

PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS QUEMAS CONTROLADAS EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA

P. L. Alfonso Sánchez, M. Andrade Martín, F. Castro Hernández, J. Luis Díez Yáñez, M. Francisco Gutiérrez, J. María Gras Lope, E. Herrera Cruz, V. Jiménez Valcárcel(+), P. López Benítez, F. Marchena Corredera, V. Miniño Rodríguez, N. Padín Quintanal, R. Recamán Campos, V. Rincón Moreno & A. Sarabia Romero

Servicio de Defensa Contra Incendios Forestales de Pontevedra. Consellería de Medio Ambiente. Cabanas, s/n. 36143 Salcedo (Pontevedra. España)

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se resume la labor del Servicio de Defensa Contra Incendios Forestales en Pontevedra en cuanto a quemas controladas, que se puede extender al resto de las provincias gallegas, dentro de los planes de prevención que se realizan lógicamente fuera de la época de máximo peligro, la dedicación se centra en exclusiva a las labores propias de la extinción.

El fuego es una herramienta utilizada desde antiguo por el hombre para el tratamiento y modificación de los ecosistemas forestales. Utilizado racionalmente puede ser muy útil para determinados tratamientos silvo-pastorales.

El clima templado-húmedo que caracteriza a esta región del Noroeste de la Península Ibérica hace posible que la vegetación que aquí se desarrolla presente las tasas de producción de biomasa más altas de Europa. Los primeros pobladores de Galicia se encontraron con el problema de controlar este "exceso de vegetación" según sus necesidades de tierras libres de bosque para asentamiento de sus viviendas para la agricultura o para el pastoreo. La mejor herramienta que tenían para devastar zonas boscosas y favorecer las

plantas herbáceas que habían de ser sustento para sus ganados era el fuego (la quema). Desde entonces, y a lo largo de los siglos la quema ha sido una labor usual que ha tenido una influencia decisiva en la transformación de los montes gallegos.

Las tradicionales estibadas, empleadas hasta hace unas décadas, y que consistían en una rotación de tojo (*Ulex europaeus*) con cereal (centeno o cebada) son un ejemplo reciente del uso del fuego. Tras cuatro o cinco años de cultivo del tojo, que era segado para utilización como alimento y cama del ganado, se descuajaban las cepas de este matorral leguminoso y se quemaban para acelerar la incorporación de sus nutrientes al suelo y mejorar la producción del cereal que se sembraba a continuación durante dos o tres años. Otro uso tradicional del monte arbolado ha sido el conocido como esquilme, operación consistente en la roza y extracción del sotobosque de matorrales, helechos y parte de hojarasca que mezclado con el estiércol del ganado se utilizaba como abono en las huertas.

En las últimas décadas ha tenido lugar en muchas zonas del rural gallego un paulatino abandono de estos usos tradicionales del monte. Esto ha motivado que en muchas de

<i>Tabla 1</i>			
AÑO	Nº DE PERMISOS	Nº DE AUTORIZACIONES	Nº DE COMUNICACIONES
1994	52.748	SIN DATOS ESTIMA 9.495	SIN DATOS ESTIMA 43.253
1995	53.029	SIN DATOS ESTIMA 9.545	SIN DATOS ESTIMA 43.484
1996	64.628	11.749	52.879
1997	59.874	10.566	49.308
1998*	48.803	10.479	38.324
TOTAL	279.082	32.794	140.511
MEDIA(96-97)	62.251	11.158	51.094
PORCENTAJE		18%	82%
* EN 1998 SOLO HAY DATOS HASTA JUNIO			

ellas, en las que el hombre ejercía un cierto control de la biomasa, el matorral se apoderara de ellas. Al no existir ningún aprovechamiento importante de estas acumulaciones de matorral, que constituyen un obstáculo al movimiento de hombres y animales por el monte y que al mismo tiempo sirven de refugio a las mal consideradas "alimañas", el resultado ha sido una alta intencionalidad en provocar la quema furtiva de esta biomasa como solución barata y rápida para conseguir la eliminación pasajera del problema. Este ha sido y es, el origen de multitud de incendios en Galicia.

Aún cuando el destino más lógico a medio plazo sería la transformación de estas zonas de matorral bien en masas arboladas o en zonas de pastizal, existe un acuciante problema de control de este exceso de biomasa que, por otro, lado sería susceptible de un importante aprovechamiento como combustible pero que no existe hoy por hoy. La solución empleada en la actualidad es la quema controlada y racional de las zonas de matorral cuya combustión incontrolada pudiera ocasionar efectos muy perjudiciales en masas arboladas próximas, viviendas, cultivos o cualquier otro bien que sea necesario proteger del fuego.

De la multitud de motivaciones constatadas

como causa de incendios, con el empleo de las quemas controladas pensamos debemos influir en las siguientes:

1ª- Incendios cuyo objetivo es la eliminación de matorral de las zonas en las que hay ganado en estado semisalvaje para regenerar el pasto (ganaderos).

2ª- Incendios encaminados a eliminar el matorral en las zonas de caza para conseguir espacios abiertos.

Con estas premisas sobre la mesa, en el año 1991 se preparó el primer plan de quemas controladas que se tenía que ejecutar en el invierno y primavera de 1992, promovido y dirigido por el aquel entonces Jefe del Servicio de Incendios de Pontevedra D. Víctor Jiménez Valcárcel, hoy tristemente desaparecido al que con este trabajo queremos rendir un merecido homenaje por su decidida labor pionera en la prevención de incendios.

Las pretensiones de este primer plan consistían en que el Servicio ejecutase la quema de las superficies que querían quemar los ganaderos, ajustándolas a criterios técnicos, al mismo tiempo que se conseguía una confianza por parte de este colectivo y se podían aproximar las superficies a quemar con las realmente necesarias. También se quería

obtener la formación necesaria por parte del personal para que se pudieran realizar las quemas (con garantías y poder definir una metodología idónea).

Estas motivaciones de partida se pudieron constatar 6 años después a partir del seguimiento sobre la motivación de los incendios forestales que se empezó con estudios parroquiales y por Concellos en cada comarca realizados por agentes forestales e ingenieros mensualmente con el fin de ir atajando los problemas futuros y que culminó con la realización de un informe y que tuvo el tratamiento informático correspondiente por parte de la D.G.C.N. donde se llegan a la siguientes conclusiones:

- El 2% de los incendios están provocados por campesinos para eliminar matorral y residuos agrícolas que se dejan arder incontrolados pasando al monte.
- El 13% de los incendios provocados por pirómanos.
- El 12% de los incendios provocados por pastores y ganaderos para regenerar el pasto y de forma incontrolada se deja arder hasta pasar al monte.
- El 4% de los incendios están provocados por cazadores para facilitar la caza.
- El 6% de los incendios están identificadas las motivaciones (delincuencia, urbanizaciones etc.).

Estos porcentajes nos hacen de nuevo plantear las siguientes líneas de trabajo para años venideros:

- En primer lugar Potenciar, Concienciar y Enseñar la utilización del fuego prescrito en la eliminación del matorral, lo que implica dar mayor facilidad a las comunicaciones y autorizaciones de quema, explicación de su uso, etc.
- Hacer un seguimiento adecuado de las infracciones administrativas, el motivo, la causa, el por qué, así como de las de carácter penal.
- Elaborar planes de quemas controladas con los distintos colectivos de ganaderos y cazadores.

Durante estos siete años se ha realizado un plan de quemas anual que se ha desarrollado entre los meses de octubre y abril, llevando a cabo 464 quemas que totalizan una superficie de 11.767 has lo que supone una media de 1.681 has. anuales. La superficie de cada una de las quemas ha oscilado desde los 5.000 m² hasta las 250 has con una media para el periodo de 25,4 has por quema.

A lo largo de estos años hemos ido concretando distintos aspectos importantes de su realización como es la técnica de ignición para salvaguardar con eficacia el perímetro exterior a la quema, día y hora en que se ha de realizar, efectivos necesarios según las condiciones concretas de cada quema, etc.

METODOLOGÍA DEL EMPLEO DE LA QUEMA CONTROLADA

Al terminar el verano se reúne el equipo técnico del S.D.C.I.F. y se analiza en que situación han quedado las superficies de matorral con elevado riesgo de incendio después de la campaña y se fija la fecha en que deben estar decididas e inspeccionadas las zonas en las que se van a llevar a cabo las quemas controladas (1 de diciembre).

Desde los Servicios Comarcales (5 en Pontevedra) se realiza la difusión del plan entre los propietarios de los montes. Las solicitudes de quemas se obtienen por las siguientes vías:

- Solicitud por parte del propietario del terreno.
- Personal del S.D.C.I.F. aconseja su realización.
- El usuario solicita la realización de la quema.

Los criterios que se siguen para su selección son los relacionados con la posibilidad de que se produzcan incendios forestales. Así se eligen:

- Zonas próximas a masas arboladas.
- Elevada acumulación de combustible.
- Frecuencia de incendios en la serie histórica.

Tabla 2.- Comunicaciones y autorizaciones expedidas durante la primera semana de Noviembre (2-6 de Noviembre)

COMARCA DE	Nº COMUNICACIONES	Nº AUTORIZACIONES	% AUT/TOTAL	TOTAL	SUPERFICIE
PONTEAREAS	344	102	23%	446	2 QUEMAS DE 0,1 Ha.
LALIN	208	63	23%	271	1 quema de 0,5 Ha.
REDONDELA	147	37	20%	184	sin superficie
VILLAGARCIA	277	136	33%	413	sin superficie
TOMIÑO	159	44	22%	203	40 quemas de <de 1 Ha y 4 de>1 Ha
TOTAL	1135	382	25%	1517	Realizacion de estimación
HASTA 15 DIAS		HASTA UNA SEMANA			

- Conatos de incendio en el verano anterior.

- Zonas con conflictos sociales que pueden afectar al monte.

Una vez recibidas estas solicitudes se lleva a cabo un estudio en el terreno de todas ellas. Si el solicitante ha sido el propietario o el usuario y es necesario, se aclaran detalles con ellos. Al final se elaboran por parte del Servicio una serie de propuestas en las que se distinguen las quemas que necesitan preparación, mecanizada o manual, de las que no lo necesitan y se buscan las autorizaciones de los propietarios para aquellas que no han sido solicitadas por ellos. Por último en cada comarca se elabora un orden de prioridad.

En ocasiones las quemas más fáciles de realizar y que no presentan problemas se dejan para ser llevadas a cabo por los propios vecinos previa petición del permiso de realización en fecha concreta.

PREPARACIÓN DE LA QUEMA

La preparación de las quemas consiste en la construcción de cortafuegos o desbroce (manual o mecánico) en los lugares en los que hay posibilidad de que se alcance una intensidad de fuego que haga difícil su control. También cuando la superficie a quemar es grande, se compartimenta para que las intensidades y longitudes de llama sean menores o para garantizar que la quema no

rebase los límites previstos. Estos trabajos se realizan en noviembre o diciembre para poder empezar a quemar en los primeros días de enero.

EJECUCION DE LA QUEMA

La selección del día y hora de ejecución de la quema es importante para que las condiciones de humedad del matorral y de la capa vegetal del suelo y las condiciones atmosféricas, viento, humedad, temperatura, sean tales que el grado de combustión alcanzado determine la reducción de biomasa que pretendemos lograr. Esto es lo más complicado de conseguir. Aún cuando los trabajos de investigación llevados a cabo para Galicia por el C.I.F. Lourizán (JOSÉ ANTONIO VEGA, 1986) han mejorado el conocimiento actual de los niveles de reducción de combustible según las condiciones de matorral y atmosféricas citadas, es difícil prever con anterioridad y exactitud, aunque sea de un día para otro, los valores de dichas condiciones.

El umbral óptimo para lograr los objetivos es estrecho y son pocos los días a lo largo del año en los que se pueden llevar a cabo las quemas con seguridad y eficacia.

Los medios que se emplean para la ejecución de la quema dependen de cada una pero generalizando son:

- Personal: Técnicos forestales, Agentes forestales, capataces y peones forestales.

<i>Tabla 3.- Superficie estimada anual de quemas de matorral en la provincia de Pontevedra</i>	
MEDIA 96-97: 11.158 PERMISOS	
1% DE 11.158* 1 ha	111,58 ha
99% DE 11.158 DE 0,5 ha	5.523,21 ha
SUPERFICIE MEDIA INCENDIOS (QUEMAS)	867,26 ha
QUEMAS PRESCRITAS REALIZADAS POR EL S.D.C.I.F.	1.681,00 ha
TOTAL ESTIMADO	8.183,05 ha

- Materiales: Vehículos contra incendios forestales (V.C.I.F.), quemadores y equipos de extinción.

Para realizar un control sobre la zona quemada se realiza una ficha práctica que se rellena parte "in situ" y parte en gabinete, en donde se reflejan los objetivos de la quema y el plan de ignición previsto, los datos meteorológicos que se recaban el día de la realización y el balance de la ejecución. Se acompaña un plano de la superficie quemada y los datos administrativos necesarios (localización, coste económico, etc.).

En ocasiones la quema debe ser interrumpida porque las intensidades de fuego no son las pretendidas bien por ser demasiado intensas o bien por lo contrario.

RECOMENDACIONES PRACTICAS

- Conocer el personal y los medios que se va a disponer para los trabajos.
- Hacer un estudio de la topografía, infraestructuras para poder definir de alguna manera como queremos realizar el plan de quema.
- Hacer superficies más o menos controlables en la ejecución.
- El viento es el principal factor a estudiar, nunca hacer quemas con viento.
- Siempre realizar cortafuegos lo suficientemente anchos, sobre todo donde pensemos que se puede formar la máxima altura de llama.
- Todos los miembros deben estar coordi-

nados por un director, como en un incendio, para ir realizando la ignición.

- Quemar siempre en contra de pendiente.
- Disponer de personal de vigilancia, a ser posible con un vehículo contra incendios por las posibles pavesas que pudieran generar focos secundarios.
- Tener una alternativa por si hubiera problemas, cortafuegos, apoyo de pistas.

COSTES

Una parte fundamental para la realización del plan de quemas es evaluar su rendimiento. Cada quema tiene uno diferente en función de las medidas de prevención que se vaya a tomar y de las intensidades de fuego que se prevea que se van a alcanzar, al ser necesario más personal y más medios.

En el cálculo de rendimientos que presentamos, se han tenido en cuenta los siguientes elementos:

- Personal: Se incluyen los capataces y peones que se contratan para la realización del plan de quemas. Los costes de personal fijo de plantilla, técnicos y agentes forestales no se contabilizan.
- Vehículos: De transporte de cuadrillas (Land Rover o similar). Alquiler más combustible.
- De extinción (V.C.I.F.). Combustible más mantenimiento.
- Maquinaria: Tractores de orugas o ruedas con aperos para eliminación del matorral.
- Herramientas: 4% sobre jornales.

Para el período sobre el que hemos analizado los datos de rendimiento (1995 y 1996) obtenemos los valores medios de 0,86 y 0,7 jornales respectivamente.

JUSTIFICACIÓN DE LAS QUEMAS CONTROLADAS. LAS AUTORIZACIONES Y COMUNICACIONES DE QUEMA

El S.D.C.I.F. de Pontevedra entre los meses de Octubre a Junio expide como media para el período 94 a 97, 55.888 comunicaciones y autorizaciones de quemas tanto agrícolas como forestales, mientras que en este año 1.998, llevamos registradas las cantidad de 48.803, todas a partir de las RESOLUCIONES de la DIRECCION XERAL DE MONTES E MEDIO AMBIENTE NATURAL SOBRE MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES que año tras año se han ido publicando en el diario oficial de la comunidad autónoma.

Pero, ¿cuanta superficie se quema con las autorizaciones y comunicaciones? No tenemos datos reales, son muchas las autorizaciones y no están procesadas informáticamente.

Las comunicaciones son quemas de restos amontonados procedentes de cultivo agrícola por lo que no tienen representatividad. Las autorizaciones se refieren realmente a restos de matorral normalmente amontonados o restos de corta.

Dado que a partir de estos datos no se pueden sacar conclusiones podemos realizar unas suposiciones con el fin de poder calcular este dato.

Supuestos:

- Toda la superficie de > de 1 ha para quemar debe ser inspeccionada por algún miembro del S.D.C.I.F. para realizar un reconocimiento de las condiciones de seguridad previa, incluso para poder apoyar con algún medio propio.p.e. V.C.I.F.
- Podemos suponer por lo tanto que las quemas a realizar estarán como media aproximadamente en 0,5 ha y que el % de

> de 1 ha puede ser el 1 % que se obtiene de la comarca de Tomiño. (4 quemas de 382 del total).

Con lo que podemos estimar de superficie quemada, o recorrida por el fuego la suma del cuadro anterior que es de 5.634,74 ha/año/media de comunicaciones.

Que sumada a la superficie media del período 89-97 como quemas (que conocemos como incendios de >1 ha) que es de 823 ha más las quemas realizadas por el servicio que supone la cantidad de 1636 ha hace un total aproximado anual de superficie quemada de matorral de 8.093,74 ha.

Durante los dos últimos años hemos realizado un seguimiento un poco más profundo para saber si las quemas prescritas realizadas por el Servicio de Defensa Contra Incendios Forestales están cumpliendo aquellos principios que se fijaron en el año 1991 y que en el año 1997 se confirmaron, según las motivaciones:

- El 41% de las quemas tienen el objetivo de disminuir el riesgo de incendios.(eliminación del matorral, el 29% del total de la superficie 425,4 ha).
- El 31 % de las quemas son para crear pasto para el ganado, el 51% de la superficie total, es decir 757,9 ha.
- El 14 % de las quemas son para proteger las zonas arboladas, siendo el 9% del total quemado, 139,8 ha.
- El 7 % de las quemas sirven para abrir espacios a la caza, con 124, 4 ha es decir el 8% del total.
- El 6 % de las quemas tienen el cometido de preparar el terreno para la repoblación forestal, ocupando 41,3 ha siendo el 3% del total.
- Se realizó una quema de 2,5 ha que supone el 1% del total para ahuyentar animales.

CONCLUSIONES

- SE HA CONSEGUIDO EL NUMERO

DE INCENDIOS EN TERRENO RASO EN DETERMINADAS ZONAS.

- LAS MOTIVACIONES DE LOS INCENDIOS FORESTALES Y LAS DE LAS QUEMAS CONTROLADAS DEBEN CONVERGER CON EL FIN DE RESOLVER LOS PROBLEMAS.

- LOS PROPIETARIOS DEL MONTE POCO A POCO VAN SOLICITANDO LAS QUEMAS A LA ADMINISTRACION AL VER LOS RESULTADOS ALCANZADOS. ESTO NOS HA PERMITIDO UN ACERCAMIENTO POR LO QUE HEMOS PODIDO EXPONER LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL FUEGO INCONTROLADO.

- SE HA ADQUIRIDO UNA GRAN EXPERIENCIA EN LA PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS QUEMAS REALIZÁNDOSE ESTAS CON MAYOR SEGURIDAD, EFICACIA, Y ECONOMÍA.

- EN COMPARACIÓN, EL COSTE POR HECTÁREA DE EJECUCIÓN DE LA QUEMA CONTROLADA COMO

LABOR PREVENTIVA RESULTA A TODAS LUCES MUY INFERIOR A LOS GASTOS QUE GENERARÍAN EN CASO DE INCENDIO.

OBJETIVOS FUTUROS

- DETERMINAR, MEDIANTE CRITERIOS TÉCNICOS, LA SUPERFICIE ANUAL DE QUEMA PRESCRITA MÁS ADECUADA (ESTIMADA EN 4.000 HA/AÑO).

- BUSCAR SOLUCIONES ALTERNATIVAS AL EMPLEO DEL FUEGO COMPATIBLE CON LOS INTERESES DE PROPIETARIOS Y USUARIOS DEL MONTE. ESTAMOS EN LA SEGUNDA GENERACIÓN DE QUEMAS EN MUCHOS SITIOS.

- AMPLIAR EL CONOCIMIENTO SOBRE LAS CONDICIONES TÉCNICAS DE APLICACIÓN DE LA QUEMA CONTROLADA Y LA EVOLUCIÓN POSTERIOR DEL MEDIO TRATADO EN BASE A LOS DATOS OBTENIDOS DEL SEGUIMIENTO DE LAS QUEMAS.