



## Malus domestica Borkh.

Familia: Rosaceae

manzano, pomera, sagar, maceira

### USOS PRINCIPALES



### NOMBRES VULGARES

**Castellano:** manzano (nombre generalizado), manzanero (CN, MC), manzanera (MC), manzanal (AS, CL), manzanar (AS); pero (AN, CM, CN, MC, MD), perero (CM, MC), peretero (MC); pomero (CN, MC), pumar (AS). *El fruto:* manzana (nombre generalizado); pero (AN, CM, CN, MC, MD) [1-41].

**Catalán:** pomera, pomer (CT, IB, VC); mançanera (VC). *El fruto:* poma (CT, IB, VC) [12,22,35,42-54].

**Euskera:** sagar, sagarrarbola, sagarrondo (NC, PV). *El fruto:* saga (PV) [29,55,56].

**Gallego:** maceira, maciñeira (GA), mazairo (CL, GA); pomareiro (GA). *El fruto:* mazá (GA) [1,10,57-59].

### DESCRIPCIÓN

Árbol hasta de 12 m, con corteza agrietada. Hojas de 3-7 x 2-5 cm, con pecíolo de 1-3 cm, elípticas, pelosas por el envés. Inflorescencia umbeliforme o corimbiforme con cuatro a ocho flores de pedicelos hasta de 2,5 cm; sépalos de cerca de 1 cm, tomentosos; pétalos hasta de 3 cm, redondeados, de color blanco o algo rosado. Fruto en pomo globoso hasta de 10 cm de diámetro. Semillas de 7-8 mm, alargadas, agudas.

### INTRODUCCIÓN

El centro de origen del manzano cultivado parece ser Asia central, en los montañas de la región fronteriza entre Kazajistán, Kirguistán y la República Popular de China [60]. Sus especies progenitoras incluyen *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., *M. orientalis* Uglitzk. ex Juz., y *M. sylvestris* (L.) Mill. La especie principal en el proceso de domesticación parece ser *Malus sieversii*, nativa de la zona donde se inició el cultivo, pero existe evidencia de la contribución genética de *M. orientalis* y *M. sylvestris* en la expansión del cultivo hacia Europa [61].

Es uno de los cultivos leñosos más frecuente en las zonas templadas de ambos hemisferios. Los mayores productores mundiales son China, Estados Unidos y Polonia [62]. En España se produjeron

621.000 toneladas de manzanas en 2014, principalmente en las regiones del norte, con Cataluña y Galicia a la cabeza. De ellas, el 88% son manzanas de mesa y el 12% para la producción de sidra [63].

Es un frutal de regiones templadas que se adapta muy bien a altitudes de 600-1000 m (va peor en zonas de llanura) y necesita frío invernal para su correcta producción (unas 1.000 horas), así como humedad suficiente, que se suele compensar con riego durante el verano [64]. Se propaga por injerto sobre patrones francos, procedentes de semilla, en plantaciones más extensivas, y sobre patrones clonales enanizantes, en las plantaciones semiintensivas [64].

Es un cultivo muy diverso, del que existen más de 6.000 cultivares de importancia económica, pero, en función de la forma de aprovechamiento, se consideran dos grupos de variedades: de sidra y de mesa. Además, se incluyen en otro grupo los patrones o portainjertos más adecuados para el cultivo [65].

### CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE USOS

#### ALIMENTACIÓN HUMANA

##### Comestibles-Frutas/Frutos dulces

El consumo como **fruta fresca** está muy extendido en todo el país [8,13,15-18,23,24,26,31,36,49,53,66-81].

Asimismo, se aprovechan **cocinadas** de diversas maneras: fritas, cocidas, asadas o como acompañante en otros platos [8,10,16,18,23,43,49,50,67,68,76-80]. Las variedades más dulces se suelen consumir en postres, fritas y en zumos; mientras que las más ácidas, harinosas o ásperas suelen comerse cocidas o asadas [8]. Por ejemplo, en la comarca catalana del Alt Empordà se utilizan para preparar *pomes de relleu*, un plato en el que se cocinan a fuego lento en agua con azúcar y vino las manzanas rellenas de carne y otros ingredientes [42,82,83].

Otras veces se preparan en forma de **compota**, cocidas generalmente en agua, a veces mezcladas con otras frutas [8,20,42,84]. En la Sierra Norte de Madrid se preparaban también cocidas en vino, o



Manzanas fritas. Laura Aceituno-Mata

bien en arroje, el agua de lavar los panals con restos de miel y polen [8]. También en esta comarca se dejaban macerar dentro de las tinajas de vino mientras fermentaba, de forma que las manzanas daban sabor al vino y luego se podían comer [8]. En muchos lugares se prepara **mermelada** o **confitura** de manzana, a veces añadiendo otras frutas como membrillo, higos o ciruelas [8,17,20,32,41–43,47,48,50–53,68,72,74,77,79–81]. Para las compotas o las confituras se aprovechaban los excedentes de la producción del año [20] o las manzanas que estaban golpeadas [8]. Igualmente a veces se añade manzana para ayudar a espesar la mermelada de otras frutas [42].

Las manzanas son parte de varias recetas tradicionales de **repostería** [18,80]. En la Sierra Norte de Madrid se prepara un postre deno-

minado “hostias”, con rodajas de peros gordos (variedad de manzana) fritos y rodajas de naranja (ver ficha Pero de Aragón, pág. 341), así como unas migas dulces con manzana, higos, uvas pasas y anís [8]. También se ha utilizado para preparar un dulce de manzana similar al de membrillo en Salamanca [32].

En la **matanza**, la manzana se ha utilizado como ingrediente del salchichón en Salamanca [32] y en la Sierra Norte de Madrid se cocinaban dentro de la olla en la que se derretía la manteca de cerdo [8].

### Bebidas alcohólicas

Con algunas variedades de manzanas se elabora **sidra**. Esta se prepara de forma generalizada en el norte de España, principalmente en Galicia [58], Asturias [14,20,85], País Vasco [66,86,87] y Navarra [3]; y de forma puntual en algunos lugares de Cataluña, como el Valle de Arán [78]. La sidra acompaña en Asturias cualquier celebración, constituyendo un acto social en el que se escancia en un vaso y se da de beber a cada uno de los presentes [20]. En el País Vasco y Navarra, a veces, se añade un poco de agua a la sidra y a esta bebida la llaman *pitarra* [66].

Aunque no parece haber estado muy extendido, ha existido en Asturias una cierta tradición, bastante antigua, de destilar parte de la sidra para elaborar **aguardiente de sidra** [88]. Igualmente, la manzana se ha usado en Jaén como ingrediente del **risol**, licor hecho con café, aguardiente y maceración de varias plantas [18].

### Bebidas no alcohólicas

En Asturias se consumía la sidra dulce, es decir, el **zumo de manzana** recién prensado, aún sin fermentar, que se solía tomar junto con castañas en la fiesta del magosto o “*amagüestu*” celebrada en octubre tras la recolección de las castañas [20].

### Condimentos y conservantes

Se ha usado como **aromatizante** para vinos en la provincia de Gerona [83].



Sidrería del País Vasco. Javier Tarallo

En Asturias se ha elaborado tradicionalmente **vinagre** de manzana, empleado para aliñar y para hacer encurtidos [14,20].

### Azúcares y edulcorantes

Las manzanas camuesas se empleaban en Puerto de Béjar (Salamanca), para **endulzar** la manteca frita [32].

## ALIMENTACIÓN ANIMAL

### Forraje verde o seco

Sus hojas se daban de comer a las **cabras** en Gran Canaria [89].

### Frutas/Frutos dulces

Las manzanas se han dado como alimento a los **cerdos** en muchas regiones [5,8,17,47,80,90]. Generalmente se destinaban a este fin los excedentes de la cosecha, los restos del consumo (peladuras y corazón) y las manzanas más bastas, picadas, podridas o las caídas al suelo. Se solía dar la manzana cruda, aunque en ocasiones se cocinaba junto con verduras forrajeras como col, nabo o patata [5,47]. En la Sierra Norte de Madrid cuentan que cuando los cerdos comían manzanas le conferían cierto sabor dulce al tocino [8].

También se ha destinado a la alimentación de **gallinas** y otras aves [9,17].

### Plantas melíferas

El manzano cultivado es una especie visitada con gran profusión por las abejas para la elaboración de **miel**, porque es un árbol que en la época de floración llama mucho la atención por sus fragantes flores blanco-rosadas [2,10,16,81]. La miel obtenida de esta especie es blanca y harinosa [2].

## MEDICINA

### Sistema circulatorio

La manzana, tanto en consumo directo, en Gerona [42] y Valencia [50], como en zumo, en Mallorca [43], se ha considerado un **depurativo sanguíneo**, aunque en este último lugar dicen que “es más flojo que el limón”. Con este mismo fin, se tomaba en Muskiz (Vizcaya) el cocimiento de manzana, apio y cebolla, antes de ir a la cama [66].

El zumo (con zanahoria) [43] y la decocción de manzana se ha tomado para **bajar la tensión**, bien sola [5] o en mezcla con otros ingredientes, como la parte aérea de la hierba pincel (*Coris monspeliensis* L.) [46]. Sin embargo, para este propósito, en la Jacetania (Huesca) tomaban la decocción de las hojas [91] y en Álava, la infusión de las ramas florecidas [84].

Para detener pequeñas **hemorragias** causadas por debilidad de las venas de las piernas se ha utilizado la decocción de su corteza en el Montseny [47], mientras que en Pipaón (Álava), para parar las hemorragias, se ponían trozos de manzana encima [66].

En La Coruña se utilizaba un emplastro de vinagre de manzana con miga de pan sobre las **contusiones** y **hematomas** para que se “coma la sangre mazada” por culpa de la lesión [1].

Comer manzanas es considerado bueno para combatir la **anemia** [66].

### Sistema digestivo

Para **fortalecer las encías** y la **dentadura**, en el Sobrarbe (Huesca), se comen los frutos sin pelar [91] y en el País Vasco se le da a los niños manzana pelada para que la muerdan [66].



Flores de manzano. Javier Jordá

Las manzanas son muy conocidas por sus propiedades **digestivas**, comiéndolas antes de las comidas o cocidas en compota, para mejorar la digestión [12,28,34,43,50,52,66,92].

El consumo de las manzanas crudas es considerado un remedio generalizado contra la **diarrea** [5,11,12,15,17,18,32,34,43,46,48,53,58,68,92,93], ya que es un fruto **astringente** por su contenido en taninos [32]. Para ello, es bastante común comer la manzana rallada [16,43,47,58,66] y también machacada con piel [94]. La manzana rallada se tomaba en ayunas [46] o incluso se recomendaba tomar como único alimento durante tres días seguidos [66], y en varias regiones se dejaba oxidar antes de comerla [2,42,58,66]. En Málaga, para la diarrea se ha empleado la “horchata de manzana”, que se elaboraba poniendo las manzanas unos minutos en agua caliente, para después sacarlas, pelarlas, machacarlas, añadir agua de nuevo y por último filtrarlo todo [94]. En Huesca se preparaba un vino de manzana a partir de la maceración de rodajas finas del fruto en vino, que se tomaba expresamente para regular el intestino [91]. Para la diarrea infantil, se ha citado como remedio dar de comer manzanas cocidas [91] o administrar la decocción de las hojas [70].

En otras localidades, en cambio, se le atribuye a las manzanas la propiedad de ser **laxantes**. En este caso, las manzanas se consumen hervidas [12,28,43] o asadas [5]. En el valle de Camprodon (Gerona) se mezclan los brotes de la planta con otras plantas para hacer infusiones antiinflamatorias intestinales y facilitar el tránsito intestinal [48]. En Baztán (Navarra) se constató que la manzana con agua y la sidra aguada (*pitarra*) producen diarrea [66], por lo que era utilizado como **purgante**. Para las indigestiones y el estreñimiento de los niños, en Galicia [70], Vizcaya [66] y Valencia [22] se suministra jarabe de manzana.

En Navarra se empleaba el jarabe de manzana como **vomitivo** [66].

### Sistema respiratorio

La manzana ha sido considerada **anticatarral** y **antitusiva**, generalmente en forma de jarabes cociéndola junto con otros ingredientes vegetales [3,17,18,32,43,45–48,54,66,91,95], aunque también en forma de tisanas o decocciones [12,45,48] o consumiendo la pulpa cocida [18,48] e incluso cruda [53]. También existen remedios rituales, como caminar sobre sus flores entre el rocío de la mañana, que en Valencia se considera un remedio anticatarral [22].



Contra el **dolor de garganta** era costumbre en Arrankudiaga (Vizcaya) que las mujeres llevaran a bendecir el día de San Blas (3 de febrero) una cesta con manzanas, peras y naranjas. Estas frutas se guardaban y si alguien sufría de la garganta se le daba de esa fruta para que se le pasara el mal [66].

El macerado de manzanas enteras, edulcorado con miel, se toma para la **ronquera** en Urdués (Huesca) [91]. Para limpiar los **bronquios**, en Navarra se hierven a fuego lento dos kilos de cebolla y dos de manzana, se cuele y se toma todas las mañanas de otoño y primavera [3].

### Sistema endocrino-metabólico

En Alicante la manzana reineta se considera buena en caso de **diabetes** porque tiene poco azúcar [96]. Sin embargo, en las comarcas zamoranas de Sanabria y Carballada apuntan que como aumenta su dulzor según pasan tiempo almacenadas, al final de su conservación no son recomendables para personas diabéticas [39].

### Musculatura y esqueleto

Al consumo de manzanas crudas se le atribuyen propiedades **antirreumáticas** [12,28,91]. Con este fin, en Salamanca se tomaban las manzanas cocidas en una sopa dulce [32], y para sanar la **artrosis** en Murcia se bebía el cocimiento de la piel [5].

En Fuentelmonge (Soria) se realiza un ritual para curar la **hernia infantil**. Un Juan y una María se dirigen con el niño a un manzano, al que previamente se ha rasgado una rama sin que se separe del todo para realizar la siguiente acción: pasan al niño entre la rama rasgada diciendo alternativamente: "aquí te lo entrego Juan, aquí te lo entrego María". Después de repetirlo tres veces, se vuelve a juntar la rama con el tronco principal con una venda y si se logra una perfecta soldadura, la hernia infantil puede darse por sanada. Este proceso se realizaba antes del amanecer de la noche de San Juan, porque la creencia dice que es en ese momento "cuando las plantas alcanzan todo el prestigio de sus virtudes sobrenaturales" [97].

### Piel y tejido subcutáneo

Las manzanas se han usado para eliminar las **verrugas**, a veces simplemente comiéndolas, pero generalmente mediante algún tipo de ritual [2,16,29,50,66,91,98]. El más común de ellos consiste en cortar

una manzana en cuatro trozos, contar las verrugas y frotarlas con los trozos de manzana. Luego se juntan los trozos con una cuerda fina para que otra persona los entierre en un lugar que desconozca el afectado. Una vez podrida la manzana, desaparecen las verrugas [2,16,50,66]. Añaden que este conjuro no funciona si la manzana es comida por algún topo o rata [66]. En el Montseny (Cataluña) se decía que para eliminar las verrugas era bueno tirar hacia atrás, sin mirar, tantas manzanas maduras como verrugas se tenía, en el momento de la puesta de sol [47]. En Pipaón (Álava) se pone un trozo de manzana sobre las verrugas y se tiene durante un buen rato mientras se recita: "Verrugas tengo y voy a dejar / Dios quiera que cuando vuelva / no las vuelva a encontrar" [66].

### Sistema nervioso y enfermedades mentales

En Álava se toma la infusión de ramas en flor, bien solas o con toronjil (*Melissa officinalis* L.), como **relajante** [84] y en Gran Canaria se prepara una bebida con cáscara de manzana y de naranja con un poco de tila (*Tilia* sp.) para superar las **depresiones** [89].

En el Valle de Hecho (Huesca), se aplicaba la manzana rallada sobre la cabeza para aliviar la **jaqueca** [91].

### Órganos de los sentidos

Para la **conjuntivitis**, en el Pallars (Lérida) se colocaba una rodaja de manzana cruda sobre el ojo [46]. Para este mismo fin se cocían manzanas en vino y se aplicaban a modo de emplasto en las Améscoas (Navarra) [66]. Si se sufría **tensión ocular**, en Mallorca se administraba zumo de manzana y zanahoria como colirio [43].

Tras una **contusión** en el ojo, en el Pallars se aplicaban emplastos de los frutos muy maduros asados a la brasa y con azúcar [46].

### Síntomas y estados de origen indefinido

Para evitar el **mareo** en los viajes, en Navarra se recomendaba comer despacio una manzana durante todo el recorrido [66].

En el Valle de Hecho (Huesca), se tomaba antiguamente el agua de manzana para bajar la **fiebre** [91].

## VETERINARIA

### Sistema digestivo

En la provincia de Alicante se utiliza el vinagre de manzana para curar enfermedades en aves [9], y como **probiótico** en palomas [35].

En el Pallars se daba de comer manzanas como **laxante** a las cerdas en época de postparto y tras **indigestiones** [46].

### Órganos de los sentidos

En Campoo (Cantabria), a los terneros con **herpes ocular** se les lavaban los ojos con el agua de cocer manzanas podridas [2].

### Otras enfermedades infecciosas y parasitarias

En Alicante se ha empleado el vinagre de manzana como **antihelmíntico** en aves [98].

## USO TÓXICO Y NOCIVO

### Venenos, insecticidas y plaguicidas

En Monfragüe (Cáceres) se utilizaban las manzanas un poco secas como **repelente de polillas** en los arcones y baúles de la ropa [17].



Manzana pepita. Javier Tardío

## Trampas atrayentes

En Matamorosa (Cantabria) para pescar cangrejos se ponía de cebo patata y manzana [2,16].

## USO COMBUSTIBLE

### Leñas

En Piloña (Asturias) la leña de manzano era utilizada como combustible [20].

## INDUSTRIA Y ARTESANÍA

### Cosmética, perfumería y limpieza

Las manzanas se mofían en los baúles para perfumar la ropa [8,17,38,40,42,89]. En la Sierra Norte de Madrid se usaba la variedad pero de Aragón [8] y en la provincia de Ávila las camuesas, pues tenían un aroma muy agradable y especial [38]. En Monfragüe se esperaba a que estuvieran secas antes de meterlas en los armarios, para evitar pudriciones [17]. En Gran Canaria se recuerda una variedad de manzana tan aromática, que la gente que iba a las casas que tenían esas manzanas expuestas, se quedaba encantada con su fragancia [89].

La ceniza de quemar su madera se ha empleado en Piloña (Asturias) para lavar la ropa, prefiriéndola a la de otras especies porque era muy blanca y fina [20]. Para este fin se prefería la ceniza de "tizar en bajo" (lumbre baja en el suelo) a la de las cocinas.

### Herramientas y utensilios

La madera, considerada muy dura y resistente al astillado, ha sido utilizada para fabricar piezas de aperos y otras herramientas [20,47]. En el Montseny los troncos grandes eran utilizados para fabricar yugos [47]. En Piloña se ha empleado para fabricar mazos de arados o "mayus", que consistían en una tabla de madera con mango empleada para golpear los terrones, y otros utensilios como el "rollu", un apero con un rodillo de madera cubierto de pinchos de hierro con el que se allanaba el terreno y se rompían los terrones [20]. En Tenerife se ha utilizado para elaborar cabezas de arado [4] y en Lérida se fabricaban ejes de ruedas de carros, para lo que se preferían usar algunas variedades de manzano frente a otras [99].

En Piloña también se ha empleado en los lagares de sidra, para fabricar los mazos con los que se machacan las manzanas [20].

Al ser una madera que se puede "domar", es decir, que no se abre ni se quiebra, se ha usado para hacer garrotes en la Serranía de Cuenca [6].

### Juguetes e instrumentos deportivos y musicales

En Asturias se utiliza su madera para fabricar todos los elementos del juego de los bolos, tanto los mismos bolos como la bola, ya que es una madera que no se raja con los golpes [20].

En Cantabria se ha empleado para fabricar rabeles, un instrumento musical típico del norte de España, similar al violín pero con solo dos cuerdas [16].

### Mobiliario y enseres domésticos

Con la madera se elaboraban mesas y taburetes en la Sierra Norte de Madrid [8] y en Asturias se empleaba para fabricar todo tipo de muebles [20].

### Cestos, recipientes y envoltorios

En el Pallars se ha empleado la madera para hacer queseras [46].

## USOS MEDIOAMBIENTALES

### Injerto

En muy pocos lugares se utilizan pies francos de manzano cultivado como patrón de injerto. Se menciona en la zona del Parque Natural de Cadí-Moixeró (Gerona) [76] y en la Sierra Norte de Madrid, donde los manzanos nacidos de semilla de otro manzano cultivado se denominan "mañillos" al igual que los silvestres y son comúnmente utilizados como patrón [8]. En general, los manzanos cultivados se solían injertar sobre los manzanos silvestres (*Malus sylvestris*) [16,76].

### Predicción del tiempo

En Tenerife la floración temprana del manzano era considerada mal agüero, ya que se asociaba con una próxima sequía: "abarruntan seca si está fuera de tiempo" [4].

## USO ORNAMENTAL

### Patios, huertos y jardines

En algunos lugares se aprecia como especie ornamental, tanto por la flor como por sus frutos [5,50], aunque también se utilizan otras especies, como el manzano silvestre japonés (*Malus floribunda* Siebold ex Van Houtte).

### Otros adornos

La madera se ha utilizado para hacer tallas; por ejemplo en Posadas (Córdoba) un artesano hacía tallas a partir de sus ramas y tallos [21,33].

## USOS SOCIALES, SIMBÓLICOS Y RITUALES

### Rituales del ciclo anual

Las manzanas o "peros" están presentes en diversos rituales y celebraciones. En Piloña se utilizan los frutos pequeños para decorar los belenes [20,71] y en Campoo (Cantabria), manzanas y otras frutas eran el aguinaldo del día de Reyes [2]. Algunas procesiones también contaban con estos frutos: en La Aldehuela (Ávila) se acompaña a la Virgen con peros a la vez que se hacía este juego de palabras: "es la



Manzano. Laura Aceituno-Mata



Rama con manzanas. Emilio Laguna

Virgen más guapa y no hay pero que valga” [38]. En Gallecs (Barcelona), se preparaban manzanas, cada una con tres confites de almendra, y se vendían bendecidas para el día de la *Madre de Dios* [51].

En Betren (Lérida), la *puma de festa*, una variedad casi extinta de manzana roja muy grande, se utilizaba para recaudar fondos para las fiestas populares. Era tan bonita y majestuosa que se colocaba sobre tres monedas en una bandeja y se iba puerta por puerta recogiendo las aportaciones de los vecinos [78].

La manzana asada forma parte de algunas celebraciones culturales. En la zona del cabo de Creus (Gerona) se consumían las manzanas hechas en las hogueras de *San Juan* [83] y en la Sierra Norte de Madrid durante la *matanza*, que solía realizarse en La Inmaculada (8 de diciembre) [8].

### Rituales de incertidumbre, protección y aflicción

En las comarcas centrales valencianas consideran las manzanas como un símbolo de **abundancia** y, al igual que las rosas, un antiguo símbolo de **amor** [50].



Manzanos plantados en tierras altas en la Sierra Norte de Madrid. Laura Aceituno-Mata

## Literatura oral popular

La manzana es una de las frutas más populares y que por tanto aparece muy frecuentemente citada en la literatura oral. Así, por ejemplo, en un estudio realizado en Castilla y León sobre la aparición de menciones vegetales en las **canciones populares**, esta es la sexta especie más citada y aparece en casi el 3% de ellas. Se menciona sobre todo en canciones de niños, de boda, de baile y de Navidad [100].

## CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE MANEJO

### CULTIVO

Como ya se ha mencionado en la Introducción, el manzano es un cultivo importante en España. Además de las plantaciones regulares más o menos intensivas para la producción de manzana de mesa, entre las que destacan las de la provincia de Lérida, existen plantaciones más extensivas para manzana de sidra, principalmente en el norte de España. Pero incluso en las regiones que no son productoras se cultiva en huertos familiares para autoconsumo [2,8,10,15,18,31,37,38,46,66,75,76,90,101,102].

En las zonas de montaña se cultiva en huertas, vegas o en la orilla de prados de siega [7,80]. En las Islas Canarias se ha cultivado principalmente en las medianías, es decir, la franja de tierras situada entre 300 y 1.000 m de altitud, preferentemente en la vertiente norte por ser más fresca, aunque también se encuentran en zonas más altas de la vertiente sur [40]. Al ser una especie sensible a las heladas tardías, se ha mencionado en varias regiones que, a pesar de ser un árbol frutal abundante, la producción de manzanas no era constante e incluso se perdía muchos años [2,26,37]. Para retrasar la floración y evitar el daño debido a las heladas tardías, en la Sierra Norte de Madrid se plantaban los manzanos en las tierras de regadío más altas de los pueblos [8].

### Siembra o plantación

Los manzanos se plantan en **invierno**, cuando el árbol ha tirado la hoja [8,85], generalmente a primeros de diciembre, para que tenga tiempo de asentarse la raíz con la lluvia antes de que empiece a moverse la savia. En Zamora indican que es preferible hacer la plantación con luna nueva [39].

Se deben **injertar** para obtener variedades con frutos de mejor sabor y mayor tamaño. Por ello, primero ha de plantarse el patrón o portainjerto. Los **patrones** se trasplantan en invierno y pueden injertarse ese mismo año nada más trasplantarlos, o esperar a que agarren bien e injertarlos al año siguiente [8]. Para plantar de **esqueje**, eran preferidas algunas variedades, como la cabriresa de Sanabria, de la que se plantaban las ramas que se podaban para emplearlas luego como portainjerto [39].

Los patrones se trasplantaban en un hoyo muy hondo “hasta la altura de la faja” (aprox. 1 m). Se debe hacer el hoyo en otoño, porque durante todo el invierno “se cría una babilla de tierra fina en el hoyo” que es beneficiosa para el árbol [8].

En cuanto al **marco de plantación**, depende de si la plantación es más o menos intensiva. En las pumaradas extensivas asturianas de manzana para sidra se utilizan marcos amplios con árboles muy longevos, de gran desarrollo, que se ponen bien a marco real (cuadrado), rectangular, o a tresbolillo (formando triángulos) [103], separando los árboles entre sí entre 6 y 10 m [104].

### Asociación y rotación de cultivos

En el norte de España en general, y en Asturias en particular, el manzano de sidra se cultiva tradicionalmente en extensivo con un

aprovechamiento mixto de la manzana y de la pradera natural [103]. La pumarada, como la denominan en Asturias, de tipo **adehesado** constituye todavía el 85% de la superficie dedicada a este cultivo en la región. Son árboles de gran tamaño, con mucha capacidad de captación de agua y nutrientes y que permiten el aprovechamiento de la hierba por el ganado, bien mediante siega o incluso por pastoreo directo [104,105]. En otras regiones, como en la salmantina sierra de Francia, también aparecen a veces manzanos y otros frutales diseminados en los prados de siega adehesados, junto a otras especies silvestres [80].

Como otras especies de frutales, los manzanos se han plantado frecuentemente asociados a **verduras y hortalizas**, en los bordes de los huertos que se destinan generalmente para el autoconsumo y el intercambio entre vecinos y familiares, especialmente en muchos pueblos de montaña [2,10,15,31,37,38,46,106].

### **Poda y entutorado**

La **poda** se realiza en **invierno**, entre noviembre y febrero [39], porque a partir de febrero se empieza a mover la savia y "si lo cortas se puede secar" [8]. En Asturias y Zamora recomiendan podar en luna menguante [20,39]. En Asturias también se ha citado que en invierno se podan las ramas gruesas, mientras que para las finas es mejor la primavera [85].

Sin embargo, en algunas regiones donde la producción se destinaba al autoconsumo, era tradicional no podar apenas los manzanos, dejándolos a todo viento, desarrollando su porte natural [8,80]. Cuando el cultivo se destina a la comercialización, se realiza una poda más intensiva [80].

Algunos hortelanos realizan un **aclareo de frutos**, quitando las manzanas más pequeñas para que engorden las otras [8].

Cuando los árboles no se podaban mucho, en ocasiones era necesario **sujetar las ramas** cargadas de fruta con varas de madera con la punta ahorquillada, denominadas horcones en la Sierra Norte de Madrid [8].

### **Abonado y riego**

Al igual que otros frutales, los manzanos se han abonado tradicionalmente con **estiércol**, aunque hoy tiene menos importancia que antaño, debido a la introducción del abono mineral, y sobre todo a la disminución de la cabaña ganadera [80]. El estiércol se compone por una mezcla de los excrementos del ganado y la cama que se le pone, que en algunos casos, como en la Sierra de Francia, era de hojarasca de roble, castaño, madroño o helechos que se recolectaba para tal fin. A veces también se hacía compost dejando fermentar directamente la hojarasca y a eso se llamaba "hacer murales" [80]. Se solía añadir en invierno y siempre bien maduro para no dañar a los árboles [80].

Excepto en algunas zonas del norte de España, el manzano se cultiva en **regadío**.

Cuando se cultivan en la orilla de las huertas, no se suelen abonar ni regar expresamente, sino que aprovechan el abono y el agua de riego de las hortalizas. En climas secos, se riegan desde julio hasta mediados de octubre, una vez a la semana [8].

### **Plagas y enfermedades**

Una de las plagas más importante es el denominado "coco" de la fruta en la sierra de Francia [80], conocido popularmente como el gusano de la manzana (*Cydia pomonella* Linnaeus, 1758), considerado como el único insecto que causa daños importantes en las pumaradas asturianas [107].



Manzanos con horcones. Laura Aceituno-Mata

Otro de los insectos que se mencionan frecuentemente es el **pulgón** (diversas especies de la familia Aphididae) que producen deformaciones en los brotes, hojas y frutos [107] y que en la Sierra de Francia llaman "hormiguillo" [80].

En Asturias se cita también el arfueyo o muérdago (*Viscum album* L) como un gran problema en plantaciones semi-abandonadas, y los roedores que pueden serlo para los árboles jóvenes [107].



Recolección de manzanas en La Hiruela (Madrid). Laura Aceituno-Mata



Manzanas extendidas en la cámara de una casa. Laura Aceituno-Mata

### Cosecha y conservación

La cosecha de las manzanas se iniciaba a mitad de **verano** para variedades tempranas y finalizaba bien entrado el **otoño** en las más tardías [13,23,78,85]. La época de cosecha varía según la región de cultivo, por ejemplo en climas suaves como el de Mallorca se cosechan desde San Juan (24 de junio) hasta noviembre, siendo el pico de producción en septiembre [43]; mientras que en climas fríos como el de Ávila se cosecha la mayor parte de las variedades por Santa Teresa (15 de octubre), a la vez que las nueces y las patatas [38].

Tradicionalmente, la **manzana de mesa** se ha cosechado a mano, si hacía falta subiéndose al árbol. Para recoger la **manzana de sidra** a veces se han vareado los árboles, recogiendo las manzanas en una lona bajo la copa [85].

Algunas variedades de manzana tienen una gran capacidad de **conservación**, hasta cinco y siete meses desde su recolección [8,76,80,89]. En algunas regiones se citan variedades tradicionales que se conservaban incluso más tiempo, por ejemplo, el manzano del país en Gran Canaria, que se cosecha en septiembre y aguanta

hasta el mes de mayo si no se golpea [89]; el pero pardo de la Sierra Norte de Madrid [8] y la manzana normanda de Salamanca [32], que se recolectan en octubre y pueden llegar a conservarse hasta junio; o el pero de nieve de la Alpujarra granadina, que dura hasta que se recogen las primeras manzanas la siguiente temporada [108].

En general se solían conservar en sitios frescos y sobre lechos de paja o hierba seca; guardadas entre el grano de trigo, cebada o centeno; entre las nueces o incluso colgadas [8,32,76,80,90]. En la Sierra de Francia (Salamanca) en ocasiones se ponían sobre un lecho de mastranzo (*Mentha suaveolens* Ehrh.) para que fueran más aromáticas [80]. En la Sierra Norte de Madrid se solían conservar extendidas en la cámara, es decir, la parte alta de las casas con suelo de madera, donde también se almacenaba el grano y otros frutos [8].

Algunas variedades tradicionales necesitaban este tiempo de conservación bajo cubierta para **acabar de madurar** [96]. En la Alpujarra granadina, el pero de Don Manuel se tapaba con arena o con paja y se comía en invierno [108]. En Ibi (Alicante), también hablan de una variedad de manzana que se cosechaba en verde, envolviendo los frutos con papel uno a uno, para guardarlos en cajas hasta que madurasen [96].

En cuanto a la **elaboración de la sidra**, antiguamente había uno o dos lagares en cada pueblo asturiano, en los que los vecinos prensaban sus manzanas y se llevaban la sidra dulce para dejarla fermentar en casa, en los meses de octubre y noviembre [20]. Para elaborar la sidra, primero se machacaban o "mayaban" las manzanas, con unos mazos o "mayos" de madera, sobre un gran recipiente alargado de madera llamado "duernu" [20]. Posteriormente, la manzana "mayada" se prensaba dando lugar a la sidra dulce, que se recogía en barricas y se dejaba fermentar [20]. Hoy en día se trituran y prensan mecánicamente [20], o bien empleando trituradoras y prensas caseiras modernas.

### PROPAGACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA

Tradicionalmente se ha injertado con la técnica de púa o estaquilla [40,109], también denominada en Salamanca injerto de mesa [32,80].



Trituradora y prensa artesanal moderna para hacer zumo de manzana y sidra de forma casera. Laura Aceituno-Mata

Como patrón o portainjerto se han utilizado otros manzanos de distinto origen: manzanos “nacedizos” o nacidos de semilla, manzanos silvestres o maillos (*Malus sylvestris*) traídos del monte, chupones con raíz de otros manzanos cultivados o varas que se ponían a enraizar en la tierra [2,8,14,20,39,40,76,80,85,110]. Ocasionalmente se ha mencionado el uso como patrón del majuelo o espino albar (*Crataegus monogyna* Jacq.) [80] y el piruétano (*Pyrus bourgaeana* Decne.) [111].

Los injertos de púa se hacen en febrero o marzo, “cuando se empieza a mover la savia, a desprenderse la corteza” [85,109]. En Salamanca recomendaban realizarlos en la semana antes de San José (19 de marzo) [32]. Las púas se solían recoger de frutales más atrasados que el patrón, ya que se considera que la púa “tiene que tener menos savia que el patrón, para que no se seque” [8]. Cuando se cortaban unos días antes de realizar el injerto, se conservaban enterradas o envueltas en un trapo húmedo [8]. En Zamora y Asturias recomiendan injertar con luna menguante [39,85].

En la Sierra Norte de Madrid, el injerto se hacía o bien al “aire”, cortando una rama en la copa, o bien, si se quería injertar todo el árbol, se cortaba el patrón “a rape” (a ras de tierra) [8]. En ambos casos se recomendaba que la rama tuviera un diámetro de 2,5 cm aproximadamente. Tradicionalmente se tapaba el injerto con tierra. Si era “al aire”, cubriéndolo con barro y envolviéndolo con un trapo bien atado, y si era “a rape”, enterrándolo de forma que solo quedara al descubierto la punta de las púas [109]. De esta forma la zona del injerto se mantenía húmeda y estaba protegida de las heladas. Según nos contaron, se evita injertar en años bisiestos porque “si injertas en año bisiesto, no verás fruta en el cesto” [8].

## COMERCIALIZACIÓN

Actualmente, la producción en pequeñas fincas solo se destina a autoconsumo. Sin embargo, hace décadas estos cultivos a pequeña escala llegaron a abastecer los mercados locales y regionales [8,80]. Por ejemplo, entre los años 60 y 80 del siglo pasado, en varios pueblos de Salamanca, especialmente en Monsagro, el cultivo del manzano fue la principal actividad económica, llegándose a vender más de 200 toneladas, que se llevaban a Madrid, Valladolid y País Vasco [80]. De la misma forma, en la Sierra Norte de Madrid, donde hoy en día solo se produce fruta en huertas familiares, las manzanas de La Hiruela, Puebla de la Sierra o Bustarviejo tenían tanta fama que se llevaban a vender a Madrid capital y a algunos municipios de Guadalajara y Segovia, así como a los municipios de la Campiña [8].

La comercialización de las manzanas en la mitad norte peninsular se destinaba en gran parte a las sidererías, principalmente en los años 60 y 70. Por ejemplo, en la zona de Sanabria, Carballeda y Los Valles (Zamora), parte de las manzanas cosechadas se vendían a Asturias para hacer la sidra [10] y lo mismo sucedía con la producción de la zona de Navalanguilla y Navalguijo (Ávila) [38], de Cantabria [16] o de la Sierra de Francia (Salamanca) [80].

Las manzanas también han sido un elemento de trueque entre pueblos cercanos. Así, en la comarca cántabra de Campoo, las manzanas se cambiaban por patatas [2]. En la Sierra Norte de Madrid, las gentes de los pueblos situados a mayor altitud, donde los manzanos eran muy productivos, cambiaban los excedentes de su cosecha por trigo, aceite, garbanzos o judías con otros municipios de la comarca [8].

## ■ VARIEDADES TRADICIONALES

El manzano presenta un gran número de cultivares o variedades tradicionales. En el Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos se recogen más de 1.200 accesiones de origen español [55]. Igualmente,



Injerto de púa “al aire”. Laura Aceituno-Mata

en los trabajos etnobotánicos consultados se han reseñado variedades tradicionales de manzana en casi todas las comarcas donde se ha cultivado [5,7,8,10,14,15,20,23,25,30–32,36,42,44,47,68,90,96,112].

Una de las razones para la conservación de tantas variedades era, por un lado, la maduración escalonada de las distintas variedades que permitía tener manzanas durante todo el año sin necesidad de cámaras frigoríficas [109]. Se mantenían variedades tradicionales muy precoces o muy tardías por su interés para cubrir la necesidad de fruta, aunque no siempre tuvieran alta calidad sensorial [8]. Otra razón para mantener tanta diversidad era la multiplicidad de usos, ya que no solo se consumían las manzanas en crudo, sino que se cocinaban, como los peros de vino manchegos [30] o los peros pardos madrileños que se cocían en vino [8], o las camuesas que se empleaban para añadir a los salchichones, para preparar una sopa dulce que era buena contra el reuma [32] o para la alimentación animal [5,30].

La clasificación de toda esta variabilidad resulta difícil. En general, se suelen diferenciar dos grandes grupos de variedades, las variedades de manzana de mesa y las de manzanas para sidra, aunque existen algunas que son de doble aptitud [113]. Citaremos algunas de las variedades o grupos de variedades más extendidas en el pasado, así como, en algunos casos, las características morfológicas y de uso empleadas tradicionalmente para distinguirlas, comenzando con las variedades de manzana de mesa.

Las camuesas son un grupo de variedades muy antiguas, que aparecen ya referidas en textos históricos del siglo XVI, alabándolas como la variedad española más exquisita y excelente [114,115], así como en obras literarias del Siglo de Oro, de Cervantes [116], Lope de Vega o Góngora, por lo que cabe suponer que era muy popular [80]. Suelen ser muy aromáticas, blandas, de textura harinosa y generalmente de maduración temprana, muy utilizadas para cocinar y para aromatizar la ropa. Se han registrado variedades denominadas camuesas en diversas obras etnobotánicas de Castilla y León [10,32,38,39,80], Aragón [117], Madrid [8,79], Castilla-La Mancha [6,7,23], Extremadura [111,118], Andalucía [90,108,119–121] y Canarias [40].



Manzanas comuesas. Laura Aceituno-Mata

Otra variedad o grupo de variedades que puede ser muy antiguo son los melapios o melapias, que en griego significa manzana pera, por su forma alargada troncocónica que recuerda a las peras [80]. Son manzanas dulces y muy aromáticas, que junto con los peros son ya mencionados en las traducciones de la obra del agrónomo del siglo I Columela [122]. Posteriormente, en el siglo XVI, Andrés Laguna menciona las melapias de Italia [114] que, contrariamente a lo que dice este autor, algunos piensan que podrían ser las mismas que Dioscorides denomina *melimelas* o manzanas de miel [80]. Se han registrado variedades con este nombre en Salamanca [32,80], Ávila [38] y Murcia [41].

Es muy probable que el nombre de **pero**, asignado a muchas variedades de manzanas, se le diera inicialmente a un tipo de manzanas con esa misma forma troncocónica que recuerda a las peras. Muchas variedades así denominadas comparten esta forma y una buena conservación durante el invierno. Este es el caso del **pero pardo** o el **pero de Aragón** (ver ficha en pág. 341), variedades de la Sierra Norte de Madrid [8], diversas variedades de peros mencionados en la alpujarra granadina [108], el **pero de hocico de puerco** y el **pero de alcuza** cultivados en Murcia [41], o el **peromingán**, pero mingano o mingán, citado en Galicia [123], Asturias [20], Salamanca [80] y Murcia [41]. Esta variedad era considerada en 1964 como la más famosa

de Asturias “donde estaba considerada la más sabrosa manzana que se conoce”; sus frutos son de tamaño mediano o grande, forma cónica más alta que ancha, color verdoso que evoluciona a amarillo intenso con algún tono rosado y su sabor es muy agradable, agri dulce y su maduración tardía [113]. Sin embargo, la denominación “pero” se usa en algunas comarcas para referirse de forma genérica a casi todas las manzanas [38,111], o a variedades rústicas y antiguas [7].

Otra variedad con una forma algo alargada o apuntada es la denominada **morro de liebre** que fue bastante cultivada en los años 60 del siglo pasado y estuvo muy difundida por diversas regiones [113]. Se han citado manzanas denominadas morro de liebre en Castilla y León [10,32,36,38], Madrid [8] y Murcia [41], así como hocico de liebre en Castilla-La Mancha [6,7] o *morro de liebre* en Alicante [96]. Cuando la manzana tiene mayor tamaño, se ha denominado pero hocico becerro en Salamanca [32] o en Cataluña *poma morro de vedell* (hocico de ternero) o *poma cul de truja* (culo de cerda) [76]. También muy extendida en el siglo pasado [113] y de forma similar es la manzana o pero **de Ortell**, también denominada de ortel, hortel u hotel, que tiene la piel de color casi blanco y tamaño mediano, y se ha registrado en Aragón [117], Salamanca [80], Ávila [38], Madrid [8], Albacete, Murcia [41] y Granada [108].

Algunas variedades tradicionales se caracterizan por presentar zonas en las que los azúcares de la fruta cristalizan proporcionando una textura singular, vitrificada, como la **esperiega de Ademuz**, la manzana **helada** o pero escarchado de Murcia [41], la manzana de cristal en Córdoba [119], la catalana *poma de gel* también llamada *de glaç* o *de vidre* [76], o el manzano **normando** [117]. El manzano normando, de frutos grandes, textura consistente y larga conservación, parece ser originario de Aragón [117], desde donde se extendió a Cuenca [6] y Salamanca [32]. La esperiega de Ademuz es una variedad tradicional que logró una cierta preponderancia en el pasado [113] y que en la actualidad se está recuperando en la comarca del Rincón de Ademuz (Valencia). Esta variedad de frutos crujientes, azucarados y de larga conservación, además de encontrarse en esta comarca valenciana, se ha citado en Alicante [96], Aragón [117] y Madrid [8].

Otros ejemplos de variedades tradicionales que alcanzaron una cierta difusión en nuestro país en el siglo pasado fueron las variedades **manyaga**, **García**, **San Felipe** o la **roja de Beneixama** [113]. Esta última variedad es una manzana crocante y jugosa que se producía en este pueblo alicantino y se comercializaba, entre otros, en los mercados de



Pero pardo (Sierra Norte de Madrid). Javier Tardío



Pereño (Alicante). Emilio Laguna

la Región de Murcia [96]. También coloradas o de piel roja son la catalana poma *sang de llebre* [76], la de la Cuesta de Gos, una manzana murciana con dos floraciones, una en primavera y otra en verano [41] y la manzana de Garafía, muy apreciada en la isla de La Palma [40].

Existe una variedad de manzano arbustivo, que no crece más de 2 m, denominado **manzano nano**, pero nano o manzano de mata, que se ha descrito en Murcia y Albacete [41,124] y se ha citado en Ávila [38] y en La Rioja, donde lo identifican con un manzano silvestre [125]. Este podría ser el manzano enano, cuyos frutos se denominaban manzanas de San Juan o del paraíso, que menciona Gómez Ortega en el siglo XVIII [126].

Mención especial merece la manzana **verde doncella**, una variedad antigua procedente de los viveros del siglo XIX, de sabor dulce y piel blanco-amarillenta, que madura en septiembre pero se puede conservar todo el invierno [32,117]. Aunque fue una variedad muy extendida [113], actualmente está en regresión. Se ha registrado su cultivo en Aragón [117], Castilla y León [15,32,38], Madrid [8] y Castilla-La Mancha [6].

Para terminar con las manzanas de mesa, citaremos el grupo de las **manzanas reinetas**, en el que se pueden incluir numerosas variedades que se suelen denominar según el color de su piel, blanca, verde e incluso con tonalidades rojizas [6,111]. Algunas se distinguen por su piel herrumbrosa o empardecida, debido al denominado *russeting* o rugosidad, una suberificación de parte o de la totalidad de la piel [80]. Dentro de este grupo están las variedades reineta blanca y reineta gris incluidas en la D.O.P. Reineta del Bierzo [127]. A pesar de la vigencia comercial de las manzanas reinetas, varias obras coinciden en que se están perdiendo sus variedades tradicionales [38].

En cuanto a **manzanas para sidra**, se han descrito un número enorme de variedades tradicionales que son importantes en Galicia, Asturias y el País Vasco. Esta gran variabilidad se debe a que muchas de ellas proceden de reproducción sexual, habiéndose producido cruzamientos incluso con el manzano silvestre (*Malus sylvestris*) [128]. Solo en la colección del SERIDA, en Asturias, se conservan más de 400 entradas de variedades locales [128]. Las manzanas para sidra se clasifican por su sabor, diferenciando entre variedades ácidas, dulces y amargas, así como los tipos intermedios [128]. De momento existe una denominación de origen protegida, la D.O.P. Sidra de Asturias [129] y otra en tramitación, la D.O.P. Euskal Sagardoa / Sidra Natural del País Vasco [130], así como una indicación geográfica protegida, la i.G.P. Aguardiente de sidra de Asturias [129]. En la D.O.P. Sidra de Asturias se han incluido 22 variedades [128], mientras que en el pliego de condiciones propuesto para la D.O.P. Sidra Natural del País Vasco aparecen 115 variedades, aunque con 24 principales repartidas entre ácidas, amargas y ácido-amargas [130]. Igualmente, en las prospecciones realizadas en Galicia se han registrado 13 cultivares de manzana de sidra y 14 de uso mixto para sidra y mesa [131].

## ■ REFERENCIAS HISTÓRICAS

La domesticación del manzano ocurrió hace al menos 4.000 años en Asia central [61] y de allí su cultivo se expandió al resto del mundo. Prueba de la antigüedad de su domesticación son las menciones en algunos pasajes del Antiguo Testamento. Además de la identificación clásica con el manzano que se ha hecho del árbol del conocimiento del bien y del mal del jardín del Edén, que se menciona en el Génesis, Segura y Torres [132] recogen las del *Cantar de los cantares* (2,3-5): "Como manzano entre árboles silvestres es mi amado entre los jóvenes. Me gusta sentarme a su sombra, paladear el exquisito sabor de sus frutos... confortándome con pasas, reanimándome con



Manzana esperega de Ademuz. Cooperativa VIRCOOP

manzanas, que desfallezco de amor". Y en Joel (1,1) se lee: "Está seca la viña, marchita la higuera, resecos todos los árboles del campo, granados, palmeras y manzanos. ¡Se ha acabado la alegría entre los hombres!" [132].

También aparece el manzano en la mitología griega, por ejemplo, en el Jardín de las Herpérides, cuyas manzanas de oro consigue robar Heracles [132]. Pero hay que tener en cuenta que el término *melea* (griego, en latín *malus*) se aplicaba también a otros frutos, como membrilleros, melocotoneros, albaricoqueros y cidros.

Teofrasto (siglos IV-III a.C.) cita el manzano en bastantes capítulos de su *Historia de las Plantas*, refiriéndose por ejemplo a su naturaleza arbustiva si no se poda, a la corteza con capacidad de desprenderse del tronco, a la presencia de raíces superficiales, a la forma de sus hojas, a su reproducción por medio de plantones o a la existencia de manzanos dulces y agrios, lo que prueba la importancia de su cultivo y uso en la Grecia clásica [133].



Manzana verde doncella. Laura Aceituno-Mata



Manzana reineta. Laura Aceituno-Mata

Entre los autores romanos del siglo I encontramos numerosas referencias al manzano. Dioscórides habla de varios tipos de *malus* (membrilleros, melocotoneros, albaricoqueros y cidros) pero habla específicamente de los manzanos y sus distintas variedades: "Las manzanas por el sabor de la miel llamadas *melimelas*, ablandan el vientre y expelen las lombrices, empero dan trabajo al estómago, porque causan encendimiento. A ellas llaman algunos manzanas dulces. Las llamadas en griego *epiróticas*, y en latín *orbiculata*, son del estómago amigas, restriñen el vientre y provocan la orina, aunque menos eficaces que los membrillos. Las manzanas silvestres son en virtud seme-

jantes a las que crecen por primavera, y tienen facultad de apretar, para el cual efecto debemos escoger aquellas que son verdes y acerbadas" (I, 131) [114]. Plinio también se refiere a varias especies bajo el término *malus* y cita más de treinta variedades de manzano. Coincide en la clasificación de Dioscórides, añadiendo algunos comentarios: "Las manzanas de miel (*melimela*) y las demás manzanas dulces relajan el estómago y el vientre, causan sed y calor, pero no dañan los nervios" (XXIII, 104) [134]. El agrónomo gaditano Columela menciona dónde, cómo y cuándo plantar los manzanos, lista diferentes variedades de manzanos, entre los que podemos citar los peros, los colorados y los melapios, así como el uso de la madera de manzano para ahumar quesos [122]. Finalmente, el gastrónomo romano Apicio (I, 19) ofrece una recomendación para conservar las manzanas, sumergiendo sus frutos por un instante en agua hirviendo y colgándolos inmediatamente después [135].

Isidoro de Sevilla (siglos VI-VII) explica que el término *malus orbiculata* se debe a que entre todas las especies incluidas bajo la denominación *malus*, los manzanos son los que tienen los frutos más redondos [136].

Todos los agrónomos y botánicos andalusíes de los siglos XI y XII hablan del manzano, bajo el término *tuffāh*, y se refieren extensamente a las técnicas de su cultivo, especialmente a los sistemas de poda, la recomendación del doble injerto y las exigencias ecológicas, con preferencia de lugares frescos y húmedos en verano. Mencionan también la propagación por rebrotes de raíz, que también es una técnica muy apropiada para esta especie, ya que produce brotes de cepa con facilidad y enraíza de estaquilla con cierta dificultad. Según Abū I-Jayr el manzano vive de treinta a ochenta años [137] y según Ibn al-'Awwām unos cincuenta [138]. Tanto este último autor como Ibn Baṣṣāl [139] describen la manera de obtener manzanas fuera de tiempo, retirando el riego en el estío y regando abundantemente más tarde. Entre las variedades de manzanas recogidas en los tratados y calendarios agrícolas se encuentra la llamada *šā'bī*, que es una de las más citadas, junto a la de corazoncillo y la marmórea, nombre derivado de su "tersa blancura". Esta primera variedad se podría corresponder con el nombre de manzano jabí, que recoge Danfín Cereceda en 1943, como uno de los que se empleaba para el manzano silvestre (*Malus sylvestris*) [140], pero que no ha sido recogido posteriormente. Esta escasa variabilidad presente en los textos agrícolas andalusíes se compensa con la riqueza recogida en la *'Umda*, obra en la que se establece una clasificación atendiendo al sabor y a otras características sobresalientes, incluso refiriendo el nombre de determinados personajes que podrían haber introducido su cultivo [137]. Respecto a su consumo, Ibn al-'Awwām comenta (I-333) que "las manzanas son, a la vez, medicina y alimento" [138]. Sobre su conservación, los autores anteriores junto con Ibn Luyūn (siglo XIV) describen distintas técnicas, como que "se guardan en una habitación fresca, cortándolas cuando estén maduras, extendiéndolas sobre una base de paja de lino" (Ibn Baṣṣāl, 229; Ibn al-'Awwām, I-670) "o de arena" (Ibn Luyūn, 247) y "poniéndolas a capas, con una capa intermedia de esta paja" (Ibn Baṣṣāl, 229; Ibn Luyūn, 247); "de igual forma se procede para guardarlas en jarras" (Abū I-Jayr, 313; Ibn al-'Awwām, I-71; Ibn Luyūn, 247) [137-139, 141]. También se guardan envueltas en hojas de nogal, untadas con barro o yeso y después secadas a la sombra (Ibn al-'Awwām, I-670), o colgadas en el árbol, cubriéndolas con unos recipientes de arcilla de su misma forma (Abū I-Jayr, 314) [137, 138].

Lámina de Malus (incluyendo manzano y membrillo) en la traducción del Dioscórides de Laguna (1555)



y sabrosa al gusto”, comparando esta variedad con las camuesas de Flandes que dice ser inferiores en calidad [114]. También en este siglo, Alonso de Herrera trata el manzano, pero más extensamente. Entre las variedades de manzano, menciona los “camuesos, peros reales, y peros de neldo, y perazas”. Explica diversos aspectos de su cultivo, como, por ejemplo, el injerto, las necesidades de riego, la poda y entresaque de la fruta menuda, o la lucha contra las plagas y enfermedades. Describe los métodos de conservación de la fruta y menciona la elaboración con ella de la sidra, que se hacía mucho en Vizcaya, y de vinagre, que era mejor con las “manzanas monteses” [115].

A finales del siglo XVIII, Casimiro Gómez Ortega, en la *Continuación de la Flora de Quer*, menciona diferentes variedades de manzana, como el pero, la manzana helada, la manzana de San Juan y la camuesa blanca y la roja, aunque afirma que hay muchísimas más variedades. Dice que es un árbol más propio de climas fríos, templados y húmedos por lo que abunda más en Vizcaya, Navarra, Rioja, Asturias, Castilla la Vieja, Aragón y Cataluña. Además de citar las virtudes medicinales de las manzanas, cuenta que las manzanas se usan para hacer sidra, principalmente en el País Vasco, Navarra y en Asturias, especialmente en la Villa de Villaviciosa. Describe el proceso de elaboración de la sidra y afirma que es una bebida más saludable que el vino y que los que beben sidra son “más fuertes y robustos y de mejor color que los que beben vino” [126].

## ■ VALORACIÓN

El consumo de manzana de mesa es generalizado y creciente hoy en día en España, alcanzando en la actualidad un valor medio de 11,3 kg por persona y año [142]. Además de en fresco, se usa en transformados de la industria alimentaria, principalmente sidra, así como en zumos, licores, vinagres, tés, compotas, mermeladas, deshidratados, papillas, caramelizados, etc. [142].

La gran diversidad de variedades tradicionales de manzana ha asegurado poder disponer de esta fruta todo el año, ya que maduran desde junio hasta noviembre, y algunas, que completan su maduración después de la cosecha, se llegan a conservar hasta la primavera siguiente [8,80]. Sin embargo, actualmente los mercados están dominados por dos o tres variedades comerciales que han desplazado a las variedades tradicionales, a pesar de que algunas tienen gran calidad [143]. En algunas regiones se están desarrollando diversas iniciativas de recuperación de variedades tradicionales, como la cooperativa de producción de la esperiega de Ademuz, la D.O.P. Reineta del Bierzo o numerosas ferias en torno a las variedades tradicionales de frutales.

Respecto a la sidra, la producción está en auge en las regiones donde existe más tradición, principalmente Asturias, País Vasco y Galicia. En general, se siguen cultivando variedades tradicionales para la elaboración de sidra [143], como demuestran los listados de variedades de las denominaciones de origen Sidra Asturiana y Sidra Natural del País Vasco [128,130]. Además de la cornisa cantábrica, actualmente se está empezando a elaborar sidra de forma puntual en otras regiones como Ávila [38], Zamora [39], Madrid [79] o Tenerife [40] como forma de transformación del producto local.

Su uso medicinal se mantiene, no solo de forma casera sino también a través de preparados de parafarmacia o tiendas de dietética, que venden productos como pectina de manzana para mejorar la función intestinal y bajar el colesterol, jarabes de manzana laxantes o tés antioxidantes. Asimismo, existen en el mercado compuestos antiinflamatorios como la pomada de camuesa [12]. También en cosmética existen numerosos productos como jabones o champús, que incluyen extracto del fruto.

Se sigue utilizando como leña, principalmente para ahumar alimentos y para barbacoas. Con este fin se vende en pellets y virutas. El uso industrial y artesanal de su madera continúa vigente, pudiendo encontrar en el mercado utensilios de cocina, esculturas, suelos laminados, pérgolas y muebles.

## ■ OBSERVACIONES

Las manzanas contienen numerosos micronutrientes, cuyo consumo ha demostrado, mediante estudios epidemiológicos, ser beneficioso para la salud, por ejemplo reduciendo el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, asma y diabetes [144]. Esto es debido a su gran capacidad antioxidante, que disminuye la oxidación de los lípidos, lo que se supone que inhibiría la proliferación de células cancerosas.

También se han demostrado sus beneficios para el metabolismo de los azúcares y los lípidos, contribuyendo al control de la diabetes, los niveles de triglicéridos y el colesterol, así como sus propiedades antiinflamatorias, antibióticas y antivirales [145].

## ■ REFERENCIAS

1. Latorre 2008; 2. Pardo de Santayana 2008; 3. Akerreta 2009; 4. Álvarez Escobar 2011; 5. Rivera *et al.* 2008; 6. Fajardo *et al.* 2007; 7. Verde *et al.* 2000; 8. Aceituno-Mata 2010; 9. Belda *et al.* 2010; 10. Blanco & Diez 2005; 11. Martín Alvarado 2010; 12. Mulet 1991; 13. Mesa 1996; 14. Lastra 2003; 15. Blanco 1998; 16. Pardo de Santayana 2004; 17. Tejerina 2010; 18. Guzmán 1997; 19. Consuegra 2009; 20. San Miguel 2004; 21. Galán 1993; 22. Fresquet *et al.* 2001; 23. Molero Mesa *et al.* 2001; 24. Perera López 2005; 25. Perera López 2006; 26. Sabaté Bel 2011; 27.



Cata y exposición de variedades en el Día del Pero de La Hiruela (Madrid). Laura Aceituno-Mata



- Rabal 2000; 28. Rivera *et al.* 1994; 29. Menendez-Baceta *et al.* 2014; 30. Verde *et al.* 1998; 31. García Jiménez 2007; 32. Velasco *et al.* 2010; 33. Casana 1993; 34. Fernández Ocaña 2000; 35. Belda *et al.* 2013a; 36. Fernández & Fernández 2011; 37. Pascual Gil 2013; 38. Blanco 2015; 39. Krause *et al.* 2006; 40. Afonso *et al.* 2012; 41. Rivera *et al.* 1996; 42. Parada 2008; 43. Carrió 2013; 44. Calvet-Mir *et al.* 2011; 45. Muntané 1991; 46. Agelet 1999; 47. Bonet 2001; 48. Rigat 2005; 49. Selga 1998; 50. Pellicer 2004a; 51. Bonet *et al.* 2008; 52. Parada *et al.* 2011; 53. Rigat *et al.* 2009; 54. Rigat *et al.* 2013; 55. INIA 2017; 56. Euskaltzandia / Real Academia de la Lengua Vasca 2010; 57. Blanco 1996; 58. Anllo 2011; 59. González González *et al.* 2012; 60. Gross *et al.* 2014; 61. Cornille *et al.* 2014; 62. FAO 2017; 63. MAPAMA 2016; 64. Agustí 2004; 65. Ruiz De Galarreta *et al.* 2016; 66. Barandiaran & Manterola 2004; 67. Sánchez Romero 2003; 68. Moll 2005; 69. Bonet & Vallès 2002; 70. González-Hernández *et al.* 2004; 71. Lara *et al.* 2006; 72. Rivera *et al.* 2007; 73. Ledesma 2004; 74. VV.AA. 2006; 75. Rojo *et al.* 2011; 76. Sisquella Montagut 2008; 77. Arribas Quintana *et al.* 2011; 78. Martí 2010; 79. Fernández Rosauo 2012; 80. Martín Martín 2007; 81. Rojo 2011; 82. Generalitat de Catalunya 2018; 83. Sisquella Montagut 2010; 84. Alarcón *et al.* 2015; 85. Vila Díez 2013; 86. Barandiaran & Manterola 1990; 87. Rodríguez Izagirre *et al.* 2007; 88. MAPA 1996; 89. Gil González 2011; 90. Molina 2001; 91. Villar *et al.* 1987; 92. Fragua 1994; 93. Agelet *et al.* 2000; 94. Alcántara 1990; 95. Obón & Rivera 1991; 96. Barber *et al.* 2005; 97. García Arambilet 1990; 98. Belda *et al.* 2012; 99. Ballesta *et al.* 2010; 100. Herrero & Cardaño 2015; 101. Lozano & Pérez 2007; 102. Jesch 2009; 103. Cerespain 2018; 104. Dapena *et al.* 2008; 105. Blanco Castro *et al.* 2005; 106. Menendez-Baceta *et al.* 2012; 107. Dapena *et al.* 2006; 108. Navarro Alcalá-Zamora 1981; 109. Aceituno-Mata *et al.* 2010; 110. Rivera *et al.* 2006; 111. Acosta *et al.* 2001b; 112. Ortuño 2003; 113. Cambra 1983; 114. Laguna 1555; 115. Alonso de Herrera 1981; 116. Pardo-de-Santayana *et al.* 2006; 117. Carravedo *et al.* 2004; 118. Catani *et al.* 2001; 119. López González *et al.* 2008; 120. Martín Fernández 2010; 121. Sanz García 2011; 122. Columela 1988; 123. Martínez 2018; 124. VV.AA. 2008; 125. Martínez Ezquerro 1994; 126. Gómez Ortega 1784; 127. CR DOP Manzana reineta del Bierzo 2018; 128. Dapena & Blázquez 2009; 129. MAPAMA 2018; 130. Gobierno Vasco 2017; 131. Pereira-Lorenzo *et al.* 2001; 132. Segura Munguía & Torres Ripa 2009; 133. Teofrasto 1988; 134. Plinio 1976; 135. Apicio 1987; 136. Isidoro de Sevilla 1982; 137. Abū l-Jayr 2004-2010; 138. Ibn al-'Awwām 1988; 139. Ibn Baṣṣāl 1995; 140. Dantín Cereceda 1943; 141. Ibn Luyūn 1988; 142. MERCASA 2016; 143. Coque Fuertes *et al.* 2012; 144. Boyer & Liu 2004; 145. Waldbauer *et al.* 2017.

