

Conclusiones de las Jornadas Euromediterránea en Incendios Forestales

18, 19 y 20 de Noviembre, Barcelona

Bloque I: Investigación y nuevas tecnologías en incendios forestales

Las **nuevas tecnologías** empiezan a jugar un papel relevante en la gestión de las grandes emergencias. Varios proyectos basados en detección terrestre, navegación por satélite, modelización y comunicación digital están en desarrollo para dar apoyo a la emergencia, tanto en prevención como en extinción.

1. A nivel europeo, el **Sistema Europeo de Información de Incendios (EFFIS)** pretende dar apoyo a los servicios de extinción mostrando la probabilidad de ocurrencia de incendios, su expansión, y aspectos del post-incendio - cálculo de la erosión del suelo, emisiones y regeneración post-incendio. El EFFIS unifica la información en incendios forestales a nivel europeo, y pretende ser un complemento a los sistemas de cada país o región. Los módulos del EFFIS permiten la detección activa de incendios forestales de una veintena de países, proporciona imágenes satélite de las áreas quemadas, el historial de incendios de los distintos países y cuentan con una extensa recopilación de noticias relacionadas con incendios concretos. En breve, se ampliará este listado de módulos. [Jesús San Miguel, EFFIS]
2. Los avances en captación por satélite de grandes catástrofes permiten dar una primera idea genérica de los daños físicos y humanos causados por perturbaciones naturales. Esta información relacionada con cartografía y contrastada con diversas fuentes permite dar información en tiempo real, o en un corto espacio de tiempo, de la situación. En este contexto, se han venido desarrollando diversas tecnologías de observación terrestre (p.e. Firewatch) y por satélite (p.e. Biros), además de simuladores que en minutos plantean la evolución de las catástrofes (p.e. WildfireAnalyst) o plataformas que permiten informar a la población (Alert4all).

El proyecto **Pharos**, que tendrá su inicio en diciembre de 2013 integrará las herramientas antes citadas para crear un producto que sirva en la toma de decisiones durante la emergencia a través de la detección y simulación, y facilite información a la población afectada por la emergencia. [Cristina Párraga, Agencia Aeroespacial Alemana]

3. Conocerse a uno mismo y al enemigo (incendio) es clave para ganar la batalla. En este sentido, ya conocemos muchas de las características del fuego (ubicación, comportamiento, etc) y las demandas de los servicios de extinción (recibir información en tiempo real tanto en las salas de control como en el frente, información *wearable* o “que se pueda llevar”, tecnología de seguimiento de medios, etc.). Hoy en día, la implementación de estas herramientas es más problemática que su desarrollo.

Las comunicaciones y las conexiones de datos tienen que ser sólidas, y cada vez están más resueltas. Cuando confluyen la comunicación de datos (Internet) con el manejo de móviles y los Sistemas de Información Geográfica, llegamos a una nueva tecnología conocida como Sistemas Basados en Localización (LBS), servicios de tránsito de

información geolocalizados. En base a los LBS, se está trabajando en una asignatura pendiente de los tecnólogos: transmitir la información a los operativos basándose en sistemas proactivos (máscaras, gafas, guantes, etc) de manera eficiente y automática a partir del seguimiento de los recursos, de su ubicación y del entendimiento de lo que ocurre alrededor. Se tienen que aprovechar las capacidades de observación y de transmisión de información, y preparar herramientas que puedan recopilarla y ponerla disponible a todo el sistema de emergencia.

A nivel de análisis de incendios, actualmente se están realizando simulaciones muy rápidas (1simulación/0,6 segundos) y están en fase de testeo por diferentes servicios de extinción. Los incendios que se están dando en la actualidad requieren simulaciones rápidas, que marquen los puntos críticos y los potenciales del incendio en segundos. Más allá de esta línea de análisis, empieza a ser posible el análisis de seguridad de los operativos con simuladores.

Toda la información que se genera durante la emergencia sirve para analizar pero también para la posterior formación virtual de los servicios de extinción. Estas herramientas inmersivas pueden ser muy útiles para generar escenarios realistas de formación; si además se integran con lo que ha pasado realmente, mejor. [Joaquín Ramírez, CEO Tecnosylva]

4. Los mensajes que se transmiten a través de las redes sociales se tienen que validar, no toda la información que corre es fiable, y se están desarrollando tecnologías para filtrarlos [Cristina Párraga, Agencia Aeroespacial Alemana]. Los mensajes que se mandan a la población en relación a una emergencia tienen que ser muy básicos; se tiene que tener muy claro lo que se quiere transmitir, lo que se recomienda y cómo responderá la gente. [Ron Spadafora, NYFD]

→ **Workshop:**

- En Francia, las nuevas tecnologías se usan en las distintas fases de la extinción: conocimiento FireBehaviour, monitoreo de la situación (smoke modelling, sensores meteo, seguimiento evolución perímetro, etc.), información a la población en tiempo real, entrenamiento bomberos (simulaciones de las posiciones ICS, entrenamiento análisis, etc), seguridad, lucha con MAER (drones, actuaciones nocturnas). [Jean Michel Dumaz]
- Diversas empresas están desarrollando proyectos de aviación no tripulada diurna y nocturna para extinción de incendios forestales. Están en fase de prueba o de diseño, todavía no son operativos. [Singular Aircraft, Nitrofirex]
- En los últimos años se ha mejorado la calidad de herramientas (Gorgui) y de material de protección activa (gafas, cascos, tejidos, etc) y protección pasiva (fireshelter más ligera, más protectora contra la radiación y más ergonómica para el transporte). [Vallfirest]

Bloque II: Dimensión humana de los incendios forestales

En cualquier equipo de trabajo, existe la dimensión humana, la manera de relación entre los distintos miembros del equipo; hasta tal punto, que esta relación luego se refleja en los momentos de trabajo en la emergencia. Por ello, debemos tender a crear equipos de alto rendimiento. Más allá de lo que sucede a nivel interno de los equipos, también es relevante el papel de los **medios de comunicación** en las emergencias, ¿cómo filtran los mensajes? ¿qué pasa con las nuevas maneras de informarse que tiene la población?

1. Los **equipos de alto rendimiento** no son aquellos que se basan en los errores, sino que son aquellos en los que la confianza pasa por compartir el mismo nivel de compromiso de todos sus miembros. No basta con la implicación, se debe buscar el compromiso. Para conseguir el mismo nivel de compromiso de los miembros deben seguirse cuatro pasos: (a) partir de una idea/valor/visión, (b) trazar un plan de acción, (c) asignar roles a las personas más adecuadas a la forma de entender la idea y (d) fidelizar a los miembros del equipo.

La cohesión es el resultado de la claridad, la aceptación y el cumplimiento del rol individual dentro del equipo. Cuando la cohesión no es posible dentro del equipo, debe trabajarse la cooperación para lograr los objetivos propuestos. [Pep Marin, Centre d'Alt Rendiment de Catalunya]

2. La **información** que se da en una emergencia marca la respuesta de la población. La información también es operativa, forma parte de la emergencia. Los riesgos de la información transmitida a través de las nuevas tecnologías son: los bulos, la inmediatez (buena y mala), la sobrecarga informativa y la desprotección a la intimidad/privacidad. Además, existe una brecha digital, puesto que no toda las personas tienen acceso a las redes sociales, y pueden perder información. [Núria Iglesias, Jefa de Prensa de Bombers de la Generalitat de Catalunya]

→ **Workshop**

- La cohesión en los equipos se refleja a la hora del trabajo en la emergencia, y este es uno de los principales motivos por los que se tiene que trabajar para construir equipos de alto rendimiento. El trabajo en equipo se debe trabajar desde las escuelas.
- No es lo mismo un líder que un jefe; un líder debe ser capaz de afrontar errores y hacer autocrítica. Se deben potenciar a los jóvenes que entran en los servicios de extinción y que sobresalen por sus capacidades y cualidades de liderazgo para que sean los futuros líderes de los equipos.
- El apoyo psicológico en los servicios de extinción se crea para dar asistencia en incidentes críticos a bomberos y otro personal operativo. El índice post-traumático en el colectivo de bomberos es el mismo que en la población en general.
- El papel de la víctima en la emergencia, ¿debe ser tratada como un miembro más del equipo?
- Los periodistas son el medio por donde comunicarse, no el enemigo. Para convertirte en un medio de referencia es importante mantener el rigor, no publicar falsas informaciones.

Bloque III: Eventos en campañas de incendios forestales

1. Las grandes emergencias llegan a todos los países en mayor o menor medida, por ello deben implementarse sistemas de manejo de emergencias (Incident Command System) antes y después de que ocurran estas situaciones. La **planificación de las emergencias** antes de la llegada de las perturbaciones (tormenta, huracán, incendios forestales, etc) tiene que tener en cuenta: la coordinación de los medios que participarán (operativos, empresas privadas, sanitarios, meteorólogos, etc), la preparación de lo que es previsible, el ensayo de lo que es imprevisible, analizar eventos pasados para aprender de los eventos históricos, informar a la población de las medidas de seguridad que se deben tomar antes, durante y después de la perturbación, asegurar un centro de coordinación y comunicación de las operaciones, y la planificación de la evacuación. [Ron Spadafora, NYFD]
2. Las condiciones de sequía acumulada desde noviembre 2011, junto con las altas temperaturas desde el mes de mayo, marcaron la campaña de 2012 en el levante peninsular y en 2013 en Mallorca. De la valoración general de estas campañas, se concluye:
 - Durante la campaña 2012 en Cataluña, se demostró que el sistema de extinción está maduro, la formación ha permitido pasar del “intentar” apagar los incendios a “planificar”, tener más capacidad de respuesta y eliminar incertidumbre [Marc Castellnou, GRAF - Bombers de la Generalitat de Catalunya]
 - La campaña 2012 nos empieza a dar alarmas del actual estado del combustible y de su capacidad para generar nuevos GIF. [Marc Castellnou, GRAF - Bombers de la Generalitat de Catalunya]
 - En campañas extremas se detectan comportamientos de los incendios antes desconocidos (Jonquera y Mallorca). [Marc Castellnou, GRAF - Bombers de la Generalitat de Catalunya]
 - Aunque todos los factores eran favorables a la generación de nuevos GIF durante agosto 2012 en Cataluña, se desconocen las causas que lo evitaron. Una teoría sería que las plantas cerraron estomas ante la sequía extrema. [Marc Castellnou, GRAF - Bombers de la Generalitat de Catalunya]
 - En Cataluña, el talón de Aquiles está en la simultaneidad de incendios. [Marc Castellnou, GRAF - Bombers de la Generalitat de Catalunya]

Necesidades en extinción:

- La estrategia actual para afrontar los incendios pasa por el conocimiento de los incendios históricos. [Marc Castellnou, GRAF - Bombers de la Generalitat de Catalunya]
- Un exceso de recursos puede ser contraproducente e, incluso, poco seguro para las tareas de extinción, sobretodo si hablamos de medios aéreos. [Raúl Quílez, Consorci de Bombers de València]
- Los incendios de interfase captan a los recursos de extinción para destinarlos a la seguridad de las personas, dejando al sistema desprovisto de recursos para la

extinción del fuego. [Luís Berbiela, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern Balear]

- Hay que trabajar la coordinación entre comunidades autónomas, generar espacios de trabajo para planificar los incendios que afectan a dos comunidades autónomas y generar confianza entre los equipos [Manuel Páez Blázquez, UDIF Región de Murcia]

Necesidades a nivel de planificación forestal:

- Las políticas forestales europeas también se deben adaptar a los bosques mediterráneos. [Raúl Quílez, Consorci de Bombers de València]
- Se necesitan superficies de baja carga de combustible para forzar el cambio de comportamiento del incendio. [Raúl Quílez, Consorci de Bombers de València]
- La sociedad tiene que entender que el bosque mediterráneo no está "sucio" que es así [Luís Berbiela, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern Balear]
- La *turisticidad* variada en las Islas Baleares es un problema para la aplicación de los planes de autoprotección de las urbanizaciones. [Luís Berbiela, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern Balear]

→ Workshop

- Es necesario el despliegue del ICS completo en las emergencias para que cada miembro tenga su rol y el director de extinción no se convierta en el embudo de la información.
- Los políticos deben ser atendidos en un PMA a parte del PMA operativo; se les debe informar a medida que avanza la situación, pero no constantemente. Además, deben gestionar tareas de comunicación a los ayuntamientos, a los medios de comunicación, etc.
- Cuando los incendios forestales afectan a países/regiones/servicios de extinción diferentes (p.e. Andorra y Francia, diferentes comunidades autónomas, Bombers de Barcelona y Bombers de la Generalitat de Catalunya), la coordinación, la comunicación y el desconocimiento de la zona dificultan las tareas de extinción. Hay una relevante necesidad de unificar criterios y protocolos de actuación, y de compartir competencias dentro de los países y entre países. Para ello, es necesario crear enlaces entre servicios de extinción y hacer intercambios.

Bloque IV: Gestión forestal

A falta de una Política Forestal Europea, en septiembre 2013 se presentó la nueva **Estrategia Forestal Europea** para afrontar los nuevos retos del sector forestal. Considerando que el 40% de la superficie europea está cubierta por bosques, esta estrategia pretende ir más allá de la importancia de los bosques en desarrollo rural, e insistir en su importancia para el medio ambiente y la biodiversidad, para las industrias forestales, la bioenergía y la lucha contra el cambio climático. En el nuevo marco de la Política Agraria Común (2014-2020) se han simplificado las medidas para aumentar la eficiencia de su implementación mejor: aforestación, sistemas agroforestales, daño por incendios y catástrofes, aumento de la resistencia de los ecosistemas e innovación, procesado y marketing. [María Gafo, DG Agricultura y Desarrollo rural de la Comisión Europea]

1. El Grupo de Trabajo sobre Incendios Forestales en el mediterráneo, liderado por España desde sus inicios en 2002, pretende facilitar experiencias y conocimientos, aciertos y errores, en prevención de incendios forestales siguiendo la gestión forestal sostenible, en el contexto de cambios climáticos para favorecer la resiliencia de los bosques.

El Plan de trabajo (2013-2016) incluye cuatro objetivos:

(1) Red de grupo de trabajo: actualizar contactos todos los puntos focales y los miembros. Grupo de Expertos de IF Colaborar en regiones que tengan clima mediterráneo (Australia, Chile, USA).

(2) Prevención: Promover la investigación de causas de IF y la formación asociada. Elaboración de directrices sobre quemas prescritas del mediterráneo. Promover la concienciación en las iniciativas de gestión del fuego.

(3) Extinción: promover el ICS. Promover adopción de directrices voluntarias de la FAO. Investigación de accidentes en IF y la difusión de lecciones aprendidas. Promover acuerdos bilaterales/multilaterales entre países. Intercambio de recursos, lenguaje, quien paga, existen ejemplos de cómo hacer estos acuerdos que pueden servir de guía.

(4) Otros: Dinamizar página web de Silvamed, escribir el capítulo de IF en el apartado del estado de los bosques mediterráneos. [Elena Hernández, Área Defensa contra incendios, MAGRAMA]

2. Existen indicadores evidentes de los riesgos bióticos y abióticos que afectan a los bosques europeos. Así como en el sur de Europa, el principal riesgo abiótico son los incendios forestales, en el norte, lo son las tormentas – casos de Noruega, Suecia, Alemania Aquitania, etc. Esto sumado al incremento anual de masa forestal en Europa (16 millones de ha) y a los posibles, aunque aún inciertos, efectos del cambio climático, obliga a analizar la situación.

El EFI trabaja en interfaz de políticas, para dar apoyo a los procesos de politización. Se pretende analizar con la UE si hace falta un instrumento para la gestión de los riesgos, una plataforma europea de riesgos, que proporcione información entre los diversos agentes, soluciones, medidas, y que estimule la comunicación en formación e investigación. Esta idea se basa en la importancia de desarrollar capacidades operacionales y herramientas, así como de compartir experiencias, aplicar el conocimiento y ahorrar costes para afrontar estas catástrofes. [Andreas Shuck, European Forest Institute]

→ **Workshop**

- La financiación actual en el sector forestal es ridícula, se tiene que apostar por una múltiple fuente de ingresos (carbono, biomasa, agua, etc)
- La extinción de incendios es muy cara, tarde o temprano va a “petar”. Se debería incluir un análisis económico para valorar el coste de la extinción.
- Tenemos que ser rigurosos en saber qué tipo de paisaje queremos; el que teníamos hace cien años no lo vamos a conseguir y tampoco lo necesitamos.
- El fuego afecta a muchos sectores, se debe tratar como un elemento multidisciplinar y adoptar una nueva cultura del fuego.
- En gestión del territorio funcionan las acciones pequeñas tanto para la gestión con manejo del fuego, acciones con ganadería o la industria de la biomasa.
- Falta un Plan de acción en materia de gestión forestal, para apaliar los efectos de la lentitud de las políticas globales.