

■ Inicio del proyecto LIFE TEIXERES para la conservación del hábitat de *Taxus baccata* en la Comunidad Valenciana



Figura 1. Ejemplar plantado de *Taxus baccata* con protectores para prevenir el efecto negativo de herbívoros silvestres (Foto: E. Laguna).

Los bosquetes de tejos (*Taxus baccata* L.) en el ámbito mediterráneo están considerados como hábitat prioritario por Directiva de Hábitats de la UE, con el código *9580. Para el caso de la Comunidad Valenciana, figuran además como hábitat protegido en el anexo IV del Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consejo, que regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada, y *T. baccata* está designada en la categoría de "Taxones Vigilados" en las órdenes que desarrollan la lista de especies protegidas. El estudio y seguimiento de sus poblaciones en décadas precedentes, abordada en parte con diferentes proyectos LIFE, ha determinado que la especie está amenazada tanto por motivos endógenos (escaso número de ejemplares, bajo reclutamiento, dificultades de dispersión y germinación) como exógenos (herbivoría, incendios forestales, cambio climático), a lo que debe unirse la sobreexplotación antigua de sus bosques, cuando éstos fueron más extensos, y que, junto a las causas climáticas, ayudaron a provocar la alta fragmentación poblacional.

A fin de ayudar a reducir estos problemas, la Generalitat Valenciana solicitó apoyo de la Comisión Europea a través del programa LIFE para desarrollar un ambicioso programa de conservación, aprobándose en 2020 el proyecto LIFE NAT/ES/001128 "Conservación y restauración de bosques relictos de *Taxus baccata*", con acrónimo LIFE Teixeres. Este proyecto posee una dotación de 2.406.000 euros, de los que la CE cofinancia el 75%. Además del beneficiario principal, figura como asociado VAERSA, la empresa pública ambiental de la Generalitat. El proyecto tiene una duración de 75 meses, desde septiembre de

2021 hasta finales de 2026. Se trata de la intervención más importante diseñada hasta el momento para la mejora de las tejerías valencianas. La coordinación de las actuaciones se desarrolla desde el Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF).

El proyecto LIFE Teixeres tiene como hitos: 1) El aumento de la superficie de las pequeñas tejerías y la reducción de la fragmentación del hábitat, a través de reintroducciones y/o refuerzos de las poblaciones actuales, tanto de la especie como de aquellas que facilitan su desarrollo (Fig. 1; 2) la reducción de la competencia a través de la gestión forestal, disminuyendo la densidad de repoblaciones de coníferas próximas y generando discontinuidades de la vegetación que reduzcan la combustibilidad; 3) acciones preventivas para reducir el ramoneo y el pisoteo de plántulas de tejo por los rumiantes silvestres o el ganado, gracias a vallados y protectores individuales; 4) la colecta de germoplasma y su conservación en el Banco de Semillas Forestales y el Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana del CIEF; 5) la mejora de protocolos de viverización y la producción de planta (Fig. 2), tanto de tejo como de especies facilitadoras y de su cohorte florística; 6) el ensayo de técnicas de conservación *quasi in situ* mediante la creación de colecciones de ejemplares de tejo cerca de áreas naturales, a fin de fomentar la producción de semillas y dispersión por la fauna; 7) la actualización del conocimiento mediante el monitoreo de las áreas de trabajo y del hábitat, incluyendo su evaluación y seguimiento durante todas las fases del proyecto; 8) la comunicación mediante página web y redes sociales y la difusión de



Figura 2. Producción de plantas de *Taxus baccata* en el CIEF (Foto: E. Laguna).

los resultados en ámbitos técnicos, científicos y divulgativos; y 9) el desarrollo de acciones de sensibilización para grupos de interés clave, como propietarios forestales, ONG de conservación, etc.

Los trabajos se van a llevar a cabo en 55 zonas que ocupan un total de 230 ha, distribuidas en 10 espacios de la Red Natura 2000. Para materializar las acciones del proyecto se van a recolectar semillas de 38 especies estructurales del hábitat, de 4 subregiones forestales de procedencia. En lo referente a la conservación *quasi in situ*, se van a crear 12 colecciones de ejemplares de *T. baccata*, que asegurarán la producción de semillas certificadas, y actuarán como núcleos de dispersión y reclamo para su dispersión natural por la avifauna. En conjunto, en el marco del proyecto, se producirán 30.000 plantas, de las que 23.000 serán para plantaciones en el me-

dio natural, destinando el resto a las citadas colecciones, a reposiciones de marras y a usos ecoeducativos. El 75% del suelo en el que se llevarán a cabo las acciones es público y el resto son terrenos privados de propietarios colaboradores y ONG de conservación.

DANIEL ARIZPE^{1,2}, VICENTE SERENA^{1,2}, JORDI TORRIJOS^{1,2}, SELA HUESCA^{1,2}, ANA CEBRIÁN^{1,2}, VICENT CERDÁN^{1,2}, JESÚS MARTÍNEZ LLISTO^{1,2}, P. PABLO FERRER-GALLEGÓ^{1,2,3}, INMACULADA FERRANDO^{1,2,3}, SARA ROSELL³, GLORIA ROMERO³ y EMILIO LAGUNA¹

1. Generalitat Valenciana. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal. Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia. (laguna_emi@gva.es)
2. Generalitat Valenciana. VAERSA. Avda. Corts Valencianes, 20. 46015 Valencia. (mfr.banc@gva.es)
3. Generalitat Valenciana. Direcció General de Medio Natural y de Evaluación Ambiental. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre, Torre 1. c/ Democracia 77. 46018 Valencia. (flora.cief@gva.es)

Nueva afección a *Boleum asperum* en Huesca

Resumen/Abstract

Se da cuenta de una nueva afección a *Boleum asperum*, especie endémica que está viendo perder rápidamente sus efectivos como consecuencia de las actividades humanas.

We report a new threat to Boleum asperum, an endemic species that is rapidly declining as a result of human activities.

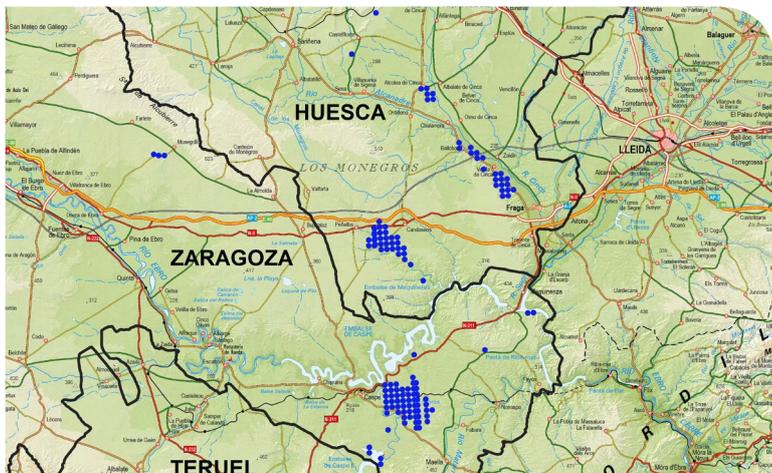


Figura 1. Mapa con cuadrículas de 1x1 km con presencia conocida de *Boleum asperum* en Aragón (en color azul).

Boleum asperum (Pers.) Desv. (= *Vella aspera* Pers.) es una crucífera fruticosa endémica de la depresión del Ebro, que no era particularmente rara en su área de distribución (ver Fig. 1 en lo que respecta a Aragón, a lo que habría que añadir las poblaciones catalanas), pero que está muy amenazada debido al medio en el que crece, y está perdiendo efectivos de manera preocupante. Se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, así como en el anexo I del Convenio de Berna y en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea. En el año 2012 dimos cuenta (Puente, 2013) de una roturación para poner en regadío una plantación de frutales en Velilla de Cinca, que afectó a la segunda población más grande de la especie en la provincia de Huesca, después

de la de La Valcuerna, situada entre Candanos, Peñalba y Fraga (Sainz *et al.*, 1996).

Ahora se ha producido una nueva alteración en el hábitat de *Boleum asperum* y en la misma finca que en 2012. Se detectó el 08/03/2023 al hacer un seguimiento periódico en tres de sus poblaciones oscenses. En esta ocasión, se trata de una estación de bombeo de agua y una pista abierta para enterrar una tubería (Fig. 2). En total, la superficie de vegetación eliminada suma unos 1.580 m². La vegetación afectada era un matorral laxo sobre calizas y lutitas, con *Quercus coccifera*, *Thymelaea tinctoria*, *Rhamnus lycioides*, *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus*, *Brachypodium retusum*, *Genista scorpius*, *Lithodora fruticosa*, *Thymus vulgaris*, *Bupleurum frutescens*, *Narcissus assoanus*, *Santolina chamaecyparissus*, *Euphorbia isatidifolia*, *Ephedra fragilis*, *Ophrys speculum*, etc. Al menos 8 matas de *Boleum asperum* cortadas o arrancadas han rebrotado. Se han podido ver afectadas cientos de matas, dada la densidad en la zona. Todo ello a pesar de la sanción que se produjo en su día y de que se había advertido a los promotores que tenían que hacer una prospección previa a las obras para no afectar a esta crucífera, y que nunca se llevó a cabo.

En abril de 2021, la población de las Ripas de Alcolea de Cinca, que estaba siendo seguida por los Agentes para la Protección de la Naturaleza, se vio afectada por la apertura de un camino turístico por parte del Ayuntamiento. Sainz *et al.* (1996) ya constataron la desaparición de un núcleo poblacional en Ballobar por el ensanche de la carretera. Así, poco a poco, una especie que no era particularmente rara,



Figura 2. Hábitat de *Boleum asperum* afectado por una conducción para bombeo de agua en Velilla de Cinca (Hu).

pero que vive en hábitats muy expuestos a actuaciones humanas y poco valorados por la mayoría de la gente (zonas llanas y lomas de matorral abierto en clima continental y semiárido), va escaseando cada vez más, y podría llegar a estar seriamente amenazada en un futuro.

Hay que añadir que la mariposa *Euchloe bazae iberae* Back, Olivares y Leestmans, 2005, también endémica de la depresión del Ebro (con otra subespecie hermana en la hoya de Baza, Gr), perseguida por los coleccionistas y catalogada “en peligro de extinción”, depende estrechamente de *Boleum asperum* como planta nutricia para sus larvas.

BIBLIOGRAFÍA

- Puente J (2013) Nueva alteración del hábitat de *Boleum asperum* en Huesca. *Conservación Vegetal* 17: 1-3
- Sainz H, Franco F & J Arias (1996) *Estrategias para la conservación de la flora amenazada de Aragón*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza. 221 pp.

JAVIER PUENTE CABEZA¹

1. Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Huesca, plaza de Cervantes, 1, 22071-Huesca. jpuente@aragon.es

InvaPlant: Nueva iniciativa de ciencia ciudadana para detectar flora exótica invasora en España

1 Descarga, regístrate y únete en iNaturalist

2 Fotografía una planta exótica invasora

3 Fotografía el entorno de la planta

¡Ya puedes publicar tu observación para contribuir a InvaPlant!

Figura 1. Infografía del procedimiento para la toma de datos de calidad de InvaPlant.

Las especies de flora exótica invasora representan una grave amenaza para la conservación de la biodiversidad (Vilà *et al.*, 2011; Gentili *et al.*, 2021). Disponer de información actualizada y precisa sobre su distribución resulta crucial para mejorar su gestión y minimizar los impactos asociados (Peterson, 2003). La participación ciudadana es una herramienta valiosa para concienciar e implicar a la sociedad ante este desafío (Marchante *et al.*, 2017; Johnson *et al.*, 2020). En algunos territorios de España ya existen proyectos en los que la ciudadanía puede contribuir en la lucha contra determinadas especies de flora exótica invasora, como LIFE Invasaqua, LIFE Stop Cortaderia y LIFE medCLIFFS. El desarrollo de una iniciativa análoga de alcance nacional focalizada en los taxones contemplados en la normativa estatal y europea en materia de flora exótica invasora permitiría disponer de mayor cantidad de datos a gran escala, generar mapas de distribución más detallados y diseñar estrategias de gestión, control y posible erradicación más efectivas. Con este propósito nace InvaPlant, la nueva iniciativa de participación ciudadana para la detección y el seguimiento de flora exótica invasora en España, promovida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y financiada a través de los fondos *Next Generation EU* y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Sus objetivos son mejorar el conocimiento actual sobre la distribución de la flora exótica invasora en España, concienciar sobre su problemática y capacitar a la ciudadanía para registrar su presencia mediante la aplicación *iNaturalist*.

Las especies objetivo de la iniciativa —denominadas “invasoras” en este ámbito— son los taxones de flora recogidos en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, y aquellos de la Lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión, de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, cuya presencia ha sido detectada en el territorio espa-

ñol. Para recopilar los registros de presencia se ha creado un proyecto de colección en *iNaturalist* (<https://www.inaturalist.org/projects/invaplant>) que ya cuenta con más de 200 miembros. El procedimiento para obtener datos de calidad (Fig. 1) se basa en la toma de, al menos, dos tipos de fotografías por cada "invaplanta": una o varias del ejemplar, que permitan su identificación, y otra u otras del entorno donde este se encuentre, para estimar la abundancia de la especie y ampliar el conocimiento sobre ambientes propensos a la invasión. Si la abundancia es considerable o la proximidad dificulta diferenciar entre individuos, se recomienda registrar, al menos, una observación de un ejemplar con fotografías del entorno representativas de todo el foco de invasión y añadir en el campo *Notas* una estimación de la abundancia, comentarios sobre los impactos detectados o la tendencia observada respecto a años anteriores. Es imprescindible especificar tanto la ubicación de la observación como si se trata de una planta cultivada. Todas las observaciones de "invaplangtas" en el territorio español se compilan automáticamente en el proyecto de *iNaturalist*.

Para promocionar la iniciativa InvaPlant se han organizado actividades en el marco de la tercera edición del Biomaratón de Flora Española, del 18 al 21 de mayo de 2023. Con más de una docena de salidas planificadas por todo el territorio, se registraron 533 observaciones de 41 "invaplangtas" por 194 observadores. Los datos recopilados hasta 2025 contribuirán a la obtención de información de base para la evaluación de la situación, distribución y tendencias de la flora exótica invasora en España, necesaria para dar respuesta al informe sexenal del artículo 24 del Reglamento (UE) n.º 1143/2014 sobre Especies Exóticas Invasoras.

Si estás interesado en contribuir a la búsqueda de las "invaplangtas", te invitamos a unirse al proyecto de InvaPlant en *iNaturalist* y a animar a tus colegas o allegados a explorar su entorno de manera interactiva, fomentando el aprendizaje sobre la problemática y la conciencia ambiental. Más información en @InvaPlant en Twitter, Instagram, Facebook y LinkedIn.

Bibliografía

- Gentili R, Schaffner U, Martinoli A & Citterio S (2021) Invasive alien species and biodiversity: Impacts and management. *Biodiversity* 22: 1-3.
- Johnson BA, Mader AD, Dasgupta R & Kumar P (2020) Citizen science and invasive alien species: An analysis of citizen science initiatives using information and communications technology (ICT) to collect invasive alien species observations. *Global Ecology and Conservation* 21: e00812.
- Marchante H, Morais MC, Gamela A & Marchante E (2017) Using a WebMapping platform to engage volunteers to collect data on invasive plants distribution. *Transactions in GIS* 21: 238-252.
- Peterson AT (2003) Predicting the geography of species' invasions via ecological niche modeling. *The Quarterly Review of Biology* 78: 419-433.
- Vilà M, Espinar JL, Hejda M, Hulme PE, Jarošík V, Maron JL, Pergl J, Schaffner U, Sun Y & Pyšek P (2011) Ecological impacts of invasive alien plants: a meta-analysis of their effects on species, communities and ecosystems. *Ecology Letters* 14: 702-708.

CARMELA CAPISTRÓS BITRIÁN¹, JORGE MIGUEL ISABEL RUFO¹, SARA SANTAMARINA¹ y ADRIÁN GARCÍA RODRÍGUEZ¹
 1. Tecnologías y Servicios Agrarios S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSATEC), Departamento de Medio Natural.
 invaplant@tragsa.es

SEBOTA: un encuentro para conocer de cerca la diversidad de nuestra flora



Figura 1. Participantes de la primera edición de SEBOTA frente al Lago de la Cueva, Saliencia (17 de junio de 2023).

Desde el recientemente creado Grupo de Trabajo en Divulgación y Salidas de Campo de la Sociedad Botánica Española (SEBOT) hemos impulsado una iniciativa que tiene como objetivo principal fomentar la interacción entre miembros y profesionales de la botánica en entornos de gran diversidad vegetal, a la que hemos acuñado el nombre de "SEBOTA". Desde el grupo organizador hemos planteado este evento como un encuentro de un fin de semana en el que realizar excursiones de campo a diferentes lugares de interés botánico acompañados por expertos locales.

Para dar a conocer el proyecto SEBOTA y poner a disposición de los interesados información sobre los itinerarios, materiales y participantes, se publicó una página web (<https://se-bota.github.io/sebota/>). Entre los materiales, se incluyó un proyecto creado expresamente para las salidas de SEBOTA en la plataforma de ciencia ciudadana *iNaturalist* para llevar un registro de las especies observadas durante el evento (<https://www.inaturalist.org/projects/sebota-2023-somiedo>).

SEBOTA - Primera Edición

Durante el fin de semana del 16 al 18 de junio de 2023 tuvo lugar la primera edición de SEBOTA en el Parque Natural de Somiedo. Asistieron 25 personas de diferentes estratos académicos y profesionales (Fig. 1). Asimismo, se contó con el

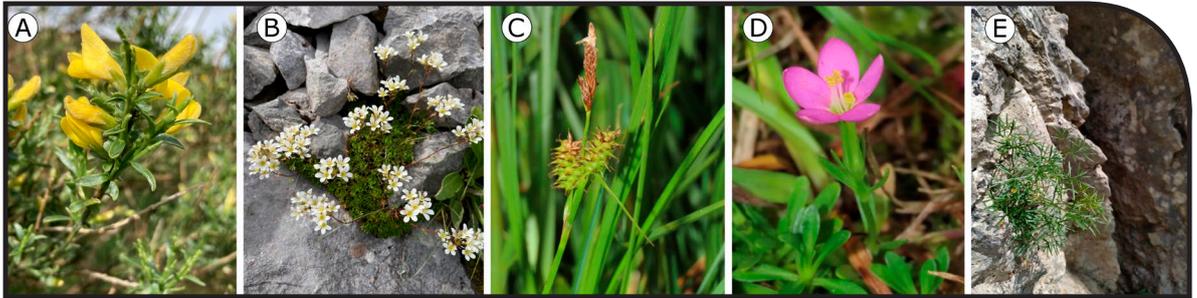


Figura 2. Algunas de las especies observadas en la primera edición de SEBOTA. A) *Genista obtusiramea*, B) *Saxifraga canaliculata*, C) *Carex lepidocarpa*, D) *Centaureum somedanum* y E) *Rivasmartinezia vazquezii*. (Fotos: I. Álvarez (A), R. Rebolé (B), V. González (C y D) e I. Ramos (E) obtenidas del proyecto de iNaturalist).

asesoramiento de Borja Jiménez-Alfaro, Eduardo Fernández-Pascual, Víctor González y Adrián Lázaro-Lobo (Instituto Mixto de Investigación Biodiversidad y Universidad de Oviedo-CSIC-Principado de Asturias) junto a Luis Carlón (consultora Biosfera). Ellos ayudaron en el diseño de las salidas de campo y aportaron valiosos conocimientos sobre la flora y vegetación cantábrica a lo largo de los itinerarios.

El evento comenzó el viernes 16 de junio con una visita guiada al Jardín Botánico Atlántico de Gijón por parte de Borja Jiménez Alfaro, director científico del centro. Durante el recorrido pudimos contemplar los paisajes vegetales propios de los bosques templados europeos, los hábitats de alta montaña y los típicamente costeros del entorno cantábrico. Tras la visita, nos dirigimos a Pola de Somiedo, donde pernoctamos e iniciamos las excursiones del sábado y domingo.

El sábado 17 dedicamos la jornada a la subida a los Lagos de Salencia y Picos Albos para observar la diversidad de flora alpina y las especies más representativas del matorral de alta montaña. Entre estas últimas, las leguminosas fueron protagonistas por encontrarse en su pico de floración (Fig. 2A), entre las que destacan *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* Rouy o *Cytisus cantabricus* (Willk.) Rchb.f. & Beck. También fueron protagonistas las especies del género *Saxifraga* (Fig. 2B) por su gran diversidad y abundancia en los entornos alpino-cantábricos. La jornada culminó con la llegada a un tremedal de alta montaña dominado por ciperáceas (Fig. 2C). Por último, los más intrépidos subieron hacia la cumbre de los picos Albos en busca de *Salix breviserrata* Flod., una especie rara en las localidades orocantábricas.

El itinerario del domingo 18 comenzó en el Puerto de Somiedo, desde donde partimos en busca de flora ligada a ambientes encharcados, y con la esperanza de ver una de las joyas botánicas de la región: *Centaureum somedanum* M.Laínz (Fig. 2D). Para el disfrute de los asistentes, encontramos un individuo de dicha especie, junto con otras curiosidades botánicas como *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. Tras una agradable comida junto al tremedal, nos dirigimos hacia el pueblo de Valle de Lago para conocer uno de los endemismos restringidos más icónicos de la Cordillera Cantábrica, *Rivasmartinezia vazquezii* Fern.Prieto & Cires (Fig. 2E). Tuvimos el privilegio de ser acompañados por la persona a la que fue dedicado el epíteto específico, Víctor Vázquez.

Conclusiones y perspectivas futuras

Desde la organización consideramos que esta primera edición ha sido un éxito, —no solo por la puesta en valor de la vegetación de este singular enclave, en el que se han registrado 700 observaciones y más de 250 especies— sino por haber unido a un grupo de personas con una gran calidad humana, amor por las plantas y ganas de disfrutar en convivencia de las montañas de Asturias.

La buena acogida y el entusiasmo por parte de los participantes nos motiva a seguir compartiendo experiencias en futuras ediciones y, por ello, pretendemos consolidar este evento como una actividad anual dentro de SEBOT. Estamos totalmente abiertos a recibir propuestas sobre enclaves de interés botánico en los que os gustaría que se realizarán futuras ediciones. ¡No dudéis en contactar con nosotros!

IGNACIO RAMOS-GUTIÉRREZ¹,
 JOSÉ IGNACIO MÁRQUEZ-CORRO² y SARA MARTÍN-HERNANZ³

1. Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. ig.ramosgutierrez@gmail.com
2. Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Reino Unido. j.marquez-corro@kew.org
3. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla, Sevilla, España. sara.martin.hernanz@gmail.com

Nueva exposición “Conservando la flora de Canarias”. Banco de Germoplasma, Jardín Botánico Viera y Clavijo

El Banco de Germoplasma del Jardín Botánico Viera y Clavijo (JBVC) acaba de inaugurar en 2023 una nueva exposición en sus instalaciones. Esta exposición, realizada conjuntamente con el Departamento de Educa-

ción Ambiental, va dirigida a escolares de secundaria y pequeños grupos que visitan el Jardín Canario con el fin de divulgar la importancia de las semillas como vía para la conservación de la biodiversidad.



Figura 1. Panel de procesos que se realizan en el Banco de Germoplasma del JBCVC.

Consta de diferentes paneles repartidos a lo largo del vestíbulo del Banco de Germoplasma. En un primer panel introductorio, se muestra a los visitantes la relevancia que han tenido y siguen teniendo las semillas para la humanidad, y por qué se consideran la base de la civilización. Un cronograma indica varios hitos en la historia evolutiva de las semillas, desde la aparición de las primeras plantas con semillas hace unos 350 millones de años, los primeros casos de domesticación de plantas por la humanidad en diferentes puntos del planeta (hace aproximadamente 10 000 años), o la aparición de los bancos de germoplasma.

El siguiente panel nos muestra a las semillas como portadoras de vida, cómo forman parte del ciclo biológico de las plantas y cómo, con una estructura tan sencilla (cubierta, sustancias de reserva y embrión), pueden recorrer miles de kilómetros y permanecer en latencia cientos de años.

A continuación, el visitante se encuentra con un panel en el que se explica cómo en los bancos de germoplasma se procesa la biodiversidad para conservar el mayor tiempo posible la viabilidad de las semillas (Fig. 1). En este mural se pueden ver los diferentes procesos que tienen lugar desde que se realiza el muestreo en el campo hasta que las semillas son envasadas y conservadas a -20°C , asegurando la trazabilidad del material en todas las fases del proceso.

La relevancia de los bancos de germoplasma en la conservación *ex situ* como reservorios de la biodiversidad se ve reflejado en el panel consecutivo, donde se localizan en el mundo algunos de los bancos de semillas de mayor importancia, entre los más de 350, que existen en 74 países del mundo. En estos bancos de germoplasma, además de conservar especies silvestres y cultivares, también se depositan conocimientos sobre prácticas agrícolas naturales (Banco de Semillas de Navdanya), usos medicinales naturales (Camino Verde), o especies culturalmente diversas (Seed Savers Exchange).

La riqueza de la naturaleza, la biodiversidad, se ve reflejada en un panel a continuación, donde se exponen imágenes, tanto a la lupa como al microscopio electrónico, de especies

endémicas canarias y sus semillas (Fig. 2). Además de mostrar la gran diversidad de las semillas, que se refleja en sus tamaños, formas y colores, esta sección nos revela el impresionante mundo que esconden cuando las observamos con un microscopio electrónico. Así, este panel también quiere transmitir a quienes visitan la exposición, la idea de que la biodiversidad se encuentra a diferentes escalas: especies, ecosistemas, diversidad genética y morfológica.

Junto a la sección de biodiversidad encontramos el panel de "Amenazas a la Biodiversidad: degradando los ecosistemas". En él se describen las principales amenazas que actualmente presenta la conservación de las especies: especies introducidas, alteración y destrucción de hábitats, sobreexplotación, etc. En esta zona nos veremos reflejados literalmente como una de las principales amenazas que afronta la biodiversidad.

El fin último de esta exposición es dar a conocer el mundo de las semillas, su importancia en el ciclo biológico de las plantas, y su biología, además del papel de los bancos de germoplasma en la conservación de la diversidad de estas estructuras que viajan en el tiempo y en el espacio.



Figura 2. Panel de Biodiversidad de la exposición del Banco de Germoplasma del JBVC.

MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ-PÉREZ¹, NEREIDA CABRERA-GARCÍA¹, ISABEL SANTANA-LÓPEZ² y JULI CAUJAPÉ-CASTELLS³

1. Banco de Germoplasma. Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" – Unidad Asociada de I+D+i al CSIC. Cabildo de Gran Canaria. Camino del Palmeral 15, 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
2. Departamento de Educación Ambiental. Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" – Unidad Asociada de I+D+i al CSIC. Cabildo de Gran Canaria. Camino del Palmeral 15, 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
3. Departamento de Biodiversidad Molecular y Banco de ADN. Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" – Unidad Asociada de I+D+i al CSIC. Cabildo de Gran Canaria. Camino del Palmeral 15, 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

*Email correspondencia: miguelglezprez@gmail.com

El XI Congreso de la SEBiCoP (Las Palmas de Gran Canaria, 17 a 21 de julio de 2023)



Figura 1. Día 18 - XI Congreso BCP - Jardín Canario - Foto de Grupo

El XI Congreso de Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBiCoP) fue co-organizado por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) y el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo – Unidad Asociada de I+D+i al CSIC del Cabildo de Gran Canaria (JBCVCSIC), y se celebró en el campus del Obelisco de la ULPGC (Gran Canaria, Islas Canarias) en julio de 2023, con 175 personas inscritas, representando a unas 50 instituciones.

El 17 de julio se impartieron tres talleres de carácter práctico o demostrativo, cuyo contenido, desarrollo y conclusiones se pueden consultar en: <https://www.xicongreso.conservacionvegetal.org/talleres/>

Las sesiones de comunicaciones orales, desarrolladas del 18 al 20 de julio, fueron el eje central del programa con 52 comunicaciones orales, distribuidas en cinco bloques temáticos. Destacaron, por su número, las relacionadas con las especies exóticas invasoras, uno de los principales problemas al que se enfrenta la biodiversidad vegetal en todo el territorio español y, en especial, en las áreas insulares.

El Congreso ofreció cuatro conferencias plenarios en las que, el Dr. Pablo Vargas Gómez (Real Jardín Botánico de Madrid), disertó sobre los fósiles vivientes amenazados de la flora del mundo; el Dr. Gianluigi Bacchetta (Centro Conservazione Biodiversità de la Universidad de Cagliari, Cerdeña) nos habló de la conservación de la flora en la cuenca del Mediterráneo; la Dra. Estrella Alfaro Saiz (Universidad de León), reivindicó la responsabilidad de la conservación de las áreas frágiles, como talón de Aquiles de la transición energética; y la Dra. Maria Salgueiro Romeiras (Instituto Superior de Agronomía, Universidade de Lisboa), revisó la biodiversidad florística en las islas de Cabo Verde y las estrategias de conservación de sus especies y hábitats.

También se celebró, por primera vez en un congreso de SEBiCoP, una mesa-debate que con el título “Comuni-

car ciencia para concienciar sobre la conservación de la biodiversidad”, analizó las claves para mejorar la comunicación y la divulgación de la información científico-técnica, con el fin de promover la implicación de la sociedad en la conservación de la biodiversidad (ver más detalles en páginas 54-55).

En el marco del Congreso se incluyó también un espacio para el evento “Biodiversidad 2023-2050”. Una propuesta de Gerardo Stübing, artista visual y profesor de Botánica en la Universidad de Valencia en la que, a través de la participación activa de los visitantes, y siguiendo

los objetivos del Ecocriticismo visual, se buscaba estimular la percepción afectiva por los seres vivos más allá de una valoración puramente material, además de invitar a una reflexión sobre los efectos derivados de la pérdida de la biodiversidad.

A continuación, se incluyen los links a las diferentes sesiones:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLdJOaZ05K-qGwe1ws0Cux8Ej_PgeBPlgk

El martes 18 por la tarde hubo una visita al Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, donde se expusieron las actividades que este centro desarrolla en el ámbito de la conservación. Tras las visitas guiadas por personal científico y técnico del JBCVCSIC, se ofreció una degustación de productos gastronómicos grancanarios y una actuación musical, ambas patrocinadas por el “Gran Canaria Convention Bureau”. Puede verse una selección de fotografías tanto de la visita al Jardín canario como del resto de eventos del congreso en el siguiente enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1FY3WL3lQh37tpDcebQE1w1J4l2ftWNeN?usp=sharing>

La última sesión del congreso se dedicó a la aprobación de un manifiesto a favor de la eliminación y erradicación de las cabras domésticas asilvestradas y abandonadas de los espacios naturales de las islas que será entregado a las instituciones insulares competentes, el manifiesto se puede leer en el siguiente enlace: (<https://www.conservacionvegetal.org/2023/09/22/manifiesto-erradicacion-cabras-asilvestradas/>)

Se entregaron los premios César Gómez Campo al Dr. José María Iriondo, por su trayectoria científica y al Dr. Ignacio Ramos Gutiérrez por mejor trabajo de investigación del bienio. También se otorgaron los premios a las mejores comunicaciones del congreso, elegidos por votación entre todos los congresistas. El premio a

la mejor ponencia oral correspondió a Sofía Rodríguez, y el mejor póster fue el de Iguanira López y colaboradoras. Por último, se celebró la asamblea de socios de SEBiCoP donde se renovó la Junta Directiva y se hizo balance del período anterior.

El 21 de julio se dedicó a las visitas de campo, que transcurrieron en tres escenarios diferentes y a las cuales acudieron más de 100 congresistas. Los ecosistemas visitados fueron las Dunas de Maspalomas, el pinar canario en Tamadaba y el Barranco del Andén, refugio del bosque de laurisilva de Gran Canaria. En cada uno de estos espacios se explicaron los proyectos de conservación medioambiental que están desarrollándose, dando énfasis a la flora endémica.

Las comunicaciones orales se transmitieron en abierto a través del canal de YouTube "ULPGC en directo", con una enorme acogida online: las diferentes sesiones fueron seguidas en directo por más de 600 personas, y fueron vistas en diferido por cerca de 4.900 personas. Los datos pormenorizados del seguimiento online se encuentran en el siguiente enlace (<https://www.xicongreso.conservacionvegetal.org/documentos/>)

PEDRO SOSA HENRÍQUEZ¹ y JULI CAUJAPÉ-CASTELLS²

1. Instituto Universitario de Estudios Ambientales y Recursos Naturales (IUNAT),

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias. pedro.sosa@ulpgc.es

2. Jardín Botánico Canario 'Viera y Clavijo' - Unidad Asociada de I+D+i al CSIC,

Cabildo de Gran Canaria, Islas Canarias.

julicaujape@gmail.com

■ Mesa-debate sobre comunicación y divulgación de la ciencia celebrada en el XI Congreso de Biología de Conservación de Plantas (Gran Canaria, 2023)



Figura 1. Mesa redonda sobre comunicación y ciencia celebrada durante el XI congreso SEBiCoP (Gran Canaria, 2023). De derecha a izquierda: A. de La Jara (moderadora), C. Fernández, F. Valladares y J. Gómez.

La sociedad necesita información objetiva, fiable y útil. Esto es especialmente cierto, en el contexto actual de creciente polarización social, deterioro del bienestar [1, 2] y degradación del planeta. A su vez, se precisa de personas responsables y con pensamiento crítico, capaces de reaccionar a tiempo y abordar una crisis ambiental sin precedentes, con enormes impactos sobre la salud del ser humano, y que incluye la emergencia climática [3] junto con la pérdida acelerada de especies y ecosistemas. Entre sus graves consecuencias están el aumento de migraciones climáticas y la escasez de recursos naturales esenciales, como el suelo y el agua [4]. Ante un escenario caracterizado por significativas incertidumbres y frente a las numerosas y complejas interconexiones presentes en la naturaleza, así como nuestra profunda interdependencia con ella, es fundamental aplicar el principio de precaución previo a la acción.

En los medios digitales a través de los que consultamos principalmente la información, prevalecen titulares sensacionalistas y noticias de rápido consumo, además de manejar algoritmos que nos llevan a quedar encapsulados en burbujas informativas que provocan que la ciudadanía perciba la realidad con un claro sesgo. Asimismo, la posverdad y el

negacionismo científico se han intensificado con el desarrollo y avance de la inteligencia artificial [5, 6], por lo que cada vez es más complicado discernir entre lo real y lo virtual. Debido a esto, son más necesarias que nunca habilidades cruciales como la comprensión lectora, el contraste de datos o la contextualización de la información. Sin embargo, vemos cómo estas se están perdiendo, lo que nos sitúa ante grandes desafíos.

Una encuesta sobre *Desinformación científica en España* (FE-CYT, proyecto europeo IBERIFIER) [7], revela que hay una preocupación generalizada de la población por los efectos de dicha desinformación [8], así como por la dificultad de diferenciar el contenido falso del verdadero. Por tanto, es esencial comunicar con rigor y fomentar la alfabetización científica [9]. A su vez, necesitamos generar una mayor conciencia sobre cómo la actividad humana y el consumismo excesivo han contribuido significativamente a la actual inestabilidad climática y a una explotación despiadada de la naturaleza. Tal y como ya ha pronosticado y alertado la comunidad científica [10], es fundamental restaurar los ecosistemas y evitar más daños medioambientales ya que sus consecuencias podrían ser potencialmente irreversibles tanto para la biodiversidad como para la supervivencia de la especie humana. Por todo ello, resulta de vital importancia recobrar la confianza de la ciudadanía en la ciencia y en su capacidad para dar respuesta a los desafíos sociales y ambientales a los que nos enfrentamos, fomentando su participación activa en la conservación de la biodiversidad.

En vista de estos significativos retos, se organizó un debate sobre "Comunicar ciencia para concienciar sobre la conservación de la biodiversidad", con el objetivo de recabar claves que nos ayuden a mejorar la comunicación y divulgación científica para el público general. Cristina Fernández, Fernando Valladares y Juan Gómez, moderados por Adelina de La Jara respondieron a diferentes preguntas englobadas en tres bloques temáticos:

1. Divulgar ciencia fuera del ámbito científico para llegar, de forma efectiva, a la ciudadanía.

2. Estrategias y herramientas para luchar contra la desinformación.
3. Ética en la comunicación científica.

Durante el debate, se reflexionó sobre dicotomías como razón vs. emoción, incertidumbre vs. certeza, y el papel del pensamiento crítico y la corresponsabilidad. Asimismo, se abordaron estrategias concretas para contrarrestar la desinformación, restablecer la confianza en especialistas y educar a la sociedad en la comprensión de los procesos ecológicos y los límites planetarios, resaltando la necesidad imperiosa de transformar hábitos hacia modelos circulares y más sostenibles. Por momentos, se apeló al sentido común, a la escucha activa y al apoyo a la juventud como importante aliada y motor de cambio. Por otro lado, se enfatizó el papel de la participación ciudadana bajo asesoramiento científico, para forjar alianzas sólidas que permitan afrontar la emergencia climática, ecológica y energética con esperanzas de futuro.

Otros temas tratados durante el debate fueron la incomodidad que supone la ética y la verdad en situaciones donde los intereses reales se alejan de la protección de la naturaleza, así como las dificultades para alcanzar acuerdos con la clase política en temas controvertidos. Muchas veces, lo que es importante y urgente para la ciencia y la biología de

la conservación, no coincide ni con las prioridades políticas, ni con lo que consideran conveniente los lobbies. En este contexto, se resaltó la importancia del activismo y el peso de la responsabilidad que conlleva tener acceso a los datos científicos. Por todo ello, se instó a cultivar la perseverancia y empatía, junto a unas altas dosis de optimismo y liderazgo para impulsar las transformaciones necesarias para revertir la crítica situación actual para la vida. Finalmente, el público asistente mantuvo con los ponentes un debate respetuoso, crítico y equilibrado, incluso en los temas más controvertidos.

El mensaje general fue claro: Debemos emplear todos los medios y estrategias disponibles para combatir la desinformación y la inacción. Es necesario despertar, salir de la inercia y actuar en redes de apoyo y cooperación para un futuro mejor.

RUTH JAÉN MOLINA¹, ADELINA DE LA JARA²,
FERNANDO VALLADARES³, CRISTINA FERNÁNDEZ⁴ y JUAN GÓMEZ⁵

1. Departamento de Biodiversidad Molecular y Banco de ADN. Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" - UA de I+D+i al CSIC. Cabildo de Gran Canaria, Spain. ruthjaen@gmail.com
2. Phyconova y ACBC. Las Palmas, Spain. adelajara@phyconova.com
3. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Madrid, Spain. valladares@ccma.csic.es
4. Oceanográfica: Divulgación, Educación y Ciencia. Las Palmas, Spain. cristina@oceanografica.com
5. Asociación Ecotono. Madrid, Spain. juanecotono@gmail.com

Referencias

- [1] <https://www.eapn.es/estadodepobreza/descargas.php>
- [2] https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/IP22_AC.pdf
- [3] <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
- [4] https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/informe_planeta_vivo_ipv/
- [5] https://elpais.com/tecnologia/2023-05-30/los-principales-creadores-de-la-ia-alertan-sobre-el-peligro-de-extincion-que-supone-esta-tecnologia-para-la-humanidad.html?utm_medium=social&utm_campaign=echobox&utm_source=Twitter&ssm=TW_CM
- [6] <https://www.rtve.es/play/audios/las-mananas-de-rne-con-inigo-alfonso/firma-maria-blasco-inteligencia-artificial-cnio/6911621/>
- [7] https://fecyt.es/sites/default/files/news/attachments/2022/12/presentacion_encuesta_desinformacion_2022_12_16_0.pdf
- [8] <https://www.nature.com/articles/nature11018>
- [9] <https://www.casadelaciencia.csic.es/>
- [10] <https://doi.org/10.1093/biosci/biac083>

¿TE LO PERDISTE?

Puedes ver el debate en este ENLACE:

<https://www.youtube.com/live/3UHKpcw7Un0?feature=share&t=9987>

Y leer el decálogo de conclusiones AQUÍ:

<https://www.conservacionvegetal.org/2023/08/21/10-claves-para-comunicar-ciencia/>

PARA SABER MÁS:

NOVO VILLAVERDE, M. et al. (2017) *El enfoque sistémico: su dimensión educativa*, (Madrid, UNED). 22ª edición.

EDGAR MORIN (octubre, 1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, (París, UNESCO).

NOVO VILLAVERDE, M. (1998) *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*, (Madrid, UNESCO-Editorial Universitat, S.A.).

MELENDRO, M. (2005) La globalización de la educación, *Revista Interuniversitaria Teoría de la educación* vol. 17: 185-208. Ediciones Universidad. Salamanca.

GÓMEZ SOTO, J. (2006) *Mapas isomórficos, una herramienta en educación ambiental para enfoques sistémicos*, (Joinville, Brasil, INATUR Sierra Norte, S.L. Poster en V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental).

https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wcc.569?casa_token=YcTI154c5hwAAAAA%3ApsDAJ4mZXE1yM3t9Kkfhft1QJ-J5PSEd4qwmQ4csnrEGfwS9UooKafuijGRfbHrnGhXCaLMIWU3bLx_E

<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wcc.665>

<https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/51557>

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abcd5a/meta>

<https://aecomunicacioncientifica.org/ccsc23/>

Revisión de la Base de Datos de Translocaciones en España: Trans-Planta 2.0.

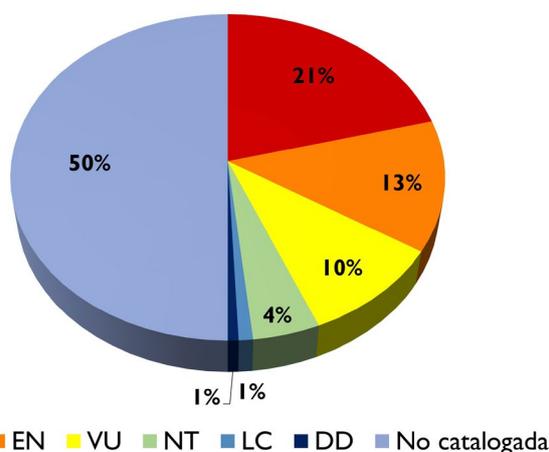


Figura 1. Porcentaje de especies bajo cada categoría UICN de las cuales se han implementado restituciones de conservación, así como "No catalogadas", según datos de la Lista Roja Nacional.

En 2017 nació la base de datos Trans-Planta (<https://www.conservacionvegetal.org/bdtcpe/>; Vicente Moreno *et al* 2017) con el objetivo de recopilar periódicamente las iniciativas de restitución de conservación que se llevan a cabo en España, principalmente en flora amenazada. Durante 2023, en colaboración con los estudiantes del Máster Interuniversitario de Restauración de Ecosistemas, hemos actualizado la base de datos gracias a la información publicada en diferentes fuentes (artículos científicos y de divulgación, posters, comunicaciones, portales web, blogs, etc.), a la consulta de los miembros del grupo de trabajo de Translocaciones de Conservación y a la facilitada de forma personal por diferentes autonomías.

La nueva actualización de la base de datos centraliza 1151 actuaciones de restitución realizadas en un total de 418 especies desde el año 1976, proporcionando información lo más detallada posible sobre «qué se hizo», «cómo», «dónde» y «resultados/éxito». Incluye, así mismo, nuevos campos, como son, el origen del material biológico que se empleó en la actuación, la realización de alguna actividad asociada (por ejemplo, mejora del hábitat) o las organizaciones involucradas. Además, a nivel de especie se muestra su presencia (o no) en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA) y si cuenta con un plan de recuperación.

Casi la totalidad de las restituciones recopiladas se han llevado a cabo en flora bajo algún grado de amenaza, bien a nivel

internacional, nacional o autonómico. En este sentido, cabe destacar que, aproximadamente el 21 % de las especies están catalogadas de «En Peligro Crítico (CR)», el 13 % «En Peligro (EN)» y el 10 % de «Vulnerable (VU)», según la Lista Roja Nacional (Figura 1). Además, aunque 208 especies (casi el 50 % del total) no están catalogadas en la mencionada Lista Roja nacional, hasta el 43 % cuenta con alguna protección legal, al estar incluidas en algún catálogo de flora autonómico.

Destacamos, que la nueva actualización muestra la presencia (o no) de una especie en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. Según este, la inclusión en el CEEAA implica que sus poblaciones deben contar con una gestión activa respaldada por un plan de conservación y recuperación aprobado por la comunidad autónoma correspondiente. En la base de datos, únicamente 64 especies están incluidas en el CEEAA, de las cuales, tan solo el 65 % (42 especies) cuentan con un plan específico de recuperación a nivel autonómico. Sin embargo, queda manifiesto el esfuerzo de las comunidades autónomas por proteger y catalogar su flora más amenazada, en tanto se recogen actuaciones de conservación en especies que aún no cuentan con un plan de acción con base legal.

El seguimiento de la restitución a largo plazo debería ser el estándar de este tipo de proyectos, en tanto permite identificar amenazas inesperadas (Corli *et al* 2023) y actuar rápida y eficazmente para mitigarlas o hacer un seguimiento de los objetivos. Sin duda, determina el éxito de la actuación en el tiempo y permite diseñar una estrategia de gestión adaptativa. A pesar de su importancia, tan solo el 49 % de las actuaciones contemplan (o han contemplado) un seguimiento de más de 5 años —periodo mínimo de monitorización recomendado según diversos estudios (Godefroid *et al* 2011; Hancock *et al* 2014).

La nueva versión 2.0. de la base de datos Trans-Planta ha avanzado en el aspecto de centralizar y detallar la información sobre translocaciones, con el fin de permitir su evaluación y realizar una gestión más eficiente de los escasos recursos dedicados a la conservación (Doyle *et al* 2022). Facilita el acceso a la comunidad científica y otros colectivos interesados y detalla información de utilidad para optimizar el uso de recursos técnicos, personales y económicos, así como, potencialmente, favorece el contacto entre entidades.

ADA STELLA MOLINA PERTIÑEZ¹ y ALFREDO GARCÍA-FERNÁNDEZ¹

1. Universidad Rey Juan Carlos, departamento de Biología y Geología, Física y Química Inorgánica. ada.pertinez@urjc.es, alfredo.garcia@urjc.es

Referencias

- Corli A, Rocchetti GA, Orsenigo S, Possley J & Abeli T (2023) The role of aftercare plant translocation. *Biodiversity and Conservation* 32:4181-4197. doi:10.1007/s10531-023-02703-x
- Godefroid S, Piazza C, Rossi G, Buord S, Stevens AD, Agurauja R, Cowell C, Weekley CW, Vogg G, Iriondo JM, Johnson I, Dixon B, Gordon D, Maganon S, Valentin B, Bjureke K, Koopman R, Vicens M, Virevaire M & Vanderborgh T (2011) How successful are plant species reintroductions? *Biological Conservation* 144(2):672–682. doi:10.1016/j.biocon.2010.10.003
- Hancock N, Gallagher RV & Makinson RO (2014) Monitoring and prioritisation of flora translocations: a survey of opinions from practitioners and researchers. Report to the Biodiversity Hub of the NSW Office of Environment & Heritage.
- Vicente R, Carmen MA, Lara-Romero C, Iriondo JM y García-Fernández A (2017) Restitución de poblaciones como herramienta de conservación en España. *Conservación Vegetal* 21: 1-4.