

Rubus ulmifolius Schott

Familia: Rosaceae

zarzamora,
esbarzer, sasi, silva

USOS PRINCIPALES



GRADO DE AMENAZA Y PROTECCIÓN LEGAL

Lista Roja: -
RD 139/2011: -
Catálogos autonómicos: -
Directiva Hábitats: -

Emilio Laguna Lumbrales

NOMBRES VULGARES

Castellano: zarza, zarzamora (nombres generalizados), zarzo, zarzal, (AN, VC), zarcera, zarzalón, zarzafina (CL); bardal, barda (AS, CB, NC), bardio, bardo (AS), barza (AR); romeguera (AS). El fruto: mora, zarzamora (generalizado) [1-56].

Catalán: esbarzer, abartzer, albarger, batzer (CT, IB, VC); bardissa; barder (CT); romeguer (CT, IB). El fruto: móra (CT) [5,32,33,51-53,57-60].

Euskera: sasi, zartza; mata; lar, lartza (NC, PV) [50,56,61].

Gallego: silva, silvar, silveira, silvera, silvareu (CL, GA) [1,21,44,62].

DESCRIPCIÓN

Arbusto de 1-6 m, caducifolio, espinoso, con tallos arqueados e intrincados. Turiones o tallos jóvenes de color violeta oscura, angulosos, con aguijones. Hojas alternas, compuestas, divididas en 3 ó 5 folíolos ovados u obovados, irregularmente dentados o aserrados, y ápices más o menos estrechos y alargados, con haz lampiño, a veces algo peloso, y con frecuencia moteado de rojo; envés tomentoso-blanquecino con pelos estrellados. Flores vistosas, solitarias o en cimas racemiformes. Cáliz con 5 sépalos blanco-tomentosos. Corola con 5 pétalos 9-14 x 7-12 mm, ovados, color más o menos rosado, a veces blancos. Fruto en polidrupa, formado por muchas drupas pequeñas, arracimadas y soldadas entre sí, de color rojo que se oscurece al madurar.

Muy variable morfológicamente, por lo que se han descrito numerosas microespecies difíciles de identificar. Dicha variabilidad es debida a las condiciones ambientales y a su capacidad de generar híbridos poco estables.

HÁBITAT, FENOLOGÍA Y COROLOGÍA

En claros y orlas de bosques tanto perennifolios como caducifolios, encinares, pinares, robledales, hayedos, en bordes de caminos, de ríos y arroyos, linderos, barrancos; en sustratos con cierta humedad edáfica, tanto silíceos como calizos; prefiere zonas poco frías. 0-1600 m.

Florece de mayo a agosto; sus frutos, las llamadas moras, maduran a fines de verano.

Oeste de Europa, NW de África y región macaronésica. Introducida en Australia, América y Sudáfrica. Toda España, aunque escasa o ausente en las regiones más secas del interior y del sureste.

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

ALIMENTACIÓN HUMANA

Comestibles-Verduras y hortalizas

Los brotes tiernos, vigorosos y carnosos que brotan en primavera, se han utilizado como **verdura** en muchas regiones como Andalucía [17,24,30,63], Aragón [15], Asturias [12], Cantabria [10,11], Castilla y León [22,29,44,49,64], Castilla-La Mancha [2,26,31,35,38,48], Extremadura [43], Galicia [9], Islas Baleares [5], Madrid [34,46], País Vasco [61] y Comunidad Valenciana [4,6,16,33,65]. Estos brotes, de un sabor un poco ácido y amargo, se cortan a unos 15-20 cm del extremo superior y se pelan. Se comen frecuentemente en crudo y, de forma más esporádica, cocidos o en tortilla. Reciben distintos nombres según las regiones:



Pelando tallos de zarza. Cristina Sánchez

Autor: Rita Yolanda Cavero



y de **cerdos** [5,19,52]. En Cantabria [10] se utilizan como constituyente del "rozo" (mezcla de hierba, brezos, tojos (*Ulex* spp.) y zarzas), forraje que se les da de comer a las yeguas.

Plantas melíferas

Es una planta muy **melífera**, su néctar forma parte de la mayoría de las mieles [5,11,12,21,25,27,45].

MEDICINA

Especie medicinal utilizada como astringente, antiséptica y vulneraria para tratar diarreas, hemorroides, inflamaciones bucales y de garganta, fortalecer encías y tratar afecciones cutáneas, principalmente. Muy extendido es su empleo como hipotensor, aunque también se emplea para otros usos.

puntas de zarza [15], carneros o cabritillas [10,11], truchas, espárragos de zarza [35,46,48], pámpanos [34,43] y pajaritas o pajarillas [34,46].

Menos habitual es el consumo de las hojas tiernas frescas o cocidas [30].

Comestibles-Frutas/Frutos dulces

Pero sin duda son los **frutos** los órganos más consumidos en toda la Península Ibérica e islas [1,2,5-7,12,15,21-24,26,30,34,43-45,51,61,63,69]. Las moras se consumen crudas, sin ningún tipo de preparación, aunque a veces se machacan y se les añade azúcar [10,11]; con ellas se elaboran mermeladas, jaleas y postres (elaboración moderna muy extendida), o bien vinagre [3].

Bebidas alcohólicas

El **licor** de mora, realizado por maceración de los frutos en anís o aguardiente, es un licor tradicional en numerosas regiones como Andalucía [3,24,27,41,63,66], Asturias [12], Cantabria [10,11], Castilla y León [22,29,44,49,64], Castilla-La Mancha [2,35,38], Cataluña [53], Extremadura [43], Galicia [9], Murcia [37] y País Vasco [61].

En Cantabria [10,11], Cataluña [51], Extremadura [43] y Madrid [46] se elabora el vino de moras, mezclándolas con vino y azúcar; y en Cataluña, las moras son uno de los numerosos ingredientes en la elaboración de la ratafia [53].

Bebidas no alcohólicas

Con las moras se realizan **bebidas refrescantes** a base de agua y azúcar [6,14,46,51,61].

Golosinas y masticatorias

En las ramas de las zarzas secas las avispa producen una agalla en la que depositan sus huevos. Los agujeros que dejan al salir se recubren de una **sustancia melosa** llamada bulleros [46] o cagada de avispa [44] que antiguamente los niños solían buscar y comer. A la rama con agallas se le denomina zarza bullera en Madrid [34,46] o chicha en Castilla y León [44].

ALIMENTACIÓN ANIMAL

Forraje verde o seco / Pasto

Se utilizan las hojas, los brotes tiernos y los frutos para la alimentación animal [23,27,31,60,66], principalmente de **cabras** [10-12,26,43,44,46,66,67]

Sistema circulatorio

La tisana de distintos órganos, destacando los brotes jóvenes, se utiliza para **bajar la tensión** arterial y **purificar la sangre** [5-10,16,27,28,45,51,54,59,60,64,65,68,69], contra los soplos cardiacos [28] y para mejorar la **circulación sanguínea** [37,50,59]. Externamente (baños o compresas) se usa como **antihemorroidal** [2,4,10,17,27,43,66]. En Navarra se prepara una mermelada con los frutos que se toma cuando las personas padecen falta de hierro (**anemia**) [50].

Sistema digestivo

Ampliamente utilizada como **antidiarreica**, **antiséptico** buco-faríngeo, contra la inflamación, sangrado y fortalecimiento de las encías y **dolor de muelas** [1-19,36-38,40,42-46,50-54,59,60,65,66,68,69]. También se emplea para trastornos del sistema digestivo como **dolores estomacales**, úlceras y **acidez** [5,6,17,27,41,50,51,66,69] y como **refrescante** [16,60]. El licor de moras se usa para el **dolor de tripa** [2,9,22,30,42,44,68].

Sistema genito-urinario

Los brotes jóvenes frescos o su decocción se utilizan como **diuréticos** [10,17,37,45] y para enfermedades de la mujer [27], como **vulvovaginitis** [66], trastornos **menstruales** [5,69] y **cólicos posparto** [69]. También se ha consumido como **afrodisíaco** [27,69] y para afecciones de **riñón** [20,66,69].

Sistema respiratorio

El cocimiento de los brotes jóvenes principalmente, bien mediante su ingesta o bien en forma de enjuagues o gargarismos, se ha usado ampliamente para las afecciones de **garganta** [1-10,41-45,50-52,65,66,68,69], **afonía** [8,9,42,69] y **anginas** [6,15,16,42,51,54,69]. También se ha utilizado en otras afecciones respiratorias [50] como **catarros** y **resfriados** [7,8,38,43,68,69], contra la **tos** [6,9,16,37,41-43,45,60,69], **pulmonías** [6] y **afecciones bronquiales** [6,59].

Sistema endocrino-metabólico

Se ha empleado la infusión de los brotes jóvenes, hojas o flores en diversas regiones de Andalucía [8,41,66], Murcia [13,37], Albacete [38,47], Salamanca [44], Cataluña [51,60] y Tenerife [69] como **hipoglucemiante**, para bajar los niveles de azúcar en sangre. Asimismo, se ha utilizado para bajar los niveles de **colesterol** [5,42,48,50,58] y **ácido úrico**



[50]. En Córdoba los tallos nuevos “se cogían para adelgazar, para quitar el hambre y es un buen diurético” [17].

Musculatura y esqueleto

Para el **reuma** en Cantabria se comen de forma continuada moras maduras [10,11], en Castilla-La Mancha se aplican friegas con el cocimiento de la raíz [38,42] y en Mallorca y Andalucía se consume la decocción [5,66].

En Castilla-La Mancha las **hernias** o “quebrancías”, en algunos casos se curaban mediante ritos determinados; así por ejemplo, los niños quebrados o herniados se trataban en la noche o madrugada de San Juan. Antes de la salida del sol, se elegía una zarza y se hendía en dos. Asistían un hombre llamado Juan y una mujer llamada Juana, pero ambos intercambiaban sus respectivos nombres y caminaban con el niño en brazos entre la zarza; mientras se iban pasando a la criatura. A su vez, se iban diciendo mutuamente: “Pásamelo, Juan. Tómalo, Juana. Enfermo te lo doy, sano me lo has de dar” [38,42].

Piel y tejido celular subcutáneo

Las hojas frescas aplicadas directamente se utilizan para curar **granos** y **forúnculos** [2,5,6,8,12,15,30,42,51,55,66], **callos** [34,53,55], **verrugas** [12,60] y para curar **heridas** [1,27,34,51,53,60,66]. El lavado con la decocción se emplea también para la curación de heridas [1,5,6,9,10,16,36,43,45,64,70], **eccemas** [9] y **quemaduras** [3]. En Tenerife se prepara un ungüento con la corteza de zarzamora y aceite de almendras dulces para las **dermatitis** y las **grietas** en el **pezón** [69]. En Al-

bacete, para cicatrizar las heridas se aplica el polvo resultante de la desecación y trituración de la planta [47]. En Navarra se toma la infusión del brote nuevo para los granos, y la de la hoja para las enfermedades de **piel** [50]. Antiguamente se empleaban las friegas de las hojas quemadas para curar las **erupciones** de la piel en el País Vasco [54].

Rituales relacionados con la curación de **verrugas** hay numerosos [10,11,54] como por ejemplo el que se realiza en los Picos de Europa: “En un cruce de 4 caminos, pones 7 hojas de bardu puestas al revés, las dejas tapadas y no vuelves a pasar hasta que se curan” [12].

En Tenerife para que **crezca el pelo** “creen que atando una mata de su pelo en el pimpollo de una vara de zarza, aquel crecerá tanto cuanto la vara desde donde está atada la mata de pelo hacia delante” [69].

Órganos de los sentidos

Para las afecciones oculares como **conjuntivitis** [66], **dolor de ojos** y **orzuelos** [54] se hacen lavados con la tisana de hojas, ramas y flores [8].

Otras enfermedades infecciosas y parasitarias

En Cataluña, la hoja aplicada directamente se usa para el **herpes labial** [52].

En la sierra de Badajoz, para curarse de las calenturas (**paludismo**): “[...] consiste en acostarse pensando en el mal que le aqueja, y no cruzar con nadie la palabra durante la noche. Después de la una de la madrugada del día en que no le corresponda la fiebre, y antes de salir el sol, debe salir al campo en busca de un zarzal. Ante la rosácea se quita el sombrero, la mantilla o capacetete y dirá: Dios te guarde zarzamora, ven con Dios en esta hora, llego a ti por un vestido, de tus blanquiverdes hojas, pues que nadie como tú, puede darme la **salú**. Dicho esto cogerá con la mano izquierda tantas hojas como calenturas lleve sufridas, cuidando de que sean nones, y se volverá a casa por senda opuesta a la que trajo, con el dorso de la mano en que lleve las hojas apoyado en la espalda y rezando un credo por cada hoja que vaya soltando por el camino, cuidando de no volver la cara atrás. El primero que pase por donde las hojas caigan recogerá las tercianas de que el otro se libró” [23].

Síntomas y estados de origen indefinido

Se ha utilizado en las **inflamaciones** de cualquier origen [6,16], en las afecciones de órganos [27] y para bajar la **fiebre** [6].

En Cáceres se curaba a los niños “alunaoos” (que no comían, todo les sentaba mal y en casi todas las lunas se ponían enfermos por unas u otras razones) colocando por la mañana temprano una cruz hecha con dos trocitos de “rama de zarza” en el pecho [43].

VETERINARIA

Sistema digestivo

Al igual que en medicina, la tisana de la planta sola o en combinación con otras especies se ha utilizado como **antidiarreico** [12,44,60,67], **estomacal**, **digestivo** y **carminativo** [69].

Concepción, embarazo y parto

En Granada los pastores usaban la decocción de la corteza o raíz para provocar a las cabras y ovejas a



Emilio Laguna Lumbieros

“echar la segundina” o las “parias” (expulsar la placenta tras el parto). En ocasiones se ha mezclado con otras plantas como matagallo (*Phlomis purpurea* L.), corteza de encina y cáscaras de cebolla [24].

USO TÓXICO Y NOCIVO

Trampas atrayentes

Los frutos se han utilizado en Murcia como cebo para pescar barbos [37].

Tóxicas para humanos o animales

En Extremadura y Castilla-La Mancha “las zarzas *calás* (mojadas), o con rocío, decían que eran las que más *lobao* (intoxicación al ganado) tenían”. Cuando los animales “estaban de *lobao*”, se inflaban y luego se morían en dos o tres días. Afectaba sobre todo a ovejas y cabras. Además, se decía que cuando se comía la carne de esas cabras u ovejas se podía contagiar el carbunco a las personas. Parece ser que el *lobao* se corresponde con el carbunco sintomático o gangrena enfisematosa, enfermedad infecciosa aguda producida por la bacteria *Clostridium chauvoei* Scott. Esta dolencia va acompañada de edemas gaseosos, inflamaciones y necrosis en la musculatura [23,31].

USO COMBUSTIBLE

Encendido o leña fina

Tanto las ramas finas [11,44] como las hojas [11] se utilizan como leña para encender fuego, candiles y cigarrillos.

CONSTRUCCIÓN

Casas, edificios e instalaciones agropecuarias

Los tallos se han utilizado para hacer techos [22,26] y para hacer y tapar boquetes en las cercas [44].

INDUSTRIA Y ARTESANÍA

Cosmética, perfumería y limpieza

En Cantabria los frutos se usan en cosmética, por su efecto astringente y restaurador de la piel [10].

Sustancias tintóreas y pinturas

Se ha utilizado para teñir la ropa de distintos colores. Así, el agua resultante del cocimiento de las raíces con sal tiñe la ropa de color naranja [12]; el líquido del cocimiento de los brotes jóvenes tiñe la ropa de color negro viejo [10,37,38], y con el líquido del cocimiento de los frutos, se teñía la ropa de color azul, morado y púrpura [12,37,38]. En Navarra, las moras hervidas y trituradas se utilizaban como tinta para escribir [50].

Herramientas y utensilios

Con los tallos se han realizado diversos utensilios como arados, horcas, trillos [11] y agujas para coser sacos [37].

Cestos, recipientes y envoltorios

La corteza se utilizaba para tejer diversos recipientes como los escriños de diversos tamaños y colmenas rústicas [9-12,20-22,29,34,43,44,46,64,69]. El proceso era el siguiente: se elegían los tallos largos y flexibles, se limpiaban de espinas, luego se partían en cuatro, se pelaban quitándoles la médula y se ponían a remojo. Para tejerlos, se cogían haces de paja de centeno sin trillar o berceo [*Celtica gigantea* (Link) F.M. Vázquez & Barkwor=*Stipa gigantea* Link] y se enros-

caba sobre ellos la corteza. “Los buenos escriños se ataban siempre con cáscara de zarza, que es muy flexible y larga” [22]. También se hacían con esta técnica soportes para apoyar los calderos en la Sierra Norte de Madrid [34].

Cuerdas y ataduras

Con la corteza de los tallos se hacían cuerdas [34] que se utilizaban para diversos fines como atar escobas [10,11,44], para unir la paja de centeno a las vigas del techo de la casa [20] o para inmovilizar las patas de los animales cuando se les rompían [44].

Otros usos industriales y artesanales

En Ciudad Real se quemaban las zarzas para hacer pólvora con la ceniza [31].

USOS MEDIOAMBIENTALES

Mejora del suelo

Las zarzas se consideran muy efectivas para el control de la erosión, ya que sujetan mucho la tierra. Por esta razón, no solo se respetaban los ejemplares que salían espontáneamente en las lindes de las parcelas y en los barrancos, sino que llegaban a plantarlas, especialmente en las parcelas con fuertes pendientes. Para esta práctica de control de la erosión utilizaban también las mimbres. Se plantaban primero las mimbres, y cuando ya estaban crecidas se plantaban las zarzas, de tal manera que con el tiempo sus ramas quedasen entretejidas con las mimbres [5,11,30].

Tanto las ramas cortadas y enterradas como la cama del ganado, elaborada con las ramas, se ha utilizado también como abono verde junto a los excrementos del ganado [11,69].

Setos y cortavientos

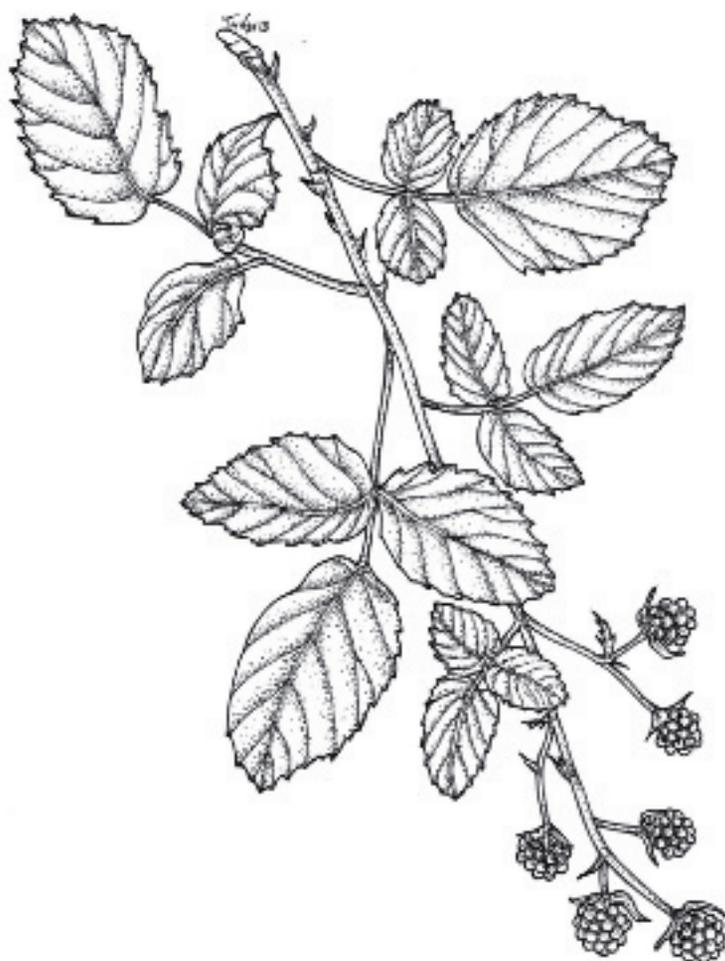
Debido a las características morfológicas y de crecimiento de esta planta, ha sido tolerada, favorecida e incluso plantada para formar barreras defensivas frente al viento y la entrada o salida de animales y personas, así como para la delimitación de lindes [3,5,14,23,29,30,34,69,71].

Malas hierbas

Cabe destacar que en muchas situaciones la zarza se comporta como una planta invasora o mala hierba muy difícil de erradicar, por lo



Escriño de zarza y paja de centeno. Javier Tardío



Teresa Tomás

que resulta complicado ejercer un control equilibrado: se consideraba una planta útil siempre que estuviese bien anclada y contenida en los lugares donde debía prestar sus beneficios; fuera de tales situaciones se la tenía por un “enemigo” del medio agrícola [5,11,30].

Bioindicadores

La zarza se desarrolla en lugares donde las raíces encuentran agua abundante, por lo que ha sido empleada para determinar la **calidad agrícola** de algunas fincas [24]. Este hecho es bien conocido y reportado por los informantes [3,25].

USOS SOCIALES, SIMBÓLICOS Y RITUALES

Aparte de los usos mágico-rituales empleados en medicina popular, la zarza presenta otros usos sociales, simbólicos y rituales.

Rituales del ciclo de vida

En Cantabria [11] se utilizaron para formar arcos decorativos en **bodas** (los mozos hacían un arco de zarzas para que pasaran por debajo los novios), y como flores silvestres o cultivadas usadas de adorno en las iglesias, fiestas u otras celebraciones.

Literatura oral popular

Existen diversas adivinanzas, refranes, y coplillas populares relativos a características de esta especie. Las **adivinanzas** inciden en el cambio de color de las moras a lo largo de su desarrollo [2,44]: “Verde fue mi nacimiento, roja mi niñez y ahora por mi mala suerte, soy más negra que la pez” [2]. La gran cantidad de espinas que tiene queda reflejada

también en las adivinanzas: “Larga, larga como una sogá y tienen dientes de zorra” [38], en los **refranes**: “No te fíes de las *amoras*, que son hijas de las zarzas y son traidoras” [64] y en las **coplillas**: “Los cabellos de esta dama tendidos por los zarzales para que sirvan de redes a mozos y chavales” [2].

Usos recreativos

En Extremadura, con los tallos ahuecados o canutos se hacían **disparadores** por soplido, y con gomita y palo impulsor “zacabuches” [43]. En Asturias y Extremadura se elaboraban **collares** con moras engarzadas, bien para transportarlas y consumirlas después, o bien como adorno [12,43].

Alucinógenas, narcóticas y fumatorias

Las hojas secas se han empleado para **fumar**, como sustituto del tabaco cuando este escaseaba o cuando no se tenía dinero para comprarlo. Son inocuas y aunque su sabor es muy fuerte se tolera bien [15,21,23,27,34,37,43,44,66,69]. En Toledo se sacaba la médula o tuétano del tallo seco, se envolvía en un papel y se fumaba [26]. En Albacete se mezclaban las hojas con la corteza de naranja seca [38].

ECOLOGÍA

Diferenciación y ciclos biológicos

La gente distingue esta especie de otras del género por tener “tallos más oscuros y con menos espinas”, “la flor más morada”, y las moras “más gordas y duras”, “redondeada y *apretá*”, “tienen muchos granitos” [34]. Saben que rebrota con mucha facilidad tras ser sometida al fuego: “Si la cortas, la *bribas*; si la *rancas*, la entrecabas y, si la quemas, la *femas*” [15] y que es muy abundante: “la hay por todos sitios”, “la corriente”, “la que se cría tanto” [34].

MANEJO DE LAS ESPECIES

Otras actividades de manejo

En numerosas regiones es frecuente la tarea de rozar las zarzas. En invierno se quemaban y luego se cortaban por la base. Este manejo fomentaba que las matas de zarza rebrotaran de cepa. De esta manera se conseguían tallos tiernos y largos, ampliamente utilizados como se ha comentado anteriormente [5,14,15,29,30,34].

REFERENCIAS HISTÓRICAS

Son muy escasas las referencias a esta planta entre los botánicos, agrónomos y médicos de la antigüedad. Isidoro de Sevilla muestra cierta confusión entre los géneros *Morus* (el árbol de la morera) y *Rubus* pues dice que “*morus* es el nombre que dan los griegos a lo que los latinos denominan *rubus*, porque su fruto o sus tallo son rojizos”. Fue empleada desde la antigüedad por sus propiedades curativas [43]. La medicina grecorromana la utilizó para tratar las hemorroides, llagas y encías débiles [6,27] y como remedio contra la mordedura de serpiente [10].

Los agrónomos andalusíes la denominaron *ullayq* y aparece comentada en los textos de Ibn Wāfīd (siglo XI) [72], Ibn Baṣṣāl (siglo XI) [73], Abū l-Jayr (siglos XI-XII) [74], Ibn al-ʿAwwām (siglo XII) [75] e Ibn Luyūn (siglo XIV) [76]. Entre todos encontramos abundantes indicaciones sobre

su ecología (dicen que es indicadora de abundante agua en el suelo y tierra de buena calidad), formas de propagación y cultivo. Fue utilizada como patrón portainjertos del rosal. También fue empleada como seto espinoso en defensa de los huertos respecto a serpientes y alimañas y para eliminar las chinches rojas de la madera. Las hojas nuevas de zarza, molidas y echadas en agua, se daban de beber a la bestias de carga para curarlas de la diarrea (de Ibn Hazm, en Ibn 'Awwām) [75]. Su ceniza se empleaba para hacer jabón (Ibn Luyūn) [76]. Indudablemente quedan dudas respecto a qué especie de zarzamora es a la que se refieren estos textos, por la complejidad del género *Rubus*, pero al menos a través de la lectura de la *'Umda* de Abū l-Jayr [74] el más botánico de todos los autores, podríamos llegar a interpretar, por la descripción de las hojas de las diversas especies o variedades que dice existen, que al menos conocieron dos grupos de zarzas, las de 3-5 foliolos palmeados (*R. ulmifolius*) y las de disposición pinnada (*Rubus caesius* L.).

■ VALORACIÓN

Es una de las plantas más conocidas popularmente. Rara es la persona que nunca ha comido moras o no se ha enganchado entre sus ramas. Como puede verse por el gran número de usos, ha sido una especie muy importante a nivel cultural. En la actualidad, los usos alimentarios como el consumo de moras y la elaboración de mermeladas y licores, siguen vigentes e incluso han adquirido mayor importancia en algunas zonas. Por el contrario, su empleo como planta medicinal, y el resto de los usos mencionados, se han ido abandonando en mayor o menor medida.

■ REFERENCIAS

1. Blanco 1996a; 2. Fajardo *et al.* 2007; 3. Casado Ponce 2003; 4. Conca & Oltra 2005; 5. Carrió 2013; 6. Mulet 1991; 7. González *et al.* 2010; 8. González-Tejero 1989; 9. Latorre 2008; 10. Pardo de Santayana 2004; 11. Pardo de Santayana 2008; 12. Lastra 2003; 13. Obón & Rivera 1991; 14. Gil Pinilla 1995; 15. Ferrández & Sanz 1993; 16. Fresquet *et al.* 2001; 17. Molina 2001; 18. Pérez de Paz & Medina 1988; 19. Perera López 2005; 20. Perera López 2006; 21. Blanco & Díez 2005; 22. Blanco 1998; 23. Blanco & Cuadrado 2000; 24. Benítez 2009; 25. Consuegra 2009; 26. Criado *et al.* 2008; 27. Galán 1993; 28. Martínez Lirola *et al.* 1997; 29. Gallego & Gallego 2008; 30. Mesa 1996; 31. Molero Mesa *et al.* 2001; 32. Moll 2005; 33. Piera 2006; 34. Aceituno-Mata 2010; 35. Rivera *et al.* 2006b; 36. Rivera *et al.* 1994; 37. Rivera *et al.* 2008; 38. Verde *et al.* 1998a; 39. Torres Montes 2004; 40. Vázquez *et al.* 1997; 41. Ortuño 2003; 42. Verde 2002; 43. Tejerina 2010; 44. Velasco *et al.* 2010; 45. Villar *et al.* 1987; 46. Tardío *et al.* 2002; 47. Sánchez López *et al.* 1994; 48. Verde *et al.* 2000; 49. González *et al.* 2011b; 50. Akerreta 2009; 51. Parada 2008; 52. Rigat 2005; 53. Selga 1998; 54. Barandiaran & Manterola 2004; 55. Bonet *et al.* 1999; 56. Lacoizqueta 1888; 57. Barber *et al.* 2005; 58. Agelet 1999; 59. Muntané 1991; 60. Bonet 2001; 61. Menendez Baceta *et al.* 2012; 62. Gallego 2009; 63. Hadjichambis *et al.* 2008; 64. García Jiménez 2007; 65. Pellicer 2000-2004; 66. Sánchez Romero 2003; 67. Gómez Cuadrado 2011; 68. Guzmán 1997; 69. Álvarez Escobar 2011; 70. Vallejo 2008; 71. San Miguel 2004; 72. Ibn Wāfid 1997; 73. Ibn Baṣṣāl 1995; 74. Ibn l-Jayr 2004-2010; 75. Ibn al-'Awwām 1988; 76. Ibn Luyūn 1988.

