

Coordinación de incendios forestales simultáneos

Antonio Agulló Canda¹

Resumen

En este tema se trata de reflejar el problema que hay en Galicia derivado de la simultaneidad de incendios forestales relacionado con la coordinación.

Se define primero el concepto de simultaneidad cuando esta comienza a ser un problema de por sí, para ello se refiere el número de incendios al tiempo, al espacio y a un operativo determinado, pasando por la realidad de la frecuencia con que esto se vive en Galicia.

Finalmente se hacen una serie de observaciones en base a la experiencia de un profesional que le ha tocado manejarse en esa realidad en varias ocasiones.

Introducción

Cuando se hace frente a un gran incendio que requiere un amplio dispositivo se originan una serie de dificultades en las tareas de coordinación que son proporcionales a la complejidad del dispositivo desplegado. Pero cuando a lo que se hace frente es a incendios simultáneos el problema de la coordinación es más complejo ya que se trata de controlar una realidad que tiene cambios muy radicales en poco tiempo, lo que obliga a replantear con frecuencia la distribución de medios.

Casi la mitad de los incendios que se producen en España se originan en Galicia, comunidad que soporta cada año una media de 10.300 incendios.

El 80 por ciento de estos incendios, se concentra en el 30% del territorio, esto da lugar a una alta simultaneidad en zonas relativamente reducidas, creándose de este modo zonas de conflicto que deben gestionarse de forma conjunta y al margen de límites administrativos.

Esto hace que el dispositivo precise un protocolo que agilice la puesta en marcha de las actuaciones a realizar.

Este escrito pretende reflejar la problemática que el profesional encuentra sobre el terreno a la vez que plantea pautas de actuación que ayuden a paliarlo.

Concepto de simultaneidad en incendios forestales.

Dos incendios son simultáneos cuando coexisten en el espacio y en el tiempo, pero esta simple definición no pone de manifiesto la simultaneidad cuando esta comienza a ser un problema. Es por tanto imprescindible definir con precisión el espacio en que coexisten los incendios y el operativo al que afectan para poder considerar la gravedad.

En Galicia el operativo contra incendios se estructura en tres niveles con sus correspondientes centros de coordinación:

¹ Ingeniero técnico forestal. Técnico de Operaciones Aéreas. Consultoría Natutecnia. SL. Rúa do Valiño 35, entreplanta, 15703 Santiago de Compostela. España. operaciones@natutecnia.com.

- Distrito (C.C.D.): Un total de 19 Distritos en toda la Comunidad Autónoma, con cuatro en Pontevedra y cinco en A Coruña, Lugo y Ourense. En este nivel se dispone de brigadas, motobombas, agentes y técnicos para la intervención en incendios forestales.
- Provincial (C.C.P.): Dispone de los medios que tienen los Distritos de la provincia, los medios aéreos asignados a ésta y la maquinaria pesada.
- Central (C.C.C.): Dispone de los medios provinciales y además puede solicitar los estatales.

Con esto podemos decir que la simultaneidad de incendios forestales comienza a ser preocupante cuando los incendios coexisten en el tiempo, el espacio y afectan al mismo dispositivo.

El nivel de gravedad vendrá determinado por el número de incendios que son simultáneos, la extensión en la que se enmarcan estos incendios y el nivel estructural al que afectan dentro del operativo; dos incendios en un mismo Distrito es más preocupante que dos incendios en la misma provincia.

Simultaneidad de incendios forestales en Galicia.

A continuación, vemos una serie de gráficos en los que se pretende visualizar la gravedad del problema de los incendios forestales originada por la simultaneidad.

En todos los casos se presentan datos del período que va entre el año 2000 y el 2006 ya que corresponde a la vigencia de la estructuración del territorio por Distritos forestales, si bien existen datos desde el año 91 el período a estudiar será el indicado, con el fin de referir los registros a las mismas unidades administrativas y de menor rango.

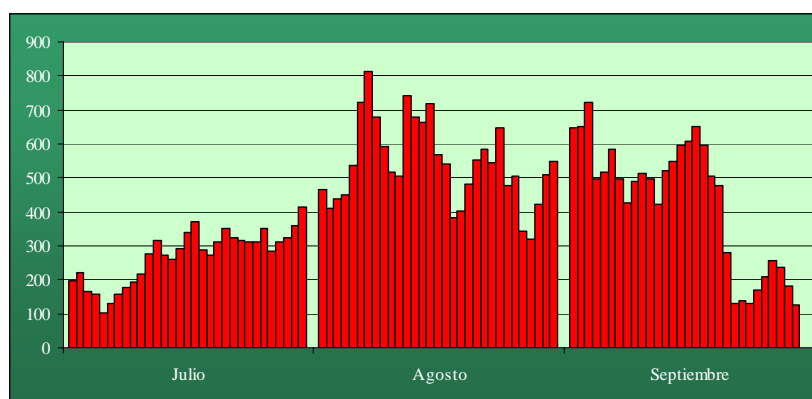


Figura 1—Número medio de incendios por día (2000-2006).

En esta gráfica se ve el número de incendios por día durante el período estival en los últimos seis años, con un total de 61.800 incendios de los cuales el 39,3 por cien se produce en un mes y medio, coincidiendo con el mes de agosto y la primera quincena de septiembre.

Esto, hace que en determinados años, por las condiciones más desfavorables, se produzcan situaciones extremas en las que se viven períodos críticos que alcanzan unos picos que originan estados muy alarmantes.

En la distribución del número de incendios por día se ve que todos los años existen períodos en los que se aprecian picos importantes, pero en los dos últimos años, se ha acentuado más el problema y estos, son los que iremos analizando en las siguientes líneas.

Los gráficos que se muestran a continuación reflejan la situación vivida durante los períodos críticos de agosto de 2005 y 2006 como los extremos del registro del que se dispone en la actualidad.

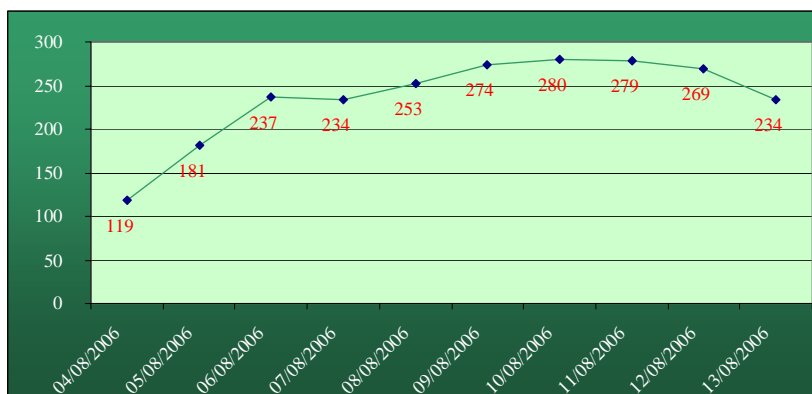


Figura 2—Número de incendios del 4 al 13 de agosto de 2006.

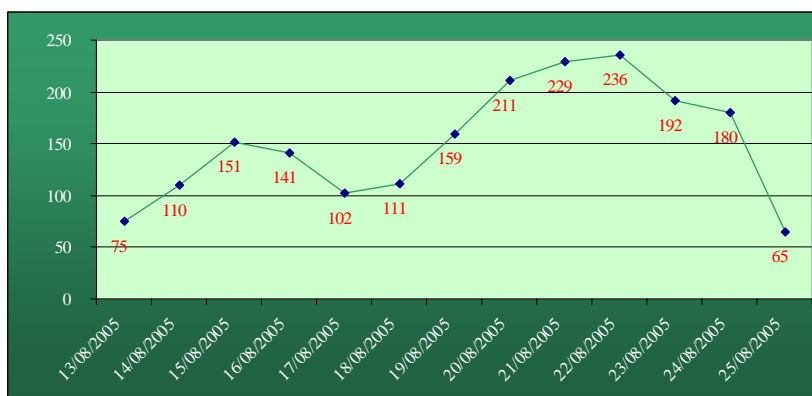


Figura 3—Número de incendios del 13 al 25 de agosto de 2005

Como puede apreciarse en las gráficas, en ambos períodos se alcanzan picos que superan los 230 incendios, llegando en el 2006 a casi 300 incendios en un día, lo cual es preocupante de por sí, pero este dato se agrava al ver el espacio en que se producen la mayoría de estos incendios.

A continuación se muestra un mapa de riesgo de incendio con la ubicación de las bases de los helicópteros de coordinación, donde se refleja el reparto de los incendios en el territorio.

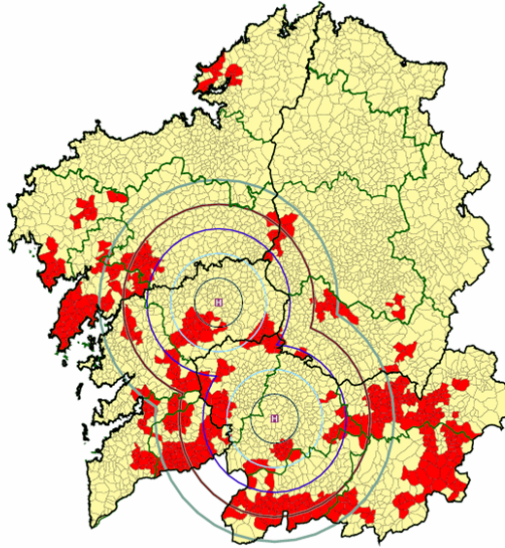


Figura 4—Mapa de riesgo de incendios en Galicia. Ubicación de helicópteros de coordinación

Las zonas sombreadas de rojo son las zonas de mayor riesgo de incendio y suman 391.550 hectáreas las cuales representan el 13 por cien de la superficie total de Galicia y el 20 por cien de la superficie forestal. En esta área se registra casi un 40 por cien de los incendios.

Como se indica en la introducción casi el 80 por cien de los incendios se da en un tercio del territorio, con esto podemos hacernos una idea de que si la simultaneidad explicada hasta ahora se concentra de este modo en el territorio se traduce en que un Distrito como Miño-Arnoia, Barbanza y Condado-Paradanta tengan picos de 28 y 30 incendios algún día.

En la foto1 del satélite *Envisat* del día 9 de agosto de 2006, pueden verse los focos activos más importantes, ese mismo día se declararon 188 nuevos incendios y se heredan del día anterior 86 de los cuales 38 están controlados y en fase de liquidación por tanto capitalizando un importante número de efectivos.



Figura 5—Imagen de satélite Envisat. 9 de agosto de 2006

Despliegue de medios de extinción de incendios forestales en 2005-2006

Como decía al principio para entender la simultaneidad, el número de incendios además de referirse al territorio debe referirse también a un operativo concreto en el que se integran los diferentes medios disponibles.

A continuación presentamos una relación de los medios disponibles en Galicia para la lucha contra incendios forestales integrada por Ayuntamientos y Comunidades de Montes en convenio con la Xunta de Galicia, la Consellería de Medio Rural y la Dirección general para la Biodiversidad en las dos últimas campañas 2005 y 2006:

Tabla 1—*Relación de medios de extinción de incendios forestales en Galicia 2005-2006*

Administración	Medios	2005	2006
Consellería de Medio Rural	Agentes forestales	807	807
	Brigadas	138	138
	Vigilantes fijos	293	292
	Vigilantes móviles	30	30
	Brigadas helitransportadas	45	45
	Motobombas	126	132
	Tractores desbrozadora	-	20
	Cisternas	-	3
	Helicópteros de extinción	13	13
	Helicópteros de coordinación	3	3
	Aviones de carga en tierra	9	12
	Maquinaria pesada	18	9
Ayuntamiento	Motobombas	101	91
	Brigadas	309	205
	Grumir ²	49	49
	GLPA ³	9	10
M.V.M.C.	Brigadas	38	31
D.G.B.	Brif	2	2
	Hidroaviones	2	2
	Helicópteros de extinción	2	2
	Aviones de carga en tierra	2	2
	Aviones óptico	1	1

² Grumir: grupo municipal de intervención

³ GLPA: Grupo local de pronto auxilio

Si consideramos que la base de un dispositivo de extinción está en las brigadas, y que el resto constituyen los equipos de apoyo, tenemos que en Galicia en los últimos años se ha hecho un despliegue de aproximadamente, de 480 equipos de trabajo.

Analizando el reparto de estos medios durante un día en época de máximo riesgo de incendios, vemos que un 20 por cien de las brigadas trabajan de mañana, un 50 por cien de tarde y un 30 por cien de noche, siendo los intervalos de mañana 7-15 horas, tarde 15-23 horas y noche 23-7 horas, atribuyendo a cada medio el período en el que realiza el mayor número de horas. Tras los ajustes que se hacen según los diferentes Distritos, la densidad de brigadas oscila entre una cada 8.000 hectáreas y una cada 25.000 hectáreas en la franja horaria de máximo riesgo.

El Distrito con mayor número de brigadas dispone de una media de 30 (variando según el número de convenios que se firmen cada año con los Ayuntamientos y Comunidades de montes del Distrito). De estas brigadas, 15 están en la franja horaria de máximo riesgo.

En la *tabla 2* se muestra un resumen de los datos obtenidos de un estudio realizado por técnicos de la Consellería de Medio Rural sobre el número de brigadas que intervienen en los incendios forestales según los intervalos de superficie marcados.

Tabla 2—Distribución del número medio de brigadas por intervalos de superficie (2000-2006).

Intervalos (ha)	<5	5-30	30-100	100-500	>500
Nº de brigadas	3	6	10	14	>16

Convendría ahora hacer otro análisis del número de brigadas que hacen falta por incendio y del tiempo de control y extinción.

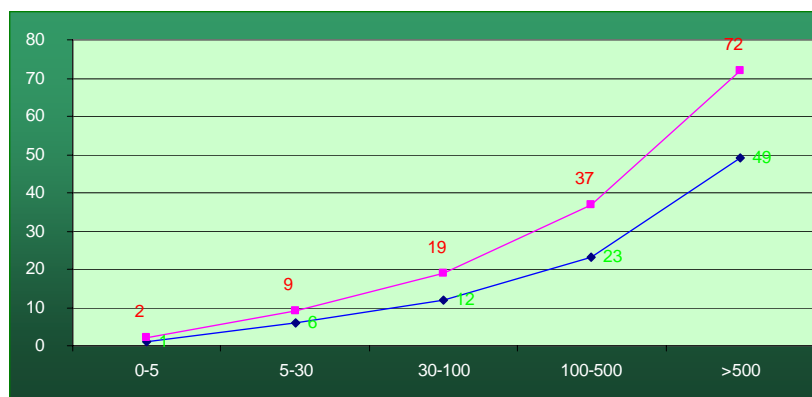


Figura 6—Tiempo, en horas, empleado en control y extinción de incendios forestales para cada intervalo de superficie.

Si integramos el tiempo de extinción, el número de brigadas por intervalo de superficie y el número de brigadas disponibles en un Distrito en la franja horaria de máximo riesgo obtendríamos el umbral de colapso del dispositivo de ese Distrito.

Tabla 3 —Distribución del número máximo de incendios que puede atender un distrito con medios propios por intervalo de superficie.

Intervalos (ha)	<5	5-30	30-100	100-500	>500
Nº de incendios	20	0	0	0	0
Nº de incendios	12	1	0	0	0
Nº de incendios	3	1	1	0	0

En la *tabla 3* se puede ver según el número de incendios de cada intervalo, el punto donde un Distrito con 30 brigadas y una distribución óptima de los incendios a lo largo del día, necesitaría de apoyo externo para atender suficientemente todos los incendios.

La intervención de los medios provinciales (maquinaria pesada y brigadas helitransportadas) en un Distrito depende de la gravedad del incendio, esto hace que el apoyo se de antes de que pueda colapsar el dispositivo del Distrito.

Tabla 4—Distribución porcentual del número de incendios por intervalos de superficie (2000-2006).

Intervalos (ha)	<5	5-30	30-100	100-500	>500
% incendios	91	6	1	1	0,18

Con estos datos no sería aventurado afirmar que cuando uno de los incendios excede de las 100 hectáreas la capacidad de respuesta del Distrito a otras nuevas alarmas merma considerablemente por lo que el envío de medios a un gran incendio debe acompañarse de la precaución de poder asistir a una nueva alarma en un tiempo razonable, ya que la existencia de un gran incendio aumenta la probabilidad de que cualquier nuevo incendio que se produzca pueda adquirir también grandes dimensiones.

Del mismo modo se puede analizar el umbral de colapso del dispositivo provincial y el autonómico pero sería mucho más extenso y complicado ya que interviene otras variables, por lo que sería objeto de otro estudio.

Pero con frecuencia los incendios inciden en una zona concreta, así en un radio de 20 kilómetros puede haber 8 ó 10 incendios simultáneos, lo que genera una zona de conflicto⁴ que no responde a límites administrativos de ningún tipo, afectando a más de un Distrito e incluso a más de una provincia. Esta realidad lleva consigo importantes dificultades de coordinación.

⁴ Zona de conflicto: área en la que se concentra un elevado número de incendios y no responde a límites administrativos.



Figura 7—Imagen tomada por un medio de coordinación. Incendios simultáneos. Agosto 2006

La transmisión de la información de la evolución de los incendios es la base que sirve al coordinador para tomar decisiones y adjudicar los medios a los directores de extinción para hacer frente a los incendios. En los casos de simultaneidad la información proviene de sitios distintos y fuentes distintas esto genera un problema al coordinador de incendios.

En los seis últimos años en Galicia durante las épocas de máximo riesgo se dispone de un helicóptero de coordinación que en los casos de zonas de conflicto hace un reconocimiento de cada incendio y transmite una información al centro de coordinación más homogénea ya que el punto de valoración es igual para todos los incendios.

No debemos olvidar que en Galicia existen más de 30.000 núcleos de población, esto nos da una idea del grado de dispersión que existe a la vez que se intuye un grave problema de ordenación del territorio. Los incendios de interfase con riesgo de nivel 1 son muy frecuentes lo que hace variar con frecuencia las prioridades de actuación sobretodo a los medios aéreos ya que son los que se reconducen con mayor rapidez.

Sugerencias de mejoras para aumentar la eficacia en la simultaneidad de incendios forestales.

Sería imposible dotar un Distrito de los medios suficientes en función de los picos de simultaneidad explicados anteriormente y que puede sufrir de forma periódica. Para hacer frente a estas situaciones de simultaneidad en el dispositivo gallego se hacen retenes de apoyo; estos están integrados generalmente por un técnico, un agente forestal, dos o tres brigadas y dos o tres motobombas, estos provienen de aquellas zonas que en ese momento están más tranquilas.

A continuación se da una serie de sugerencias que probablemente ayuden a aumentar la eficacia:

1. Establecer un protocolo para la creación de retenes de apoyo interprovinciales, que acudan a los incendios con período operativo de

12 horas incluidos traslados y la logística resuelta; es decir avituallamiento y reten de relevo previstos.

2. El apoyo entre diferentes comunidades debe regularse por un órgano superior de tal forma que este se organice a demanda de la necesidad existente en la zona requerida, con medios de procedimientos operativos similares y con la mayor autonomía posible.
3. Establecer un protocolo para determinar una zona de conflicto que según la gravedad de la situación tome medidas contundentes como poner en marcha la jornada de 12 horas a los medios del Distrito afectado para hacer una planificación temporal mejor y reducir los problemas de logística.
4. En una zona de conflicto el reparto de medios aéreos en los diferentes incendios debe hacerse desde el helicóptero de coordinación y con capacidad de reconducirlos en cualquier momento, aunque la administración dentro de cada incendio corresponda al director de extinción.
5. En caso de grandes incendios la aparición de nuevos focos en las proximidades deben ser tratados con prioridad por los medios, (un medio aéreo en un incendio grande poco puede hacer pero puede impedir uno incipiente si es desviado a tiempo). Esto debe hacerse desde el helicóptero de coordinación.
6. En crisis como la de Agosto de 2006 donde el período crítico coincidió en varias zonas y se prolongó mucho en el tiempo, es importante vigilar el exceso de disponibilidad que realizan los medios para cumplir con la planificación. Se ha dado el caso de técnicos y agentes que excedieron con creces la disponibilidad de 12 horas y eso les impedía cumplir con la planificación del día siguiente.
7. De todas las nuevas tecnologías que existen hoy para la extinción de incendios el sistema de seguimiento de medios por GPS para brigadas, motobombas maquinaria pesada y agentes sería una herramienta de muy alto valor.

Referencias bibliográficas

Plan INFOGA 2000-2006.

Base de datos del programa Lumes de la Cosellería do Medio Rural de la Xunta de Galicia.

Documentación aportada por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias de Galicia en la Jornada técnica de la cooperación entre administraciones en grandes incendios.

Informes de fin de Campaña del helicóptero de coordinación de los años 2004, 2005 y 2006 realizados por Consultoría Natutecnia.

Consultas al periódico digital La Voz de Galicia. <http://www.lavozdeg Galicia.es>