

Tipos de frutales leñosos

El cultivo de frutales leñosos permite la **diversificación de cultivos en la finca regenerativa junto con la producción de fruta y de maderas nobles**. Los árboles frutales se clasifican (1) **según su adaptación climática** y (2) **por las características de sus frutos**. Cada ámbito climático determina cuáles son las especies y variedades de frutales que mejor pueden crecer en una zona. El cumplimiento del tiempo necesario de reposo o latencia, inducido por las bajas temperaturas, es básico para la óptima producción y calidad de los frutos en frutales de hoja caduca.

■ Clasificación de los frutales leñosos

En los tratados de Fruticultura (Urbina, 2001) son dos los sistemas más habituales de clasificar los árboles frutales: **1)** según su adaptación climática y **2)** por las características de sus frutos.

Según la adaptación climática (Tabla 1):

- **Frutales de zona templado-fría.** Soportan bajas temperaturas invernales (entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$) sin sufrir daños. Necesitan el frío invernal para salir del reposo y no son adecuadas para zonas con inviernos templados. Las especies son: el manzano (**Figura 1**), el peral, el cerezo, el membrillero y el ciruelo europeo, así como algunas especies de pequeños frutos como el frambueso y el grosellero.
- **Frutales de zona templado-cálida.** Son especies más sensibles a las bajas temperaturas invernales (inferiores a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$), pero necesitan del frío invernal en su reposo. Están adaptadas a veranos cálidos. Las especies son: el melocotonero o el albaricoquero. En zonas más cálidas: el almendro, el pistacho, el avellano, el nogal, el olivo y la vid.
- **Frutales subtropicales.** Especies muy sensibles a las bajas temperaturas invernales (inferiores a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$). No necesitan el frío invernal durante el reposo y tienen necesidades moderadas o altas de calor durante el periodo vegetativo. En este grupo están, ordenadas de menor a mayor necesidad de calor: la higuera, el caqui, el naranjo, el limonero, el mandarino, el aguacate, el chirimoyo y el níspero; y la más exigente, la palmera datilera.
- **Frutales tropicales.** No soportan temperaturas inferiores a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, necesitan climas cálidos. Destacan el platanero, el mango y la papaya.

Según la característica productivas y el tipo de frutos:

- **Frutales de fruta dulce:** **a) de pepita:** peral, manzano y membrillero. **b) de hueso:** melocotonero, albaricoquero, cerezo y ciruelo. **c) otras especies:** higuera, kiwi, caqui, platana, piña, etc.
- **Frutales de frutos secos:** almendro, avellano, nogal, pistacho, etc.
- **Frutales de pequeños frutos:** grosellero, frambueso, zarzamora, arándano, endrino, etc.
- **Cítricos:** naranjo, limonero, mandarino, pomelo, etc.
- **Vid**
- **Olivo**
- **Frutales exóticos** (lichi, papaya, etc.) y otros frutales.



Figura 1. Cultivo de manzanos. Foto: Pxhere, CC0.

■ Finalidad del cultivo

Los árboles y arbustos frutales se cultivan principalmente para **producir frutos**. La producción de fruta puede destinarse a consumo directo, como sucede con los **frutos frescos** o los **frutos secos** (cuando se consumen las semillas) o bien se destinará a su transformación en **vino** (uva), sidra (manzana) o conservas (**Tabla 1**). También pueden cultivarse con finalidades viverísticas, ornamentales o para la producción de **maderas nobles**.

Dos de las especies más utilizadas y de mayor interés económico para la **producción de madera de calidad son el cerezo y el nogal** (**Tabla 1**). Las maderas nobles o de calidad son aquellas que se destinan a la producción de chapa o tablonos que se utiliza para muebles, tarimas, instrumentos musicales... En la actualidad nuestro país es deficitario en la producción de estas maderas por lo que el sector se ve obligado a importarla. Sus plantaciones son cada vez más valoradas por los propietarios ya que son una alternativa rentable que, además, puede combinarse con la **agroforestería**. Esta técnica de producción mixta **intercala cultivos agrícolas o ganaderos con las plantaciones de cerezos y nogales**. Estos sistemas han demostrado ser una fuente de biodiversidad, disminuyen el uso de pesticidas y aumentan la capacidad de almacenamiento de CO_2 del suelo.

■ Necesidades ambientales de los árboles frutales

Una de las necesidades ambientales que más afectan a la producción de frutas en los árboles frutales de hoja caduca (correspondientes a los frutales de zona templada, fría

	ESPECIE	Tolerancias bajas temperaturas	Frío invernal (HF, horas de frío)	Necesidad de calor	Tipo de fruto	Tipo de consumo principal
ZONA TEMPLADO-FRÍA	MANZANO (<i>Malus domestica</i>)	MUY ALTA	500-1700	BAJA	FRUTA DULCE (pepita)	FRUTO FRESCO TRANSFORMACIÓN (sidra)
	PERAL (<i>Pyrus communis</i>)	MUY ALTA	500-1500	BAJA	FRUTA DULCE (pepita)	FRUTO FRESCO
	CEREZO (<i>Prunus avium</i>)	MUY ALTA	500-1500	BAJA	FRUTA DULCE (hueso)	FRUTO FRESCO MADERA NOBLE
	FRAMBUESO (<i>Rubus idaeus</i>)	MUY ALTA	750-1700	BAJA	PEQUEÑOS FRUTOS	FRUTO FRESCO TRANSFORMACIÓN (conserva)
ZONA TEMPLADO-CÁLIDA	MELOCOTONERO (<i>Prunus persica</i>)	ALTA	100-1100	MEDIA	FRUTA DULCE (hueso)	FRUTO FRESCO TRANSFORMACIÓN (conserva)
	NOGAL (<i>Juglans regia</i>)	ALTA	600-800	MEDIA	FRUTO SECO (hueso)	FRUTO FRESCO MADERA NOBLE
	OLIVO (<i>Olea europaea</i>)	MEDIA	100-500*	ALTA	FRUTO OLEAGINOSO (hueso)	TRANSFORMACIÓN (conserva, aceite)
ZONA SUBTROPICAL	HIGUERA (<i>Ficus carica</i>)	BAJA	90-350	ALTA	FRUTA DE GRANO	FRUTO FRESCO TRANSFORMACIÓN (seco)
	LIMONERO (<i>Citrus X limon</i>)	BAJA	NO	ALTA	FRUTA CÍTRICA	FRUTO FRESCO
ZONA TROPICAL	PLATANERA (<i>Musa paradisiaca</i>)	MUY BAJA	NO	MUY ALTA	FRUTA TROPICAL	FRUTO FRESCO
	MANGO (<i>Mangifera indica</i>)	MUY BAJA	NO	MUY ALTA	FRUTA TROPICAL	FRUTO FRESCO

Tabla 1. Características de algunas de las principales especies de árboles frutales relacionadas con su capacidad de respuesta a los factores ambientales y con sus frutos.

y cálida) es el **reposo o dormancia**, que es la suspensión temporal del crecimiento de cualquier estructura de la planta que contenga un meristemo. El reposo está inducido por las bajas temperaturas del otoño, junto al acortamiento del día. Cada especie y variedad se caracteriza por necesitar una duración de reposo diferente que, si no se obtiene, produce un retraso en la **brotación**. Este retraso hace que la planta disponga de menor cantidad de nutrientes (por la falta de superficie foliar necesaria para realizar la fotosíntesis), con efectos negativos muy importantes sobre

la producción de frutas: menor producción y calidad (menor tamaño, coloración y firmeza).

Existen diferentes modelos para contabilizar los periodos de latencia, estos son importantes pues son **indicadores agroclimáticos** que ayudan en la toma de decisiones sobre las especies y variedades de frutales que se pueden cultivar en una zona. El **modelo Weinberger** de horas-frío (HF) es uno de los más utilizados, en este modelo una hora con temperaturas por debajo de 7,2 °C se contabiliza como una **Hora de Frío (HF)** (Tabla 1).