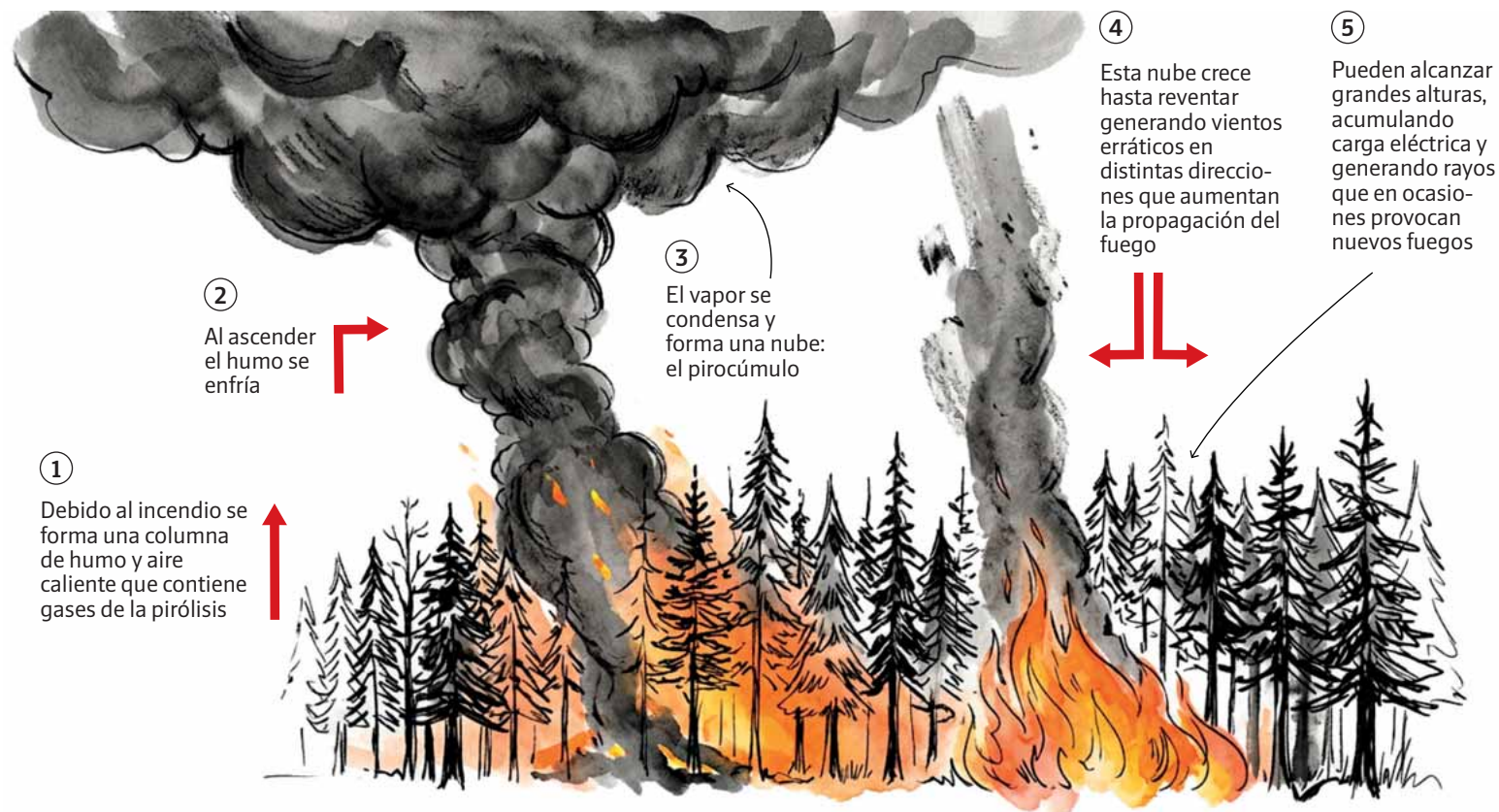


Grandes incendios y cómo combatirlos

PIROCÚMULOS Y SU PAPEL EN LOS INCENDIOS DE SEXTA GENERACIÓN



CARACTERÍSTICAS DE LOS INCENDIOS DE SEXTA GENERACIÓN



Gran extensión y magnitud, abarcando áreas enormes



Imprevisibilidad y dificultad de control, ya que crean sus propios fenómenos meteorológicos



Múltiples frentes activos, estos fuegos inician nuevos focos a distancia



Alta intensidad y rapidez, se propagan de manera incontrolable

LA REGLA DEL 30-30-30

Esta pauta climática extrema suele agravar los incendios



Temperaturas de más de
30°



Vientos de más de
30 km/h



Humedades por debajo del
30%

El fuego ya no responde a las reglas de antes. Durante décadas, la imagen habitual de una emergencia en el monte se reducía a un mismo patrón: las llamas avanzaban empujadas por el viento y los equipos de extinción intentaban cortar el avance con mangueras y descargas de agua desde helicópteros o camiones. No tendía a ir a más. Sin embargo, las imágenes de las últimas semanas en los incendios que castigan la península y, muy especialmente, el fuego que ha arrasado estos días las Landas francesas, han vuelto a dejar una estampa dolorosa. Tristemente no son episodios desconocidos, sino que se suman a la trágica huella dejada en los últimos tiempos por los grandes siniestros de Tenerife, León o Almería, donde el fuego se ha cobrado vidas humanas. Los llamados incendios de sexta generación han roto por completo el esquema tradicional. Son fenómenos tan gigantescos y violentos que los métodos de siempre ya no bastan.

Lo que vuelve realmente temibles estas nuevas llamas es su comportamiento extremo. Liberan tanta energía que son capaces de alterar la atmósfera que las rodea, alcanzar una velocidad de propagación inédita y generar su propio clima. El desencadenante técnico suele ser la llamada «regla del 30-30-30», un escenario donde se juntan temperaturas por encima de los 30°, humedades inferiores al 30% y vientos que superan los 30 kilómetros por hora. Como ex-

La difícil batalla contra los megaincendios

Lucha contra el fuego El cambio climático obliga a adaptar todo tipo de medios, desde la aviación militar a la robótica, ante el avance de las llamas

ÁLVARO GUERRA

plica Fernando Valladares, científico y divulgador medioambiental del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), esta situación «se supera ampliamente durante cada vez más días seguidos y no hay vegetación ni gestión forestal que la resista».

«Energía como en Hiroshima»

Bajo esas condiciones extremas, cuando arde tanta masa forestal a la vez, se libera una energía similar a la de una explosión nuclear y se crea una co-

lumna gigantesca de humo y cenizas, indica Valladares. «Cuando un incendio empieza a coger tamaño, se genera una célula convectiva cada vez mayor, que en las partes altas forma nubes de gran tamaño cargadas de ceniza, denominadas pirocúmulos. Esta gran nube tiene una fuerza enorme para oxigenar en la base de las llamas. Al ascender, genera una succión que atrae aire nuevo enriquecido en oxígeno justo abajo». Es el llamado «efecto fragua», donde la enorme masa de aire caliente chupa oxí-

geno sin parar desatando una fuerza incontrolable. «Los cortafuegos se quedan ridículos. No hay uno capaz de cortar el fuego ante una célula convectiva que tiene 3.000 o 4.000 metros de altura», advierte Valladares. La dimensión del fenómeno se entiende mejor con una sola cifra: «En solo 3.000 hectáreas quemadas se desprende la energía equivalente a la bomba atómica de Hiroshima», remata.

Esta reacción en cadena no surge de la nada, sino que tiene su raíz di-

recta en el impacto del cambio climático y en la acumulación de material seco en los montes. Como apunta el propio Valladares, «estamos viendo globalmente que el número de incendios tiende a disminuir, aunque es algo que varía mucho de año en año. Lo que por el contrario va aumentando es la superficie quemada en cada evento». El problema principal es que los árboles, arbustos y plantas del bosque llegan al verano completamente deshidratados por culpa de las olas de calor cada vez más tempranas e intensas. Como él mismo indica, «el cambio climático aporta el combustible desecando extraordinariamente la vegetación. Con estas olas de calor y sequías muy intensas, hace que lo que pueda ser vegetación se convierta en material seco inflamable». A esto se suma que en los pueblos apenas se recogen las ramas y tampoco hay tanto ganado limpiando el monte de forma natural, por lo que el matorral se acumula año tras año y se convierte en verdadero combustible.

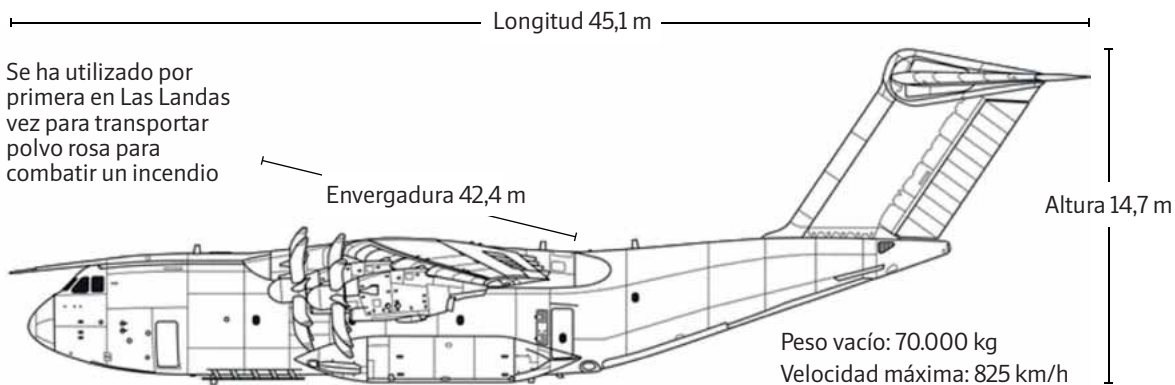
Esa acumulación genera una contradicción muy peligrosa para los equipos de emergencia. Hoy en día los bomberos son extremadamente rápidos apagando casi cualquier aviso inicial, pero al no dejar que el monte queme un poco de hierba seca de vez en cuando, el bosque se llena de material inflamable o combustible que lo retroalimenta.

Bosques deshidratados

Federico Grillo, vocal del Colegio Oficial de Ingenieros Forestales (COIF),

AIRBUS A400M

Capacidad de carga: 37.000 kg



RETARDANTE DE INCENDIOS O 'POLVO ROSA'



lo ilustra con precisión: «Somos increíblemente eficientes apagando fuegos, pero basta con que se nos escape un pequeño porcentaje, apenas un 1% o un 0,1% de los avisos, para que ese único incendio queme el 99,9% del territorio. Todo lo que no se había quemado en intervenciones anteriores se lo traga ese solo fuego». Cuando el calor sofocante seca incluso la parte superior de las copas de los árboles, el peligro es inmediato. En ese sentido, Grillo enfatiza que «lo peligroso de los incendios actuales es que empieza a arder la parte viva del bosque. Las copas de los árboles y la vegetación, que en verano debería estar hidratada y verde, se deshidratan, lo que contribuye a generar más llamas».

Llegados a ese extremo, la estrategia para la operación cambia por completo. Grillo, con 27 años de experiencia en el sector a sus espaldas, compara la dinámica de estos megaincendios con la de un desastre natural: «Hay que entender el fuego como una avalancha. El viento y la pendiente lo empujan en un eje de propagación. Si la cabeza del incendio lleva llamas de 20 o 30 metros de altura, en esa zona no se puede hacer nada; es una zona a evitar a toda costa. Tienes que enviar a tus medios a donde sí se pueda trabajar y apartar a todo el mundo de la línea de peligro». La operación en la zona pasa a consistir en un protocolo. «Si el fuego es pequeño normalmente entras por cualquier lado», explica. Pero cuando evoluciona, el escenario se complica: «Si ya empieza a presen-



Un bombero lucha contra el incendio de Madrid y Ávila. EFE

tar una zona peligrosa en la cabeza y dos flancos, es complejo. Normalmente, por protocolo, vas desde la cola hacia la cabeza. Si tú eres más rápido que el fuego consigues hacerlo, pero si el incendio corre muy rápido, se te va». En ese punto, los operarios evalúan si el frente avanza hacia zonas habitadas, «donde ya habría casas en el monte que antes no ardían y de esta forma la gestión de seguridad y Protección Civil se complica de forma extrema». En fuegos fuera de capacidad de extinción por su gran magnitud, el agua que recoge un helicóptero tradicio-

nal o un camión normal y corriente no basta. De hecho, para intentar arañar tiempo en esa carrera, los servicios de emergencia han adaptado sus herramientas en los últimos episodios. No son nuevas, sino que han usado otros medios que también han encajado para combatir contra el fuego. Mismamente, al otro lado de la muga, en las Landas, han estrenado por primera vez el avión militar Airbus A400M equipado con un sistema de extinción de incendios capaz de descargar hasta 20.000 litros de agua o líquido retardante. Precisamente desde él han descargado su primer lan-

MEDIOS AÉREOS DE EXTINCIÓN EN INCENDIOS FORESTALES

Avión Anfibio Tipo 1 (Foca)



Avión Anfibio Tipo 2 (Alfa)



Avión Tango



Aeronave Aco



Helicóptero Kilo



Helicóptero Mike



Helicóptero Lima



OIHANA HUÉRCANOS

LAS FRASES

Fernando Valladares
Científico e Investigador del CSIC

«El combustible para el incendio lo aporta el cambio climático desecando por completo la vegetación»

Federico Grillo
Vocal del COIF

«Ante frentes con llamas de 50 metros de altura que generan sus propios vientos, tirar agua a la cabeza no sirve de nada»

bots claves para tratar de evitar el avance del fuego. Se trataba de unas desbrozadoras todoterreno a control remoto que permiten retirar la vegetación al triturar los matorrales para así reforzar las líneas de defensa en áreas especialmente complejas y peligrosas.

«A veces, tirar agua no sirve»

Sin embargo, por muy avanzada que sea la tecnología, el fuego de sexta generación impone límites físicos que están fuera del alcance de un humano. En la cabeza del incendio el problema ya no es la falta de medios, sino la temperatura. «Hemos pasado de los antiguos operarios a un cuerpo superprofesionalizado, pero hay un techo», advierte Grillo de forma tajante. «A veces, ante frentes con llamas de 40 o 50 metros que generan sus propios vientos, tirar más agua a la cabeza no sirve de nada».

En ese punto, los operarios cambian el rol del agua, que pasa a un segundo plano para usarse para refrescar los flancos o proteger viviendas, y recurren a medios convencionales como el «fuego técnico». «La clave es tener el terreno preparado de antemano para que baje la intensidad. Si la cabeza va desatada, calculas dos o tres kilómetros por delante y provocas una quema controlada y planificada. Es decir, creas una franja sin vegetación para que, cuando el incendio principal llegue, se quede sin combustible y se detenga», detalla. Y si tampoco es posible ejecutar esa maniobra con seguridad, la realidad impone la prudencia: «No queda más remedio que esperar y dejarlo arder hasta que cambien las condiciones meteorológicas o alcance un terreno favorable, como zonas agrícolas o viñedos, donde sí podamos atacarlo».

Ni la aviación militar de gran tonelaje ni métodos como el fuego técnico pueden sustituir la necesidad de intervenir sobre el paisaje durante todo el año. Valladares advierte de que «es un error contratar a bomberos solo a partir de junio porque si en primavera hay sequía, el territorio ya llega predispuesto». La lección de estos incendios de sexta generación exige poner el foco desde antes. Como concluye Grillo, «el gran reto es entender el bosque con otros ojos: es un lugar maravilloso, pero en estas condiciones, o tienes el territorio preparado y gestionado en invierno, o prepárate para sufrir un susto enorme».

zamiento de «polvo rosa», un líquido que rocían sobre la copa de los árboles para reforzar la lucha contra el fuego. En España, por ejemplo, siguen apoyándose en los hidroaviones anfibios diseñados específicamente para incendios forestales o de helicópteros bombarderos con una capacidad mínima de 3.400 litros.

A escala local

Más cerca, a escala local, el dispositivo enviado por la Diputación de Bizkaia para apoyar el pasado fin de semana las labores de extinción de incendios en Madrid utilizó unos ro-