Plantas introducidas en Aragón

Javier Puente Cabeza

Servicio Provincial de Medio Ambiente. E-22071 Huesca. España.
C/e: jpuente@aragon.es

En los libros de Botánica, aprendemos que las plantas se propagan en su fase de semilla y, algunas veces, mediante fragmentos vegetativos que se rompen y son arrastrados por el agua o el viento. A veces germinan muy cerca de la planta de la que proceden y en otras ocasiones viajan a distancias más o menos largas. Sin embargo, en la actualidad muchas plantas han encontrado una forma de viajar totalmente nueva y más rápida para recorrer largas distancias: dispersadas por el ser humano.

Algunas definiciones

En la flora de un país, distinguimos las especies **espontáneas**, que crecen en sitios donde no reciben cuidados del hombre, **subespontáneas**, que crecen donde se han cultivado durante un tiempo después de haber sido abandonadas, pero sin llegar a reproducirse de forma estable a largo plazo, y **cultivadas**, que son las que viven en un lugar porque el ser humano las cuida. Entre las especies espontáneas tenemos que distinguir las **autóctonas** –que ya crecían en la zona de forma

Foto: Javier Puente Cabeza.

*Figura 1. La pita (*Agave americana*) es a menudo subespontánea en Aragón, pero sólo dudosamente espontánea.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

*Figura 2. La alfalfa (*Medicago sativa*) procede de Asia central, pero hoy en día se encuentra silvestre en todo Aragón.*

natural– de las **alóctonas**, que han sido introducidas por el hombre y se han **naturalizado** o **asilvestrado**. Estas últimas reciben también el nombre de **neófitos** (= «plantas nuevas»; la palabra también se aplica a los nuevos adeptos de una religión o de una corriente de pensamiento, pero entonces su etimología es diferente y significa «nacido de nuevo»).

Los límites entre los anteriores conceptos son a veces muy difusos. La cebada (*Hordeum vulgare*) es claramente subespontánea porque crece a veces en un barbecho o en un ribazo al lado de donde se ha cultivado el año anterior, pero no se reproduce en años sucesivos. Con la pita (*Agave americana*), la situación en Aragón es más complicada, ya que puede quedar en un sitio donde se ha cultivado muchos años después de haber desaparecido todo indicio de cultivo, cuando la cercana torre se ha derruido o los bancales no se reconocen. Además, es frecuente ver pequeños ejemplares procedentes de reproducción vegetativa, pero sólo en las inmediaciones de los ejemplares grandes. En este caso, podríamos considerarla tanto subespontánea como espontánea naturalizada. Si la reproducción es abundante y se extiende lejos de donde se plantó, como sucede en Aragón con la alfalfa (*Medicago sativa*), ya podemos considerar la especie perfectamente naturalizada. Se ha calculado que sólo la cuarta parte de las plantas subespontáneas en España han llegado a hacerse después espontáneas (SANZ ELORZA *et al.*, 2004).

¿Cómo se producen las introducciones?

Unas veces la dispersión es intencionada porque las cultivamos como ornamentales, comestibles, medicinales o productoras de fibras, y después se asilvestran. Por ejemplo, la retama (*Spartium junceum*), del Mediterráneo oriental, se cultiva a menudo en jardines y se naturaliza frecuentemente. En España, se ha calculado que la jardinería es responsable del 48% de las introducciones y la agricultura del 18% (SANZ ELORZA *et al.*, 2004).

En otras ocasiones, la propagación es fortuita: las semillas viajan mezcladas con cargamentos que el ser humano transporta de unos rincones del globo a otros, o incluso las transportamos nosotros mismos (barro en los zapatos, frutos con ganchos en la ropa...). Es el caso de las malas hierbas, como la zamarraga (*Conyza bonariensis*) o el bledo (*Amaranthus muricatus*) –ambas de Sudamérica–, o de plantas que viven en aguas muy contaminadas, como la norteamericana *Bidens frondosa*.

Entre los traslados intencionados, cobran cada vez mayor importancia las restauraciones

Foto: Javier Puente Cabeza.

*Figura 3. La retama (*Spartium junceum*) se planta a menudo para estabilizar y ornamentar taludes, y se asilvestra en sotos y graveras.*

«ecológicas» (BALAGUER, 2004). Cuando se ha hecho un enorme movimiento de tierras para una explotación minera a cielo abierto, para el talud de una carretera o para una pista de esquí, cualquiera se da cuenta del impacto paisajístico y de la erosión. Así que se hace una siembra o una plantación y, si aquello queda verde y sin regueros, el promotor considera que ha dejado el terreno tan bien o mejor que antes, sin pararse a pensar en la composición florística del manto verde. A menudo, éste incluye varias especies alóctonas o, al menos, genotipos extranjeros de las mismas especies. Además, el riego y la fertilización que se usan a menudo favorecen a las especies colonizadoras, entre las que suelen contarse bastantes alóctonas. Esto también constituye un impacto, pero mucho menos visible que la erosión. A ningún promotor de este tipo de proyectos se le ha ocurrido nunca ver si esas especies continúan allí muchos años después, si se expanden fuera de la zona restaurada, si desplazan a las nativas, o si los alelos (material genético) foráneos sustituyen a los autóctonos cuando la especie es la misma o próxima.

Una vez que una planta se ha naturalizado de forma abundante y ha ocupado toda la superficie de hábitat que le es favorable en el país de llegada, es muy difícil saber si la planta es autóctona o alóctona si no se dispone de fuentes históricas escritas. Así, por ejemplo, se ha sugerido a veces que *Peganum harmala*, cuya área principal de distribución es el norte de África, fue introducida por los árabes en la península Ibérica hace muchos siglos, ya que se usó como hipnótica (para conciliar el sueño y producir embriaguez), sudorífica (para sudar), vermífuga (para eliminar lombrices intestinales), emenagoga (para provocar la regla) y tintórea (para teñir de rojo). Sin embargo, no hay manera de comprobarlo con seguridad. Otras veces, en cambio, es muy fácil porque la naturalización se está produciendo ahora mismo, ante nuestros ojos: *Aptenia cordifolia* y *Drosanthemum floribundum* son dos plantas crasas sudafricanas que se cultivan a menudo en las jardineras de los balcones y se están registrando ahora sus primeras citas en Aragón como plantas espontáneas.

Lo más frecuente es encontrar estas especies foráneas en ecosistemas muy alterados, como zonas cercanas a pueblos, ciudades y urbanizaciones en ambiente rural, cunetas y campos de regadío. Algunos cultivos tienen especies características, como la asiática *Abutilon theophrasti* (soja americana u hoja de terciopelo) en campos de maíz, o las plantas acuáticas *Cyperus diffor-*

Foto: Javier Puente Cabeza.

Figura 4. Amaranthus muricatus *(bledo o hierba meona) procede de Sudamérica y abunda en los ambientes degradados en la depresión del Ebro.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

Figura 5. No se puede decir con seguridad si Peganum harmala (la ruda siria) *es autóctona en la península Ibérica o no. En cualquier caso, lleva siglos con nosotros.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

Figura 6. Drosanthemum floribundum *(drosantemo o rocío rosa) es una planta sudafricana que vive bien en las jardineras de los balcones, incluso si nos olvidamos a veces de regarla. Ahora ya vive silvestre en algunos campos, pero de momento sólo cerca de las ciudades y pueblos.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

Figura 7. Heteranthera reniformis *vive sólo en los arrozales, donde puede llegar a ser abundante.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

*Figura 8. La budleya (*Buddleja davidii*) es una planta china que todavía es rara en los ríos aragoneses, pero es ya muy abundante en los ríos de las zonas costeras de España y en Francia. Si continuamos degradando los cauces, contribuiremos a su expansión.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

*Figura 9. El ailanto o árbol del cielo (*Ailanthus altissima*) procede de China y ha invadido algunos tomillares y romerales aragoneses.*

Foto: Javier Puente Cabeza.

Figura 10. Bromus catharticus, *especie de bromo procedente de Sudamérica, empieza a abundar en el sotobosque de algunos sotos.*

mis (juncia de agua; paleotropical), *Ammania robusta* (americana) o *Heteranthera reniformis* (americana) en campos de arroz.

En cambio, otras especies entran en ecosistemas naturales bien conservados. Algunas plantas tienen tanto éxito que desplazan en estos hábitats a las plantas que crecían allí de forma natural por competencia. La selección natural favorece las características de los vegetales extranjeros, que todavía no habían aparecido por azar entre la variabilidad de las especies autóctonas. Esto atrajo la atención de Darwin, que escribió: *«Considerando la naturaleza de las plantas o animales que en un país cualquiera han luchado con buen éxito con los indígenas, y que han llegado a naturalizarse allí, podemos adquirir una tosca idea del modo como algunos de los seres indígenas hubieran tenido que modificarse, a fin de obtener alguna ventaja sobre sus compatriotas»*. (Charles Darwin. 1859. *Sobre el origen de las especies*.)

A estas especies naturalizadas más agresivas se las llama **invasoras**. Sin embargo, las especies naturalizadas no invasoras, aunque estén en cantidades exiguas, también pueden poner en peligro a las especies nativas por hibridación o bien transmitiéndoles parásitos. En las especies invasoras, es frecuente que esté representada sólo parte de la variabilidad genética de la especie en su lugar de origen, debido a que toda la población invasora procede, a menudo, de unos pocos individuos que viajaron desde allí y que no eran representativos del conjunto. Es un tipo de deriva genética que se llama «efecto fundador». Sin embargo, es frecuente que sean especies con mucha plasticidad fenotípica, es decir, que cada individuo puede cambiar bastante para acomodarse a la situación en la que crece, lo que les permite colonizar ambientes muy diversos.

En España, se han contado 937 especies o subespecies alóctonas (se han incluido 44 autóctonas de la península y/o Baleares que se han introducido en Canarias y seis autóctonas de Canarias introducidas en la península y/o Baleares), de las cuales 123 se han considerado invasoras (SANZ *et al.*, 2004). Las 801 plantas introducidas en la península Ibérica y Baleares suponen alrededor del 12% del total de la flora.

Foto: Javier Puente Cabeza.

Figura 11. Iris germanica *(lirio cárdeno) se cultiva a menudo en los ribazos de los campos y se naturaliza con mucha frecuencia en algunos lugares, como el Somontano de Barbastro. Aquí se reproduce vegetativamente, por rizomas.*

El 38% de estas plantas son americanas, el 8% del este de Asia, el 7,5% del Mediterráneo central y oriental, el 7,1% de Sudáfrica, el 5,7% de la zona tropical del Viejo Mundo y el 4,8% de Oceanía (SANZ ELORZA *et al.*, 2004). Además, se ha comprobado que 70 especies del *Libro Rojo de la Flora Vascular Española* están amenazadas, entre otros factores, por estas invasiones (DANA *et al.*, 2004).

¿Hay plantas invasoras en Aragón?

Las especies invasoras son mucho más abundantes en climas favorables a la mayoría de plantas (cálidos y húmedos). Por eso, el clima extremado de buena parte de Aragón, con fuertes sequías y grandes oscilaciones térmicas en la depresión del Ebro, temperaturas muy bajas casi todo el año en el alto Pirineo y algunas cumbres del Sistema Ibérico, resulta hostil a la naturalización de la mayor parte de las plantas que llegan de fuera. La razón es fácil de comprender, pues las plantas que viven en estas condiciones tienen unas características muy especiales y es difícil que las introducidas las tengan también. Asimismo, la baja densidad de población humana en Aragón hace que se cultive menos diversidad de plantas con fines ornamentales y medicinales (las que se usan en agricultura son muy pocas especies, aunque ocupen mucha superficie), con lo que disminuyen las probabilidades de que alguna se aclimate. Además, en zonas densamente pobladas, la abundancia de zonas periurbanas degradadas en contacto con el campo favorece enormemente los primeros pasos del asilvestramiento.

Por todo ello, especies que son muy frecuentes en los ríos de Cataluña, País Vasco o el Bearn, como *Buddleja davidii* (budleya, de China), *Fallopia japonica* (falopia japonesa, de Japón), *Impatiens glandulifera* (impaciencia, del Himalaya) o *Prunus laurocerasus* (lauroceraso o laurel cerezo, del Mediterráneo oriental), no están naturalizadas en los ríos aragoneses o son extremadamente raras. Mucho menos aún se han

producido en Aragón cambios ecológicos debidos a las introducciones de plantas, como los que han tenido lugar en algunos países (desecación de cuencas hidrográficas, cambios en la frecuencia de incendios, cambios en la disponibilidad de nutrientes, etcétera –a las especies invasoras que provocan estas alteraciones se las denomina **transformadoras**–). Más sutiles que los costes económicos que producen las plantas invasoras son los costes culturales: así, por ejemplo, una de las plantas más típicas para los visitantes del Parque Nacional de Connemara, en el oeste de Irlanda, son las fucsias, que en realidad proceden de América.

Se suele decir que los ecosistemas ricos en especies son más resistentes a las invasiones (BALAGUER, 2004), ya que la competencia de las especies introducidas con las locales es más dura. Dicha regla se ve plenamente confirmada en las islas, especialmente en las más alejadas de los continentes (Canarias, Hawai, Nueva Zelanda, islas Mascareñas), donde hay muy pocas especies autóctonas, que se ven fácilmente sustituidas en pocos años por otras introducidas por el hombre. Esto haría prever que las invasiones en la depresión del Ebro, donde el número de especies es bajo, deberían ser relativamente frecuentes. Sin embargo, en estos ecosistemas con menor riqueza de especies también es más difícil que las plantas foráneas encuentren las simbiosis que necesiten: insectos polinizadores, hongos para formar micorrizas que ayuden en la absorción de nutrientes, etcétera (BALAGUER, 2004). Además, téngase en cuenta que la escasez de especies se debe a motivos totalmente distintos en las islas (donde pocas especies han conseguido llegar por azar) y en los países áridos (donde pocas especies están bien adaptadas). Cuando se introducen plantas extranjeras en una isla con buen clima, es fácil que se naturalicen algunas y, dado que hay pocas especies más, es probable que ganen la competencia. Por el contrario, en un lugar donde hay pocas especies porque están muy adaptadas a esas condiciones ambientales, lo más probable es que las especies importadas no mejoren esas adaptaciones. Sea por lo que sea (seguramente el clima duro es determinante), en las estepas del Ebro las plantas naturalizadas son muy escasas.

Una de las plantas que se podrían considerar más invasoras en Aragón es *Ailanthus altissima*, un árbol de origen chino, que se cultiva a menudo como ornamental y que se naturaliza en Aragón en todo tipo de lugares y climas, compitiendo sobre todo con plantas de matorral en el ámbito del carrascal. Por ahora, ocupa sólo extensiones pequeñas y es más frecuente en taludes de carreteras y sitios alterados que en las zonas adyacentes más naturales. Sin embargo, hay que estar alerta porque en el futuro esta especie podría llegar a plantear problemas serios también en nuestra región, como los ha causado en otros lugares.

Los sotos son el ecosistema aragonés donde más plantas naturalizadas hay: arce negundo (*Acer negundo*), acacia de tres espinas (*Gleditsia triacanthos*) y acacia falsa (*Robinia pseudacacia*) –que son tres árboles norteamericanos–, ciruelo de San Julián (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) –procedente del Cáucaso–, nogal (*Juglans regia*) –del sudeste de Europa–, granado (*Punica granatum*) –originario de Europa oriental y Asia–, *Rumex cristatus* –del Mediterráneo oriental–, y varias más. Por ahora, ninguna ha llegado a ocupar superficies significativas, aunque por ejemplo la sudamericana *Bromus catharticus* está empezando a ser frecuente y podría acabar desplazando a *Brachypodium sylvaticum*.

En Aragón, todavía hay pocas plantas naturalizadas y podemos decir que ninguna seriamente invasora. A diferencia de otras regiones –donde se está gastando mucho dinero en erradicar plantas muy extendidas (SANZ ELORZA *et al.*, 2004)–, aún estamos a tiempo, si tenemos cuidado, de prevenir invasiones antes que se produzcan.

BIBLIOGRAFÍA

BALAGUER, L. 2004. Las plantas invasoras. ¿El reflejo de una sociedad crispada o una amenaza científicamente contrastada? *Historia Natural*, **5**, pp. 32-41. Madrid.

DANA, E. D., SOBRINO, E. y SANZ-ELORZA, M. 2004. Plantas invasoras en España: un nuevo problema en las estrategias de conservación. *In*: BAÑARES, A., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J. C. y ORTIZ, S. (eds.) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 1009-1027.

SANZ ELORZA, M., DANA SÁNCHEZ, E. D. y SOBRINO VESPERINAS, E. 2004. *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 378 pp.