

Aproximación a la Sistemática para el Seguimiento del Impacto de los Grandes Incendios en España¹

Ricardo Vélez,² Balbina López²

Resumen

El fuego, como elemento natural, ha contribuido de forma determinante a la conformación del paisaje forestal. Sin embargo, la recurrencia con que se producen los incendios forestales en determinadas zonas, y las grandes dimensiones que en ocasiones alcanzan, ponen en peligro la pervivencia de los sistemas forestales.

Los estudios sobre el impacto del fuego se han centrado en comprobar la evolución del ecosistema tras el incendio y en la evaluación del daño económico; sin embargo, no es tan frecuente analizar la componente paisajística del impacto producido por el fuego y su permanencia sobre el ecosistema.

Desde 1990 las estadísticas españolas de incendios recogen este efecto en el paisaje, si bien no se ha realizado ningún análisis de las series obtenidas, ni se ha comprobado la evolución posterior de los paisajes afectados que, en algunos casos habrán sido objeto de restauración, mientras que en otros el ecosistema habrá evolucionado de forma natural.

Un estudio de lo sucedido en zonas anteriormente quemadas puede ser interesante como instrumento de política forestal y para ello el estudio tiene que ser descriptivo de las zonas analizadas, antes y después del fuego, y narrativo de los procesos que hayan conducido desde el momento del incendio a la situación actual.

La Administración Forestal española ha planteado el estudio de nueve grandes incendios ocurridos en el pasado decenio, como prueba piloto, en el que se examinan la permanencia del impacto del fuego a medio plazo, comprobando su estado y analizando las causas del mismo que pueden incluir la acción humana o su ausencia.

El estudio permitirá establecer procedimientos normalizados para el control sistemático de áreas afectadas en el futuro por grandes incendios, y facilitará la sistemática de prospección periódica para la evaluación del impacto.

Introducción

Los incendios forestales provocan una serie de perturbaciones ecológicas, muchas veces decisivas para la posterior regeneración del ecosistema incendiado. La magnitud de los efectos producidos por los incendios depende en gran medida de aspectos como el régimen de fuego: intensidad, tipo de fuego, recurrencia de fuegos en una determinada zona, la época en la que se produzca el incendio en relación a la fase de desarrollo anual de la vegetación presente, el tipo de vegetación, su capacidad

¹ Una versión abreviada de esta ponencia se presentó en el segundo simposio internacional sobre políticas, planificación y economía de los programas de protección contra incendios forestales: una visión global, 19–22 Abril, 2004, Córdoba, España.

² Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Gran Vía de San Francisco, 4. Madrid. CP 28005.

² Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A. (TRAGSATEC). Julián Camarillo, 6. Madrid. CP 28037.

de adaptación al fuego y sus características germinativas, la meteorología post-incendio, o incluso el efecto microclimático ligado a la diferente exposición o el régimen de aprovechamientos posteriores al incendio.

Dada la gran complejidad de factores que pueden darse en cada caso, los efectos del fuego sobre el ecosistema presentan una gran variabilidad, lo cual impide predecir, con absoluta garantía, la capacidad de respuesta de la vegetación tras ocurrir un incendio.

El seguimiento de la evolución posterior de los sistemas forestales afectados por incendios de grandes dimensiones, que en algunos casos habrán sido objeto de trabajos de restauración y en otros se habrá dejado actuar a la naturaleza, constituye una herramienta fundamental para ayudar al gestor a establecer las estrategias más adecuadas para recuperar las áreas incendiadas.

Por ello, a finales del 2003, la Administración Forestal Española ha puesto en marcha un estudio para desarrollar una **Sistemática para el Seguimiento del Impacto de los Grandes Incendios**, que mediante el seguimiento individualizado, continuo y sistemático de zonas afectadas por grandes incendios durante el pasado decenio, permitiera definir unas líneas de actuación posterior, estableciendo procedimientos normalizados para el control de zonas incendiadas.

El estudio pretende describir las zonas objeto de estudio antes y después del incendio, y narrar los procesos que hayan conducido hasta la actual situación, desde el momento en que se produjo el incendio, para comprobar la permanencia del impacto del fuego a medio plazo, examinando su estado actual y analizando las causas del mismo, que pueden incluir la acción humana o su ausencia.

Se han seleccionado nueve grandes incendios ocurridos en la última década en siete Comunidades Autónomas de España, considerando que los ecosistemas afectados tienen representatividad suficiente como para extrapolar los resultados obtenidos al resto del territorio español (*tabla 1*)(*fig. 1*).

Tabla 1—*Localización de los nueve grandes incendios seleccionados para el estudio.*

Año	Comunidad	Provincia	Término municipal	Superficie afectada(ha)
1991	C. Valenciana	Valencia	Buñol	15.400
1994	Murcia	Murcia	Moratalla	24.817
1994	Castilla La Mancha	Cuenca	S. Martín Boniches	17.859
1994	C. Valenciana	Alicante	Montgó-Denia	820
1994	C. Valenciana	Castellón	Altura	5.000
1995	Canarias	S.C. Tenerife	Rosario	2.677
1995	Galicia	Pontevedra	Vilaboa	775
1998	Extremadura	Cáceres	Descargamaría	820
1998	Castilla y León	León	Castrocontrigo	2.763

MAPA DE LOCALIZACIÓN

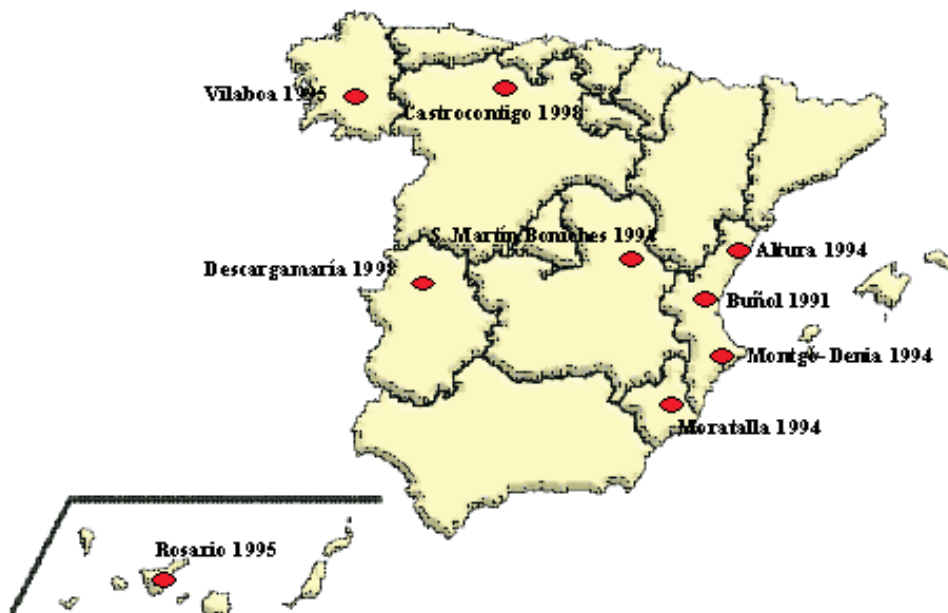


Figura 1—Localización de los grandes incendios.

Método

El objetivo fundamental del estudio es facilitar el seguimiento periódico y sistemático de unidades territoriales afectadas por grandes incendios, desarrollando el procedimiento metodológico adecuado e identificando la información normalizada que sería preciso recoger en la Base General de Datos EGIF. El establecimiento de la metodología apropiada para la consecución de dicho objetivo, debe partir de las conclusiones alcanzadas en diferentes fases del estudio (fig. 2).

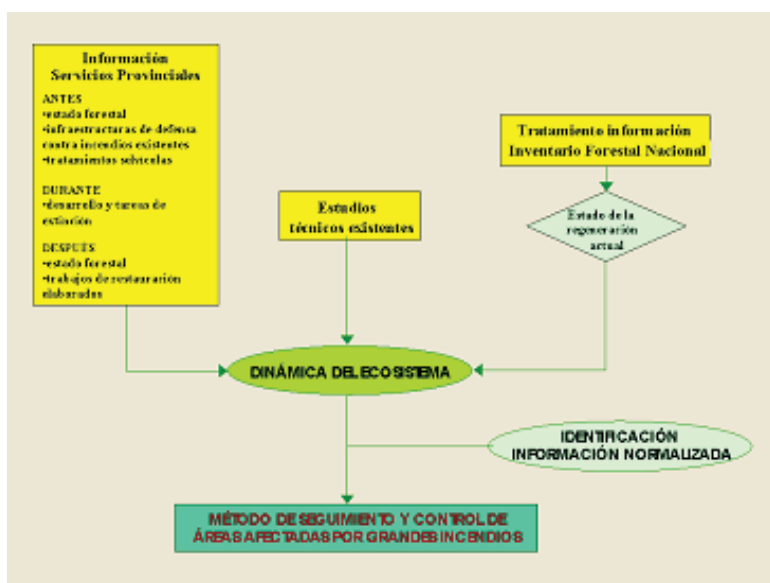


Figura 2—Contenido del estudio.

En primer lugar se trataría de conocer el estado forestal de los ecosistemas antes de que se produjeran los incendios; serán revisados aspectos como composición específica del ecosistema y el estado de desarrollo del mismo: pastizales, matorrales y sistemas arbolados, tratamientos selvícolas o aprovechamientos que se llevaban a cabo, la fauna silvestre, si el territorio contaba o no con suficientes infraestructuras de defensa contra incendios, o el estado de la red de comunicaciones, red viaria, infraestructuras de la red hídrica, etc., además de las condiciones de inicio y desarrollo del incendio, de manera que sea más fácil comprender los procesos que han conducido tras el incendio a la situación actual.

La evolución de los sistemas forestales afectados por incendios de grandes dimensiones depende en gran medida de las condiciones ecológicas y del tipo de gestión que se lleva a cabo, pero la estructura y constitución de la población joven existente constituye uno de los aspectos más determinantes.

Resulta por tanto imprescindible conocer el estado que presenta el regenerado en la actualidad, para lo cual se deben examinar sus principales indicadores:

Tipo de regeneración: Proporciona información referente al origen del arbolado.

Categoría de desarrollo: Clasifica la regeneración en función de su altura y su diámetro normal, con objeto de conocer el estado de desarrollo del arbolado joven.

Densidad de regeneración: Proporciona información relativa al grado de presencia de una determinada especie.

La principal fuente de información para elaborar estos indicadores la constituye el Inventario Forestal Nacional. El proceso de la información cartográfica y alfanumérica de la información de las parcelas de campo, permite conocer el valor de la variable densidad de regeneración en cada punto de muestreo (*fig. 3*).

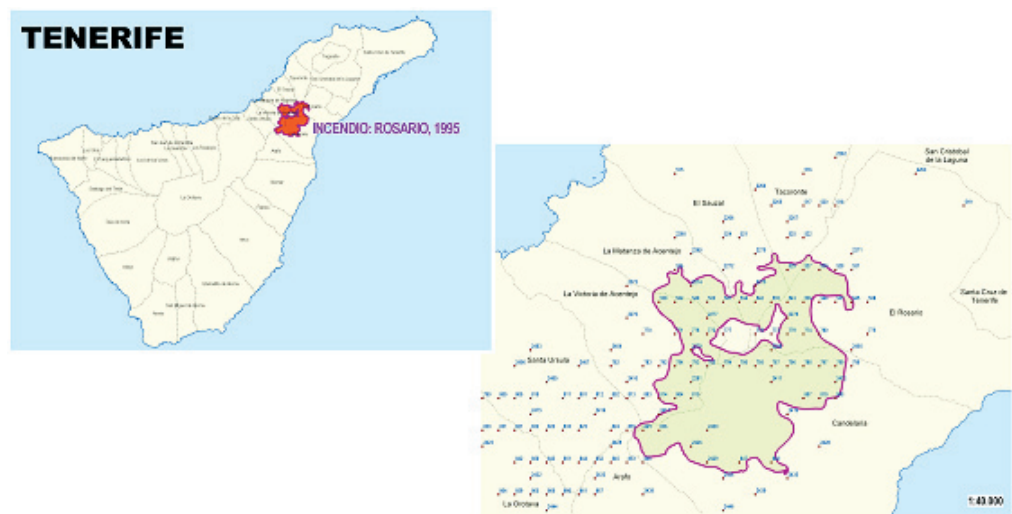


Figura 3—Localización geográfica del Incendio del Rosario 1995 (S.C.Tenerife, Canarias) y Mapa de localización de las parcelas del Inventario Forestal Nacional.

Con objeto de conocer la tendencia espacial de la variable, se pueden emplear técnicas de interpolación espacial, con objeto de estimar el valor de la variable en los puntos del territorio no muestreados en el área cubierta por las parcelas existentes. Es

necesario además, crear una zona de buffer, esto es, aquella comprendida entre el límite de la superficie con un límite ficticio hacia el exterior de la frontera original, ya que conociendo los datos de regeneración de las parcelas incluidas en el buffer, y aplicando el método de interpolación espacial, es posible generar el modelo hasta el propio borde del área incendiada, corrigiéndose la falta de valores de la que se podría adolecer previa aplicación de la técnica estadística (fig. 4).

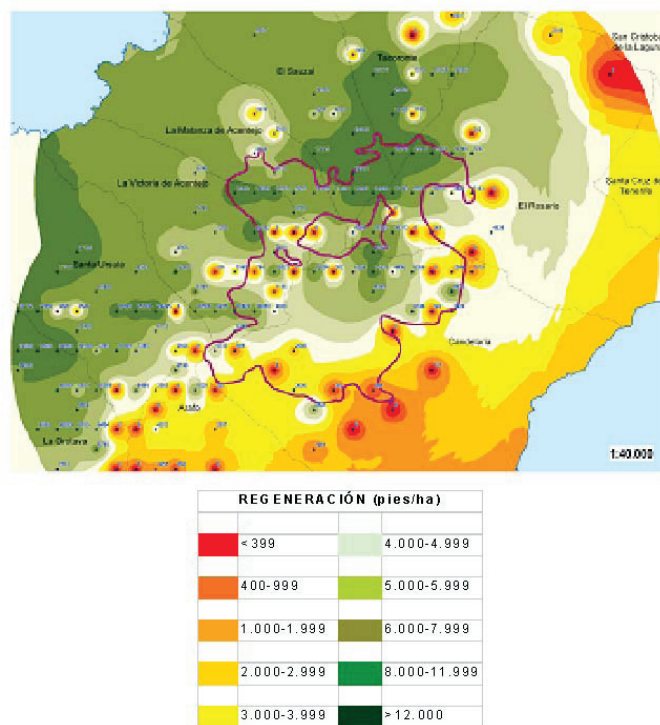


Figura 4—Mapa de regeneración forestal. Incendio del Rosario 1995 (S.C.Tenerife, Canarias)

Trabajar a esta escala territorial tan amplia, impide controlar con detalle las numerosas variables que influyen en la regeneración; no obstante, los resultados obtenidos permitirán caracterizar cada zona de estudio de forma general.

Finalmente, se interpretará la información contenida en los estudios y actuaciones de restauración efectuada con posterioridad al incendio que se hayan realizado de forma concreta en ámbitos territoriales afectados, con la finalidad de ampliar la información de los factores y elementos que intervinieron en la conformación del paisaje actual.

Referencias

- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de Alicante (Comunidad Autónoma Valenciana), 1995.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de Cáceres (Extremadura), 1994.**

- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de Castellón (Comunidad Autónoma Valenciana), 1995.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de Cuenca (Castilla La Mancha), 1995.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de León (Castilla y León), 1995.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Santa Cruz de Tenerife (Canarias), 1994.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de Valencia (Comunidad Autónoma Valenciana), 1995.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Tercer Inventario Forestal Nacional. Región de Murcia, 2003.**
- Ministerio de Medio Ambiente. **Tercer Inventario Forestal Nacional. Provincia de Pontevedra (Galicia), 2001.**
- Vélez Muñoz, Ricardo. 2000. **La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias.** ed. Mc Graw Hill. Efectos del fuego en los ecosistemas forestales; 4.1-4.102.