
APOYO INSTITUCIONAL A LA I+D SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA

Ricardo Vélez

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

Resumen: Se presentan las líneas de investigación más destacadas en el ámbito de los incendios forestales desarrollados en España en las dos últimas décadas

Palabras clave: Investigación, incendios forestales, España.

Abstract: *A brief review on the research topics related to forest fires in Spain is presented.*

Key words: *Research, forest fires, Spain.*

INTRODUCCIÓN

El concepto del fuego como agente principal de cambio en los ecosistemas forestales no fue reconocido en Europa hasta la segunda mitad del siglo XX.

El proceso global de urbanización y el declive de la economía agraria han contribuido al nuevo interés por la conservación de la Naturaleza. Sin embargo la evolución socioeconómica ha provocado el abandono generalizado de los espacios rurales, permitiendo el retorno de la vegetación de monte a tierras anteriormente cultivadas. Un incremento enorme del riesgo de incendios es la consecuencia de estas nuevas acumulaciones de combustible, ya que la población que queda en el campo sigue utilizando el fuego como es tradicional y la población urbana que invade estas zonas también usa el fuego con fines recreativos.

Al ser reciente el incremento del riesgo, los Servicios dedicados específicamente a combatir los incendios forestales en Europa no comienzan a establecerse hasta los años 60. Por ello el interés por la I+D relacionada con el fuego no se inicia hasta los 70.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO INSTITUCIONAL

España, como la mayoría de los países europeos, recibieron desde Norteamérica las primeras influencias sobre este tema. Se puede señalar el 6º Congreso Forestal Mundial (6-6-1996) celebrado en Madrid como la oportunidad en la que llega el mensaje: "La protección contra los incendios debe apoyarse en un buen conocimiento del comportamiento del fuego, sus causas y sus efectos".

Después, la iniciativa vino de los Servicios de defensa contra incendios forestales, promoviendo la intervención de la comunidad científica para establecer programas de I+D. Presupuestos específicos de varios organismos (ICONA, CICYT, CEDETI, etc) se dedicaron a iniciar proyectos en diversos centros de la Administración (INIA, CSIC), Universidades y empresas consultoras.

En los últimos años, algunas Comunidades Autónomas han creado centros de investigación ambiental, incluyendo el tema de los incendios forestales (CREAF en Cataluña, CEAM en Valencia, etc).

Los equipos de investigación creados en estos proyectos han conseguido recursos suplementarios integrando sus actividades con grupos de otros países en Programas de la Unión Europea.

El apoyo institucional a la I+D por los organismos de la Administración en España tiene naturaleza abierta. Es decir, la iniciativa puede proceder tanto de esos organismos como de los centros de investigación.

En el primer caso la Administración elabora una lista de necesidades e identifica mediante contactos bilaterales los centros en los que existe experiencia básica sobre los temas de la lista.

En el segundo caso los investigadores presentan propuestas a la Administración, informando acerca de las nuevas posibilidades de estudio.

Se trata de un sistema flexible en el que todas las innovaciones auténticas pueden encontrar apoyo.

CAMPOS DE TRABAJO

Los temas que han obtenido financiación en los últimos diez años han sido los siguientes:

- **En el campo de la PREVENCIÓN:**
 - Comportamiento del fuego
 - Inflamabilidad y combustibilidad
 - Selvicultura preventiva (fuego prescrito, pastoreo controlado, diseño de áreas cortafuegos).
 - Historia de los incendios
 - Análisis sociológico de las causas de los incendios
 - Aplicaciones de la teledetección para precedir el peligro de incendios
- **En el campo de la EXTINCIÓN:**
 - Nuevas tecnologías para detección y comunicaciones
 - Equipo de seguridad personal y herramientas
 - Retardantes y espumógenos
 - Equipo terrestre y aéreo
 - Técnicas para entrenamiento del personal
 - Sistemas de simulación de incendios y de métodos de ataque
- **En el campo de la RESTAURACIÓN después del fuego:**
 - Efectos del fuego
 - Aplicaciones de la teledetección para evaluar los impactos del fuego

- Regeneración natural de las especies de monte después del fuego
- Resistencia de las especies de monte a diferentes intensidades de fuego
- Diseño de reforestaciones y elección de especies para mejorar su resistencia al fuego

Los resultados de estos estudios son integrados por los organismos de la Administración en sus operaciones cuando están disponibles.

Algunos de los trabajos de I+D que están siendo realmente aplicados por los Servicios de defensa contra incendios forestales se mencionan a continuación:

- **Sensibilización:** La historia de los incendios y el análisis sociológico de causas para preparar programas de prevención dirigidos a la población rural
- **Selvicultura preventiva:** Aplicación de los estudios sobre comportamiento del fuego, inflamabilidad y combustibilidad para establecer redes de áreas cortafuegos
- **Retardantes y espumógenos:** Desarrollo de especificaciones y normas de ensayo para la compra de estos productos
- **Sistemas de decisión:** Desarrollo de programas informáticos de simulación y gestión para su integración en las centrales de operaciones.
- **Información a partir de satélites:** Varios productos proporcionados por los satélites han sido probados e integrados en las Centrales de operaciones
 - a) Mapas de índices de vegetación (NDVI) a partir de imágenes NOAA-AVHRR. El Instituto Nacional de Meteorología elabora un mapa semanal.

El análisis de las variaciones en los Índices es objeto de estudio por las Universidades de Alcalá de Henares y de Valladolid.

- b) El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) fue probado a principio de los años 90 y está ahora operativo plenamente para situar aeronaves y para la medida rápida de superficies incendiadas.

La superposición de esta información con el Mapa Forestal nacional y con los datos del Inventario Forestal proporciona mapas de las zonas quemadas por propiedad, usos del suelo y especies forestales, utilizados para la evalua-

ción económica y ambiental de los daños ocasionados por los incendios.

- c) Se ha desarrollado una aplicación especial del sistema de comunicación INMARSAT para situar los aviones anfibios durante la extinción y controlar sus actividades.
- d) La telefonía móvil (TMA) y el enlace a través de INTERNET permite enviar imágenes de vídeo desde aeronaves observadoras hasta las centrales de operaciones.
- e) Actualmente hay un proyecto, el Programa FUEGO, que tiene como objetivo crear una constelación especializada de satélites para la detección de incendios forestales.

CONCLUSIÓN

Junto a estas realizaciones sigue habiendo temas que preocupan a los Servicios de defensa contra incendios forestales y que requieren la atención de los equipos de investigadores.

- **en el campo de la prevención:** Cómo diseñar nuevas políticas para hacer frente a los riesgos derivados del abandono rural
- **en el campo de la extinción:** Cómo limitar los costes crecientes de combatir grandes incendios (Mediterráneo) y, a la vez, cómo gestionar situaciones en las que se producen cientos de pequeños incendios simultáneos (Noroeste).
- **en el campo de la restauración:** Cómo usar los conocimientos presentes sobre la sucesión vegetal post-incendio para diseñar una política forestal que tenga en cuenta las condiciones ambientales y económicas que la limitan.