

TECNOLOGÍA INNOVADORA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES

NICK HUNTER, el abogado especializado en patentes autor de este artículo, es miembro del Grupo sobre P.I. e Incendios Forestales del despacho *Griffith Hack*, dirigido por Robert Wulff. El Grupo está formado por abogados de Griffith Hack de Melbourne, Sydney, Perth y Brisbane expertos en la protección y comercialización de tecnologías contra incendios.

Para los australianos, el 7 de febrero de 2009 será durante mucho tiempo "el Sábado Negro": el día en que casi 200 personas murieron y miles quedaron sin hogar

a causa de los incendios forestales descontrolados que asolaron las afueras de Melbourne. Se cree que la tragedia del Sábado Negro se debió a las altísimas temperaturas registradas ese día (en torno a los 46 °C), al fuerte

descenso de la pluviosidad – significativamente inferior al promedio en los cinco años anteriores – y a la negativa de muchos vecinos de las zonas rurales a abandonar sus propiedades.

Los veranos son más calurosos y durante el resto del año el clima es más seco, por lo que es probable que las condiciones que propician el aumento de la frecuencia y la intensidad de los incendios persistan durante algún tiempo en Australia. Los australianos buscan ahora tecnologías que los ayuden a reducir la incidencia de los incendios forestales en las zonas rurales.

Los incendios forestales son, por su propia naturaleza, difíciles de predecir y controlar, más allá de variables como el terreno y los vientos dominantes. Su extinción es una tarea formidable. Sin embargo, en el mundo de las iPod con videojuegos, de las células solares de película delgada de polímeros que pueden imprimirse masivamente, de las nanopartículas diseñadas para tratar el cáncer, ¿qué tecnologías se están ideando para luchar contra los incendios forestales?

"Elvis" al rescate

Son muy pocas las ideas surgidas tras un incendio forestal que han llegado a convertirse en tecnologías de protección. Incluso cuando llegan a ser patentadas, frecuentemente son abandonadas. No obstante, algunas de ellas llegan a dar frutos tangibles. Por ejemplo, un helicóptero de bombardeo con agua actualmente patentado en Australia y otros países, popularmente llamado "Elvis." Fabricado por la empresa estadounidense Erickson Air-Crane Inc., está en la vanguardia de la lucha contra los incendios forestales y los Gobiernos estatales de Australia lo utilizan cada verano en sus actividades de extinción.

El Centro de Investigación Cooperativa contra Incendios Forestales

En Australia, el Centro de Investigación Cooperativa contra Incendios Forestales (Bushfire CRC) es una pieza clave en la investigación de soluciones para la protección contra los incendios forestales. Colabora con más de 30 organismos de gestión del territorio y lucha contra incendios de Australia y Nueva Zelanda, así como con la Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (CSIRO), financiada por el Gobierno australiano.

Las investigaciones del Centro giran en torno a tres áreas principales: 1) el comportamiento de los incendios; 2) el comportamiento de las personas y las cuestiones de seguridad; y 3) la edificación (infraestructura) y la planificación. Se trabaja con el objetivo de que estas investigaciones, en particular las de la tercer área, generen tecnologías contra incendios forestales que puedan aplicarse al diseño arquitectónico y los materiales de construcción, dando paso a una nueva generación de viviendas, más seguras.

La bomba de niebla

Pero las actividades de investigación y desarrollo no son privativas de los organismos públicos o financiados por el Gobierno. Son muchos los par-



Photos.com

Tecnologías de extinción para detectar y controlar rápidamente los incendios

En lugares de Norteamérica como California, los incendios forestales están en primera plana cada verano. En Europa, suelen llegar terribles noticias de incendios en zonas rurales de países como Portugal, España o Francia. En Sudáfrica, los incendios forestales son el azote de Zululandia. En todos estos lugares, y en muchos otros, se aplican nuevas tecnologías para luchar contra los incendios que cada año asolan millones de hectáreas y se cobran numerosas vidas.

La mejor defensa contra los incendios es la detección temprana, por eso Firehawk™, un sistema de cámaras controladas informáticamente que detecta el humo durante el día y el calor durante la noche, está siendo de gran utilidad para los equipos de extinción. Fue ideado, patentado y comercializado en Sudáfrica por la empresa Digital Imaging Systems en el año 2000. Las cámaras de Firehawk giran 360° cada cuatro minutos y pueden detectar un fuego a una distancia de hasta 20km si el día es claro. Instalado y probado en Zululandia, el sistema emite alertas tempranas que permiten a los equipos de extinción llegar al incendio antes de que sea demasiado grande para controlarlo. El sistema Firehawk se está extendiendo a otras zonas de Sudáfrica y se emplea en California desde 2006.

Controlar un gran incendio forestal es una tarea formidable. Un cambio de viento puede modificar la dirección de las llamas en cuestión de segundos. En el Canadá, que tiene el 10% de los bosques del mundo y sufre cada año un promedio de 9.500 incendios forestales que arrasan 3 millones de hectáreas, se ha establecido un Sistema Espacial de Gestión de Incendios (SFMS) que vigila y predice el comportamiento de los incendios forestales basándose en datos reunidos durante 50 años de investigación por el Servicio Forestal del Canadá, junto con información sobre las condiciones meteorológicas, la vegetación, la topografía, la temperatura, la humedad relativa, la velocidad y la dirección del viento, la precipitación, etcétera. La información se obtiene de una red de bases de datos y se analiza con modelos de predicción meteorológica para determinar el riesgo de incendio y el comportamiento de los fuegos. El sistema genera predicciones cuantitativas que los servicios de extinción pueden usar para decidir las medidas de prevención o las estrategias y tácticas de extinción. Actualmente se aplica en Indonesia, Malasia, México y Nueva Zelanda. No se cobra ninguna licencia por uso, y se facilitan gratuitamente claves de usuario para actualizarlo y resolver problemas de manejo.

ticulares y empresas que buscan soluciones para luchar contra los incendios forestales. Marc Hartmann y Derrick Yap, investigadores residentes en Sydney, asumieron el reto y han ideado una "bomba" de dispersión de agua que extingue el fuego robándole el calor.

Se trata de un recipiente del tamaño de una pelota de fútbol, relleno de agua, que puede lanzarse desde un helicóptero o una avioneta. Está provisto de un detonador que se activa en el momento del impacto con el suelo, o inmediatamente antes. Con la explosión, el agua se transforma en una fina niebla que se extiende rápidamente alrededor. Las gotículas de niebla tienen una superficie considerablemente mayor que las generadas por las técnicas de bombardeo con agua tradicionales. Su capacidad de absorber grandes cantidades de energía del frente del incendio hace de la bomba de niebla un método de extinción de incendios extremadamente eficaz.

Conscientes de que los incendios forestales suelen ocurrir en lugares remotos, Hartmann y Yap diseñaron la bomba con materiales biodegradables, para que los bombardeos no sean contaminantes. La combinación de la tecnología de generación de niebla con el uso de materiales ecológicos hace que este método de extinción sea singularmente ventajoso.

Con ayuda del despacho de abogados Griffith Hack, los inventores presentaron una solicitud de patente internacional PCT (WO 2008/12884). También fundaron la empresa Wildfire Supression P/L para comercializar su invención y exportar la



Ensayo de explosión de una bomba de dispersión de agua.

Cortesía de Marc Hartmann y Derrick Yap

Ilustración de la bomba de agua, del tamaño de una pelota de fútbol, diseñada por Marc Hartmann y Derrick Yap para ser lanzada desde un helicóptero o una avioneta.

tecnología. Algunos aspectos técnicos de la bomba de niebla aún se están ultimando, pero los inventores prevén llevar a cabo ensayos de extinción este mismo año. Pretenden que el Centro de Investigación Cooperativa contra Incendios Forestales y la CSIRO participen en los ensayos, ya que su aprobación de la tecnología sería de gran ayuda para su comercialización.

Entretanto, los inventores negocian con un proveedor de servicios aéreos de extinción para que introduzca la tecnología de bomba de niebla. Están convencidos de que es idónea para luchar contra los incendios en zonas remotas o montañosas de Australia, Norteamérica y Europa.

Es de esperar que éxitos como el de Hartmann y Yap, así como las avanzadas investigaciones que tienen lugar en el Centro de Investigación Cooperativa contra Incendios Forestales, unidos al recuerdo aún reciente de la tragedia del Sábado Negro, inspiren a otros particulares, empresas e instituciones de investigación tecnológicas innovadoras de lucha contra los incendios forestales. La población de las zonas con alto riesgo de incendio forestal, en Australia y el resto del mundo, se lo agradecerá.

Para obtener más información sobre Wildfire Supression P/L visite:

www.wildfiresuppression.com.au