



INCENDIOS, GESTIÓN E INVESTIGACIÓN

O CÓMO CAMBIAN LAS IDEAS

Artemi Cerdà

Incendios forestales, gestión e investigación se dan la mano para buscar un futuro mejor. Se revisa la situación actual de la gestión, la ciencia y la innovación en la siempre conflictiva presencia del fuego en los ecosistemas mediterráneos. Mientras los científicos hablan de procesos naturales dentro de un paisaje cultural, la sociedad continúa viendo los incendios como un factor negativo. La gestión empieza a entender que hay que trabajar con el fuego, y no contra el fuego.

Fuego y ecosistemas terrestres son hermanos desde hace 400 millones de años. Aunque está presente en todos los ecosistemas, es en el Mediterráneo donde la presencia recurrente del fuego hace esta hermandad más visible. Las razones de esta verdadera simbiosis están en el clima, deficitario de agua y proclive a hacer que la biomasa esté en disposición de ser quemada muy a menudo. Además, las sociedades humanas han potenciado el fuego como una herramienta económica y eficiente, que solo recientemente ha sido abandonada e incluso prohibida y satanizada.

La sequía estival mediterránea, el régimen de temperaturas y los vientos secos son factores que potencian los incendios, y en el Mediterráneo tenemos, además, oleadas de calor. Todo eso ha condicionado fuegos recurrentes y con ellos una vegetación adaptada al fuego. Así, algunas plantas retoñan pocos días después de ser quemadas y otras germinan más y mejor si se ven afectadas por el golpe de calor y el humo de un incendio. Es por eso que tras el fuego la vegetación lidera una recuperación que permite al ecosistema volver al estado previo.

■ LA HUMANIDAD Y EL FUEGO

El uso del fuego por las sociedades humanas, clave en su desarrollo, y más en el Mediterráneo, cuna de tantas civilizaciones, ha hecho que ningún espacio haya quedado libre del paso de las llamas. El fuego se ha aprovecha-

do para eliminar restos de cosechas, para potenciar los pastos, para abrir e incluso hacer desaparecer el bosque, o para cazar. Un territorio humanizado como el mediterráneo solo se puede entender si conocemos la interacción entre la humanidad y el fuego.

En el pasado, la gestión tradicional de las tierras forestales fue posible gracias al uso del fuego. La organización del territorio se basaba en la multifuncionalidad y en la diversidad. Y eso dependía de una agricultura de montaña que aprovechaba el fondo de los valles para cultivos, pastos localizados en las zonas de más difícil acceso y suelos pobres, pequeñas huertas cerca de manantiales y fuentes, espacios de pinares y de matorrales donde se hacían gavillas de leña para cocer el pan y la cerámica y para cocinar. Esta explotación de las zonas forestales, aun siendo local, no dejó de tener cierto carácter comercial al suministrar combustible a núcleos artesanales

o industriales, como testimonia la cerámica de Manises, que se cocía con biomasa.

Las montañas mediterráneas han sido territorios productivos. Y aún hoy, en una sociedad terciarizada y litoralizada, las tierras de interior producen agua y aire de calidad, patrimonio y paisaje. Desde hace cincuenta años, las montañas mediterráneas han quedado proscritas dentro del sistema económico basado en la industria, el comercio y el turismo, tres actividades concentradas en el mundo urbano litoral. Las montañas no son relevantes en el producto interior bruto de ningún país del

«LAS MONTAÑAS
MEDITERRÁNEAS HAN SIDO
TERRITORIOS PRODUCTIVOS.
Y AÚN HOY LAS TIERRAS
DE INTERIOR PRODUCEN
AGUA Y AIRE DE CALIDAD,
PATRIMONIO Y PAISAJE»

CUANDO SE QUEMA EL BOSQUE

MONOGRÁFICO

A la izquierda, Javier Riera. *Agullent-CB*, 2011. Fotografía sobre papel, 82 x 120 cm.



El fuego está irremediablemente unido a la historia de la humanidad, pero también a la naturaleza, donde encontramos incendios que responden a procesos naturales. No obstante, los incendios son vistos por la sociedad únicamente desde una perspectiva negativa.



© Miguel Lorenzo

Mediterráneo norte. Y es por eso que parece que no aportan nada. Algunos creemos que eso es confundir valor y precio. Lo que nos dan las montañas no tiene un precio establecido, pero sí un gran valor. Las montañas son nuestro pasado, son paisaje, agua limpia, aire de calidad, patrimonio y belleza. Y si queremos buscar entre las preocupaciones ambientales modernas, podemos decir también que las montañas son fijadoras de carbono y ayudan a mitigar el efecto invernadero.

Las montañas mediterráneas han estado siempre afectadas por el fuego, estuviera o no presente la humanidad. Con la presencia humana el fuego ganó frecuencia y control, y con eso disminuyó la superficie afectada por los incendios. El paradigma de la sociedad mediterránea de finales del siglo xx y principios del siglo xxi es que, al dejar abandonadas las tierras, el fuego ha vuelto a hacerse presente. Cada año que pasa tenemos más conectividad entre los ecosistemas forestales y más biomasa lista para arder. Es decir, hay menos diversidad, más cultivos, menos pastos, y cuando empieza el fuego, las llamas pueden recorrer una gran superficie. Pero no estamos ahora en la situación de hace 10.000 años, cuando empezó la agricultura en el Próximo Oriente y los bosques eran primigenios. Ahora los bosques son más bien plantaciones abandonadas de pinos y matorrales que son fruto de la recuperación postabandono y de los incendios forestales. Y lo que es más grave, durante los últimos años los pinos han sido plantados en jardines de viviendas unifamiliares en urbanizaciones donde hay un continuo entre bosque y jardín. La situación es grave. No querríamos ver otra vez las dramáticas imágenes de casas y vehículos quemados. Y menos los 42 muertos de 2010 en Israel o los 173 de 2009 en Australia. Pero la situación empeora año tras año y estas noticias serán desgraciadamente imágenes cotidianas. Los incendios no son solo un problema ambiental, son también un problema de seguridad.

■ LOS INCENDIOS CON OTROS OJOS

Lejos de lo que se pensaba hace unas décadas, los incendios no son el gran desastre. Muchos los entendemos como parte del funcionamiento de los ecosistemas naturales y culturales, y claves en la salud de los ecosistemas mediterráneos. E incluso clamamos por una política forestal en la que el fuego se utilice como una herramienta. Es cierto que hay recursos hidrológicos, biológicos y edáficos en riesgo a causa del impacto de los incendios. Pero al ser el fuego parte de la naturaleza entendemos que debe estar presente. No obstante, lo que no es asumible es el fuego recurrente y sin control. Los fuegos de verano que queman grandes superficies durante días o semanas son los que provocan altas temperaturas, los que



© Artemi Cerdà / Universitat de València



© Artemi Cerdà / Universitat de València

El paso del fuego no significa el final del bosque, para algunas especies es el principio, como se puede ver en estos rebrotes, incluso en los troncos, en un bosque de eucaliptus en el estado de Victoria (Australia) afectado por los incendios forestales de 2009.



© Artemi Cerdà / Universitat de València

Después del paso del fuego, lo más importante es evaluar los daños, y, afortunadamente, los métodos cambian y mejoran. En la imagen, parcelas para el estudio de los procesos erosivos en Australia.

«LOS INCENDIOS NO SON SOLO UN PROBLEMA AMBIENTAL, SON TAMBIÉN UN PROBLEMA DE SEGURIDAD»

afectan intensamente a la vegetación. Y también los que alteran los suelos, que son en definitiva el reservorio de nutrientes, los que filtran las aguas y mantienen el equilibrio químico en la atmósfera. Es por tanto clave no dejar que los fuegos descontrolados de verano se produzcan año tras año. Las medidas para evitar estos incendios tan mediáticos se han basado en la extinción, y en medidas pensadas en las ciudades y los despachos. Antes, con la intensa presencia humana en las zonas rurales, los fuegos eran controlados y provocados. Después de cincuenta años nos damos cuenta de que la política de supresión total de los incendios no funciona, y lo que consigue es acumular biomasa e incrementar el riesgo de grandes incendios que degradan los ecosistemas rápidamente si son recurrentes y ponen en peligro propiedades y vidas. Solo el retorno de población al mundo rural permitirá revertir la situación. Mientras tanto, el uso del fuego como herramienta de gestión forestal se hace necesario. Los que de-

fendemos las quemadas controladas como gestión del fuego no estamos inventando nada, es lo que hicieron nuestros antepasados durante milenios.

Los que hace ya tres décadas iniciamos nuestra tarea investigadora en el mundo de los incendios forestales teníamos la idea de que la mejor opción con el fuego era eliminarlo. Que era ajeno a nuestros ecosistemas y que había que luchar contra él. Estas ideas heredadas no eran ciertas. Al ser hombres y mujeres de ciencia y aplicar el método científico hemos ido encontrando que el fuego, como el agua, la tierra y el aire, es parte del ecosistema. Dejar de lado el fuego es modificar los ecosistemas. Y aún más, no solo hemos aprendido estudiando la naturaleza, hemos aprendido estudiando las sociedades –actuales y pasadas– que el fuego es necesario para dominar el medio. Y eso en un paisaje intensamente humanizado como el del Mediterráneo es clave para poder gestionarlo eficientemente.



Incendio en el barranco de los Naranjos, entre Onteniente y Bocairente, en la provincia de Valencia. La recuperación de las herbáceas cuatro meses después y la cubierta de piedras es fundamental para conseguir el control de la erosión.



© Artemi Cerdà / Universitat de València

Una forma de gestionar los bosques para evitar los grandes incendios es realizar quemadas controladas. En la imagen, un bosque de Portugal donde se está realizando una quema de los restos forestales.




© Artemi Cerdà / Universitat de València

El suelo es clave en la recuperación. Sin suelo, donde están los nutrientes, el agua y el soporte de las plantas, ninguna regeneración postincendio sería posible. Y la gestión suele olvidarlo. En esta imagen, Jorge Mataix-Solera examina el terreno tras un incendio.

El cambio en las ideas que hemos ido generando los científicos que trabajamos en zonas quemadas tiene una deuda con los botánicos y ecólogos. Ellos claramente vieron que la vegetación mediterránea está adaptada al fuego y por ello, tras el paso del fuego, se recupera. A los que hemos trabajado con el suelo y los procesos de erosión y generación de escorrentías nos ha costado dos décadas entender que los incendios aumentan las tasas de erosión y la descarga de agua, pero que esta es una crisis pasajera y parte del funcionamiento de los sistemas hidrogeomorfológicos mediterráneos. Eso es así porque al pasar unos meses encontramos retoños y plantas que germinan y cubren el suelo. Y con ellas la protección está garantizada. Hay que entender que, durante los primeros años tras los incendios, el riesgo de fuertes pérdidas de agua y suelo son naturales, como los incendios. Es por eso que los científicos pedimos a la administración que no deje de pensar que los ecosistemas mediterráneos tienen sus estrategias para recuperarse. El mal llamado «no hacer nada» después del incendio es una medida muy adecuada. En casos extremos, en los incendios recurrentes y que necesitan de alguna intervención, estas se tendrían que hacer aplicando técnicas que evitan el uso de maquinaria pesada, el paso excesivo de operarios y los gastos elevados. La aplicación de recetas universales después de los incendios no es lo más conveniente. Podemos decir que en la mayoría de los incendios hay que hacer muy poco, pero si es preciso hacer algo se tiene que hacer pronto. Parece, sin embargo, que la administración, lastrada por una burocracia excesiva, no está preparada para implantar las medidas con rapidez, que es lo que necesitan las zonas quemadas cuando la intensidad o la recurrencia del fuego es excesiva.

El mundo de la ciencia también ha aceptado durante los últimos años que debe tener una visión amplia de los efectos de los incendios. Que hay un componente so-

cial y económico decisivo. Pero también hay retos en la investigación alrededor de los incendios que se deben llevar a buen término. En este número de *MÈTODE* presentamos investigaciones relevantes alrededor de los efectos de los incendios. Juli Pausas hace una reflexión sobre el papel de los incendios en los ecosistemas mediterráneos. Xavier Úbeda revisa la gestión forestal y los incendios en Cataluña. Daniel Moya y Jorge de las Heras presentan las ideas más avanzadas de la restauración de las zonas quemadas. Hay toda una nueva generación de investigadores que están aportando entusiasmo y conocimientos, y presentamos un buen ejemplo de ello con los trabajos relativos a las cenizas que están haciendo los jóvenes investigadores Merche B. Body, Paulo Pereira y Vicky Balfour. Ellos son un buen ejemplo de investigadores internacionales y multidisciplinarios. También jóvenes investigadoras como Vicky Arcenegui nos muestran que la cuestión más importante son los detalles: la agregación del suelo. Y experimentados grupos de investigadores nos hacen valorar la importancia de la materia orgánica como lo hacen Quico González-Vila y los equipos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Madrid y Sevilla. Los equipos de Ferreira en Coimbra y Jordán en Sevilla explican cómo los incendios afectan a la respuesta hidrológica de los suelos, vertientes y cuencas de drenaje. Todos juntos muestran el presente y el futuro de la investigación relativa a los incendios forestales y de sus efectos en los ecosistemas mediterráneos. Buen ejemplo de esto es la red FuegoRed, que, dirigida por Jorge Mataix-Solera desde la Universidad Miguel Hernández de Elche, nos muestra una iniciativa participativa de gestores, científicos y ciudadanos. 

Artemi Cerdà. Catedrático de Geografía de la Universitat de València. Investigador del SEDER (Soil Erosion and Degradation Research Group), Departamento de Geografía. Universitat de València.



© Artemi Cerdà / Universitat de València