



Cómo eliminar

Plantas Invasoras

invasoras@aragon.es
976714000
www.invasara.es



¿Tienes alguna **planta exótica invasora** que quieras **eliminar**?

En determinados casos, es posible que, ante la presencia de una planta exótica invasora en nuestros jardines o nuestro entorno, ya sea plantada o que ha aparecido de forma espontánea, queramos eliminarla por las siguientes razones:

- Resulta invasiva y molesta en nuestro espacio verde.
- Existen hábitats naturales cercanos para los cuales está siendo o puede ser perjudicial.

Aquí te damos algunas nociones para proceder a su eliminación. **Ten en cuenta por favor, que una errónea actuación podría ser contraproducente.**

Ante cualquier duda o consulta puedes ponerte en contacto con nosotros.

email: invasoras@aragon.es

teléfono: 976714000

web: invasara.es



Eliminación de especies invasoras

Los mecanismos de eliminación son muy variados, dependen fundamentalmente de la especie en cuestión. Algunos de estos métodos son caros y/o peligrosos para otras especies o para el ecosistema. A grandes rasgos podemos dividir los mecanismos de erradicación en tres grupos:



Métodos mecánicos: son muy efectivos en las primeras fases de la invasión. Tienen un alto coste y consisten en el desbroce o arranque manual de las especies.



Métodos químicos: son muy efectivos, pero el uso de herbicidas potentes suele presentar problemas con otras especies y puede llegar a producir envenenamientos del suelo, plantas, animales y personas si no se aplican de manera adecuada.



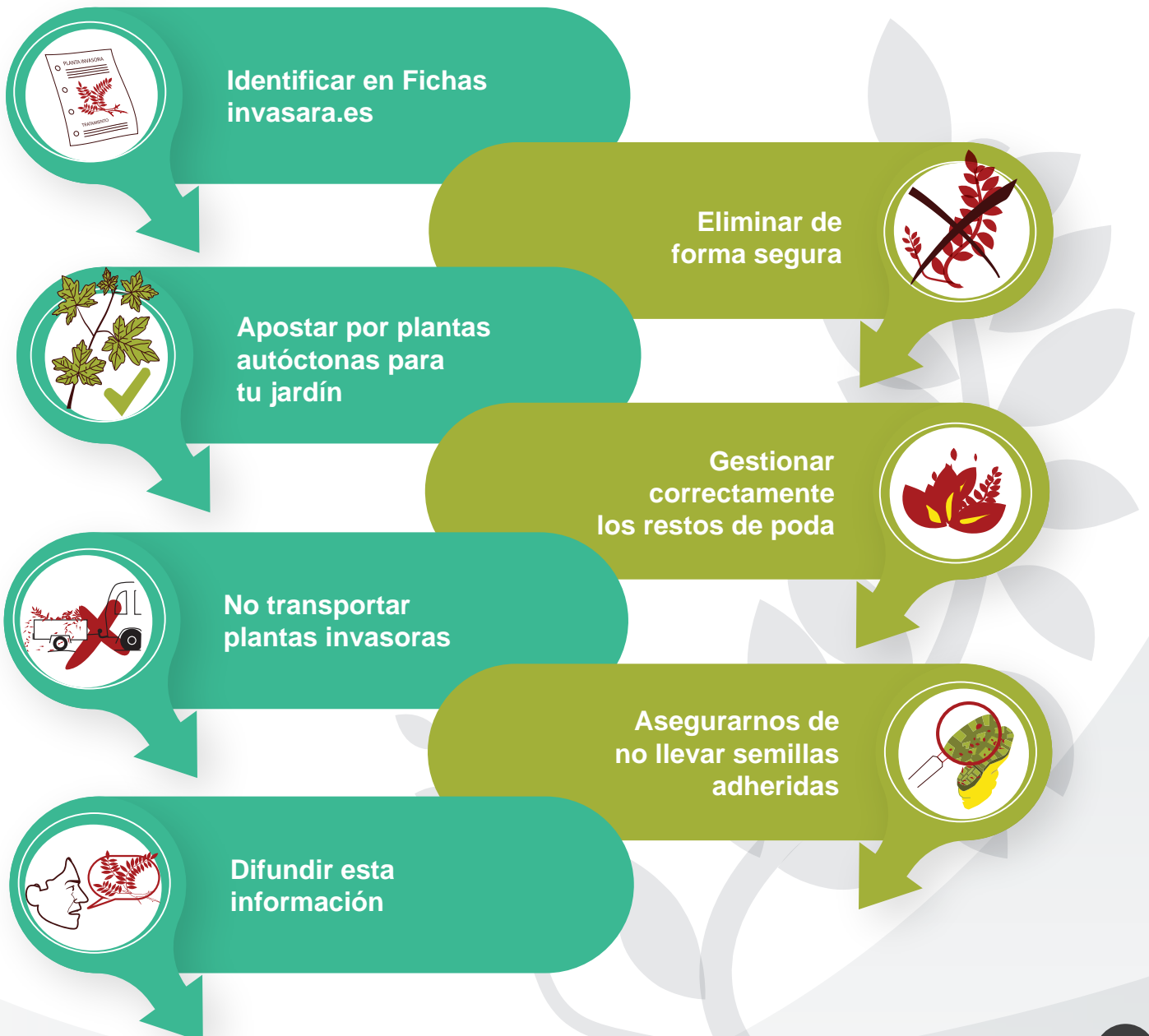
Métodos biológicos: consisten en la introducción de los enemigos naturales de las especies invasoras. El principal problema que plantean es que suponen la introducción de otra especie exótica que podría acarrear otros problemas, por lo que hay que estudiarlo muy bien.



Cómo luchar contra las especies invasoras

La mejor vía para el control de las especies invasoras es la **prevención**. Resulta vital la información a la población para que aprenda a conocer e identificar las especies invasoras más peligrosas. **Para este fin pueden consultarse las “Fichas de especies de flora problemáticas” en nuestra web: invasara.es**

Algunas recomendaciones dirigidas a la población para facilitar el control de las especies invasoras y fomentar la biodiversidad natural son:





Métodos mecánicos

Es muy difícil eliminar la mayoría de plantas invasoras, especialmente los árboles y grandes arbustos sólo con métodos mecánicos. En el caso típico de especies como ailanto, falsa acacia o arce negundo, la corta de ejemplares sin utilizar inmediatamente otro tratamiento, como por ejemplo un herbicida, es contraproducente, dificultando el trabajo posterior de eliminación por la multiplicación del problema al propiciar que se generen numerosos rebrotes.

Una posibilidad es el arranque manual de buena parte de la raíz cuando la tierra está húmeda, si bien solo es posible en ejemplares pequeños.

Otra herramienta es el uso de mantas opacas (telas muy negras que se fijan al suelo tras cortar a ras los ejemplares) durante un periodo vegetativo completo.

Arranque, desbroce y tala

Las especies herbáceas con frecuencia pueden ser arrancadas manualmente o con la ayuda de herramientas manuales. Este arranque debe de repetirse periódicamente para evitar el rebrote y para eliminar las plántulas surgidas del banco de semillas (Sanz-Elorza et al., 2003). Es importante realizar el arranque con la tierra húmeda para favorecer la extracción completa de las raíces. Cualquier resto de raíces en el sustrato puede originar el rebrote del ejemplar.



Arranque manual de balsamina india (*Impatiens glandulifera*) en el barranco Urmella (Castejón de Sos)

Arranque de *Cylindropuntia* spp. con ayuda de azadas y palas.





Métodos mecánicos

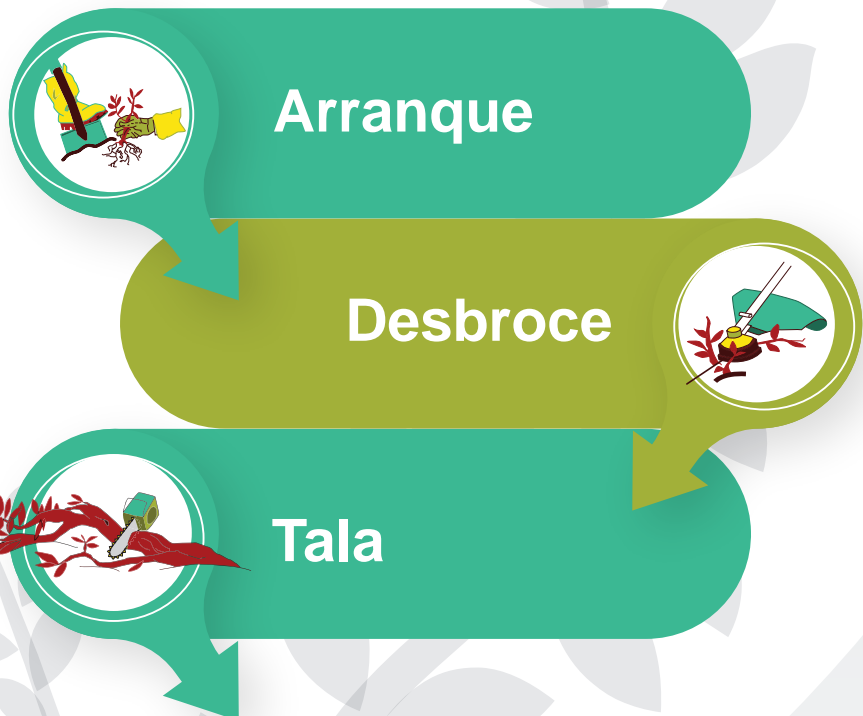
El desbroce es la eliminación mecánica de las partes aéreas de la vegetación, especialmente la leñosa. Se emplea normalmente con arbustos y matorrales así como con arbolillos de pequeño tamaño, pero también con plantas herbáceas de gran porte. Puede realizarse a mano, con hachas y podones, o de modo mecanizado, con desbrozadoras de distinto calibre.

Este método se ha aplicado en Aragón con cierto éxito para los ejemplares pequeños de *Cylindropuntia rosea* y para todo tipo de ejemplares de *Oenothera* spp., *Impatiens glandulifera* y *Senecio inaequidens*.

En el caso de árboles de mayor porte, el desbroce no es suficiente sino que hay que proceder a la tala. Al igual que en el caso del desbroce, en muchos casos es necesario aplicar algún otro tratamiento para que las partes restantes, aéreas o subterráneas, sean también eliminadas. Es también necesario proceder al destocoado con ayuda de maquinaria, aunque con frecuencia es necesaria la combinación con otros métodos, normalmente químicos.

El anillado (anillado profundo y con un ancho anillo) ha dado bastantes buenos resultados con especies concretas, como *Fraxinus pennsylvanica* en trabajos realizados por el Ayuntamiento de Zaragoza.

Eliminación



La destrucción de las partes arrancadas es fundamental, ya que en muchos casos las partes aéreas pueden arraigar nuevamente, dando origen a nuevas poblaciones.



Métodos mecánicos

Acolchado con mantas opacas

El acolchado, o mulching, es el empleo de algún material opaco sobre el suelo, de modo que se impida la germinación de las semillas o el rebrote de las plantas por privación de luz. Los materiales pueden ser tanto sintéticos (plásticos), como orgánicos (paja) y, por lo tanto, biodegradables. Solo se emplea para poblaciones muy localizadas o con un alto valor ecológico que impida el uso de otros métodos (Sanz-Elorza et al., 2003).

Acolchado



Mantas opacas



Colocación de una manta opaca junto al río Ebro para eliminar un rodal de caña (*Arundo donax*)

Lo más recomendable son las mantas opacas (telas muy negras que se fijan al suelo tras cortar a ras los ejemplares). Es fundamental que sean telas duras negras, como el geotextil de polipropileno de 300g/m². El periodo apropiado para su vigilancia y mantenimiento comprende los meses de marzo a octubre. Si se procede correctamente, los ejemplares morirán. Suele ser un método costoso, pero resulta ventajoso por no precisar de herbicidas y se aconseja cuando la planta invasora ocupa intensamente la zona a tratar.

RECUERDA

Cualquier actuación que se lleve a cabo para eliminación de flora exótica invasora, requiere de conocimientos para desarrollarla adecuadamente y también de la utilización de todo el material de protección (EPI) que estén indicados para cada caso.

Nunca te deshagas de los restos vegetales eliminados depositándolos en el medio natural, ya que las partes verdes y raíces pueden rebrotar y también los restos de semillas. Trata de destruir adecuadamente todos los restos.



Rodal invadido por madreleña de Japón (*Lonicera japonica*). En estos casos puede ser interesante el uso de mantas opacas.



Métodos químicos

Los métodos químicos contemplan el uso de fitosanitarios, solos o en combinación con métodos mecánicos. Los fitosanitarios son sustancias que actúan por inhibición total o parcial del desarrollo de los vegetales.

Existen varios tipos de herbicidas, de los que hablaremos más en detalle a continuación.

RECUERDA
Para utilizar métodos químicos hay que extremar las precauciones (usando dosis mínimas, concentrando su aplicación a las áreas infectadas o a individuos concretos, limitando el acceso de otros organismos o la expansión del producto, empleando productos no persistentes o que puedan contrarrestarse, etc.)

Los herbicidas deben manejarse con cuidado y precaución. Es muy importante el uso de guantes, gafas y mascarilla, y tener la piel bien cubierta mientras se manejen los herbicidas. En cualquier caso, **evitar siempre inhalar estos productos y evitar su contacto con la piel**, en especial cuando se hacen las mezclas y en caso de que se aplique pulverizándolo. La/s persona/s que manejen los herbicidas deberían tener el carnet de manipulador de fitosanitarios, que se obtiene tras realizar el cursillo correspondiente. En los botes de herbicida aparecen más instrucciones sobre su manejo.

Metodología

1 ¿Está cerca de masas de agua?

No se deben utilizar fitosanitarios si las plantas están en contacto directo con el agua o junto a ella. En estos últimos casos contactar con los técnicos de biodiversidad o con invasoras@aragon.es para buscar otras soluciones.



Métodos químicos

2 Fitosanitarios

El glifosato ha resultado efectivo para la mayoría de los árboles exóticos y otras especies invasoras de este territorio, como ailanto (*Ailanthus altissima*), falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*), *Gleditsia triacanthos*, *Buddleja davidii*, hierba de la pampa (*Cortaderia selloana*), *Eleagnus angustifolia*, etc. En el caso de *Acer negundo*, se obtienen mejores resultados con el uso de herbicidas basados en Picloram. Para especies como pita (*Agave americana*), chumbera (*Opuntia spp.*), etc. también se recomiendan otros productos. Puede contactarse previamente con los técnicos de biodiversidad.

3 Número de aplicaciones

Al cabo de unos meses o un año tras la primera aplicación, debe realizarse uno o más repasos para eliminar rebrotes. Una sola aplicación no es suficiente para conseguir la muerte total de un conjunto de ejemplares.

4 Periodo

Nunca aplicar herbicida si hay riesgo de lluvia durante ese día o el siguiente. Tampoco se debe pulverizar nunca si hay brisa o viento. Los trabajos se pueden hacer en cualquier momento del periodo vegetativo de la planta (entre abril y octubre). Teóricamente, es más fácil eliminar los árboles en verano y otoño que en primavera, sobre todo si se eliminan en pie por inyección. El verano es un buen momento porque en la mayoría de especies no han madurado todavía las semillas y evitamos un nuevo periodo reproductor.

5 Restos

Es muy importante que todos los restos de poda y cortas generados en el procedimiento de eliminación de especies exóticas invasoras, sean eliminados convenientemente, ya que pueden constituir nuevos focos en sí mismos.

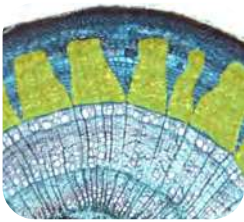


Eliminación correcta de restos



Métodos químicos

Procedimiento con árboles grandes



Para árboles, el herbicida debe aplicarse sobre todo justo bajo la corteza, donde está el floema y el mayor movimiento de savia.

Se aconseja aplicar glifosato u otro herbicida en el tallo sin diluir en agua o con escasa dilución, añadiendo solo unas gotas (por ejemplo un 1% o 2%) de un surfactante (Miler, Maximix, etc.) que sirve para que sea más pegajoso y se adhiera mejor.



Para árboles que se abandonen en pie, se aconseja hacer un taladrado en el tronco cada 4 cm de perímetro de tronco, mediante broca de 5 a 8 mm e inyectar glifosato sin diluir con la jeringuilla. No hace falta que el agujero sea muy profundo, no es necesario más de 2 cm, ni poner mucha cantidad de glifosato por agujero; con 2 ml es suficiente. Lo más importante es no distanciarse mucho entre agujeros, y hacerlos ligeramente inclinados hacia abajo para evitar el vertido del herbicida al exterior.



En vez del uso de taladro puede hacerse un corte o anillado en todo el perímetro y aplicar el herbicida justo bajo la corteza. Los agujeros o cortes que se hagan no deben ser muy profundos (2-3 cm es más que suficiente), pues el floema aparece enseguida bajo la corteza.



Si el árbol debe ser cortado, se realizará el corte con motosierra, e inmediatamente se pincelará la superficie del corte con el herbicida puro con la ayuda de una brocha. Para mejorar la efectividad es muy recomendable hacer hendiduras o perforaciones en la parte externa del corte previo a aplicar el fitosanitario.

El herbicida debe aplicarse casi inmediatamente a la realización de los agujeros o cortes, antes de que cese la circulación de savia y evite su llegada a todas las raíces.



Métodos químicos



Procedimiento con árboles medianos y pequeños

Para ejemplares medianos y sobre todo pequeños, es más rápido y operativo cortarlos e **inmediatamente (mejor en menos de 20 segundos)**, aplicar glifosato u otro herbicida sin diluir o con escasa dilución con pincel en el corte. Es mejor hacer taladros o surcos con la motosierra (cerca del cambium o floema, justo bajo la corteza) en el tocón recién cortado para que pueda entrar un poco más de herbicida.

Eliminación de ejemplares medios y pequeños de árbol de las mariposas (*Buddleja davidii*) mediante corte más herbicida.



Ejemplares muy pequeños pueden ser arrancados con facilidad con suelo húmedo en otoño o tras lluvias. Si se trata de multitud de ejemplares sumamente pequeños (ej. chupones de ailanto) puede ser muy complicado y costoso el corte y taladrado, por lo que en estos casos podría preverse aplicación de glifosato en hoja, bien con pincel o bien mediante pulverización con sulfatadora, pero en este caso muy diluido (de 5% a 10% típicamente, es decir 1 parte de glifosato en 20 o en 10 partes de agua, según cuánta raíz se prevé). **Si hay otras soluciones factibles se desaconseja esta última porque es más fácil afectar a la vegetación circundante porque la pulverización siempre afecta a otras plantas contiguas o al suelo.**



Métodos químicos



Procedimiento con ejemplares herbáceos de gran porte

En este apartado nos referimos a especies como la hierba de la pampa o plumero (*Cortaderia selloana*), la cual forma grandes macollas de hojas. En este caso, si se puede, una buena solución es extraer el ejemplar completo (incluidas sus raíces). Si el ejemplar es muy grande suele ser necesaria una pequeña retro para eliminarlo completamente. Sin embargo, cuando esto no es posible, también podría procederse al corte del ejemplar con la ayuda de un cortasetos y cubrirlo con una manta opaca hasta la muerte del mismo. Pero si estos métodos mecánicos resultan complicados de ejecutar, se puede proceder al corte del ejemplar, y su posterior pulverizado con glifosato muy diluido, en una mezcla de un 5% de glifosato (en un volumen de un litro echaríamos 950 ml de agua y 50 ml de glifosato).



Actualmente se están estudiando alternativas al uso del glifosato en la lucha contra *Cortaderia selloana* (Life Cortaderia) que pasan por el uso de herbicidas a base de vinagre de cereal y con ello más inocuos para el medio natural (**BIOVINEGAR**).



Métodos biológicos

El control biológico incluye el uso de enemigos naturales (depredadores, parásitos), de sustancias de origen biológico o de la alteración de procesos biológicos.

El uso de agentes biológicos debe someterse a rigurosos análisis de riesgos, ya que se trata, por lo general, de especies potencialmente invasoras. La dependencia predador-presa o parásito-huésped debe ser muy específica. Además, las medidas para evitar que el agente biológico se extienda fuera del área de trabajo deben de ser estrictas, ya que la acción que es deseable en una zona, puede no serlo en otra.

Herbívoros domésticos

En alguna ocasión, se han empleado herbívoros para controlar el avance o, incluso, para erradicar plantas exóticas invasoras. Con frecuencia se trata de herbívoros domésticos, con lo cual se obtiene un doble beneficio, ya que se deja de consumir otros recursos a la par que se controla la expansión de la especie exótica.





Insectos especializados

En otros casos, los herbívoros implicados en el control son también especies exóticas, con frecuencia enemigos naturales de la especie diana. La mayor parte de los animales empleados en este caso son invertebrados altamente especializados en determinada especie y que, al verse privados de sus enemigos naturales y disponer de una cantidad muy importante de alimento, pueden llegar a reducir a la planta invasora a niveles tolerables.

Por ejemplo, existen experiencias con algunas especies como el acordeón de agua (*Salvinia molesta*) que ha sido controlada de manera eficaz por el gorgojo *Cyrtobagous salviniae* (Petr, 2000). Sanz-Elorza et al. (2003), en su publicación, hacen un listado de otros organismos que podrían ser empleados en el control biológico de algunas plantas exóticas invasoras.



Resulta muy exitoso el control de *Azolla filiculoides*, un pequeño helecho acuático mediante el gorgojo (*Stenopelmus rufinasus*) que está presente en España y se alimenta de forma totalmente específica de ese helecho. Este pequeño coleóptero llegó a España con el comercio de plantas ornamentales y de acuario.

También existen experiencias de control de chumberas (género *Opuntia*) con la cochinilla *Dactylopius opuntiae*. Los insectos del género *Dactylopius* son conocidos por su especificidad con sus huéspedes (chumberas y cardenches) y porque su ataque resulta muy dañino para estas plantas. Este hemíptero controla de forma muy eficaz las chumberas, está presente en España y es muy específico de esas especies, por lo que puede ser un aliado de gran interés en controlarlas.

DE TODAS FORMAS, EN OTROS CASOS ESTOS MÉTODOS NO ESTÁN RECOMENDADOS, YA QUE COMO HEMOS DICHO, DEBEN ESTAR SOMETIDOS A UN ANÁLISIS PREVIO DE RIESGOS.



Métodos biológicos

Hongos saprófitos

El uso de hongos saprófitos para evitar el rebrote y eliminar tocones de chopo de producción está muy extendido y es eficaz, utilizando para ello el hongo *Pleurotus ostreatus*.

El proyecto Life Invasep puso en marcha en Extremadura un trabajo específico, para especies como el ailanto y la mimosa (*Acacia dealbata*). El Cicytex ha aislado inóculos de hongo que pueden solicitarse. Se han hecho ensayos con los hongos *Trametes versicolor*, *Ganoderma lucidum* y *Pleurotus ostreatus*, dando buenos resultados la primera de estas especies. El hongo necesita humedad, por lo que lo mejor es aplicarlo en otoño o al inicio de primavera.



Pleurotus ostreatus





Contacto

Ante cualquier duda a la hora de eliminar especies de flora exótica invasora, ponte en contacto:

Gobierno de Aragón.
Dirección General de
Medio Natural y Gestión Forestal

Email: invasoras@aragon.es
Tel.: 976714000
Web: invasara.es

