



El arce blanco

(*Acer pseudoplatanus*),

el arce real (*A. platanoides*)

y el arce moscón

(*A. campestre*)

para madera de calidad

4 El género *Acer*

Las especies del género *Acer* con más interés comercial en el continente europeo son el arce blanco (*Acer pseudoplatanus*), el arce real (*Acer platanoides*) y el arce moscón (*Acer campestre*).

El arce blanco y el arce real presentan un área de distribución muy similar, en Europa central y, en menor medida, meridional. En la Península Ibérica aparecen en el tercio norte, desde los Pirineos hasta Galicia. Estas dos especies aparecen dispersas en bosques caducifolios, en lugares frescos, húmedos y ricos en nutrientes, como depresiones y fondos de valle. Para esta ficha, ambas especies se tratarán de manera conjunta, ya que la principal diferencia es un crecimiento algo más lento, y una tolerancia a la sequía ligeramente mayor, en el caso del arce real.



Distribución del arce blanco (*Acer pseudoplatanus*).
Fuente: EUFORGEN 2009.

¿Por qué plantar arces para madera?

La madera del arce es de gran valor y alcanza precios excepcionales cuando la fibra tiene formas onduladas. Además de sus excelentes propiedades estéticas, es fácil de trabajar. Los destinos más comunes son la industria de sierra y, para las mejores piezas, la de chapa, en la que alcanza su máximo precio. Otros usos en los que es muy apreciada son ebanistería, tornería, instrumentos musicales y carpintería de interior.

El arce blanco presenta una de las tasas de crecimiento más rápidas de entre las principales especies de frondosas productoras de madera de calidad. En una buena estación y con una gestión adecuada se pueden conseguir turnos cercanos a los 40 años, para un diámetro normal de unos 50 cm. A pesar del gran potencial de esta especie, suele ser gestionada como un elemento de enriquecimiento de bosques, con un papel secundario desde el punto de vista productivo.



Arce blanco (*A. pseudoplatanus*).
Foto: Philippe Van Lerberghe.



Arce real (*A. platanoides*).
Fotografía: Pierre Gonin. IDF.



Fotografía: Philipp Zinger.

¿Qué necesitan para su buen desarrollo ?

Los arces blanco y real tienen necesidades bastante similares en cuanto a las condiciones climáticas y a las características del suelo. Ocupan principalmente suelos profundos, frescos y bien drenados, sin encharcamiento. Durante los primeros años prefieren crecer a la sombra de otros árboles, si bien a partir de los 4-7 años crecen de manera óptima en condiciones de elevada insolación.

En el siguiente gráfico se resumen las principales características ecológicas para la producción de madera de calidad del arce blanco y arce real.

	Comentarios
<p>Profundidad del suelo (cm)</p> <p>10- 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120+</p>	Los arces blancos se desarrollan especialmente bien en suelos profundos y frescos.
<p>Textura</p> <p>Arcillosa Arcillo-limosa Limosa Areno-limosa Arenosa</p>	La textura óptima es la limosa-arcillosa, siempre que no tenga tendencia al encharcamiento. Conviene evitar los suelos mal drenados, así como los excesivamente filtrantes y pobres.
<p>pH</p> <p>3,5- 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9+</p>	Los valores óptimos de pH para el arce blanco se sitúan entre 6 y 8. Esta especie tolera la caliza activa, la salinidad moderada y la presencia de yeso. Es exigente en cuanto a riqueza de nutrientes.
<p>Altitud (m)</p> <p>150- 300 450 600 750 900 1050 1200 1350 1500 1650 1800+</p>	Aparece entre 600 y 1.000 m de altitud, pudiendo alcanzar los 1.800 m en condiciones de influencia mediterránea. Resiste bien los fríos intensos y las heladas de primavera, ya que brotan tarde. Sin embargo, las heladas de principios de otoño y el calor extremo de verano le afectan negativamente.
<p>Temperatura media anual (°C)</p> <p>5- 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5+</p>	
<p>Precipitación anual (mm)</p> <p>400- 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950+</p>	La precipitación óptima se sitúa por encima de 800 mm anuales, si bien se trata de una especie con una buena tolerancia a sequía estival de hasta dos meses, siempre que haya elevada humedad ambiental.

Necesidad de agua	Sensibilidad encharcamiento temporal	Necesidad de Ca, Mg, K	Necesidad de N y P	Sensibilidad a caliza activa	Sensibilidad al viento	Sensibilidad a la sequía	Sensibilidad a la competición por la luz
Alta	Alta	Media	Media	Baja	Baja	Media	Baja (joven) - alta (adulto)

En condiciones adecuadas, especialmente por lo que respecta a una buena disponibilidad de agua y nutrientes, sin problemas de encharcamiento, los arces tienen un crecimiento rápido. Se trata de una especie muy interesante cuando dispone de suficiente humedad ambiental o bien cuando está resguardada del viento y la evaporación excesiva. En espacios abiertos, los arces pierden frecuentemente o bifurcan la yema terminal, dando lugar a “horquillas” que hay que corregir mediante las podas de guiado.



Arce blanco (*Acer pseudoplatanus*).
Fotografía: Jean-Pierre Ortisset. CRPF.



Arce real (*Acer platanoides*).
Fotografía: Jean-Pierre Ortisset. CRPF.



Arce blanco.
Fotografía: Philippe Van Lerberghe. IDF.



Arce real.
Fotografía: Pierre Gonin. IDF.

Plagas y enfermedades de los arces

No se han descrito enfermedades graves que afecten a los arces y lleguen a suponer un riesgo importante para su utilización comercial. Son frecuentes, sin embargo, los ataques del hongo *Rhytisma acerinum* (1), que provoca la aparición en las hojas de llamativas manchas oscuras redondeadas con un borde claro, aunque el efecto sobre el estado vegetativo del árbol es inapreciable. Otros agentes nocivos que pueden afectar a los arces son el pulgón y los insectos defoliadores *Lymantria*, *Operophtera* (2) y perforadores (*Cossus*, *Xyleborus*). También hay que prestar atención al hongo *Cryptostroma corticale*, que actúa principalmente tras periodos de elevada temperatura y causa desecamientos de la corteza que pueden llegar a matar al árbol. Además, las esporas de este hongo pueden causar alergias al ser humano.



Primeros pasos de la plantación

Los primeros pasos de una plantación con arce son similares a los de otras especies de frondosas productoras de madera de calidad.

Elegir la planta

Es aconsejable utilizar material vegetal procedente de un área de características similares a las de la zona de plantación, sobre todo en cuanto a tipo de suelo e intensidad de la sequía estival. La planta debe tener la yema terminal viva y sana, un único brote, duro, robusto y sin ramas. La raíz debe estar bien desarrollada, con numerosas raicillas secundarias. Se recomiendan las plantas de 1 año (1+0) de unos 40-50 cm.

Preparar el terreno

Tras eliminar la vegetación que pueda dificultar la plantación conviene aplicar un subsolado, preferentemente cruzado (en dos direcciones perpendiculares) a la máxima profundidad posible, para favorecer la retención de agua del suelo. La apertura de los hoyos de plantación se realiza con retroexcavadora o herramientas manuales, y deben tener unas dimensiones acordes al tamaño de la planta.

Plantar

La plantación se realiza con la planta en parada vegetativa, entre noviembre y marzo, aproximadamente, evitando los días de heladas, precipitaciones o vientos fuertes. Al plantar, las raíces tienen que quedar bien extendidas y la base del tronco no debe quedar enterrada. Conviene aplicar un riego inicial de 30-40 l/árbol, si no se prevén lluvias en las semanas siguientes a la plantación.

Proteger

Durante los primeros años es aconsejable utilizar una cubierta (*mulch*) para evitar la competencia de las malas hierbas. Este sistema permite el paso del agua hasta el suelo, pero no el de la luz, y así se mantiene la zona que ocupan las raíces libre de vegetación que pueda competir por recursos como el agua y nutrientes. Los daños por mamíferos se deben evitar con protectores individuales de malla, que pueden complementarse con un pastor eléctrico que rodee la plantación. Los daños causados por sequías excepcionales se evitan aplicando puntualmente riegos de emergencia. En plantaciones en terrenos forestales, se pueden respetar matorrales a unos 50 cm del árbol para evitar la competencia con herbáceas y también para reducir los daños debidos a la fauna. Esta vegetación acompañante debe controlarse para que no sombree la mitad superior del árbol.



Fotografía:
Philippe Van Lerberghe. IDF.

Mantenimiento de la plantación

Debido a su crecimiento vigoroso, los arces requieren una selvicultura activa y dinámica. Las claras se realizan a favor de los mejores ejemplares, seleccionando pronto los árboles de mejor conformación y mayor vigor. Estos árboles serán los que lleguen a la corta final y los que se destinarán a la industria de más calidad.

Podas

El arce presenta a menudo horquillas en la guía principal y rebrotes en la base del tronco, que deben ser eliminados lo antes posible. En la **poda de guiado** se eliminan o despuntan las ramas altas o muy verticales que puedan llegar a sombrear la punta o guía terminal del árbol, y se eliminan las horquillas. La **poda de calidad** consiste en eliminar las ramas antes de que lleguen a 3 cm de diámetro en su base, para evitar la formación de nudos grandes. El objetivo final de la poda es crear, en unos 100-120 pies/ha, una troza limpia de ramas de entre 3-6 m, eliminando progresivamente la base de la copa y siempre respetando ramas en la mitad superior del árbol. De esta manera, se reduce el estrés causado al árbol y la aparición de brotes “chupones”. La época de poda comprende desde finales de junio hasta principios de agosto.

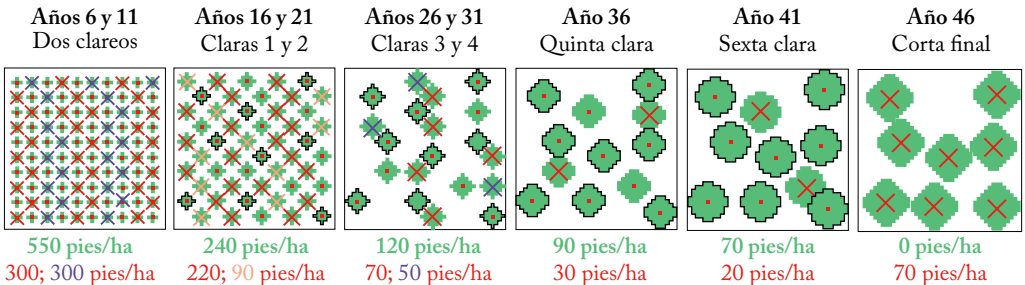


Poda de un arce joven.

Claras

Las claras consisten en eliminar los árboles de menos calidad, que puedan comenzar a sombrear a los mejores durante los próximos años. De esta manera, se mantiene la velocidad de crecimiento de los árboles de mayor interés, que crecen libres de competencia. El arce, al ser una especie tolerante a la sombra, no sufre tanto como el cerezo o el nogal cuando se ve superado por otros árboles, si bien es una situación que debe evitarse. Por otro lado, un sombreado moderado y lateral puede ser incluso beneficioso para esta especie, al quedar los árboles protegidos del viento y reduciéndose la evaporación. La primera clara se aplica generalmente cuando los árboles alcanzan los 10-12 m de altura, y las claras sucesivas pueden aplicarse cada 5-10 años. Si bien pueden mantenerse densidades algo más altas que en otras fronosas productoras de madera de calidad, conviene aplicar claras frecuentes y no demasiado intensas para evitar la insolación brusca del árbol.

Ejemplo de claras en una plantación pura de arce blanco (marco de plantación: 3x3 m - 1.150 pies/ha).



550 pies/ha → Número de árboles que se mantienen Árbol seleccionado para la corta final
 300 pies/ha → Número de árboles cortados (incluyendo mortalidad) Árbol cortado en la clara

Otros itinerarios técnicos con arces

Además del ejemplo de plantación mostrado en la figura de claras (1.150 arces/ha), existen numerosas modalidades de utilización de arces en nuestras condiciones, como se muestra a continuación.

Plantación mixta

Los arces pueden combinarse con una o más especies de frondosas productoras de madera de calidad. Debido a la rápida tasa de crecimiento de esta especie, una combinación interesante podría ser con especies de crecimiento más lento, como por ejemplo el serbal o el tilo. Debido a la necesidad de humedad ambiental y a su tolerancia a la sombra, también sería interesante plantear la utilización de esta especie en combinación con producciones alternativas que proporcionen un acompañamiento lateral durante los primeros años: por ejemplo, las plantaciones mixtas de chopo y arce pueden ser un modelo productivo de gran interés, ya que el chopo fomentaría un microclima húmedo y fresco durante los primeros años, y generaría un rendimiento económico a corto plazo (12-14 años), que permitiría cubrir los gastos de la plantación.



Plantación mixta con arce.
Fotografía: Gregory Sajdak. IDF.

Plantación de diversificación forestal

Esta alternativa productiva consiste en realizar pequeñas plantaciones de arce, que se puede mezclar con otras especies productoras de madera de calidad, en espacios forestales de calidad especialmente alta, a los que estas especies se puedan adaptar especialmente bien: zonas húmedas como por ejemplo fondos de valle, áreas planas (antiguas terrazas), etc. La gestión de la nueva masa forestal se centrará en promover los árboles plantados de mejor conformación y vigor, aplicando podas desde los primeros años y eliminando la competencia herbácea y arbórea que pueda poner en riesgo la plantación. De esta manera, una gestión poco intensiva y a muy pequeña escala puede dar lugar a rentas importantes, revalorizando el bosque y promoviendo su valor paisajístico y ambiental, especialmente si se realizan estas plantaciones en masas dominadas por coníferas.



Sistema silvopastoral

El arce es una especie interesante para su utilización en sistemas silvopastorales, en los que se combina la producción ganadera y la de madera de calidad. Estos sistemas generan rentas a corto plazo (ganadería), y a medio-largo plazo (madera de calidad) y son especialmente interesantes en áreas de media montaña. La productividad total de estos sistemas es superior a la que se obtendría en caso de realizarse las dos producciones por separado, gracias a la interacción positiva entre los árboles y la fauna: los árboles se benefician de la fertilización debida al ganado, mientras que éste encuentra bajo los árboles refugio del sol y del viento. Conviene evitar terrenos con riesgo de compactarse, ya que el paso repetido de la fauna podría dar lugar a la asfixia de las raíces del arce. Es imprescindible proteger los árboles, con sistemas adaptados al animal empleado.



Arce en sistema silvopastoral.

Arce moscón (*Acer campestre*)



Distribución del arce moscón (*Acer campestre*).
Fuente: EUFORGEN 2009.

El arce moscón (*Acer campestre*) aparece de manera natural en la mayor parte de bosques europeos, especialmente en áreas de suelo calizo o neutro en zonas bajas o de media montaña. Si bien es frecuente su aparición como un árbol de pequeñas dimensiones, puede alcanzar los 20 m de altura en estaciones adecuadas.

Se trata de una especie especialmente adaptada a condiciones de transición entre los ámbitos mediterráneo y eurosiberiano, si bien tolera ambas condiciones, de manera que forma parte de bosques muy diversos. Tiene una mayor tolerancia a los suelos pobres y también a la sequía, especialmente la estival, que el arce blanco o real. Si

bien el crecimiento inicial puede ser similar al de estas especies, posteriormente se ralentiza. Tiene un buen desarrollo a plena luz aunque también tolera la sombra y la competencia moderadas.

Se trata de una alternativa interesante a las otras especies de arce para ser considerada en reforestaciones de tierras agrarias en el área mediterránea y en zonas de solana. A pesar de su mayor tolerancia a la sequía, la precipitación anual debe ser superior a 600 mm para conseguir crecimientos que justifiquen su plantación. Las dificultades de esta especie para alcanzar grandes dimensiones hacen que se deba utilizar preferentemente en compañía de otras especies de frondosas productoras de madera de calidad.

Es necesario realizar podas de guiado cada 2-3 años para fomentar el crecimiento recto y derecho del brote terminal, ya que esta especie también tiene tendencia a formar horquillas. Las podas de calidad se realizan hasta conseguir una troza limpia de ramas de al menos 3 m de longitud.

Respecto a plagas y enfermedades, esta especie se ve afectada por los mismos agentes que los otros arces.



Fotografía: Frank Vincentz.



Fotografía: Óscar Cisneros.



Fotografía: Mireille Mouas. IDF.



Centre de la Propietat Forestal

Torreferrussa

Carretera de Sabadell a Santa Perpètua, Km 4,5

Apartat de correus 240

08130 Santa Perpètua de Mogoda

T. 93 574 70 39

F. 93 574 38 53

cpf@gencat.cat

<http://www.gencat.cat/cpf>

Autores de la ficha:

Jaime Coello (CTFC), Jacques Becquy (IDF),

Jean-Pierre Ortisset (CRPF), Pierre Gonin

(IDF), Teresa Baiges (CPF), Míriam Piqué

(CTFC).

*Publicación realizada en el marco del proyecto
transfronterizo POCTEFA 93/08 Pirinoble*



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural



Centre de la Propietat
Forestal



Invirtiendo en nuestro futuro
Investir dans notre avenir

