

Ejemplares de *Silene uniflora* subsp. *thorei* en unas dunas cercanas a Vieux-Boucau-les-Bains, en el suroeste de Francia. Esta planta es endémica de las costas del golfo de Vizcaya y se conocía en varias localidades del Cantábrico oriental español, de donde ha desaparecido debido a la profunda alteración de los sistemas dunares (foto: Carlos Aedo).

Hacen menos ruido que las especies animales, pero los vegetales también se extinguen. Una labor de recopilación ha permitido avanzar una primera lista con las 25 plantas vasculares que se han extinguido en España desde el siglo XVIII, cuando comenzaron a recopilarse los primeros herbarios con criterios botánicos.

por Carlos Aedo, Leopoldo Medina y Marta Fernández

**AL MENOS 25 ESPECIES PUEDEN CONSIDERARSE DESAPARECIDAS**

# Plantas extinguidas





de la flora española

Junto a estas líneas, urbanización de la zona de dunas de Fuenterrabía (Guipúzcoa) donde crecía *Astragalus baionensis*. A la derecha, dunas en Vieux-Boucau-les-Bains (SO de Francia), donde todavía abundan algunas plantas que ya han desaparecido en la costa cantábrica española. Las dunas no se han transformado aquí en urbanizaciones y paseos marítimos, lo que dice mucho sobre las causas de extinción de dichas especies en España. En la página siguiente, ejemplares en flor de *Astragalus baionensis* (fotos: Iñaki Aizpuru y Carlos Aedo).



**E**n la actualidad, la conservación de las especies es un tema de creciente interés para la sociedad. Uno de sus aspectos, la extinción de plantas, ha sido tratado varias veces en el contexto de publicaciones más amplias, pero en pocas ocasiones ha sido objeto de un análisis específico. De hecho, son considerables las limitaciones para documentar adecuadamente las extinciones de plantas vasculares a lo largo de la historia. La primera de dichas limitaciones consiste en que tenemos escasas posibilidades de verificar las extinciones más antiguas. En la región mediterránea, habitada desde hace milenios y con una intensa actividad agropecuaria, se han extinguido con toda probabilidad especies de las que nunca tendremos noticias. De estas extinciones antiguas, vinculadas a las alteraciones del medio propiciadas por la especie humana, sólo podemos asumir que se produjeron por analogía con los procesos actuales, pues carecemos de cualquier tipo de dato para cuantificarlas siquiera de modo aproximado.

Es en el siglo XVIII cuando se consolida la organización de herbarios y floras tal y como se entienden actualmente. Tales herramientas son las que nos permiten establecer qué especies hay en cada territorio y cuáles de ellas se han extinguido. Por tanto, cuando en los últimos siglos se organiza la actividad científica para catalogar y describir las especies, comienza a formarse un registro de su presencia y es posible analizar también su eventual desaparición. No obstante, los datos que pueden ofrecerse en la actualidad son fragmentarios y poco precisos. Seguimos sin co-

nocer bien la flora española, ya que todavía no se ha completado el proyecto *Flora iberica* y no hay ningún trabajo equivalente para la flora canaria. Por otro lado, los datos previos son también insuficientes para obtener conclusiones precisas sobre las extinciones de plantas vasculares en España. Pero, a pesar de todo, pueden hacerse algunas consideraciones sobre el tema a partir de los datos disponibles.

### Tasa de extinción y número de especies desaparecidas

El botánico suizo Greuter, que analizó la extinción de especies vegetales en los países de la cuenca mediterránea (1), menciona que la tasa de extinción documentada es muy baja si se compara con otras regiones de clima mediterráneo. Greuter estima en un 0'13% del total de especies la flora extinta en la cuenca mediterránea, frente al 0'40% en California y al 0'66% en Australia occidental. Nuestros propios datos para la flora española, obtenidos a partir de *Flora iberica*, *Anthos* y el *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada* (2-6), arrojan un porcentaje algo mayor, del 0'35%. Hay una diferencia significativa entre las extinciones consignadas para la flora canaria, que se estiman en un 0'24%, y las de la España peninsular y Baleares, que supondrían un 0'32%. Una diferencia que quizá pueda explicarse por el intenso esfuerzo de documentación asociado al proyecto *Flora iberica*, que no tiene equivalente en Canarias. Las revisiones taxonómicas de los proyectos florísticos sacan a la luz una gran cantidad de información bibliográfica y de material depositado en los herbarios, lo cual permi-



te comparar, a través del trabajo de campo, los datos históricos con la situación actual y establecer conclusiones sólidas.

En España se han detectado 25 especies extintas que pueden incluirse en las dos categorías contempladas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): “Extinta” (EX) y “Extinta en estado silvestre” (EW) (7). Cinco de ellas se encontraban en las islas Canarias, otra sólo en las Baleares y una más en la Península y Baleares. Las 18 restantes pertenecían a la España peninsular. De las 25 especies extintas 7 eran endémicas: 3 de Canarias, 1 de Baleares y 3 de la Península. Las restantes tenían un área de distribución más amplia, con poblaciones incluso en países limítrofes, lo que significa que no se han perdido definitivamente. Estas 25 especies son las que aparecen recogidas en la tabla adjunta.

Podría matizarse que el grado de extinción de estas 25 plantas no es homogéneo. Tres de ellas (*Linaria polygalifolia* subsp. *lamarckii*, *Lysimachia minoricensis* y *Marsilea quadrifolia*) están siendo objeto de procesos de reintroducción con resultados prometedores. Es de esperar que, si se consolidan y logran obtener poblaciones viables en hábitats naturales, puedan sacarse pronto de la lista de extinguidas. Tal fue el caso de *Diploaxis siettiana*, una especie endémica de la isla de Alborán que fue reintroducida con éxito tras su extinción en estado silvestre.

Por desgracia, no se encuentran en la misma situación *Draba incana* y *Potentilla grandiflora*. Ambas especies aún habitan en la vertiente septentrional de los Pirineos y se conservan testimonios de herbario sobre su presencia en la vertiente meridional. Sin embargo, los datos proceden de colecciones antiguas donde no está bien precisada su localidad. De momento, las búsquedas por esa zona han resultado infructuosas. No obstante, en un territorio tan abrupto y extenso, donde es difícil una exploración exhaustiva, no puede afirmarse con certeza absoluta que

## Plantas vasculares extinguidas en España

Taxon	Distribución en España	Distribución general
<i>Astragalus algerianus</i>	SE Península	S España y N África
<i>Astragalus baionensis</i>	N Península	SO Francia y N España
<i>Aurinia sinuata</i>	C Península	Balcanes, Italia y C España
<i>Carthamus matritensis</i>	C Península	Endémica
<i>Cicuta virosa</i>	NE Península	Europa, Asia
<i>Clethra arborea</i>	Canarias	Canarias y Madeira
<i>Draba incana</i>	N Península	Europa y N América
<i>Galium tunetanum</i>	S Península	S España, Sicilia y NO África
<i>Kunkeliella psilotoclada</i>	Canarias	Endémica
<i>Linaria polygalifolia</i> subsp. <i>lamarckii</i> (*)	SO Península	S Portugal y S España
<i>Lindernia procumbens</i>	NO Península	Eurasia
<i>Lysimachia minoricensis</i> (*)	Baleares	Endémica
<i>Marsilea quadrifolia</i> (*)	E Península	Europa
<i>Nolletia chrysocomoides</i>	S Península	S España y N África
<i>Nonea calycina</i>	SO Península	S España y N África
<i>Normania nava</i>	Canarias	Endémica
<i>Oenanthe aquatica</i>	N Península	Europa, Asia
<i>Pharbitis preauxii</i>	Canarias	Endémica
<i>Potentilla grandiflora</i>	N Península	N España y Alpes
<i>Pulicaria undulata</i>	Canarias	N África
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	NE Península	N España, Europa y Asia
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>thorei</i>	N Península	SO Francia y N España
<i>Tanacetum funkii</i>	S Península	Endémica
<i>Trapa natans</i>	NE y C Península y Baleares	Europa, Asia y África
<i>Verbascum faurei</i> subsp. <i>commixtum</i>	SO Península	S España y N África

(\*) Plantas extinguidas en estado silvestre.



Arriba, *Clethra arborea* en la isla de Sao Miguel (Azores, Portugal). Este arbolillo de las islas Madeira y Azores (donde se supone que es introducido) vivía también en Canarias. Pero, aunque hay testimonios de su presencia en Tenerife hasta 1929, algunos autores dudan de que sea realmente una planta nativa de Canarias (foto: Carlos Aedo).

A la derecha, *Marsilea quadrifolia* es un helecho acuático que vivía en los humedales del litoral mediterráneo español. En las instalaciones del Parque Natural del Delta del Ebro se cultivan algunos ejemplares originarios de las inmediaciones, donde se ha extinguido en estado silvestre. La foto corresponde a un ejemplar procedente de Cerdeña cultivado en el Real Jardín Botánico de Madrid (foto: Leopoldo Medina).

hayan desaparecido. Algo parecido pasa con algunas especies canarias propias de las zonas de barrancos y riscos, como *Clethra arborea*, *Kunkeliella psilotoclada* y *Normania nava*. Estas tres plantas habían sido localizadas en zonas realmente difíciles de explorar y, a pesar de los grandes esfuerzos de los botánicos canarios, no es descartable que vuelvan a encontrarse en un futuro. También habría que matizar los casos de *Carthamus matritensis* y *Tanacetum funkii*, ya que subsisten algunas dudas sobre si son especies autónomas o simples formas desviantes de especies próximas.

Las 15 especies restantes sí podrían considerarse extintas en un sentido estricto, aunque, como comentaremos más tarde, podrían reaparecer en algunos casos.

### Alteraciones del hábitat

Las causas de las extinciones son difíciles de establecer de forma concluyente, sobre todo las más antiguas. Sin embargo, un análisis de los datos disponibles apoya la idea de que están directamente relacionadas con las alteraciones introducidas por el hombre en sus respectivos hábitats. La desaparición de 17 de las 25 especies incluidas en la tabla de la página anterior puede atribuirse sin demasiadas dudas a este tipo de cambios.

Este sería el caso, por ejemplo, de *Astragalus algerianus* y *A. baionensis*. La única localidad de la primera especie, en San Pedro del Pinatar (Murcia), está hoy profundamente alterada por las urbanizaciones, mientras que la segunda crecía en las dunas de San Sebastián y Fuenterrabía. Lo mismo puede decirse de *Carthamus matritensis*, originaria de Cerro Negro, un paraje hoy absorbido por la ciudad de Madrid, y de *Nonea calycina*, que crecía en el istmo gaditano, hoy absorbido por el casco urbano de Cádiz.

Cuando se trata de plantas propias de humedales, a la alteración de estos medios por desecación hay

que añadir como causa de extinción el creciente uso de productos químicos que ha alterado la calidad de las aguas; tal sería el caso de *Marsilea quadrifolia*, *Sagittaria sagittifolia* y *Trapa natans*. Dos episodios singulares están protagonizados por *Lindernia procumbens*, que parece haber sido desplazada por una especie alóctona (*L. dubia*), y por *Galium tunetanum*, que seguramente se extinguió por hibridación con *G. verum*.

En otras seis especies no ha podido establecerse ninguna causa probable de extinción. A las dos especies pirenaicas ya mencionadas (*Draba incana* y *Potentilla grandiflora*) y a las tres de Canarias (*Clethra arborea*, *Kunkeliella psilotoclada* y *Normania nava*), hay que añadir *Aurinia sinuata*, dada a conocer por el botánico holandés Clusius en 1576 sin precisar la localidad, aunque dentro de lo que entonces se consideraba Castilla. Durante los siglos XVIII y XIX, *Au-*



*rinia sinuata* fue cultivada en diversos jardines botánicos a partir de semillas españolas y hay referencias verosímiles de que crecía en Aranjuez (Madrid), pero ninguna hipótesis concreta sobre las razones de su desaparición.

### La leyenda negra de la herborización

Parece interesante destacar que en ninguna de las 25 especies mencionadas se han documentado causas de extinción relacionadas con recolecciones abusivas o irresponsables. Un detenido examen del material depositado en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC), que es el mayor del país y como tal pudiera considerarse un indicativo fiable, arroja los siguientes datos: de once de las especies extintas no hay ningún ejemplar español en dicho herbario, de nueve hay un solo ejemplar y de las cinco restantes hay dos. Si se amplía la búsqueda a otros herbarios que tienen su material informatizado y puede consultarse a través de la página web de la Infraestructura Mun-



Ejemplar de *Aurinia sinuata* conservado en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC). No se sabe si fue recolectado en los alrededores de Aranjuez o si se obtuvo de plantas cultivadas en el jardín que procedían de esa misma localidad (foto: Real Jardín Botánico de Madrid).

REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID. HERBARIO MA

*Aurinia sinuata* (L.) Griseb.

Revisado C. Medina III de 2012

*Alyssum sinuatum*,  
*la bifida, filamentosa*  
*ntula.*

*Vesicaria sinuata* Cav. Pres.  
 lect. pag. 404. N. 266.  
*Alyssum sinuatum* Linn.

HERBARIUM HORTI BOTANICI MATRITENSIS

*Vesicaria sinuata* Cav.  
*Alyssum sinuatum* Linn

19417

Hemeroteca

Quercus 276 (febrero 2009)  
 Ref. 5301276 / 3'90 €  
 · Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Española. J.A. Algarra y otros autores.

Insertamos un boletín de pedidos en la página 85.

dial de Información en Biodiversidad (GBIF) los resultados son muy similares. Tan sólo habría que añadir diez pliegos de herbario más que afectarían a cuatro especies. En todos los casos se trata de recolecciones prudentes, que en modo alguno han afectado a la capacidad de supervivencia de la especie y que han contribuido a documentar su presencia en nuestro país. Gracias a ellas hoy sabemos dónde estaban presentes y podemos hacer algo para recuperarlas. Con estos datos pierde fuerza la leyenda de que los botánicos contribuyen a que las especies se extingan, lo que ha desprestigiado un tanto las labores de recolección en círculos conservacionistas.

Más bien al contrario: las tareas de exploración y recolección han tenido una consecuencia muy positiva en la recuperación de especies que se creían extintas. Eso fue lo que ocurrió con *Allium rouyi*, que volvió a encontrarse en la Sierra Bermeja malagueña en 1992; *Botrychium matricariifolium*, recientemente localizado en dos localidades pirenaicas; y *Chypeola cyclodonteia*, aparentemente desaparecida en su localidad zaragozana, pero encontrada en Burgos en 2008. En la misma situación están *Polygonum robertii*, que se daba por extinto en la costa catalana y fue encontrado de nuevo en la misma zona en 2009; *Ranunculus lingua*, que volvió a herborizarse en Navarra en 2003; y *Silene tomentosa*, que reapareció en Cádiz en 1979. Aunque podrían citarse otros ejemplos, hemos preferido señalar sólo algunos de los más destacables para resaltar la importancia que, incluso hoy en día, tiene la recolección e identificación de las plantas.

Estos hechos refuerzan la idea de que aún queda mucho trabajo pendiente y que sus resultados pueden contribuir de modo significativo a la conservación de la flora española. Sin embargo, es frecuente que se vea

obstruido por crecientes trabas burocráticas. La importante red de espacios naturales protegidos y la dispersión de competencias entre las diversas administraciones dificultan la tramitación de los permisos de recolección. Se da la paradoja de que las plantas señaladas en el párrafo anterior tuvieron que recolectarse para poder ser estudiadas con minuciosidad en las instituciones científicas y certificar así su identidad. Una actividad que podría considerarse práctica ilegal si se aplicaran estrictamente las normas existentes.

Para solucionar estas disfunciones, habría que buscar mecanismos de cooperación entre las instituciones científicas responsables de las colecciones naturales y las administraciones que tienen competencias en conservación. Lo más operativo sería que las administraciones delegasen la potestad de emitir permisos en un pequeño grupo de instituciones científicas y que éstas se comprometieran a informar puntualmente de sus actividades y compartir la información obtenida. De este modo saldría fortalecida la confianza mutua y la cooperación, habría menos burocracia superflua y podría invertirse tiempo y recursos en lo que verdaderamente importa, que es mejorar nuestro conocimiento sobre las plantas. ☘

Bibliografía

- (1) Greuter, W. (1994). Extinctions in Mediterranean areas. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 344: 41-46.
- (2) Castroviejo, S. (ed. gen.) (1986-2012). *Flora iberica*. Real Jardín Botánico (CSIC), Madrid.
- (3) Anthos (2012). *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico (CSIC) y Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en: [www.anthos.es](http://www.anthos.es)
- (4) Bañares, A. y otros autores (2007). *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- (5) Bañares, A. y otros autores (2008). *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- (6) Bañares, A. y otros autores (2010). *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada. Adenda 2010*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- (7) UICN (2001). *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido). Disponible en: [http://www.iucnredlist.org/documents/redlist\\_cats\\_crit\\_sp.pdf](http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_sp.pdf)

Carlos Aedo aparece con un ejemplar de *Geranium lindenianum* durante una expedición a los Andes venezolanos en 2010. Leopoldo Medina bajo una hoja de *Petasites* en el transcurso de una expedición del proyecto *Flora Iberica* al norte de Grecia en el año 2007. Marta Fernández junto al drago milenario (*Dracaena draco*) de Icod de los Vinos (Tenerife) en 2011.



**Carlos Aedo Pérez** es doctor en Biología e investigador científico en el Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC). En la actualidad dirige los proyectos *Flora iberica* y *Anthos*.



**Leopoldo Medina Domingo** es doctor en Biología y titulado superior en el Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC), donde se dedica a la gestión técnica del proyecto *Anthos*.



**Marta Fernández Albert** es licenciada en Ciencias Ambientales y está contratada por el proyecto *Anthos* para gestionar y editar sus bases de datos.

**Dirección de contacto:** Carlos Aedo · Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC) · Plaza de Murillo, 2 · 28014 Madrid · Correo electrónico: [aedo@rjb.csic.es](mailto:aedo@rjb.csic.es)

Agradecimientos

Los autores desean reconocer el esfuerzo de aquellos profesionales y aficionados que de forma habitual contribuyen al conocimiento de la flora española depositando sus recolecciones en los herbarios públicos. Agradecemos a las instituciones responsables de la investigación en España que vienen financiando el proyecto *Flora iberica* (GCL2011-28613-C03-01) desde 1980 y a la Fundación Biodiversidad que hace lo propio con el proyecto *Anthos* desde 1999. Queremos agradecer también al Real Jardín Botánico de Madrid la cesión de la imagen de *Aurnia sinuata*, obtenida en el marco del proyecto de digitalización GPI que financia la Mellon Foundation.