del suelo pueden alcanzar los 500 o 600 °C, aunque persisten sólo entre 1 y 2 minutos, y sus efectos son mínimos.



"El técnico que me asesoró, me explicó que la quema controlada es una práctica basada en una planificación que se puede definir en cuatro pasos básicos".

PRIMER PASO

Respetar la legislación vigente

Conocer y cumplir la legislación vigente en materia de ejecución de quemas (Ley Nacional 26.562 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para Control de Actividades de Quema) y en materia de riesgos laborales.

Es fundamental actuar con la responsabilidad que corresponde y recordar que:

- ◆ Cada provincia posee legislación y órganos específicos de aplicación (Plan Nacional de Manejo del Fuego, Código Rural, Defensa Civil, etc.).
- ◆ Es necesario dar aviso a las autoridades locales civiles y de seguridad, como también a sus vecinos.
- ◆ Si evalúa que el humo puede afectar la seguridad vial de una ruta o camino vecinal, requiera la asistencia necesaria para garantizar el tráfico vehicular.

Organismos de aplicación en normativa s vinculada s a quemas e incendios a nivel nacional, provincial y local

| |
|--|
| <p>Nivel nacional Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Plan Nacional de Manejo del Fuego (PNMF). Contacto: centralnacionalpnmf@ambiente.gov.ar / pnmf@ambiente.gov.ar Tel.: (54) (11) 4348-8484</p> |
| <p>Referentes regionales del nivel nacional</p> <p>Regional Norte (II PNMF). Provincias de Chaco, Formosa, Santa Fe y Santiago del Estero. Contacto: faroval@ambiente.gov.ar Tel.: (0362) 4438034</p> <p>Regional NEA (III PNMF). Provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos. Contacto: jkrieger@ambiente.gov.ar Tel.: (03752) 436918</p> <p>Regional Pampeana (V PNMF). Provincias Buenos Aires, La Pampa y Mendoza Contacto: mmosiojchuk@ambiente.gov.ar Tel.: (02954) 422619</p> |
| <p>Referentes provinciales y locales Cada provincia posee en su jurisdicción diferentes oficinas o instituciones responsables del área, como Ministerios y Secretarías en materia de Producción y Medio Ambiente, y organismos como Defensa Civil, Policía Rural, Bomberos, etc. Ejemplo para la provincia de Entre Ríos:</p> <p>Secretaría de Medio Ambiente, Plan Provincial de Manejo del Fuego Contacto: planfuogoor@gmail.com, Aviso de Incendios Teléfono 100 http://www.ontrorios.gov.ar/ambiente/plan_fuogo.php</p> <p>Legislación Resolución 345/2011. Resolución 013/2010. Resolución 165/2009 Resolución 011/2010. Ley Nº 9868. Decreto Nº 3186. Plan Provincial de Manejo del Fuego. Planillas disponibles en página web. Defensa civil en diferentes comunas. Bomberos distribuidos por cuarteles a lo largo del territorio provincial.</p> |

SEGUNDO PASO

Planificar la quema controlada

Para planificar resultará clave reunir información, definir los objetivos del trabajo y especificar las tareas a realizar con el mayor detalle posible. Desde este momento, compartir toda la información con los integrantes de la cuadrilla también es un aspecto clave para lograr el éxito.

Para definir el objetivo de la quema, hay que responder: ¿por qué quemar?, ¿qué quemar?, ¿dónde quemar? y ¿cuándo quemar?. Con posterioridad a la quema es importante, evaluar los objetivos planteados de manera mensurable, por ej. medir el aumento del forraje por ha.

Para esta planificación es indispensable contar con conocimientos del terreno, del clima y la vegetación. Por esta razón Usted debe conocer:

- ◆ **La geografía del terreno donde se realizará la quema**, siendo recomendable contar con una imagen satelital y un plano del establecimiento que ilustren tipos de vegetación, ubicación de cortafuegos, alambrados, instalaciones, rutas, caminos y poblados.

- ◆ **El comportamiento del clima a nivel local, el pronóstico y sus cambios a corto plazo.** Existe una época del año, como otoño e invierno, donde se dan condiciones atmosféricas óptimas y el riesgo de sufrir incendios descontrolados es menor.
- ◆ **La cantidad de combustible y el posible comportamiento del fuego.**
- ◆ **Conocimientos sobre primeros auxilios** (sofocamiento, quemaduras, asfixias, etc.).

Luego, con el Asesor Técnico deberá definir el protocolo de la quema controlada, que incluye:

- ◆ **Definir la fecha de la quema y la prescripción del tiempo**, es decir las condiciones meteorológicas con las cuales se conducirá la quema, además de la caracterización del tipo de combustible.
- ◆ **Ajustar el equipo de trabajo y el personal** a los requerimientos de la tarea.

La experiencia, capacitación, seguridad y comunicación son claves

Aproveche la EXPERIENCIA previa del personal de campo, la que puede potenciarse con CAPACITACIÓN y práctica. Hacer ensayos de quemas en parcelas pequeñas (por ej. 50 m x 50 m) es importante para familiarizar al personal con el comportamiento del fuego, los tipos de combustibles, el uso de equipos y para garantizar coordinación ante situaciones de emergencia. No se embarque en quemas de gran magnitud o en situaciones riesgosas que sobrepasen su capacidad operativa. Con el fuego, para aprender rápido, hay que ir despacio.

Cuando se trabaja en la línea o el frente del fuego la SEGURIDAD es la preocupación principal. Una buena COMUNICACIÓN es esencial para el correcto desarrollo de la quema. Resultan de gran utilidad los equipos portátiles o "handies".

Capacitación a campo del personal. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



TERCER PASO

Manejo previo del sitio a quemar

La planificación de una quema controlada requiere una preparación previa del potrero de al menos un año. Definido el lote, el acondicionamiento del mismo incluye dos puntos fundamentales:

- 1. Acumulación de material combustible fino:** Para contar con el combustible necesario para conducir la quema en forma correcta y eficiente, el potrero debe tener un descanso previo de un año o al menos una estación de crecimiento. Tenga en cuenta la merma en la oferta forrajera que supone la clausura previa del potrero y la espera en la recuperación posterior para su aprovechamiento.
En pajonales densos, el mínimo de pasto o combustible fino acumulado no debe ser inferior a 4000 kg/ha, aunque por arriba de los 6000 kg/ha, la situación requiere de una amplia experiencia en quemas.
Para controlar arbustos, es recomendable que sean individuos jóvenes, con tallos menores de 3 cm de diámetro y/o una altura inferior a los 2,5 m.
- 2. Construcción de cortafuegos:** El cortafuego es un área que rodea la superficie a quemar y que al carecer de combustible, no tiene capacidad para conducir el fuego. Pueden utilizarse caminos o cursos de agua, pero si estos elementos no existen, deben construirse cortafuegos perimetrales a modo de callejones con labores de

labranza o maquinaria pesada (tractor con rastra de discos o topadoras). Además, así se protegen y mantienen limpios los alambrados. En las quemas de pastizales altos se recomienda un ancho mínimo de 25 a 30 m.

Los cortafuegos deben ser:

- ◆ Transitables, incluso con vehículos livianos para un rápido desplazamiento ante emergencias.
- ◆ Mantenidos en forma periódica, según disponibilidad de piso, con rastreadas, roleadas o desmalezadas. El forraje de los cortafuegos puede ser aprovechado con pastoreos o para hacer reservas.
- ◆ Controlados del avance de malezas, ya que a través de ellos pueden ingresar al pastizal especies invasoras como chilcas o incluso especies exóticas, como los cardos y el sorgo de Alepo.

Consolidación de cortafuego con rastra de disco. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Cortafuego operativo (sin combustible en superficie). Foto Alejandro G. Di Giacomo.



CUARTO PASO

Implementar la quema controlada con asistencia técnica



“Recién después de los 3 pasos anteriores, le dijo Don Ricardo a Don Ignacio, llegamos a nuestra meta, el paso 4, o sea implementar la quema controlada o prescripta”.



QUEMA DE CORTAFUEGOS

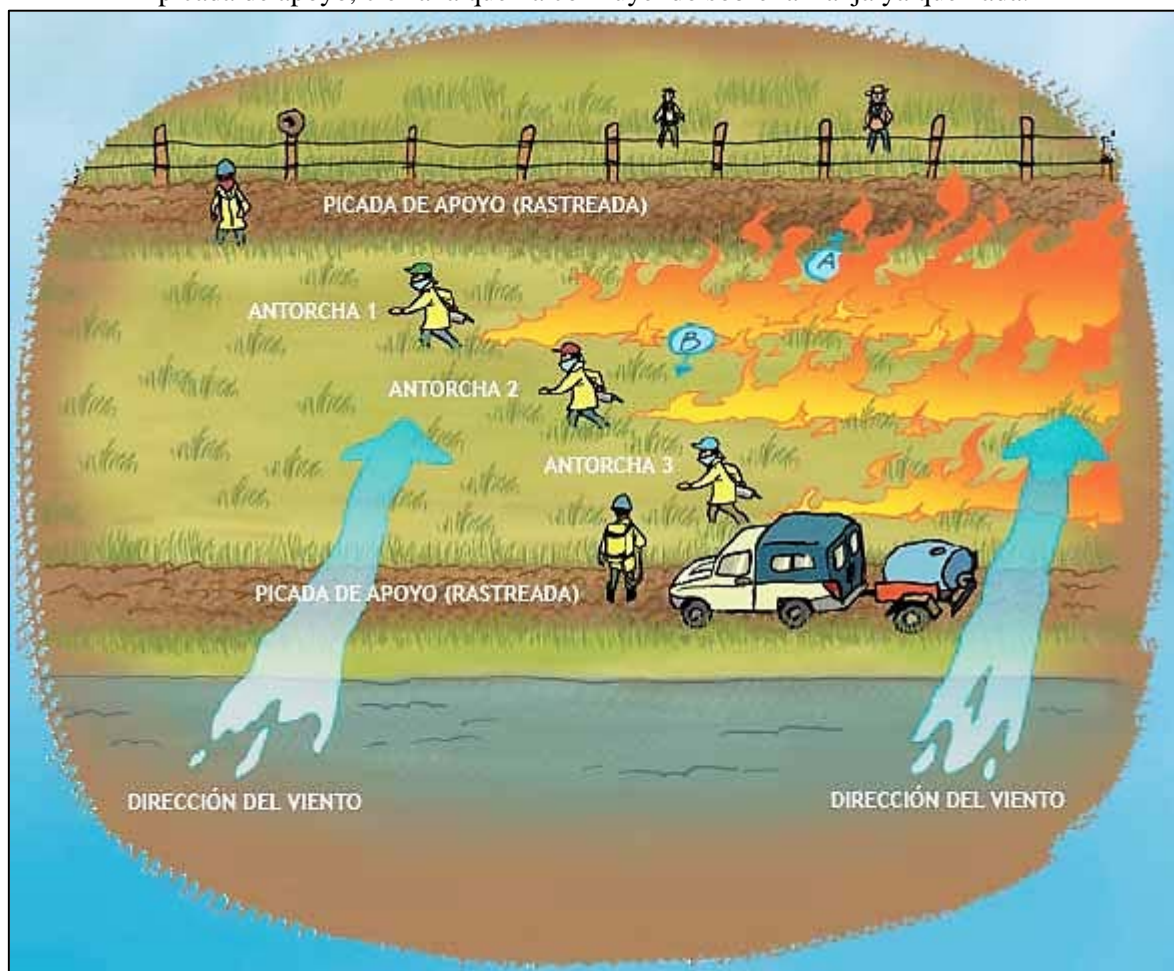
Los cortafuegos también pueden construirse y mantenerse con quemas controladas. Para ello hay que realizar una quema llamada en franjas, donde un fuego avanza hacia un callejón o picada de 3 a 4 m de ancho, abiertas previamente o ya existentes. La técnica consiste en quemar una serie de franjas de ancho variable y paralelas a las picadas, encendidas en forma gradual y sincronizada que van confluyendo entre sí. **Las condiciones más seguras**

para la quema de cortafuegos son: vientos de menos de 15 km/h, temperatura menor a los 15°C y entre 40% y 60 % de humedad ambiente.

"Construcción" de cortafuegos con quemas apoyadas sobre un callejón. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



FIGURA 2: Quema de cortafuegos (técnica de quema en franjas) La antorcha 1 genera un fuego frontal (A) distante 40 – 50 cm de la picada de apoyo donde se detiene y un fuego en retroceso (B) que confluye con la línea frontal iniciada después por la antorcha 2. Un fuego frontal iniciado por la antorcha 3 y apoyado sobre la otra picada de apoyo, cierra la quema confluyendo sobre la franja ya quemada.



QUEMA DEL LOTE O POTRERO

Asegurados los cortafuegos, o sea sin combustibles disponibles sobre los mismos se procederá a la quema final del lote o potrero.

- ◆ Las condiciones del tiempo más seguras la quema son: vientos menores a los 30 km/h, temperaturas menores a los 25°C y humedad ambiente mayor al 25%. De allí que generalmente se mencione a la regla de los tres treinta, para mantener el fuego controlado (o sea dentro de la prescripción). Temperatura y velocidad del viento por encima de 30 ° y 30 km/h, respectivamente; y humedad por debajo del 30 %, hacen imposible el manejo del fuego.

- ◆ El número de operarios requerido depende de factores como su experiencia y el tamaño del lote. Como referencia, para realizar una quema de unas 500 ha, el equipo debe estar conformado por un Jefe de quema (conduce y supervisa la tarea), 2 operarios en la cuadrilla de los quemadores y 4 operarios en la cuadrilla de control o seguridad, responsables de evitar posibles escapes. Además de un tractorista a cargo del equipo pesado de apoyo.

PARA TENER EN CUENTA

Durante otoño e invierno en el norte de nuestro país, buenas condiciones de estabilidad meteorológicas para planificar quemas controladas suelen darse luego del ingreso de frentes fríos, los que habitualmente son precedidos por lluvias o lloviznas. Al estabilizarse el frente en el área y mejorar las condiciones ("el tiempo escampa") con sol y viento suaves a moderados de los cuadrantes S, SE o SW, se dan condiciones estables de temperatura, humedad y viento, que permiten realizar buenas quemas con relativa seguridad. Un detalle a tener en cuenta, es la considerable amplitud térmica que puede presentarse y su influencia en el comportamiento del fuego. Con buen sol y viento, un aumento de 10° C hace que la humedad descienda abruptamente en un 50 %. De este modo, una quema puede arrancar a las 9:00 hs con 10 °C y 60 % de humedad, pero al mediodía si la temperatura alcanza los 20° o más, la humedad caerá al 30 %.

INICIO DE LA QUEMA FINAL

Para lograr un comportamiento particular del fuego, el mismo se puede iniciar con un:

- ◆ Fuego frontal: se implementa encendiendo a favor del viento una línea de fuego a lo largo del cortafuego.
- ◆ Fuego en retroceso: se implementa encendiendo una línea de fuego para que este avance en contra del viento. Este tipo de fuego no se adapta a los cambios de dirección del viento.
- ◆ Fuego en anillo o circular: conociendo la dirección del viento, se procede a iniciar la quema con un fuego en retroceso apoyado sobre un cortafuego con viento en contra y luego se enciende una línea lateral con viento a favor para finalmente cerrar o "anillar" con fuego al lote completo. Esta es la técnica más adecuada para la quema de potreros.
- ◆ Fuego en puntos: se implementa encendiendo focos separados que luego convergen cubriendo el área designada.

Equipo de quemas en pleno trabajo. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Inicio de un fuego en retroceso apoyado sobre cortafuego. Foto Carlos Kunst.



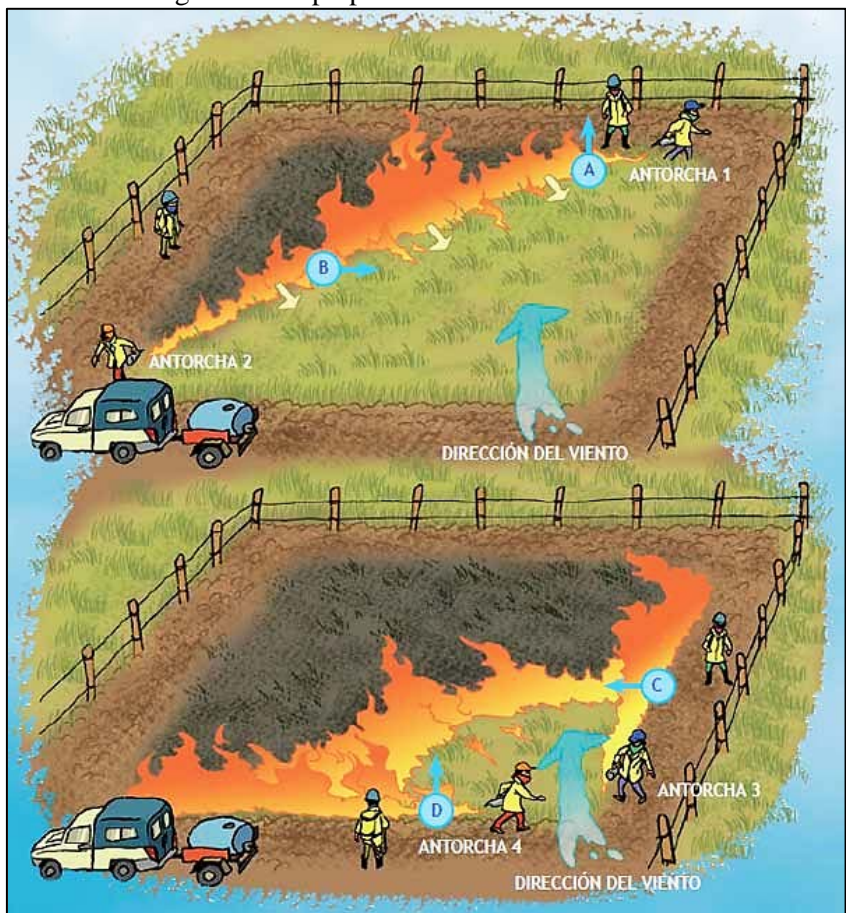
Fuego en anillo o circular. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



Fuego en franjas. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



FIGURA 3: QUEMA FINAL La antorcha 1 inicia un fuego en retroceso (A) apoyado sobre un cortafuego en contra del viento. Desde el mismo punto de inicio, la antorcha 2 comienza otra línea de fuego (B) con el viento de flanco y apoyada sobre un cortafuego perpendicular al anterior. Luego, la antorcha 3, procede a cerrar el lateral opuesto con otro fuego de flanco (C); y posteriormente, la antorcha 4 inicia la línea final con un fuego frontal (D) apoyado sobre el cortafuego ubicado perpendicular a la dirección desde donde viene el viento.



EQUIPAMIENTO BÁSICO PARA UNA QUEMA CONTROLADA

- ◆ Antorcha de goteo o quemador, elemento tipo mechero usado para encender y extender líneas de fuego, emplea una mezcla de combustible (30% de nafta y 70% de gasoil).
- ◆ Bomba de agua, tanque y mangueras, mochilas extintoras (elementos para extinción y control de escapes).
- ◆ Rastrillos (tipo Mc Leod), palas, zapas y chicotes de goma o batefuegos (elementos para cortar puentes de combustible). Los chicotes pueden construirse con lona impermeable o mangueras de bombero descartadas.
- ◆ Guantes, polainas o guardamontes, cascos, antiparras y barbijos (elementos para seguridad personal).
- ◆ Tractor y rastra de discos (para control de posibles escapes).
- ◆ Equipo portátil para medición de condiciones meteorológicas y equipos de comunicación.

Antorcha de goteo o quemador, mochila de extinción con manguera y pitón (pico) y chicote de goma.
Fotos Alejandro G. Di Giacomo.



 Cuando Don Ricardo terminó de contar su experiencia con la quema controlada, Don Ignacio reconoció: “Ahora entiendo algo importante. Hay que distinguir entre una quema sin objetivos ni planificación y una quema controlada, que tiene un plan que fija objetivos y condiciones de seguridad”. Don Ricardo asiente con una sonrisa de aprobación y agrega “antes de quemar hay que conocer sobre algunos temas muy relacionados con el fuego, como el estado del tiempo y del pasto, y actuar con criterio”.



Capacitación a campo del personal. Foto Alejandro G. Di Giacomo.



DON IGNACIO SE DECIDIÓ A IMPLEMENTAR ESTA PRÁCTICA DE "QUEMA CONTROLADA", PORQUE COMPRENDIÓ QUE GENERA MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN, EL AMBIENTE Y LA CONSERVACIÓN.

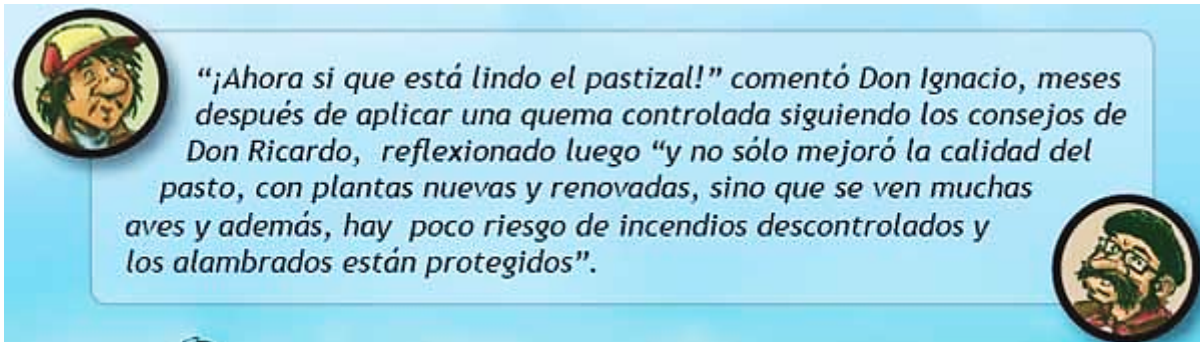
Tenga en cuenta que con la correcta definición de objetivos y planificación detallada, Usted podrá aprovechar exitosamente la combinación de arte y ciencia que requiere la quema controlada de pastizales.

Recuerde que la quema deber ser:

- ◆ Ecológicamente beneficiosa o aceptable en términos de conservación del pastizal.
- ◆ Eficaz y económica en términos productivos del pastizal.
- ◆ Socialmente aceptable dentro del contexto local y regional.

Además, las quemas controladas periódicas mantienen carga de combustible (pasto seco) más baja, generando temperaturas menos elevadas y disminuyendo los riesgos de incendios descontrolados o escapes.

¡Quemar por quemar, o sea sin asesoramiento técnico ni objetivos, es muy negativo y constituye una de los principales motivos de desprestigio que tiene el uso del fuego como herramienta de manejo!



OTRAS RECOMENDACIONES PARA EL USO PRODUCTIVO Y CONSERVACIONISTA DEL FUEGO

- ◆ Las quemas controladas entre los meses de abril y agosto (otoño y finales del invierno) no afectan los eventos de cría de las aves y mamíferos silvestres.
- ◆ Las quemas realizadas en verano, si bien son una práctica ganadera habitual que otorga alguna ventaja forrajera, perjudican notablemente a la fauna del pastizal.
- ◆ Las quemas diurnas facilitan el escape de la fauna, principalmente de aves y mamíferos. Las quemas nocturnas aunque brindan mayor seguridad de manejo, disminuyen el escape de la fauna, sobre todo de las aves. Las quemas "frías", luego de una buena lluvia (al menos 30 mm) y con el pastizal anegado o encharcado (con "pelo de agua"), favorecen el escape de reptiles, anfibios y micromamíferos. Bajo estas condiciones de humedad no se afectará la biota del suelo y el daño a nivel de mata o macollo será menor, lo que acelerará el proceso de rebrote.
- ◆ Para ofrecer un hábitat variado y conservar mejor a la fauna, mantenga su pastizal con distintos estados. A los potreros grandes (más de 500 ha) es conveniente dividirlos con cortafuegos en secciones menores para ser quemadas en forma alternada y con la frecuencia que le indique su asesor técnico, para mantener así manchones de pastizal con pastos altos, intermedios y bajos al mismo tiempo, formando un mosaico de pastizales. Los distintos estados aseguran diferentes composiciones botánicas de la vegetación y distinta disponibilidad de hábitats para la fauna del pastizal, garantizando parches con sitios para alimentación, refugio y de anidación o cría de un número mayor de especies.

ALGUNAS SUGERENCIAS PARA EL MANEJO GANADERO POST FUEGO DEL PASTIZAL

- ◆ El ganado se concentra en los sectores quemados al disponer de mejor calidad forrajera. Pajonales de poco valor forrajero llegan a tener hasta 12 % de proteína bruta en el rebrote.
- ◆ El manejo del pastoreo luego de la quema depende del tipo de pastizal: En pajonales densos e inundables, un pastoreo intenso obliga a consumir los rebrotes de las matas, favoreciendo la aparición de los pastos cortos y latifoliadas de mayor valor forrajero.
- ◆ En pastizales menos densos y sin pajas dominantes, como también en zonas semiáridas, se debe diferir el pastoreo, para recuperar las plantas que sobrevivieron al fuego y la estabilidad del suelo; y mediante la acumulación de mantillo, generar condiciones para que se establezcan nuevas plantas. Si por limitaciones de manejo

ganadero no se puede esperar una estación de crecimiento, es recomendable pastorear tardíamente cuando las plantas ya han semillado (otoño).

- ◆ Para potenciar las especies forrajeras que aparecen después del fuego, como las leguminosas, es recomendable implementar pastoreos rotativos e incluso dejar remantes sin pastorear. De este modo, se verán favorecidas estas especies y su persistencia en la comunidad.
- ◆ Por su calidad forrajera y ausencia de pajas y arbustos, las categorías para pastorear lotes quemados recientemente son las vaquillonas de recría y de primera parición, y toros fuera de servicio o en descanso, para evitar lesiones en el prepucio.

CÓMO RESPONDE LA FAUNA

Las aves de pastizal y el fuego

Sin dudas, el uso del fuego determina importantes cambios en la vegetación del pastizal que se expresan también en la fauna que los habita. En el caso particular de las aves, existen numerosos estudios realizados en las grandes praderas norteamericanas o en las sabanas africanas o australianas, que permiten mencionar algunas respuestas generales que se producen en la avifauna.

En pastizales altos, al inducirse una drástica simplificación del hábitat por efecto inmediato del fuego, las aves más especializadas llamadas "obligadas de pastizal" (o sea aquellas exclusivamente adaptadas a este hábitat y que dependen del mismo para todo su ciclo biológico) disminuyen o desaparecen temporalmente. Acceden al sitio recién quemado, aves típicas de pastizales cortos de hábitos más generalistas, y otras llamadas ecotonales; que responden a nuevas fuentes de alimentación, como insectos que cazan desde perchas despejadas o bancos de semillas expuestos por el fuego. Si no hay pastoreo inmediato a la quema, y más aún bajo clausura, el reingreso a la comunidad de las especies del pastizal alto ocurre a partir de los 6 u 8 meses. Los estudios indican que esta comunidad vuelve a alcanzar sus niveles poblacionales existentes antes del fuego, luego de 3 años de ocurrido los grandes incendios. Pero se conocen casos, donde aves de pastizal y amenazadas de extinción, se ausentan definitivamente de aquellos sitios sometidos a fuegos anuales recurrentes; y en casos más extremos, algunas quedaron al borde de desaparecer.

Los pastizales del Cono Sur tienen un alto porcentaje de aves "obligadas de pastizal" y muchas se encuentran amenazadas, pero hay muy poca información disponible sobre su respuesta al fuego.

Un estudio realizado en pajonales ganaderos de la depresión del Salado en Buenos Aires, determino que el pastoreo intensivo luego de la quema, altero la comunidad original de aves y de micromamíferos, donde resultaron más vulnerables aquellas dependientes de las matas y se produjo un recambio de especies.

Yetapá de Collar. Foto Sebastián Preisz



Tordo Amarillo. Foto Roberto Güller.



Un trabajo reciente sobre el amenazado Yetapá de Collar (*Alectrurus risora*), realizado en la Reserva El Bañal, en Formosa, demostró que el impacto de las quemas prescriptas se reduce al mínimo mediante la correcta elección de la fecha o ventana de quemas (otoño/ principios del invierno) y el tamaño de parcela. De este modo, el estudio sugiere que la frecuencia entre quemas de una misma parcela debe ser superior a 2 años, ya que las aves retoman plenamente su ciclo reproductivo a los 3 años de producida la quema.

En áreas ganaderas del sur de Brasil, encontraron que otra especie amenazada de pastizal, el Tordo Amarillo (*Xanthopsar flavus*), utiliza para alimentarse sitios con pastos bajos mantenidos por fuegos frecuentes y que volvían a los sitios de reproducción luego de que trascurrieran 3 años desde el último incendio.

En las últimas décadas, con el uso de quemas prescriptas aplicadas tanto al manejo de áreas ganaderas como de conservación, se han evaluado y reconocido los beneficios que tiene para la fauna - particularmente las aves -

un diseño basado en parches quemados en diferentes etapas. Con este contexto de mosaico en el paisaje del pastizal, el fuego aporta heterogeneidad y diversidad a las comunidades vegetales y animales, y disponibilidad de forraje en distintos momentos del año. La información disponible indica entonces que las aves de pastizal requieren una frecuencia de fuego no menor a los 3 años.

Venado de las pampas: un caso de uso del fuego aplicado al manejo de fauna

El Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) está gravemente amenazado y tiene una distribución restringida y localizada en áreas marginales y poco productivas de cuatro provincias argentinas, donde es probable que haya subsistido gracias al uso del fuego y otras prácticas ganaderas. Estudios realizados en el Parque Nacional Campos del Tuyú demostraron que ante la supresión del pastoreo y del fuego, los venados comenzaron a utilizar los campos ganaderos vecinos que son quemados con frecuencia. Un plan de manejo con quemas en un mosaico de pequeños parches, utilizando fuegos en retroceso durante el otoño, mejoró sustancialmente las condiciones de hábitat (alimentación y refugio) dentro del área protegida.

Venado de las pampas. Foto Mario Beade.



LECTURAS SUGERIDAS

- Bond, W. J. & B. W. Van Wilgen. 1996. Fire and Plants. Chapman & Hall, London. 263 pp.
- Di Giacomo, A. G., A. S. Di Giacomo & J. C. Reboreda. 2011. Effects of grassland burning on reproductive success of globally threatened Strange-tailed Tyrants *Alectrurus risora*. *Bird. Conserv. Int.* 21: 411-422.
- Kunst, C. R., S. Bravo y J. L. Panigatti. 2003. Fuego en los Ecosistemas Argentinos. Ediciones INTA. 332 pp.
- Marino, G. 2008. Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de las pampas: una guía para optimizar la producción y conservar la biodiversidad en los pastizales de la Bahía de Samborombón. 1ª ed. Aves Argentinas AOP. 104p.

Volver a: [Uso del fuego](#)