



**El peral** (*Pyrus communis*)  
**y el manzano** (*Malus sylvestris*)  
**para madera de calidad**

# 6

## El peral (*Pyrus communis*) y el manzano (*Malus sylvestris*)

Si bien son especies utilizadas casi exclusivamente para producción de fruta, se pueden encontrar individuos en bosque, con gran potencial para producir madera de calidad. El peral (*Pyrus communis*) y el manzano (*Malus sylvestris*) pertenecen a la familia de las rosáceas, como el cerezo, el serbal y otros frutales.

Tienen un área de distribución amplia, pero su patrón de aparición es disperso, en bosques dominados por otras especies forestales, especialmente, haya, roble y castaño. Ambas especies prefieren las condiciones húmedas, cercanas a cursos fluviales. También son comunes en setos próximos a campos agrícolas, condiciones en las que se han asilvestrado.

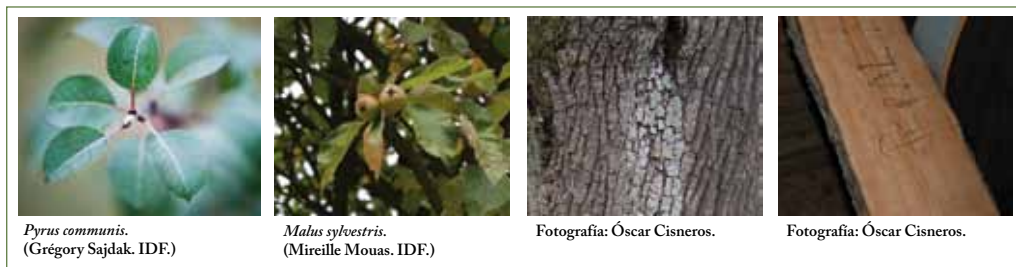


Distribución del peral (*Pyrus communis pyrastrer*), arriba, y del manzano (*Malus sylvestris*), abajo. Fuente: Euforgen, 2008.

### ¿ Por qué plantar perales y manzanos para madera ?

Debido al patrón escaso de aparición, y a la dificultad para encontrar árboles silvestres de grandes dimensiones y conformación excelente, no existe un mercado consolidado de transformación de esta madera, ni se han definido itinerarios silvícolas contrastados. La mayor parte de la madera comercial de peral y manzano proviene de árboles frutales y las piezas suelen ser cortas. Esta madera es muy apreciada para la ebanistería de lujo, la fabricación de instrumentos musicales y la escultura, dada su homogeneidad y gran facilidad para ser trabajada las mejores piezas se pueden destinar a la industria de la chapa a la plana.

Ambas especies son muy interesantes para diversificar bosques y plantaciones, debido a su interés ambiental (escasas en condiciones naturales, alimento de fauna) y económico (madera de calidad).



*Pyrus communis*.  
(Grégory Sajdak. IDF.)

*Malus sylvestris*.  
(Mireille Mouas. IDF.)

Fotografía: Óscar Cisneros.

Fotografía: Óscar Cisneros.

## ¿ Qué necesitan para su buen desarrollo ?

Tanto el peral como el manzano toleran condiciones de suelo muy variables, tanto en cuanto a la textura (de arcillosa a arenosa) como al pH (ácido o básico). Sin embargo, son exigentes en cuanto a la humedad del suelo y no soportan los suelos secos. Pueden tolerar sequías de moderadas a intensas, siempre que se encuentren cerca de cursos de agua. Tampoco tienen una gran tolerancia al encharcamiento. Estas especies consiguen un crecimiento óptimo en suelos profundos, frescos y bien provistos de agua y nutrientes. También se ven favorecidas por condiciones de elevada insolación, ya que no toleran la sombra de otras especies.

El siguiente gráfico resume las necesidades ecológicas de ambas especies.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> Condiciones adecuadas para el peral (<i>Pyrus communis</i>)</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="width: 15px; height: 10px; background-color: #006400; border: 1px solid black;"></span> Condiciones adecuadas para el manzano (<i>Malus sylvestris</i>)</div>	<b>Comentarios</b>																								
<p><b>Profundidad del suelo (cm)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>10-</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td><td>110</td><td>120+</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="8" style="background-color: #006400;"></td> </tr> </table>	10-	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120+													<p>Los suelos profundos permiten una mayor reserva de agua, de manera que son los óptimos para el correcto desarrollo de estas especies.</p>
10-	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120+														
<p><b>Textura</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Arcillosa</td><td>Arcillo-limosa</td><td>Limosa</td><td>Areno-limosa</td><td>Arenosa</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="2" style="background-color: #006400;"></td> </tr> </table>	Arcillosa	Arcillo-limosa	Limosa	Areno-limosa	Arenosa						<p>La tolerancia a diferentes texturas es muy amplia por parte de ambas especies, si bien tienen cierta querencia por los suelos arcillosos (siempre que no se encharquen), gracias a la mayor capacidad de estos suelos de retener agua y nutrientes.</p>														
Arcillosa	Arcillo-limosa	Limosa	Areno-limosa	Arenosa																					
<p><b>pH</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>3,5-</td><td>4</td><td>4,5</td><td>5</td><td>5,5</td><td>6</td><td>6,5</td><td>7</td><td>7,5</td><td>8</td><td>8,5</td><td>9+</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="8" style="background-color: #006400;"></td> </tr> </table>	3,5-	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9+													<p>Los perales y los manzanos pueden crecer en suelos de un gran rango de pH, si bien encuentran su óptimo en suelos de química neutra. Ambas especies toleran la caliza activa.</p>
3,5-	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9+														
<p><b>Altitud (m)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>150-</td><td>300</td><td>450</td><td>600</td><td>750</td><td>1050</td><td>1200</td><td>1350</td><td>1500</td><td>1650</td><td>1800+</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="6" style="background-color: #006400;"></td> </tr> </table>	150-	300	450	600	750	1050	1200	1350	1500	1650	1800+													<p>Tanto el peral como el manzano tienen una buena tolerancia al frío, siendo más limitantes los veranos con calores excesivos, ya que en estas condiciones se reduce la disponibilidad hídrica.</p>	
150-	300	450	600	750	1050	1200	1350	1500	1650	1800+															
<p><b>Temperatura media anual (°C)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>6-</td><td>6,5</td><td>7</td><td>7,5</td><td>8</td><td>8,5</td><td>9</td><td>9,5</td><td>10</td><td>10,5</td><td>11</td><td>11,5+</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="8" style="background-color: #006400;"></td> </tr> </table>	6-	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5+													
6-	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5+														
<p><b>Precipitación anual (mm)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>400-</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>650</td><td>700</td><td>750</td><td>800</td><td>850</td><td>900</td><td>950+</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="8" style="background-color: #006400;"></td> </tr> </table>	400-	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950+													<p>Ambas especies necesitan una buena provisión de agua para conseguir un crecimiento adecuado, por lo que no deben utilizarse en zonas muy secas.</p>
400-	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950+														

	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
<b>Peral</b>	Media	Media	Media	Alta	Muy baja	Muy baja	Baja	Alta
<b>Manzano</b>	Media	Media	Baja	Alta	Muy baja	Baja	Baja	Alta



*Peral (Pyrus communis pyraster).*  
Fotografía: Doris Anthony.



*Manzano (Malus sylvestris).*  
Fotografía: Mireille Mouas. IDF.



*Arriba: boja de peral.*  
Fotografía: Grégory Sajdak. IDF.  
*Abajo: boja de manzano.*  
Fotografía: Mireille Mouas. IDF.

Tanto el peral como el manzano toleran una gran variedad de climas y suelos, si bien es importante garantizar una disponibilidad hídrica y de nutrientes adecuadas. Estas especies son especialmente interesantes en áreas abiertas y con buena insolación. Además del interés desde el punto de vista productivo, estas especies tienen un gran valor desde el punto de vista ambiental (sus frutos alimentan a una gran cantidad de fauna) y paisajístico. También hay que valorar el interés melífero de estas especies.

## Plagas y enfermedades de los perales y los manzanos

La enfermedad que más afecta a ambas especies, así como a otras rosáceas, es el fuego bacteriano, causado por la bacteria *Erwinia amylovora*, que causa la muerte de brotes tiernos, ramas y tallos, pudiendo llegar a matar a la planta. Los tejidos afectados adoptan un aspecto negro y marchito. Se trata de una enfermedad sin cura, de manera que la única alternativa es emplear material vegetal seleccionado por su resistencia a esta enfermedad. En caso de detectarse la infección, conviene cortar y quemar los árboles afectados para evitar la propagación. También es posible encontrar daños por pulgón.

## Primeros pasos de la plantación

Los primeros pasos de una plantación con peral o manzano 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 30-40 cm o de 2 años repicadas (1+1), con más de 50 cm de altura. También conviene emplear material vegetal con pocos pinchos, para no dificultar la poda.

### *Preparar el terreno*

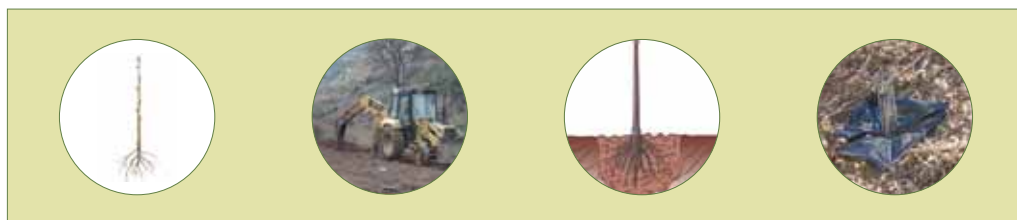
Una intervención fundamental, especialmente en la reforestación de terrenos agrarios, es la aplicación de un subsolado cruzado (en dos direcciones perpendiculares) a la máxima profundidad posible, para romper los horizontes compactos (suela de labor) y favorecer la infiltración y la retención de agua. Los hoyos de plantación se abren de manera manual o mecanizada, en función de las dimensiones de la plantación y su accesibilidad.

### *Plantar*

A la hora de plantar conviene evitar los días de heladas, viento fuerte o precipitaciones. Además, el suelo no debe estar excesivamente húmedo. La planta se instala durante la parada vegetativa (entre noviembre y marzo), de tal manera que quede vertical, con las raíces extendidas y sin enterrar la base del tronco, con el fin de evitar deformaciones.

### *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.



## Mantenimiento de una plantación de peral

Se propone a continuación un esquema selvícola para una plantación con peral. Teniendo en cuenta la elevada necesidad de luz de esta especie, conviene aplicar una selvicultura dinámica y bien planificada, que estará definida en gran parte por el diseño inicial de la plantación: composición de especies, densidad, etc. El calendario de podas y claras, ligado a la tasa de crecimiento de la especie, se podría considerar como intermedio entre el del fresno y el de serbal.

### Podas

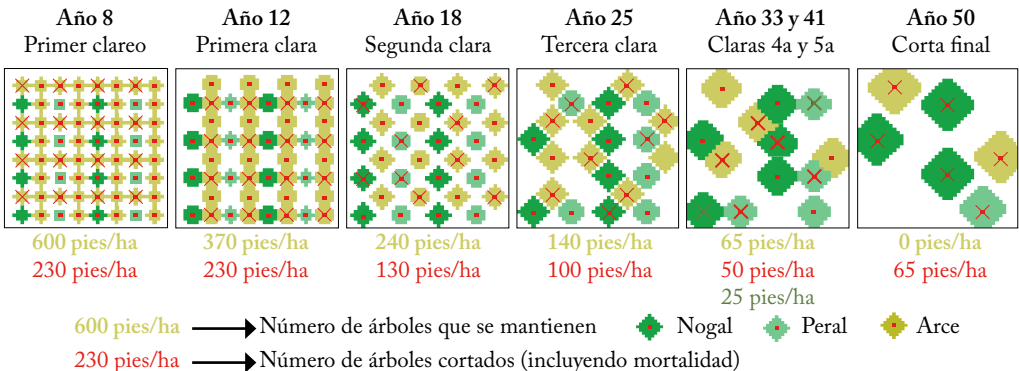
La principal particularidad de esta especie con respecto a la poda es su patrón de ramificación muy horizontal, que reduce el riesgo de formación de horquillas o de brotes que compitan con la guía terminal, pero aumenta la probabilidad de que el tronco adopte una forma flexuosa. Para evitar esta situación, así como la aparición de brotes “chupones”, conviene aplicar podas moderadas y frecuentes, cada 1-2 años, eliminando las ramas antes de que alcancen un diámetro superior a 2,5-3 cm en su base. No conviene podar todas las ramas en más de un tercio de la altura total del árbol. Genera brotes de raíz, que deben ser eliminados lo antes posible.



Poda de un peral.

### Claras

Las claras deben eliminar los árboles de la plantación que puedan empezar a sombrear a los mejor conformados. Así, se mantiene la velocidad de crecimiento de los árboles de mayor valor. Debido al interés de esta madera en usos que no requieren grandes diámetros, es posible rentabilizar la mayor parte de productos de una plantación, siempre que la conformación de los árboles sea la adecuada: las primeras claras comerciales (15-25 cm de diámetro normal) permitirán producir madera apta para instrumentos musicales o escultura, las claras intermedias (30-40 cm) pueden resultar en piezas aptas para ebanistería de lujo, y la corta final (45-50 cm) podría dar lugar a madera para chapa a la plana. La corta final se puede prever hacia los 50-65 años. Debido a la falta de material vegetal de estas especies, se recomienda una plantación de densidad media-alta, preferentemente mixta, en la cual se incluya al menos otra especie productora de madera de calidad con destino a chapa a la plana, y que preferentemente no sea una rosácea, para evitar problemas sanitarios. Ejemplo de claras: plantación mixta de peral (12,5%), nogal (12,5%) y arce (75%), 830 pies/ha (3x4 m):



## Otros escenarios técnicos con perales y manzanos

Además del ejemplo de plantación mostrado en la figura de claras (620 arces, 105 perales y 105 nogales por hectárea) existen múltiples modalidades de utilización de perales en nuestras condiciones:

### *Plantación mixta de chopo y frondosas nobles*

En este esquema de plantación se mezclan hileras de chopo con hileras de frondosas nobles, como por ejemplo el peral. Se debe realizar en terreno propio de populicultura, en el cual se quiera diversificar la producción de chopo con otros productos de mayor valor añadido. De esta manera, la corta del chopo permite cubrir a corto plazo (12-15 años) los gastos de plantación y mantenimiento y generar los primeros ingresos del sistema. Las claras de los perales de dimensión intermedia, y especialmente la corta final, permitirán generar los mayores ingresos de la rotación. Un diseño interesante sería respetar unos 7-10 m entre las hileras de chopo y las de frondosas, con 6-7 m de distancia entre dos chopos consecutivos en cada hilera, y de 4-5 m entre dos frondosas nobles, que pueden incluir varias especies.

### *Plantación con especies acompañantes*

Esta propuesta consiste en emplear especies cuya función será fomentar una buena conformación y crecimiento del peral y de otras especies destinadas a la producción de madera de calidad. Estas especies acompañantes pueden mejorar la conformación de la especie principal mediante un sombreado lateral (nunca deben sombrearla totalmente) que mitigue la emisión de ramas laterales y fuerce al árbol a crecer recto y derecho. Además, se puede incrementar la producción mediante la utilización como especies acompañantes fijadoras de nitrógeno atmosférico (ej. alisos) o especies cuya hojarasca produzca un humus de elevada calidad (ej. abedul). La distancia a la que se plantan las especies acompañantes debe ser proporcional a su velocidad de crecimiento.



*Frondosa noble acompañada de abedul.*

### *Plantación agroforestal*

El peral es una especie interesante para ser empleada en sistemas agroforestales, en los cuales se instalan hileras de frondosas nobles en un campo agrícola. Cada una de las dos producciones se gestiona de manera independiente. Las hileras de árboles se sitúan a una distancia que permita la mecanización agrícola. Estos sistemas incrementan la productividad global del terreno, gracias a los beneficios de los árboles sobre la producción agrícola (menor efecto del viento desecante, recirculación y aporte de nutrientes mediante la hojarasca) y viceversa (la fertilización que no es aprovechada por el cultivo agrícola es utilizada por los árboles, gracias a sus profundas raíces). Además son sistemas de un gran interés ambiental, ya que los árboles depuran los lixiviados agrícolas, reducen la erosión hídrica y eólica y permiten una menor aplicación de agroquímicos.



*Sistema agroforestal.*  
Fotografía: Philippe Van Lerberghe. IDF.

## **Manzano (*Malus sylvestris*)**

Como se ha mencionado anteriormente, el manzano (*Malus sylvestris*) tiene unos requerimientos y ecología similares en términos generales a los del peral.

Esta especie tiene un potencial de producción de madera de calidad algo inferior al del peral, debido a su crecimiento algo más lento y menos recto. Por tanto, su empleo en plantaciones debe tener siempre una componente de diversificación y enriquecimiento, y no debe ser empleada como especie única.

Entre las principales diferencias en cuanto a los requerimientos de ambas especies destaca su tolerancia algo superior a la del peral con respecto a la altitud elevada, el contenido de arena del suelo y la alcalinidad del mismo (pH elevado).

En lo referente a la gestión, el manzano tiene una dominancia apical menor que la del peral, y una tendencia más marcada a generar ramas. Por tanto, la poda de esta especie es algo más compleja y exigente.



Fotografía: Agroof.



Fotografía: Óscar Cisneros.





## 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 Becquey (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

