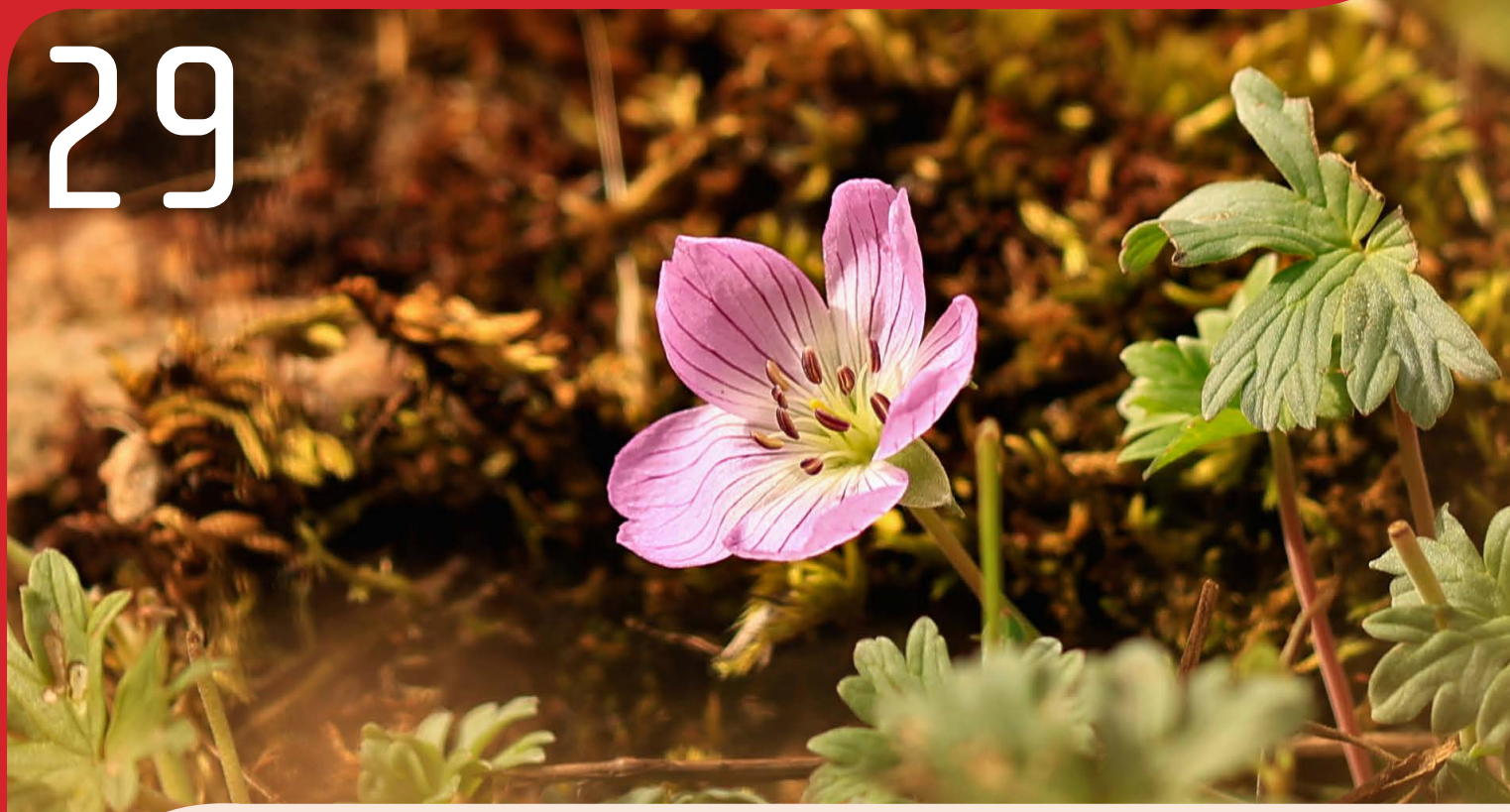
CONSERVACIÓN VEGETAL

Boletín de la
Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas

DICIEMBRE 2025 · NÚMERO 29

29



Editorial

La región Mediterránea en llamas: el verano de 2025 como punto de inflexión para la biodiversidad

COMITÉ EDITORIAL: ESTRELLA ALFARO-SAIZ, RUTH JAÉN MOLINA, JOANA CURSACH, CARLOS SALAZAR, FELIPE MARTÍNEZ Y GIANLUIGI BACCHETTA (revistasebicop@gmail.com)

El verano de 2025 pasará a la historia como uno de los más devastadores en materia de incendios forestales. Desde California hasta el Amazonas, pasando por Canadá, el Sahel o el sudeste asiático, los incendios se sucedieron sin descanso. Sin embargo, fue en la cuenca del Mediterráneo —España, Italia, Francia, Grecia y Turquía— donde la combinación de factores climáticos, sociales y de gestión puso de manifiesto con crudeza los límites de nuestro actual modelo de vigilancia, prevención, respuesta y extinción. En el caso de España, además, se pusieron de manifiesto graves deficiencias estructurales derivadas de la falta de inversión sostenida por parte de muchos gobiernos autonómicos. La reducción de los sistemas de vigilancia y prevención, el progresivo desmantelamiento de las unidades especializadas en extinción y la precarización de la figura del bombero forestal han provocado una pérdida de capacidad de respuesta temprana y efectiva ante los incendios, lo que compromete la seguridad y la vida de quienes luchan en primera línea y de las poblaciones ru-



Foto de portada:
Geranium dolomiticum
© G. Gonzaléz Fernández

29
CONSERVACIÓN VEGETAL

Índice de contenidos

htpps://doi.org/10.15366/cv2025.29

1 EDITORIAL

La región Mediterránea en llamas: el verano de 2025 como punto de inflexión para la biodiversidad COMITÉ EDITORIAL: ESTRELLA ALFARO-SAIZ *et al*.

6 SIN FRONTERAS

Evaluación del éxito de las translocaciones de conservación de plantas. Una aproximación comparada España-Italia. SANDRA ROLDÁN DÍAZ *et al*.

Exploraciones botánicas, biogeografía y conservación: redescubriendo *Bituminaria* en el enclave macaronésico continental. CARLOS GARCÍA-VERDUGO *et al*.

13 CONSERVACIÓN DE ESPECIES Y GESTIÓN DE ESPACIOS

Perspectivas de la biogeografía insular funcional desde la flora nativa e invasora de Canarias. WOLF H. WILDPRET MARTÍN.

Genética y conservación: Diversidad filogenética de la flora endémica de Fuerteventura. JUDITH FLORES SANTANA *et al.*

Evaluación de la escarificación mecánica para romper la latencia en cuatro leguminosas silvestres mediterráneas. NATALIA CELAYA-ROJAS *et al.*

La difícil convivencia entre escalada deportiva y plantas raras. El ejemplo de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum.* PERE AYMERICH.

"conCiencia Seo Selmo": un proyecto para la protección del territorio. RODRIGO ARÉVALO-GONZÁLEZ *et al.*

37 MÁXIMO RIESGO

Un fósil viviente en peligro crítico: esfuerzo intercomunitario para conservar *Gyrocaryum oppositifolium.* ESTRELLA ALFARO-SAIZ *et al.*

39 TAXONOMÍA Y CONSERVACIÓN

Nuevas comunidades arbóreas de especies invasoras: ejemplos en el entorno de Valencia. EMILIO LAGUNA *et al* .

43 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La etnobotánica como motor educativo: fomento del aprendizaje científico desde la sostenibilidad. LORENA GUTIÉRREZ-GARCÍA *et al.*

47 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Redescubriendo la flora local a través de la ciencia ciudadana. EDUARDO CIRES *et al.*

52 OBJETIVO CONSERVACIÓN VEGETAL

Cistus heterophyllus subsp. *carthaginensis.* MIQUEL CAPÓ y CARLES CARDONA.
Isoetes durieui. PELLO URRUTIA.
Anemone coronaria. ANDRÉS V. PÉREZ LATORRE.
Viola cheiranthifolia. JAIME COELLO BRAVO.

54 ARTE Y BOTÁNICA

El jardín encantado. A veces las plantas no son sólo plantas y los jardines no son lo que parecen. SUSAN MOWBRAY.

La Belleza Ignorada, buscando curar la "ceguera hacia las plantas". GERARDO STÜBING MARTÍNEZ *et al.*

62 NOVEDADES DE LA SEBiCoP

65 NOTICIAS /NOVEDADES

II Congreso de Botánica SEBOT 2025.

Congreso *Eurogard 10*.

5th Mediterranean Plant Conservation Week (MPCW 2025).

V Jornadas Internacionales del Tejo. Valencia, 15-17 abril 2026.

Decálogo sobre las estrategias de conservación necesarias y urgentes en el siglo XXI.

INTERREG POCTEFA: avances en la catalogación de la flora alóctona de los Pirineos.

50 aniversario de la revista científica *Acta Botanica Malacitana*.

Restauración experimental de praderas de *Posidonia oceanica.*

74 *IN MEMORIAM*

Dra. Sara Magrini.

Dr. Francisco Amich.

Cristina Gallardo.

77 LIBROS Y PUBLICACIONES

Plantas silvestres de España Peninsular de Alberto Saldaña.

Field Guide to the Wild Flowers of the Canary Islands de Chris Thorogood *et al.*

Catálogo florístico de la provincia de Cuenca de Óscar García Cardo *et al.*

79 RECURSOS ONLINE

Calendario de Biodiversidad.

rales, así como la integridad y funcionalidad de los ecosistemas afectados y de las especies que habitan en ellos. Las consecuencias ecológicas son profundas y desoladoras: cientos de miles de hectáreas calcinadas (tan solo en España, 354 000 ha.), paisajes arrasados, pérdida masiva de hábitats, muerte directa de flora, fauna, hongos y microorganismos, y un deterioro de los suelos y de los servicios ecosistémicos que tardarán décadas en recuperarse.



Figura 1. Vista de Las Peñas de Ferradillo en El Bierzo, tras el incendio que afectó a este paraje de Castilla y León en agosto de 2025. (Foto: Estrella Alfaro-Saiz)

Este artículo editorial nace de una serie de reflexiones, conocimientos y preocupaciones compartidas por gran parte de la comunidad científica. Surge del diálogo y la participación en foros multidisciplinares, charlas, ponencias y mesas de trabajo, así como de la lectura atenta de numerosos textos de colegas. Frente a la creciente proliferación de soluciones simples y mensajes descontextualizados en los medios de comunicación y en la inmediatez de las redes sociales —como "talar o quemar para conservar" o "limpiar el monte y crear biodiversidad"—, sentimos la responsabilidad, como sociedad científica, de evitar que el debate público se vea dominado por eslóganes simplistas y de promover, en su lugar, una reflexión basada en el conocimiento riguroso. Por ello, reivindicamos el lema "conocer para conservar" y recordamos que la conservación de la biodiversidad exige integrar el conocimiento de los especialistas y escuchar su voz.

Un fuego alimentado por el clima

Los incendios forestales son fenómenos naturales, parte del ciclo ecológico de muchos ecosistemas. Sin embargo, su frecuencia e intensidad actuales superan cualquier régimen conocido. Las olas de calor prolongadas, las sequías persistentes, la irregularidad en el régimen de precipitaciones y los vientos intensos han creado un escenario explosivo en el que basta una chispa para desencadenar el desastre.

El contexto climático actual, marcado por el calentamiento global, multiplica la frecuencia, la extensión y la intensidad de los incendios. Los modelos climáticos apuntan a que la región Mediterránea será cada vez más árida y cálida: un punto caliente del cambio climático donde los ecosistemas, adaptados a un régimen de fuegos esporádicos, no pueden soportar la repetición anual de incendios de gran magnitud. Además, el área de transición entre el área Mediterránea y Templada, comienza a estrecharse cada vez más, propiciando incendios en áreas que no habían sufrido antes este tipo de impactos.

La dimensión social del fuego

Sin embargo, el fuego no puede explicarse únicamente por factores climáticos. Sus causas son multifactoriales y el componente humano resulta determinante. En España, se estima que más del 80% de los incendios forestales tienen origen en la acción humana, ya sea por negligencia, accidente o intencionalidad, siendo este último el responsable de más del 50% de los siniestros. Merece la pena reflexionar sobre esa chispa desencadenante, necesaria para iniciar el incendio.

Esta dimensión social se vincula, además, con un profundo cambio en los usos del territorio, asociado a la despoblación rural. La disminución de las actividades agrícolas y ganaderas tradicionales ha reducido la presión que ejercía sobre el medio, favoreciendo la regeneración de la vegetación natural y de los bosques autóctonos, mejorando la conectividad ecológica y los servicios ecosistémicos, entre los que se encuentran algunos tan importantes como el secuestro de carbono o la regulación del agua y el clima. Sin embargo, en modelos de combustible, el aumento de la vegetación se relaciona con el aumento del riesgo de incendios. Como todos los modelos, estos son una simplificación de la realidad para poder comprender ciertos aspectos de la misma y tomar decisiones informadas, pero con ellos se arrastra un importante sesgo que implica infravalorar el importante papel de las diferentes comunidades vegetales en sus diversas funciones. Por ello, resulta imprescindible una reflexión profunda desde la biología de la conservación y, de manera más específica, desde la conservación vegetal, dado que la flora y la funga constituyen gran parte de la base funcional de los ecosistemas. Es necesario, por ello, incidir en ciertos conceptos fundamentales relacionados con la gestión ecológica, especialmente en un contexto de creciente complejidad, que exige enfoques integradores y soluciones alternativas capaces de complementar otras perspectivas parciales, evitando la adopción de soluciones generalistas, no adaptadas a la diversidad de situaciones y ecosistemas. Por ello, hay que aclarar (una vez más) que la superficie forestal ha aumentado en España, si, pero que "superficie forestal" es un término impreciso que responde a comunidades vegetales de diferente composición y desarrollo, lo que implica una gestión acorde a cada tipo. No es lo mismo una plantación con fines madereros que un bosque, en los que hay que diferenciar, además del tipo de bosque, el nivel de madurez y la estructura del mismo. Hay que incidir (también de nuevo) en el papel de las comunidades de matorrales, que en el área Mediterránea son muy diversas e incluso, responden a etapas maduras y estables de la vegetación. Además, contamos con superficies tan extensas de matorrales, que el planteamiento de una gestión basada en su retirada del medio no es realista. Cabe señalar que no todos los ecosistemas ni todas las especies responden igual a los incendios, unos son más vulnerables al fuego y otros están mejor adaptados.

En este contexto, resulta necesario replantear la cuestión de la responsabilidad en la gestión. En el caso de las plantacio-

nes, los promotores o responsables del aprovechamiento tienen la obligación de asumir el mantenimiento y seguimiento de las mismas. Estas plantaciones deberían constituir los objetivos primordiales de una gestión activa, orientada a la retirada de madera y a las labores de aclarado, ya que tienen una alta densidad de árboles y especies foráneas que muchas veces favorecen la propagación del fuego. Al contrario que los bosques autóctonos, en los que la gestión debería orientarse a su preservación de la manera más conservadora y menos agresiva posible.

Un bosque maduro, con una buena cobertura vegetal nativa, tendrá un sotobosque que crecerá a un ritmo natural y que mantendrá todas sus funciones esenciales como la protección del suelo, la regulación del ciclo hídrico o ser refugio para la fauna, funga y los microorganismos y permitir la regeneración de plántulas que crecen a partir del banco de semillas del suelo. Este tipo de ecosistemas con sus funciones ecológicas en equilibrio son el mejor cortafuegos y la mejor barrera contra los incendios forestales.

La biodiversidad: la víctima silenciosa

Más allá de las tristes pérdidas de vidas humanas y de los daños materiales o económicos, los incendios forestales tienen un impacto devastador sobre la biodiversidad. La pérdida de hábitats afecta a poblaciones de especies endémicas, raras y/o amenazadas, especialmente en ecosistemas mediterráneos, donde la vida se organiza en torno a microhábitats y equilibrios frágiles.

Solo en este verano de 2025, la elegida por la SEBiCoP como especie del año, *Geranium dolomiticum* Rothm., ha perdido más del 55% de la superficie ocupada de uno de sus dos núcleos poblacionales, estimada mediante la superposición de los puntos de presencia de la especie y las capas de superficies quemadas generadas a partir de las imágenes satelitales tomadas por el *Sentinel*. Esta especie, en 2022, ya había visto afectado casi el 30% de la superficie del otro núcleo poblacional. Pero, además de la afección directa, las altas temperaturas a las que se ha visto sometida, la pérdida de suelo y de los organismos que conviven con ella, hacen que la afección sea aún mayor. Exclusiones de ungulados así como actuaciones de seguimiento son algunas de las medidas urgentes que deberían abordarse para protegerla de impactos post-fuego.

Otro endemismo del noroeste de la Península Ibérica que se ha visto gravemente afectado es *Genista sanabrensis* Valdés Berm., Castrov. & Casaseca, que es una especie clave, característica y constructora de los matorrales rastreros de alta montaña en los que se desarrolla, sobre litosuelos ácidos. Solo en este año, la subpoblación de Sanabria se ha visto afectada en más del 50% de su distribución y más del 90% en el caso de la Sierra del Teleno. El seguimiento de la evolución de esta especie y el ecosistema que conforma es una labor necesaria para evaluar el impacto.

Muchas especies pierden su hábitat y no logran recolonizar las zonas quemadas, lo que provoca una pérdida de diversidad genética y funcional. Los suelos, desprotegidos, sufren erosión y desertificación, y la sustitución de especies autóctonas por otras más competitivas o invasoras, altera profundamente la estructura y dinámica de los ecosistemas.

Por ello, la gestión de los incendios no puede limitarse a apagar las llamas. Debe incorporar como prioridad la conservación de la biodiversidad, tanto para la vigilancia y prevención como en la restauración posterior.

Hacia una estrategia integral de prevención

La mayoría de los recursos económicos se destinan hoy a la extinción, no a la prevención. Sin embargo, prevenir es más eficaz, más barato y más sostenible que apagar. Es imprescindible un cambio de paradigma en los planes de gestión, con un enfoque integrador, innovador y creativo, que incluya las áreas prioritarias para la conservación desde una visión conservacionista, que garantice el mínimo impacto sobre ella. (Ver cuadro, página 5)

La prevención: una inversión en futuro, en vida y en equilibrio ecológico.

El verano de 2025 nos ha dejado imágenes desoladoras: pérdidas de vidas humanas, ecosistemas reducidos a cenizas, poblaciones evacuadas, animales calcinados… Pero también nos ha mostrado la capacidad de respuesta de muchas comunidades, la solidaridad y el compromiso de grupos de vecinos, ecologistas, etc., así como de quienes trabajan incansablemente en la extinción de incendios, la protección civil y emergencias.

También nos ha dejado muchas advertencias y una lección clara: los incendios no son solo una emergencia estival, sino un problema estructural que requiere políticas sostenidas, educación ambiental y planificación a largo plazo.

La solución no será rápida ni sencilla, porque no se puede aplicar una misma estrategia a todos los ecosistemas y territorios, pero sí será posible si combinamos diferentes disciplinas científicas, agentes implicados en la gestión y compromiso social. Cada hectárea que no arde, cada comunidad preparada, cada ciudadano consciente, es una inversión para el futuro.

Si no actuamos ahora, la cuenca del Mediterráneo, una de las más ricas en plantas endémicas del planeta, corre el riesgo de convertirse en una región degradada y homogénea, donde la resiliencia natural se extinga junto con la biodiversidad que alberga y sustenta nuestra vida.



Figura 2. Detalle de las hojas quemadas de *Geranium dolomiticum* tras el incendio de agosto de 2025 que afectó a más del 50% del área ocupada por esta especie en la subpoblación de Las Peñas de Ferradillo (Castilla y León, España). (Foto: Estrella Alfaro-Saiz)

Necesitamos una estrategia de prevención activa de incendios, una hoja de ruta que integre todos los niveles —institucional, social y ecológico— bajo un enfoque común. A continuación, se presenta un marco de acciones prioritarias para logar cambios estratégicos que repercutan en una mejor conservación de la biodiversidad:

1. **Inversión en prevención y vigilancia.** Es necesario aumentar los recursos destinados al diseño de nuevas estrategias de vigilancia y alerta temprana, que deben reforzarse con tecnología satelital, drones, sensores térmicos y redes de observación ciudadana. Se debe profesionalizar el cuerpo de bomberos forestales y otros operativos de apoyo para garantizar la formación en la gestión de incendios en las nuevas condiciones climáticas, y hacerlo desde el sistema público, para desincentivar la "economía del fuego" y los intereses privados. También se deben diseñar intervenciones de prevención inteligente en áreas clave para la conservación de especies y hábitats, respetando su integridad y garantizando la mínima intervención.
2. **Planificación territorial y gestión del riesgo.** Se debe regular la interfaz urbano-forestal y establecer perímetros de seguridad, además de promover estrategias más eficientes de resistencia al fuego que no impliquen tratar los bosques como jardines y seguir fragmentándolos y reduciendo su extensión. Es fundamental establecer una adecuada planificación territorial que favorezca especies autóctonas y paisajes resilientes al cambio climático y que integre las áreas de conservación en los planes de prevención. También, es necesario generar mapas de riesgo detallados para anticiparnos a los incendios forestales, y que en la planificación se promuevan cortafuegos verdes (alternancia de pastos o matorrales bajos lineales que ralenticen la velocidad del fuego). El aclareo, desbroce y gestión de masas forestales debe ser en las masas no naturales (explotaciones madereras, zonas de cultivo, áreas periurbanas, etc.).
3. **Educación y concienciación.** Invertir en educación ambiental y formación ciudadana sobre autoprotección, planes locales de evacuación y en la prevención de negligencias puede ser una vía para reducir los incendios y sus impactos. Combatir la desinformación y los bulos y evitar sesgos que impidan alianzas entre ciudadanía, ciencia y administraciones. Además, hay que cuidar el lenguaje (evitando términos como "maleza" o "limpieza del monte") en pro del valor intrínseco de nuestras comunidades vegetales.
4. **Inversión en conservación y restauración ecológica.** Se debe priorizar la conservación de bosques nativos y maduros (más resistentes a los incendios, que las repoblaciones y plantaciones), integrando la biodiversidad en las políticas de prevención y ordenación forestal. Desarrollar una estrategia nacional y regional de restauración ecológica post-incendio, implementando acciones respetuosas y/o urgentes que eviten: la retirada de la madera muerta, la erosión y pérdida del suelo y el arrastre de cenizas hacia medios fluviales, entre otras. Es necesario combinar ciencia multidisciplinar (diversidad genética y filogenética, bancos de germoplasma, etc.) con análisis avanzados de datos y herramientas de vanguardia (*data science*, IA, *LiDAR*, *QGIS*, etc.).
5. **Colaboración institucional y ciudadana.** La prevención es una tarea colectiva, no solo de las administraciones. La lucha contra los incendios no puede recaer solo en los bomberos, en las cuadrillas de emergencia o en las administraciones forestales. Los gobiernos deben garantizar medios económicos y humanos suficientes y fomentar la corresponsabilidad ciudadana (perímetro de protección en el entorno de viviendas y centros públicos, respeto a las restricciones en periodos críticos como olas de calor).
6. **Fomento de actividades sostenibles y ordenadas.** Integrar prácticas agro-silvo-pastorales sostenibles y ordenadas mediante el trabajo conjunto de especialistas en conservación y en extinción de incendios, puede servir como una herramienta de gestión del paisaje. Se deben revisar y fomentar únicamente aquellas tradiciones locales beneficiosas, fortaleciendo sinergias positivas y el aprendizaje continuo, necesario para volver a habitar el medio rural sin comprometer de nuevo la biodiversidad.
7. **Sanciones y cumplimiento legal.** Las negligencias y los incendios intencionados deben tener consecuencias económicas disuasorias y penales proporcionales, debiéndose garantizar el cumplimiento de la legislación. Para ello, es necesaria la mejora de los equipos de vigilancia e investigación.
8. **Principio de precaución.** Contar con estudios previos y el consenso multidisciplinar antes de intervenciones agresivas (quemas prescritas, talas, desbroces y eliminación cubierta vegetal), es exigible para garantizar que los expertos en biodiversidad participen en la toma de decisiones.