



Aloysia citrodora Gómez Ortega & Palau (= *Lippia triphylla* (L'Hér.) O. Kuntze)

Familia: Verbenaceae

hierbaluisa, marialluïsa, herba luïsa

USOS PRINCIPALES



NOMBRES VULGARES

Castellano: hierbaluisa (nombre generalizado), herbaluisa (AS), hierba de la Luisa (AN), marialluisa (AN, AR, AS, CB, CM, VC), mariluisa (AN), hierba de María Luisa (AN, CM), hierba marialluisa (AN), luisa (AN, AS, VC), lluisa, luisal (AS), luiso, eloïsa (AN), reina luisa (CN, MC), bella luisa, mata luisa (AN); cidrón (VC); hierba de la princesa (VC); hierba morisca, hoja morisca (CM); verbena limonera (CN) [1-44].

Catalán: marialluïsa, herba marialluïsa (CT, VC), herba de Maria Llúïsa, menta de Maria Llúïsa (CT), herballuïsa (IB, VC), herbaluisa (VC), herballuïssa, herballuïssera (IB), reina llúïsa (VC); berbena (CT); herba de la princesa (VC) [10,14,33,42,45-71].

Gallego: herba luïsa (GA) [72-76].

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 3 m, caducifolio, con olor a limón. Hojas de 4-11 x 1-2 cm, en verticilos de tres, lanceoladas, enteras, con pecíolo corto. Inflorescencia en panícula terminal. Flores sentadas, que nacen en la axila de pequeñas bractéolas; cáliz de 2-3,5 mm, con cuatro dientes triangulares pequeños; corola de unos 5 mm, con cuatro lóbulos, dos de ellos más desarrollados, de color blanco o algo lila. Fruto en esquizocarpo con dos mericarpos de unos 2 mm.

INTRODUCCIÓN

Esta especie sudamericana, que hoy crece silvestre entre Argentina, Chile y Perú, se cree que tiene su centro de origen en el noroeste de Argentina [77]. Llegó a Europa con los españoles en el siglo XVIII y desde aquí se difundió al resto del continente, especialmente a los países del sur [78].

Es una especie aromática muy extendida por todo el mundo y, en la actualidad, su comercialización se provee de cultivos existentes en varios países, como Marruecos, Portugal, Francia, Vietnam, Paraguay y Chile [79].

Se propaga fácilmente por esquejes y crece bien como ornamental en jardines de climas cálidos o templados. Las plantas duran en cultivo más de 15 años. Las hojas se cortan y se dejan secar antes de utilizarse. La recolección se efectúa en pleno desarrollo foliar, un poco antes de la floración, desde junio a octubre. Necesita un riego constante, sobre todo en épocas de calor, evitando siempre el encharcamiento [80].

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE USOS

ALIMENTACIÓN HUMANA

Bebidas alcohólicas

Sus hojas, tallos tiernos e inflorescencias se han empleado en la elaboración de distintos licores tradicionales que, dependiendo de la zona donde se elaboran, toman distintos nombres, como el **aguardiente de hierbas** en Galicia [72], la **rataffa** en Cataluña [46,53,55,61,65,68], el **herbero** o **herberet** en la Comunidad Valenciana [10,69,81], la **mistela** que se elabora en la comarca jienense de Cazorla y Segura [11], el **risol**, **resol**, **arresol**, **resoli** o **arresoli** en Cuenca, Córdoba, Jaén y Málaga [1,2,27,31,36,40,82] o el **licor de hierbas dulces** de Mallorca [33]. En Asturias se añade tradicionalmente al **anís de guinda** (*Prunus cerasus* L.) [38].

Estos licores a base de aguardiente, anís o cazalla [2,15,24,26,31], se toman frecuentemente por sus propiedades digestivas después de comidas copiosas [10,15,55]. Aunque en las últimas décadas se ha reducido el número de plantas utilizadas en su elaboración [27], tradicionalmente se han elaborado con mezclas de diversas plantas, en su mayoría aromáticas, entre las que es habitual la hierbaluisa [10,15,27,36,38,58,69,72,81,83]. En concreto, la hierbaluisa aporta un sabor ligeramente alimonado, dando al licor un toque aromático suave y delicado [81].

Bebidas no alcohólicas

Se consume habitualmente en **infusión**, como bebida social después de las comidas o como sustituto del café. Se prepara sola o



acompañada de otras hierbas digestivas como manzanilla dulce [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert], poleo (*Mentha pulegium* L.), menta (*Mentha* sp.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.) u otras menos conocidas como rubia (*Rubia peregrina* L.) o hisopo (*Hyssopus officinalis* L.) [31,33,55,60,61,64,67]. Aunque se considera una planta con propiedades digestivas, muchas veces se toma simplemente porque “sienta bien” y por su agradable sabor, sin esperar un efecto medicinal concreto [37,46,67].

En Cataluña se consume la infusión fría con un poco de azúcar como **bebida refrescante** [55,61,68] o bien se prepara **vino de hierbaluisa** macerándola con mosto durante 40 días, con lo que se consigue potenciar su sabor ya dulce [61].

Por su agradable aroma y sabor dulce, en algunos casos se añade en las infusiones como **aromatizante** y **corrector del sabor**, mezclándola con otras hierbas que no tienen buen gusto [33,65,67]. Hay una referencia de su uso para aromatizar el café en Carcabuey (Córdoba) [40].

Condimentos y conservantes

Se utiliza como **condimento** alimentario para aromatizar sopas [53,65,84], ensaladas [33], para dar sabor a los productos de la matanza, al pollo o al cocido [19,30,62] y como aliño de los caracoles [31,33]. Normalmente, se añade directamente la hoja seca triturada a las comidas en pequeña cantidad [2,72], sola o con otras plantas aromáticas. Por ejemplo, en Jaén los caracoles se preparan con hierbaluisa, laurel, toronjil (*Melissa officinalis* L.), mejorana (*Origanum majorana* L.) y hierbabuena (*Mentha spicata* L.) [31].

También se ha utilizado en la elaboración de **postres y dulces** caseros [15,24,83]. Con sus hojas se aromatizan chocolates [53,65] e higos secos [33]. A veces, se añade como aromatizante a la crema catalana [53,65].

Otros usos alimentarios

En la comarca catalana del Alt Empordà se ha empleado la infusión de las hojas para **lavar las botas de vino** y así luego obtener un vino más aromático [61].



Cultivo en vivero de hierbaluisa. Javier Tardío

ALIMENTACIÓN ANIMAL

Plantas melíferas

En Cerdido (La Coruña) para **atraer enjambres** se frotaban las colmenas con las ramas verdes, para que la reina no abandonara el panal [72].

MEDICINA

Sistema circulatorio

La infusión de las hojas o de la sumidad florida se ha tomado para **bajar la tensión**, en Galicia [72,74], Mallorca [33] y Gerona, aquí mezclada con tomillo (*Thymus vulgaris* L.) [67]; como **cardiotónico** en la comarca catalana del Montseny [65], y para **mejorar la circulación sanguínea** en Albacete [41], Jaén [31] y Castellón [60]. En las sierras de Albacete se tomaba junto con rabo de gato (*Sideritis hirsuta* L.), cardo mariano [*Silybum marianum* (L.) Gaertn.], mejorana silvestre [*Thymus mastichina* (L.) L.] y té de campo [*Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum. Cours.], como activador de la circulación [41]; y en el Alt Ter (Gerona), mezclada con hojas de olivo para prevenir **apoplejías** [67].

Sistema digestivo

Sin duda, la aplicación medicinal más común y extendida de la hierbaluisa es el empleo de la infusión o el cocimiento de sus hojas o flores para todo tipo de desórdenes digestivos. Se ha tomado de forma habitual tanto como digestiva, para **facilitar la digestión** y cuando se tienen digestiones pesadas o **indigestiones** [1,2,5–7,9,10,14,15,19,22,24–26,30–34,38,39,43,46,48–50,52,53,55,56,59,62,63,65,67,70–74,76,85–88], como para los **dolores abdominales** [1,9,14,15,17,20,22–24,30,31,35,38,43,44,46,58,61,62,67,68,72,73,76,87,89], así como **antiinflamatorio gástrico** [37,54,61] e **intestinal** [33,46,48,49,63–65,67], **tónico estomacal** [10,60], **aperitiva** [72], **antiespasmódica** [24,70] y para los **empachos** [12,37,72,76]. Varias plantas con propiedades digestivas suelen acompañar a la hierbaluisa, como la manzanilla dulce (*Chamomilla recutita*), la tila (*Tilia platyphyllos* Scop.), la hierbabuena (*Mentha spicata* L.), el tomillo (*Thymus vulgaris*) y el poleo (*Mentha pulegium*) [6,24,33,36,60,61,64–67]. Otras veces se añade leche a la infusión [43].

Además de su uso generalizado en infusión, la hierbaluisa se emplea igualmente en la preparación de licores por sus propiedades digestivas, como ya se ha mencionado. Entre ellos cabe mencionar el aguardiente de pepino, que se elabora haciendo crecer un pepino dentro de una botella de cristal. Cuando ya ha alcanzado el tamaño apropiado, se corta la mata y se rellena la botella con aguardiente y otros ingredientes, entre ellos hierbaluisa. Este licor se ha utilizado tradicionalmente en Extremadura para aliviar **cólicos y dolores de barriga** [24,25].

La infusión se considera igualmente útil para combatir los **espasmos nerviosos intestinales** que pueden producir vómitos [39,64]. Algunos informantes comentan al respecto que, a diferencia de la manzanilla dulce (*Chamomilla recutita*), la hierbaluisa no produce vómitos [46], aunque en Valencia se ha empleado para hacer vomitar [14].

También se ha consumido como **antiácido** [37,65], para los **gases** [10,14,25,33,72,76] y en caso de **diarrea** [14,36,61,64,68] o, al contrario, como **laxante** [61,62] y **purgante** [5]. En menor medida se emplea para proteger el **hígado** [33,62,88].

Por vía tópica, en la Cerdanya (Pirineo catalán) se utilizaba un emplastro con las hojas picadas que se colocaba sobre el vientre para las **inflamaciones abdominales** en niños pequeños [62].

Para el dolor de muelas se colocaban directamente sus hojas sobre las encías [2,43,59]. En Mallorca se aplicaba en forma colutorio para las llagas de la boca [33].

Sistema genitourinario

Por casi toda España se ha consumido la infusión de las hojas y flores para el tratamiento de las menstruaciones dolorosas [5,6,8,10,12,23,25,33,38,42–44,52,60,62,64,65,68,70,74,87,89].

En Castellón se le atribuyen propiedades afrodisíacas, consumiéndose en infusión junto con otras plantas como el romero (*Rosmarinus officinalis*), la qedrea (*Satureja montana* L.) y la hierbabuena (*Mentha x piperita*) [60]. Sin embargo, se ha utilizado para disminuir la libido en la isla de Tenerife [37] y en La Gomera, donde se dice que disminuye el apetito sexual del hombre [3].

Se ha tomado como diurético en Valencia [14,43], para las piedras en el riñón en Mallorca, junto con quebrantapiedras (*Herniaria hirsuta* L.) y tila (*Tilia platyphyllos*) [33]; y para la irritación de la vejiga urinaria, en el Alt Empordà, mezclada con tomillo (*Thymus vulgaris*) [61].

El aguardiente de pepino, mencionado en el apartado anterior, se ha empleado también en caso de cólicos renales y dolor menstrual [25].

Concepción, embarazo, parto y puerperio

Para evitar los vómitos durante los primeros meses del embarazo, en el Montseny se ha utilizado la tisana añadiéndole pan y tomándola como una sopa [65].

En Albacete y Alicante se daba la infusión a las mujeres parturientas para facilitar el parto [8,42]. También se ha citado para provocar abortos en Tenerife [37].

Sistema respiratorio

La infusión de las hojas y flores es un remedio habitual para el tratamiento de catarrros, resfriados y gripes [5,6,26,33,38,57,59–62,65,67,72,75], así como para aliviar los dolores de garganta, anginas y faringitis [10,57,59–61]. En las islas de Ibiza y Formentera, se utiliza para la ronquera, mezclándola con manzanilla y haciendo gárgaras [90].

En San Vicente de Alcántara (Badajoz), para el resfriado se prepara una infusión de hierbaluisa con flor de carqueja (*Pterospartum tridentatum* (L.) Willk. in Willk. & Lange), manzanilla dulce (*Chamomilla recutita*), majuelo (*Crataegus monogyna* Jacq.), cáscara seca de naranja y cáscara de cebolla [26].

Sistema endocrino-metabólico

Se ha tomado en infusión para el mal de gota [60] y para bajar el azúcar en sangre [37,59].

Musculatura y esqueleto

La hierbaluisa se ha usado como relajante muscular [15,60] y analgésico para el dolor muscular [43,91], especialmente recomendado para personas mayores y deportistas [15].

Piel y tejido subcutáneo

En casos puntuales, se ha empleado su infusión vía interna como catrizante, por su efecto astringente [61], así como para la psoriasis [59].

Sistema nervioso y enfermedades mentales

Está muy extendido su uso como relajante, sedante y tranquilizante, tomando la infusión de las hojas o de la sumidad florida, sobre todo

antes de irse a dormir [1,5–7,10,14,15,17,18,26,29,30,34,36–38,40,42–44,63,65,66,70,71,73] y para facilitar y mejorar el sueño en caso de insomnio [15,62,91]. Se utiliza también para aliviar neuralgias, migrañas o dolores de cabeza [7,15,37,38,60–63,71,72,76,91] y otras alteraciones leves del sistema nervioso, e incluso se ha recomendado para las depresiones [61]. Se puede combinar con otras plantas para potenciar su efecto, como manzanilla (*Santolina chamaecyparissus* L.) y salvia (*Salvia officinalis* L.) [67]; tila (*Tilia* sp.) [89], flor de azahar [33,43] o grama [*Cynodon dactylon* (L.) Pers.] [62].

Las mismas propiedades tranquilizantes se le atribuyen a los licores que se preparan con esta planta, como el resol o risol [31].

Órganos de los sentidos

En Castellón y Mallorca se ha utilizado su tisana para lavar los ojos irritados, como antiséptico ocular [33] y antiinflamatorio [60].

Otras enfermedades infecciosas y parasitarias

El uso interno de la tisana como antihelmíntico, para los gusanos intestinales, se ha citado en Mallorca [33].

Síntomas y estados de origen indefinido

Se recomienda tomar la infusión para tratar mareos y vértigos [2,43,60–62], para evitar las náuseas y los vómitos [10,37,53,67] y para bajar la fiebre [43].

VETERINARIA

Sistema digestivo

En Cádiz se le daba a los animales para el dolor de barriga, sola o con anís en grano [92].



Flores de hierbaluisa. Emilio Laguna



Sistema genitourinario

En La Coruña, a los animales que orinaban sangre, normalmente vacas, se les daba la infusión [72].

Para tratar las inflamaciones de las ubres, en Zafrá (Badajoz) se daban friegas a las ovejas o las vacas afectadas con un cocimiento de hierbaluisa y pimpinela (*Sanguisorba minor* Scop.) [21].

Concepción, gestación y parto

En el Montseny se les hacía beber a las vacas el cocimiento de las hojas y sumidades floridas después de haber parido, con el fin de ayudarles a expulsar la placenta. También se empleaba como anti-séptico y antiinflamatorio después del parto. Para ello, se les daba un caldo de pan con hierbaluisa, hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) y arroz [65]; otras veces se añadía también malva (*Malva sylvestris* L.), matricaria (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.) y llantén menor (*Plantago lanceolata* L.) [47].

Piel y tejido subcutáneo

El cocimiento se ha utilizado para lavar las heridas de animales [21,72].

Sistema nervioso

Se ha citado como relajante en La Coruña para calmar a los animales excitados [72].

Otras enfermedades infecciosas y parasitarias

En la isla de Tenerife se recuerda su uso mezclada con vinagre de vino para eliminar los parásitos intestinales del ganado [37].

USO TÓXICO Y NOCIVO

Venenos, insecticidas y plaguicidas

Se ha empleado para ahuyentar la polilla de los armarios en Cantabria [30] y como repelente de mosquitos en Lugo y Mallorca, macerándose con otras plantas como saúco, nogal, romero y anís [73], o geranio (*Pelargonium* sp. pl.), toronjil (*Melissa officinalis*) y albahaca (*Ocimum basilicum* L.) [33].



Hierbaluisa en un jardín. Emilio Laguna

Tóxicas para humanos o animales

En Jaén señalan que no se la comen los animales [82].

INDUSTRIA Y ARTESANÍA

Cosmética, perfumería y limpieza

Se ha utilizado como ambientador colocando ramos de hierbaluisa en jarrones, en los armarios, detrás de las puertas o encima de la estufa para perfumar las habitaciones [33,43,61,62,72,74,88], y como ambientador del coche [15]. Da un olor alimonado fresco muy agradable que ayuda a eliminar los malos olores. Las hojas se pueden meter entre las páginas de un libro para dar buen olor [32] o en saquitos para perfumar la ropa [10,42].

También se añade al agua de baño [10] o se usa como última agua para aclarar el cabello [72].

USO ORNAMENTAL

Patios, huertos y jardines

Se suele cultivar en huertos y jardines por su valor ornamental y medicinal [1,2,7,15,18,22,24,32,38,42,44,46,64,74,83,87].

USOS SOCIALES, SIMBÓLICOS Y RITUALES

Rituales del ciclo anual

En la Serranía de Cuenca se esparce por las calles y se emplea para adornar la iglesia y los altares junto a otras plantas el Día del Señor (Corpus Christi), y también para la fiesta local de San Antonio (13 junio) [1].

En Galicia y Extremadura, es una de las plantas que se recolecta y se pone a macerar la noche de San Juan (24 de junio), junto con otras plantas aromáticas como romero, hinojo, pétalos de rosa, matricaria (*Tanacetum parthenium*), etc. A la mañana siguiente se lava uno la cara con esta agua para mejorar el cutis y no envejecer [32,72].

En Piloña (Asturias) se ha utilizado en decoración de belenes [38].

Rituales de incertidumbre, protección y aflicción

En La Coruña se hacían ramos de hierbaluisa y otras plantas recolectadas la noche de San Juan, que se guardaban en casa durante todo el año como amuleto protector de las brujas [72].

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE MANEJO

CULTIVO

Se cultiva por toda España, en huertos, jardines, patios y macetas [1,2,7,15,18,22,24,32,38,42,44,46,61,64,72,74,83,87,88]. Es una planta sensible al frío, que pierde la hoja en invierno [33,38,64,65]. Puede llegar a formar arbustos muy altos, con cepas de más de 50 años [33,87].

Siembra o plantación

En el Montseny aconsejan plantarla en zonas protegidas, por ejemplo al lado de la pared de la casa, para que no muera por el frío [65].

Poda y entutorado

En Mallorca se realiza una poda en la luna nueva de enero [33] y en el Pallars (Lérida) se poda solo de forma moderada para evitar daños por el frío [64].

Cosecha y conservación

Se recolecta cuando está en flor, en primavera o verano dependiendo de las zonas [12,33]. Las hojas y las flores se dejan secar y se conservan en tarros de vidrio para su empleo durante todo el año [12,33,38,61].

PROPAGACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA

En el Montseny se reproduce mediante **acodos** en invierno [65]. Para ello se entierra una rama, sin separarla del tronco y dejando que sobresalga su extremo superior. Una vez que ha arraigado el tallo enterrado, se corta el tallo de la planta madre para conseguir una nueva cepa o individuo independiente, que se puede dejar donde está o trasplantar a una nueva ubicación.

OTRAS ACTIVIDADES DE MANEJO

En el Pallars, como medida de conservación para que el arbusto no sufra por el frío, se practica el **acolchado**, cubriendo la planta con un buen montón de hojas de nogal, roble o bien con ropa o trapos viejos [64].

■ VARIEDADES TRADICIONALES

No se conocen variedades tradicionales de esta especie.

■ REFERENCIAS HISTÓRICAS

Esta planta es bien conocida en Hispanoamérica desde Argentina y Chile hasta México, por su frecuente uso en medicina tradicional y como saborizante en general, siendo por ejemplo añadida a las infusiones de yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.) [78].

Gómez Ortega y Palau describieron la especie en 1779, indicando que "es natural de América meridional; y se cría con abundancia en Buenos Aires. Se cultiva en Madrid en el Real Jardín Botánico, y en el Jardín de la Priora de la Real Botica" [93]. Años después, Palau indica que habita en Buenos Aires y Chile y que prevalece, cultivándose en varios jardines de Madrid [94]. Ya a finales de siglo, Cavanilles, en sus *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, poblaciones y frutos del Reyno de Valencia*, recoge cómo observó esta planta cultivada en 1792 en una especie de jardín botánico situado en Puzol, 15 km al norte de Valencia, y comenta cómo crecía entre otras muchas plantas exóticas, distinguiéndose "por la abundancia de sus hojas y la fragancia de sus flores" [95].

En ese mismo siglo, tenemos también noticia de su introducción en Italia. Gili y Xuares, misioneros jesuitas, al regresar a Europa tras la expulsión de la orden de Brasil, Paraguay y Argentina, la cultivaron en Roma en una especie de jardín botánico que instalaron en El Vaticano. En su trabajo *Osservazioni fitologiche sopra alcune piante esotiche introdotte in Roma*, escrito en 1788, describen la planta, que dicen procede de la Vera Cruz y del Paraguay, donde por su abundancia, en las reducciones de los Jesuitas, las utilizaban para lo mismo que el toronjil (*Melissa officinalis* L.), pues los indígenas la consideraban reconfortante y emenagoga [96].

■ VALORACIÓN

La hierbaluisa sigue siendo una planta bastante popular entre la población que la conoce y la ha utilizado. Al ser una planta que se cultiva en huertos y jardines, suele ser de las plantas más populares en las zonas en que se encuentra, como la Comunidad Valenciana, Cataluña o Galicia [14,63,72].

Es muy apreciada en medicina popular por sus propiedades digestivas, tranquilizantes y sedantes. Se ha empleado extensamente para aliviar dolores abdominales, dolores menstruales, resfriados, dolores de cabeza y para ayudar a conciliar el sueño. Aunque estas son sus aplicaciones más citadas, presenta un amplio espectro de usos medicinales. Por su agradable sabor y el intenso olor alimonado, es frecuente utilizarla en licores, tisanas y como condimento alimentario, para corregir y dar sabor; además de como ambientador en espacios cerrados. Todas estas aplicaciones siguen vigentes en la actualidad. Sin embargo, su empleo en veterinaria, posiblemente más común en el pasado, está en desuso.

Actualmente, la hierbaluisa forma parte de formulaciones fitoterapéuticas modernas, lo que ha ayudado a preservar y mantener vigentes algunos de estos usos tradicionales.

■ OBSERVACIONES

Es una de las plantas medicinales y aromáticas de mayor venta en herboristerías y que está incluida en distintas farmacopeas del mundo, como la Argentina y la europea. Existe, además, una creciente demanda para otras aplicaciones industriales además del uso medicinal, como la elaboración de mezclas para infusiones, bebidas a base de hierbas, aguas saborizadas, licores, productos cosméticos, fragancias y en aromaterapia, entre otras [79].

En cuanto a su composición química, destaca la fracción volátil cuyo principal componente de su aceite esencial es el citral, que, junto



Lámina de la hierbaluisa en la obra de Gómez Ortega y Palau (1779)



con el limoneno, son los responsables del olor característico de esta especie aromática. Sin embargo, también es importante su fracción no volátil, ya que la misma se encuentra fuertemente relacionada con las propiedades medicinales que se le atribuyen tradicionalmente y con actividades biológicas demostradas. Uno de los compuestos característicos de esta fracción es el verbascósido, un glicósido perteneciente a la familia de los fenilpropanoides, que sería además el principal responsable de sus distintas bioactividades [79].

Además de en España, se usa en otros muchos países. Por ejemplo, en Colombia, se considera buena planta melífera y, sobre todo, una de las hierbas más utilizadas para tisanas como tónico pectoral, calmante, antiespasmódico, suave sudorífico y antilegañoso [97]. En México, sus semillas se vendían en los mercados de Oaxaca y se le atribuyen propiedades febrífugas, tónicas y antidiarreicas debidas a la presencia de alcaloides como la cedrina. Se tiene también como un eficaz antídoto para paliar los efectos del veneno de las serpientes [98].

■ REFERENCIAS

1. Fajardo *et al.* 2007; 2. Casado Ponce 2003; 3. Perera López 2005; 4. Perera López 2006; 5. Rivera *et al.* 1994; 6. Obón & Rivera 1991; 7. Verde *et al.* 2000; 8. Verde *et al.* 1998; 9. Velasco *et al.* 2010; 10. Conca & Oltra 2005; 11. Fernández Ocaña 2000; 12. Alcántara 1990; 13. Martínez Lirola *et al.* 1997; 14. Fresquet & Tronchoni 1995; 15. Benítez 2009; 16. Akerreta *et al.* 2013; 17. Sáenz Guallar 1982; 18. López 2015; 19. Pardo de Santayana 2008; 20. Akerreta 2009; 21. Penco 2005; 22. Ferrández & Sanz 1993; 23. Gregori 2007; 24. Guío 1992; 25. Martín Alvarado 2010; 26. Vallejo 2008; 27. Mesa 1996; 28. Lastra 2003; 29. Vázquez *et al.* 1997; 30. Pardo de Santayana 2004; 31. Ortuño 2003; 32. Tejerina 2010; 33. Carrió 2013; 34. González-Tejero 1989; 35. Rúa & Rubio 1990; 36. Guzmán 1997; 37. Álvarez Escobar 2011; 38. San Miguel 2004; 39. Jaén Otero 1984; 40. Molina 2001; 41. Verde *et al.* 2008; 42. Rivera *et al.* 2008; 43. Fresquet *et al.* 2001; 44. Verde 2002; 45. Barber *et al.* 2005; 46. Bonet *et al.* 2008; 47. Bonet & Vallès 2007; 48. Bonet *et al.* 1992; 49. Parada *et al.* 2009; 50. Raja *et al.* 1997; 51. Rigat *et al.* 2007; 52. Bonet *et al.* 1999; 53. Bonet & Vallès 2002; 54. Carrió & Vallès 2012; 55. Parada *et al.* 2011; 56. Rigat *et al.* 2009; 57. Rigat *et al.* 2013; 58. Batet *et al.* 2011; 59. Belda *et al.* 2013b; 60. Mulet 1991; 61. Parada 2008; 62. Muntané 1991; 63. Bonet 1991; 64. Agelet 1999; 65. Bonet 2001; 66. Raja 1995; 67. Rigat 2005; 68. Selga 1998; 69. Ríos & Martínez Francés 2003; 70. Pellicer 2004a; 71. Vall i Ontiveros 2011; 72. Latorre 2008; 73. Anllo 2011; 74. González-Hernández *et al.* 2004; 75. Romero 2001; 76. Blanco 1996; 77. Di Leo Lira *et al.* 2013; 78. Pochettino 2015; 79. Di Leo Lira 2016; 80. Diputación de Valencia 2014; 81. Martínez Francés & Ríos 2007; 82. Carazo *et al.* 1998a; 83. Laguna 1998; 84. Gil González 2011; 85. Agelet *et al.* 2000; 86. González-Tejero *et al.* 2008; 87. Blanco 2015; 88. Vila Díez 2013; 89. Moll 2005; 90. Torres 1999; 91. Benítez *et al.* 2010; 92. Rodríguez Aguado 2001; 93. Gómez Ortega & Palau 1779; 94. Palau 1784-1788; 95. Cavanilles 1797; 96. Gili & Xuarez 1788; 97. Pérez Arbeláez 1956; 98. Martínez 1959.

