

Arce blanco, falso plátano

Acer pseudoplatanus

Mari Rusanen¹ y Tor Myking²

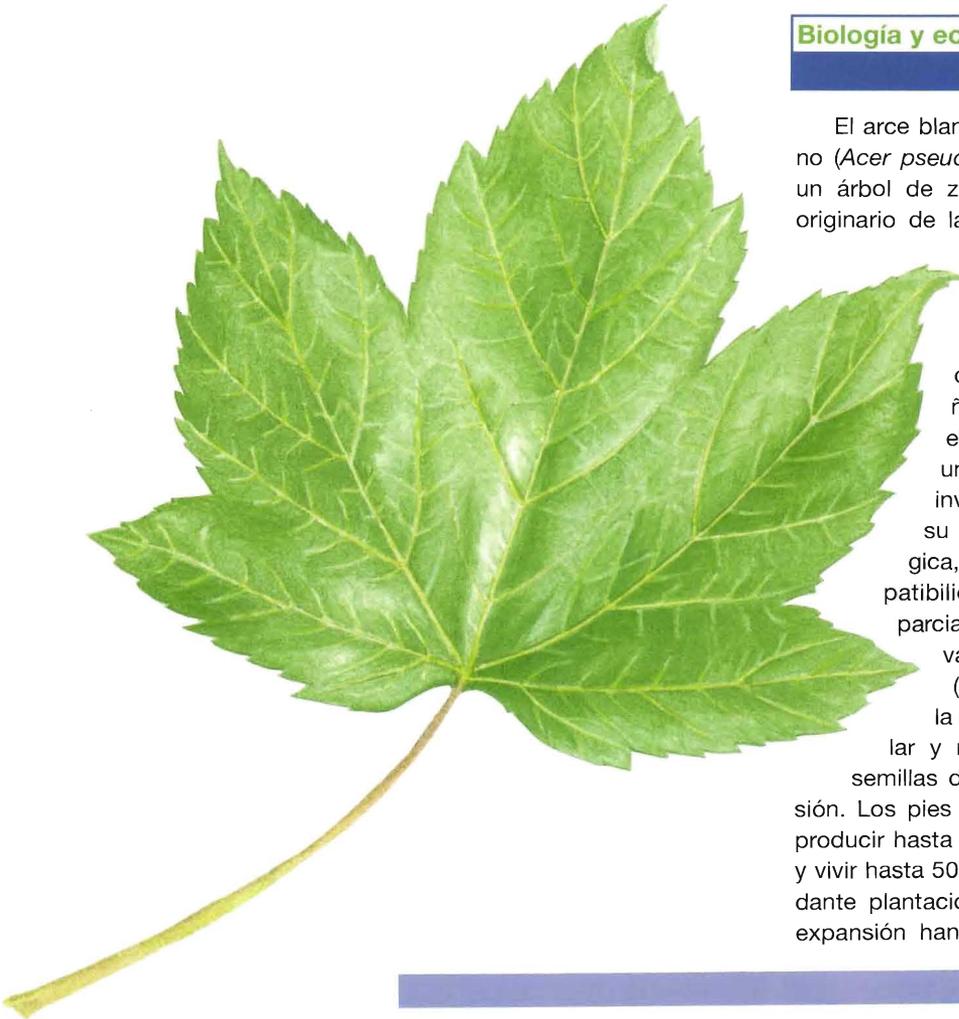
¹ Finnish Forest Research Institute, Vantaa, Finland

² Norwegian Forest Research Institute, Bergen, Norway

Esta guía técnica está destinada a técnicos implicados en el manejo del valioso patrimonio genético del arce blanco, y que pretenden asegurar su sostenibilidad mediante la conservación de sus recursos genéticos o su uso en la práctica forestal. El objeto es la conservación de la diversidad genética de la especie a escala europea. Las recomendaciones facilitadas en esta guía deben considerarse como una base técnica aceptada de común acuerdo, que deberá ser complementada y desarrollada según las condiciones locales, regionales o nacionales. La guía se basa en el conocimiento disponible de la especie y en los métodos ampliamente aceptados para la conservación de recursos genéticos forestales.

Biología y ecología

El arce blanco o falso plátano (*Acer pseudoplatanus* L.) es un árbol de zonas templadas, originario de las zonas montañosas de Europa Central, a la vez que el representante de mayor tamaño del género en el continente. Es una especie muy invasora debido a su amplitud ecológica, a la autocompatibilidad -al menos, parcial-, al corto intervalo generacional (15-30 años) y a la producción regular y muy prolífica de semillas de amplia dispersión. Los pies aislados pueden producir hasta 170.000 semillas y vivir hasta 500 años. La abundante plantación y la posterior expansión han hecho del arce



Arce blanco *Acer pseudoplatanus* Arce blanco *Acer pseudoplatanus* Arce blanco *Acer pseudoplatanus*

Arce blanco una de las especies arbóreas más comunes en las zonas urbanas de Europa Central y, en consecuencia, se ha naturalizado más allá de su área de distribución original. Dentro de estas áreas de reciente ocupación prefiere zonas con influencia de las actividades humanas y está a menudo entre las primeras especies que colonizan los pastos abandonados. Dado que es invasor y exótico en muchas partes de Europa, el arce blanco ha causado cierta controversia entre los organismos de conservación, que han tratado de erradicar la especie cuando esta amenazaba con su presencia los viejos bosques relictos.

El arce blanco es un árbol robusto, que soporta bien la exposición a la contaminación industrial. Los árboles maduros son resistentes a las heladas y tolerantes a los vientos cargados de sal de las inmediaciones de las costas. Puede emplearse como una útil barrera cortavientos, tanto en zonas de montaña como costeras, y es muy adecuado para la protección de los bosques contra los desprendimientos de rocas, gracias a su facilidad para cerrar sus heridas. El arce blanco medra mejor en suelos calcáreos y requiere un suministro permanente de agua, si bien evita los suelos anegadizos. Además, pocas especies de árboles responden tan bien a la nitrificación.

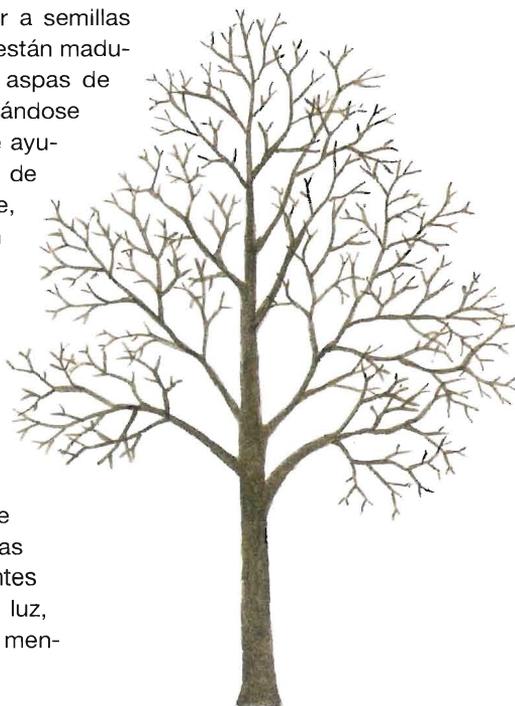
Su sistema reproductivo es complejo. La mayoría de las flores son morfológicamente her-

mafroditas, pero todas las flores son unisexuales funcionalmente. En cada inflorescencia hay tanto flores masculinas como femeninas, pero el número de flores masculinas es mayor y la duración de la secuencia de floración masculina siempre es mucho más larga que la de la secuencia femenina. A escala de árbol, la mitad de los individuos funcionan predominantemente como machos o hembras, pero puede haber alguna variación anual en la expresión sexual. Las flores son una fuente vital de polen y néctar para las abejas y abejorros, sus principales vectores de polinización. Una pequeña proporción de las flores también son fecundadas con ayuda del viento. Los racimos de flores fertilizadas dan lugar a semillas aladas que, cuando están maduras, giran como las aspas de los helicópteros alejándose de los árboles padre ayudadas por el viento de otoño. No obstante, la dispersión invernal también es importante en los Alpes.

El crecimiento juvenil es más rápido que el de la mayoría de los árboles europeos: más de 1 m al año cuando crece en suelos fértiles. Las plántulas son tolerantes a bajos niveles de luz, pero esta tolerancia mengua con la madurez.

Distribución

El área de distribución natural del arce blanco cubre la mayor parte de Europa, excluyendo las partes más septentrionales, y su límite oriental se encuentra en el mar Caspio. Es especialmente común en las zonas montañosas. A pesar de que no es nativo de las Islas Británicas, Bélgica, Países Bajos, noroeste de Francia, norte de Alemania o Escandinavia, es abundante en estas áreas geográficas y en muchos lugares se considera una especie naturalizada.



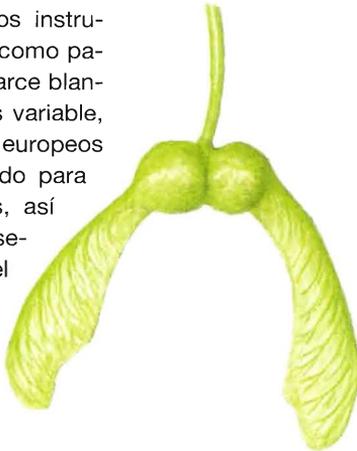
Arce blanco *Acer pseudoplatanus* Arce blanco *Acer pseudoplatanus* Arce blanco *Acer p*

Importancia y uso

La madera del arce blanco es de color blanco cremoso, limpia y libre de malos olores o gustos, lo que la hace ideal para usos asociados a los alimentos. Es ampliamente utilizada para la fabricación de muebles y carpintería de obra, y es excelente para tarimas y otros suelos. La madera, dura y fuerte, puede ser trabajada hasta un acabado muy pulido, pero no es duradera al aire libre sin un tratamiento de conservación. Ocasionalmente, los árboles producen maderas conocidas como de "grano ondulado" o para "tapas de violín", muy apreciadas por los ebanistas y artesanos, lo que les proporciona un gran valor. Esta última se reserva para hacer los mejores violines y otros instrumentos musicales, así como para chapa. El papel del arce blanco en la silvicultura es variable, pero en algunos países europeos es ampliamente utilizado para los fines mencionados, así como para madera aserrada y pasta de papel e incluso leña. Debido a su madera de gran valor, turnos cortos y producción de semilla de forma regular, el arce blanco posee un gran potencial para incrementar su importancia económica, ya que permite favorecer las actividades de mejora genética.

Conocimiento genético

Como en la mayoría de las frondosas, el conocimiento genético del arce blanco es escaso. Basándose en ciertas características ecológicas de la especie, tales como la polinización por insectos, la distribución dispersa y la autocompatibilidad, se puede deducir que el arce blanco está más diferenciado genéticamente que otras especies polinizadas por el viento y que presentan una distribución continua, como el abedul y el abeto. Las especies en las que buena parte de la variación genética se da entre las diferentes poblaciones corren un mayor riesgo de pérdida genética que las especies con mayor variabilidad dentro de las mismas poblaciones. En Alemania y Suiza se han desarrollado razas locales de arce blanco tras su introducción en nuevos lugares. Sin embargo, en Noruega, tras 250 años desde su introducción, no ha sido este el caso, lo que indica que se necesita más tiempo para el desarrollo de razas locales.



Acer pseudoplatanus Arce blanco Acer pseudoplatanus Arce blanco Acer pseudoplatanus

Amenazas a la diversidad genética

A pesar de que el arce blanco no es una especie en peligro de extinción, determinadas poblaciones pueden encontrarse amenazadas. Debido a que cada vez con mayor frecuencia se localiza en rodales dispersos y en mezcla con otras especies, el tamaño efectivo de la población podría ser insuficiente para mantener la diversidad genética. Esto es particularmente cierto en los márgenes de su distribución natural. En Irlanda, donde el arce blanco se halla naturalizado, se encuentra amenazado por la ardilla gris. El tipo de gestión forestal también puede representar una amenaza en masas mixtas si se tiende a favorecer las especies principales.

Directrices para la conservación y el uso

La conservación genética tiene como finalidad garantizar la supervivencia y la adaptabilidad de la especie objetivo. Las directrices propuestas indican que el arce blanco no se considera una especie en peligro de extinción, que ofrece un potencial significativo para el sector forestal y que debe promoverse su uso como recurso maderero. En la mayoría de los casos, esto requiere una gestión intensiva, ya que en los suelos fértiles el arce blanco es reemplazado con facilidad por el haya. En el caso de repoblaciones con arce blanco se debe prestar especial atención a la elección de la fuente semillera.

Para la conservación genética se recomienda un enfoque de conservación *in situ* de baja intensidad. Una posibilidad es incluir a las reservas naturales ya existentes en los programas de conservación genética. Este hecho requiere que las reservas logren mantener una amplia base genética de la especie que garantice el potencial de adaptación futuro. Un paso más allá de la conservación genética consiste en establecer una red de rodales de conservación *in situ*.

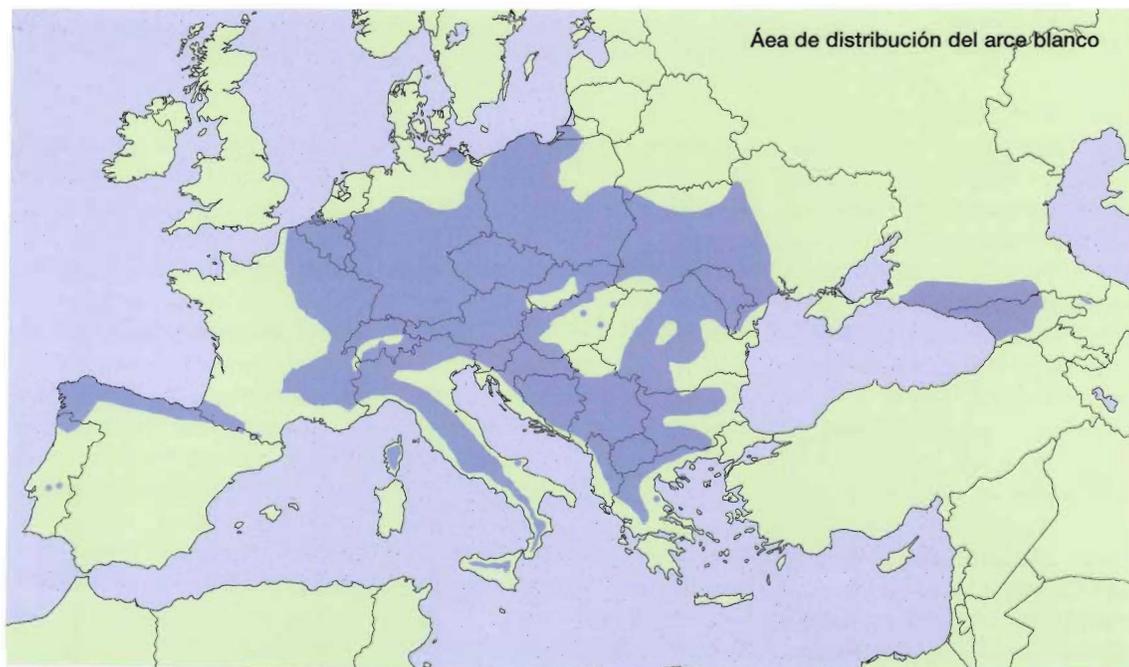
Para conservar la capacidad de adaptación existente se deben seleccionar al menos 20 poblaciones, repartidas por el

área de distribución natural de la especie, de alrededor de 50 individuos capaces de florecer y fructificar. También deben ser cubiertas las zonas marginales del área de distribución. Deben excluirse en la selección de rodales de conservación los híbridos putativos obtenidos a partir de cultivariedades ornamentales (variantes por el color y el tipo de hoja). La red *in situ* debe garantizar la adaptación a ambientes cambiantes en toda el área de distribución de la especie. En las zonas donde no existen rodales de al menos 50 árboles de falso plátano deben establecerse colecciones *ex situ* para complementar la aproximación *in situ*. Las colecciones *ex situ* se pueden utilizar tanto para la conservación como para la producción de semillas,

y deben diseñarse de manera que aumenten la variabilidad genética dentro de una región para evitar así la endogamia. También es factible efectuar actuaciones secundarias de mejora genética para producción de madera.



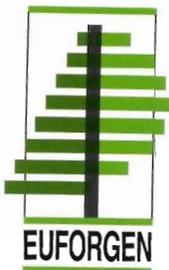
Arce blanco *Acer pseudoplatanus* Arce blanco *Acer pseudoplatanus* Arce blanco *Acer pseudoplatanus*



Publicaciones recomendadas

- Binggeli P. <http://members.lycos.co.uk/WoodyPlantEcology/sycamore/sycamore.htm>
- Binggeli P. y B.S. Rushton. 1999. Sycamore and ash - A review of aspects relevant to Irish forestry. COFORD, Dublin.
- Eriksson, G. 2001. Conservation of noble hardwoods in Europe. Canadian Journal of Forest Research 31: 577-587.
- Myking, T. 2002. Evaluating genetic resources of forest trees by means of life history traits - a Norwegian example. Biodiversity and Conservation 11:1681-1696.
- Van Gelderen, D.M., P.C. de Jong and H.J. Oterdoom. 1995. Maples of the world. Timber Press, Inc. USA

El mapa de distribución ha sido elaborado por los miembros de la Red EUFORGEN de frondosas nobles sobre un mapa anterior publicado por A. Boratynski en 1999 en Systematyka i geograficznozmieszczenie. En: W. Bugala (Ed). Klony. Nasze drzewa lesne, Monografiepopularnonaukowe 18, PAN Instytut Dendrologii, Poznan-Kórnik. (En polaco)



pseudoplatanus

Arce blanco Acer pseudoplatanus Arce blanco

Estas directrices técnicas han sido elaboradas por miembros de la Red EUFORGEN de frondosas nobles. El objetivo de la red es identificar los requisitos mínimos de conservación genética a largo plazo en Europa, con los fines de reducir el coste de conservación y de mejorar la calidad de las normas en cada país.

Cita: Rusanen M.; T. Myking. 2003. EUFORGEN Guía Técnica para la conservación genética y uso del arce blanco, falso plátano (Acer pseudoplatanus).

Traducción: Ricardo Alía, Foresta. Madrid. España.

6 páginas.

ISSN 1575-2356

Primera publicación realizada por Bioversity International en inglés en 2003

Dibujos: Acer pseudoplatanus, Giovanna Bernetti. © IPGRI, 2003.

Foresta



Foresta

Avda. Menéndez Pelayo 75,
bajo izquierda

28007 Madrid. España.

Tfno.: + 34 91 5013579

Fax: + 34 91 5013389

www.forestales.net

Más información

www.euforgen.org

Arce blanco, falso plátano

Arce pseudoplatanus L.

España

D. Barba¹, F.J. Auñón¹

1.- INIA. Dpto. de Ecología y Genética Forestal. CIFOR. Madrid. España

Presencia de la especie

Acer pseudoplatanus L. se distribuye por el centro y el sur de Europa y el sureste de Asia. En la Península Ibérica se encuentra preferentemente en las áreas de montaña de los Pirineos, cordillera Cantábrica y macizo Galaico, llegando hasta el norte de Portugal. En España aparece como una especie de media montaña, que no llega a formar grandes rodales y con escasa presencia en los bosques. Vive tanto en los de coníferas de montaña como en los caducifolios mesófilos. Se la considera especie secundaria, que aparece salpicada entre masas de otras especies de mayor presencia forestal, apareciendo la mayoría de las veces en claros de bosques frescos, sotos y galerías de ribera.

Mayoritariamente se desarrolla sobre sustrato silíceo, prefiriendo

los valles frescos de suelos profundos, por lo que es considerada especie indicadora de suelos fértiles. Su óptimo climático en España sería en zonas lluviosas, con precipitaciones anuales de entre 900 y 1.500 mm y temperaturas medias anuales entre 9 °C y 13 °C, con un mes de sequía estival como máximo. Su rango altitudinal oscila entre los 200 y los 1.100 m.

Amenazas

Los cambios en las condiciones estacionales derivadas del cambio climático, junto a la presión humana, son las mayores amenazas que sufre, ambas vinculadas a la mayoría de las veces a su extrema sensibilidad a la sequía y a su tamaño poblacional. Este último, reducido, y las características de su distribución, con individuos repartidos en densidades muy bajas (en

pequeños golpes o en forma de pies aislados), pueden ocasionar la pérdida de diversidad genética y el aumento de la endogamia. Dicho aumento podría estar influido por su capacidad de brotar bien de cepa, debiéndose valorar el origen clonal de algunos ejemplares.

Es utilizada como ornamental principalmente por su coloración otoñal; en las zonas de su habitación natural en cuyas cercanías se emplea con tal finalidad existe riesgo de introgresión genética.

La producción y comercialización de materiales forestales de reproducción del arce blanco está regulado por el RD 289/2003, y el uso de materiales forestales de origen desconocido no está autorizado. La recomendación de uso de materiales no aptos para las distintas regiones de distribución natural de esta especie presenta muchas dificultades, al faltar el necesario conocimiento sobre el comportamiento de la especie en ensayos de campo. Sin embargo, se ha comprobado que, independientemente de su distancia geográfica, las variaciones en altitud conducen a una diferenciación de las poblaciones en cuanto a fenología y crecimiento. Este hecho debe tenerse en cuenta a la hora de plantear el uso de esta especie.

Actividades de conservación

De forma general, si el tamaño de la población es adecuado, se recomienda la conservación *in situ*,



especialmente para poblaciones marginales. Dadas las características de la especie, es el método más deseable, y se consigue mediante la creación de unidades de conservación con un número de ejemplares suficiente. En esta especie se ha comprobado que la dispersión de genes es mucho más grande en poblaciones raras que en poblaciones densas, y que existe una significativa correlación genética espacial en el regenerado hasta una distancia de más de 40 metros. Esto sugiere la posibilidad de establecer unidades de conservación de gran tamaño en comparación con especies con distribución continua. Si esta opción no fuese viable, se recomienda la conservación *ex situ*, a ser posible, dinámica, lo que se consigue con la creación de plantaciones de 50-100 individuos emparentados entre sí para realizar cruces controlados y aumentar la varianza genética aditiva de la población y con ello su capacidad de adaptación evolutiva. Además, se puede conservar su semilla desalada en bancos de germoplasma, en recipientes herméticos entre 4 °C y -6 °C y un contenido de humedad entre 8 y

11 % para conservación a corto y medio plazo.

No es una especie forestal con tasas de reforestación destacables. La promoción de estas actuaciones puede ser un método de conservación dinámico activo. Para poblaciones no amenazadas, la utilización de materiales forestales de reproducción locales procedentes de la mezcla de distintas fuentes semilleras de una misma región de procedencia puede ser un método eficaz. Para poblaciones amenazadas se pueden crear huertos semilleros de procedencias locales, instalados con el criterio de máxima diversidad. Puede realizarse también una actuación intermedia entre las conservaciones *in situ* y *ex situ*, con plantación de materiales no emparentados.

Uso de material forestal de reproducción

La producción del material forestal de reproducción de *Acer pseudoplatanus* está regulado en el RD 289/2003 sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, teniendo aprobado actualmente (2012) dos fuentes semilleras con la cate-

goría de identificado y tres huertos semilleros con la categoría de cualificado. No obstante, las comunidades autónomas pueden ampliar dentro de su ámbito territorial la lista de especies sometidas a la regulación nacional.

La procedencia local es la que se aconseja en todos los casos, existiendo para esta especie una recomendación de uso climática complementaria. Para la utilización de material forestal de reproducción se puede emplear como base para la elección de los materiales locales la regionalización realizada para las regiones de procedencia según el método divisivo. Atendiendo a esta regionalización, la especie se distribuye por 15 de las 57 regiones de procedencia; de estas, once ofrecen una escasa representación y cuatro una presencia más significativa, oscilando su rango en este aspecto entre el 11 % y el 36 %.

Cita: D. Barba, F.J. Auñón 2012. Guía técnica para la conservación genética y utilización del arce blanco (Arce pseudoplatanus) en España. Foresta. Madrid. España. 2 páginas.

Esta publicación es un anexo a: Rusanen M.; T. Myking. 2003. EUFORGEN Guía técnica para la conservación genética y utilización del Castaño (Arce pseudoplatanus). Traducción: Ricardo Alía. Foresta. Madrid. España. 6 páginas. ISSN 1575-2356

Publicaciones recomendadas

Alía R., García del Barrio J.M., Iglesias S., Mancha J.A., De Miguel J., Nicolás J.L. Pérez F., Sánchez de Ron D. 2009. Las Regiones de Procedencia de especies forestales en España. O.A. Parques Nacionales. Madrid

Catálogo de Materiales de base (MB) para la producción de Materiales forestales de reproducción (MFR) de Castilla y León (versión digital). 2007. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.

Estrategia Española para la Conservación y uso sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, 2006.

J. Fernández López, R. Díaz Vázquez, M.A. Cogolludo Agustín, S. Pereira Lorenzo. 2000. Conservación de Recursos Genéticos de las Frondosas Nobles en España. Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales: fuera de serie n.º 2.

European Forest Genetic Resources Programme

www.euforgen.org

Foresta

Foresta

Avda. Menéndez Pelayo 75, bajo izqda.

28007 Madrid. España.

Tfno.: 34 91 5013579

www.forestales.net

