

Catálogo florístico de la laguna de Las Madres

- Introducción
- Criterios para la realización del catálogo
- Catálogo florístico de la laguna de Las Madres
- Análisis del catálogo
 - Características corológicas
 - Elementos fitogeográficos
 - Flora exótica
 - Flora amenazada
 - Flora extinta y/o no recolectada

Catálogo florístico de la laguna de Las Madres

Introducción

La turbera de Las Madres constituye un lugar dentro de los ecosistemas presentes en la costa onubense florísticamente muy interesante. En ellas se incluyen una serie de taxones vegetales característicos de los ecosistemas mediterráneos de la región, a la vez que otros propios de lugares más húmedos, de carácter atlántico que evidencian la singularidad de este lugar. Además, también se localizan especies y comunidades de distribución muy restringida, sólo presentes en los ambientes litorales del suroeste español. Es por ello que, el estudio florístico presentado aporta datos muy relevantes de la flora de este rincón atlántico del litoral de Huelva.

La mayor parte de las referencias sobre la laguna de Las Madres se deben a citas de ornitólogos de principios y mediados de siglo, las cuales mostraban un lugar de gran interés desde el punto de vista ornitológico. Existen descripciones de pajareras que allí existían en los años 50 sobre “espadañales y malezas palustres de ciertas lagunas próximas a Palos de Moguer” (Bernis & Valverde, 1952), además de censos de determinadas especies, como la garcilla bueyera (*Bulbucus ibis*) y la espátula (*Platalea leucorodia*), ésta última nidificando desde 1925, en la laguna de Las Madres (Valverde, 1950). La importancia ornitológica del lugar ha sido resaltada por Garrido Guil (1996) mediante una recopilación histórica de los acontecimientos más importantes desde el punto de vista ornitológico.

La gran presión antrópica desde mediados de los 60, debido a la explotación de turba inicialmente, y a la puesta en marcha de cultivos forzados bajo plástico en la década de los 70 y 80, hizo que la diversidad de las aves se redujera drásticamente y, por tanto, el interés de la zona para los ornitólogos. En esa época, la laguna de Las Madres constituía la principal atracción de la zona por la singular presencia de turba y los “curiosos” cultivos experimentales sobre las arenas pobres del litoral, todos ellos procesos novedosos de explotación de unos recursos hasta ese momento inexistentes en la comarca (García Novo, com. pers., 2003).

Por estas razones, las aportaciones florísticas del estudio que se presenta adquieren una mayor importancia ya que, a la propia singularidad del Paraje, descrita anteriormente, se debe añadir la realización de un estudio florístico completo que incorpora datos actuales, los cuales ponen de manifiesto el estado de la vegetación, y datos históricos, que ayudarán a comprender las consecuencias de los cambios sufridos en Las Madres sobre las comunidades vegetales que allí habitan.

Criterios para la realización del catálogo

Para la elaboración del catálogo, se han llevado a cabo recolecciones en todas las zonas dentro de la cuenca de Las Madres consideradas como representativas de su flora actual, entre ellas el arroyo Madre del Avitor, un pequeño cauce colmatado en su parte superior y donde quedan los restos de la formación turbosa y su vegetación asociada; dos formaciones húmedas temporales sobre arenas ubicadas en la parte alta de la cuenca de Las Madres y en la parte de la cuenca más cercana al mar respectivamente; en otro arroyo aporte de la laguna, el arroyo Avitorejo, y en las inmediaciones de la cubeta artificial, consecuencia del proceso de extracción de la turba.

Para la determinación del material se ha seguido principalmente la Flora Vasculare de Andalucía Occidental (*Valdés et al.*, 1987), excepto aquellos géneros que ya han sido publicados en la obra, aún inacabada, Flora Ibérica (*Castroviejo et al.*, 1986-2003). Se han consultado además distintas revisiones de géneros o familias específicas localizadas en diversas revistas y publicaciones especializadas.

Para la realización del catálogo también se ha llevado a cabo una exhaustiva revisión de algunos herbarios y colecciones privadas: el herbario del departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla (SEV), el herbario de D. Bruno Weickert en Huelva, propiedad de su hijo D. Pedro Weickert, y la colección donada por D. Alfredo Sánchez Jurado al Departamento de Agroforestales de la Universidad de Huelva.

Las recolecciones se han complementado con la búsqueda bibliográfica de taxones citados en el área de estudio y otras localidades de la provincia de Huelva en distintas publicaciones botánicas especializadas. Después de la conclusión del estudio florístico de la zona, el número de taxones totales ha alcanzado los 376, incluidos en 76 familias y 230 géneros distintos.

La información recogida se ha organizado en fichas, que siguen este esquema:

- Nombre completo del taxón, sinónimos y calogación según ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía (VU, vulnerable y EN, en peligro)
- Material de herbario
 - Recolecciones propias¹, incluyendo nombre del recolector y nº de recolección
 - Procedentes de consultas de herbarios
- Citas previas en Huelva
- Distribución

¹ En la cita de las localidades se ha utilizado la palabra "idem" para determinar que los pliegos han sido recolectados en "Moguer: laguna de Las Madres". Posteriormente se ha especificado la localidad exacta en el área de estudio, poniendo de nuevo únicamente idem para aquellas recolecciones de la misma localidad en diferentes fechas. Para situar los topónimos dentro del área de estudio se ha realizado un mapa (figura 6) indicando su localización dentro de la cuenca de Las Madres. La numeración de los pliegos se refiere al herbario propio de los autores, depositados en el Departamento de Botánica de la facultad de Farmacia en la Universidad de Sevilla.

Según los criterios de Aparicio *et al.* (2000), Rivas Martínez (1973, 1988 & 1987b) para los taxones con distribución peninsular y Sánchez García (2000). También se indican las especies consideradas alóctonas en la península según la lista publicada por Sanz Elorza *et al.* (2001) y la revisión de este grupo de especies de la Península Ibérica realizada por Dana *et al.* (2003).

- Ecología
- Observaciones taxonómicas
- Conservación y amenazas
- Observaciones

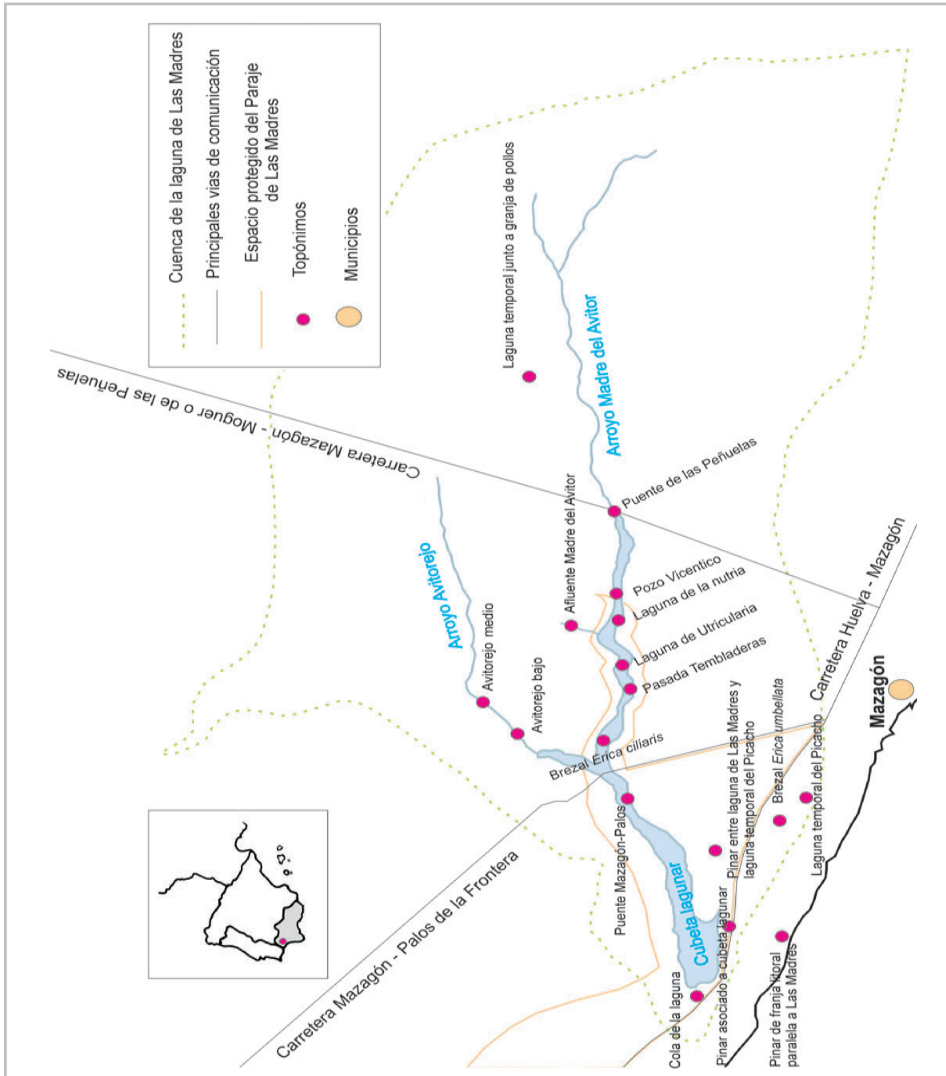


figura 6. Mapa esquematizado del área de estudio, donde se ubican los principales topónimos utilizados durante el estudio florístico realizado.

Catálogo florístico de la laguna de Las Madres

DIVISIÓN PTERIDOPHYTA

ISOETACEAE



Isoetes histrix Bory

Isoetes histrix Bory, *Comp. Rend. Acad. Sci. (Paris)* 18: 1167 (1844)

Isoetes chaetureti Mendes

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal junto a granja de pollos, 20/02/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 2-1).

Otro material de herbario. HUELVA: Palos-Mazagón, *Diez et al.* (SEV 100710).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Cabezudo* (1978b).

Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Suelos temporalmente encharcados o inundados con preferencia, arenosos o arenoso-limosos (*Prada*, 1986a).

Isoetes setaceum Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 3: 314 (1789) **VU**

Isoetes deliei Rothm.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal junto a granja de pollos, 20/02/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 2-2).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Silvestre et al.* (SEV 100701).

Citas previas en Huelva. Sub *Isoetes deliei* Rothm; varias localidades, *Jalas & Suominen* (1972).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Suelos arenosos o arenosos limosos pseudogleizados formando parte de comunidades anfibias, encharcadas o sumergidas durante el invierno o primavera (*Prada*, 1986a).

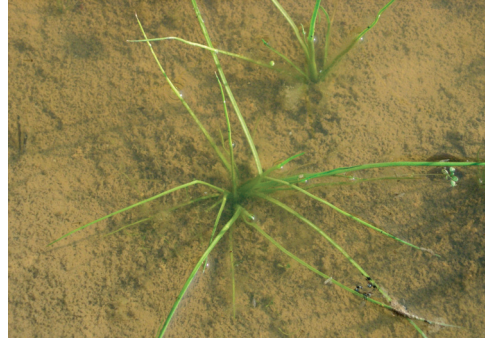
Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (*Cabezudo et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "vulnerable". Localizado en las lagunas

temporales sobre arenas oligotrofas, sus principales amenazas son la desecación de tales depresiones y la alteración de las características del medio en el que habita.

Isoetes velatum A. Br. in Bory & Durieu, *Exp. Sci. Algér. (Bot.)* 1: 19 tab. 37 (1849) subsp. ***velatum***

Isoetes baeticum Willk. in Willk. & Lange

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal junto a granja de pollos, 17/04/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 2-5). Idem, laguna temporal del Picacho, 22/03/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 2-3). Idem, 17/04/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 2-4).



Isoetes velatum A. Br. in Bory & Durieu subsp. *velatum*

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Varias localidades, Cabezudo (1978b). Sub *Isoetes velatum* A. Br; Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Charcas o lagunas que se desecan en verano o que sufren variaciones estacionales considerables en el nivel del agua (Prada, 1986a).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) tiene en cuenta esta especie dentro de la categoría "datos insuficientes".

EQUISETACEAE

Equisetum ramossissimum Desf., *Fl. Atl.* 2: 398 (1779)

Equisetum ramosum Schleicher.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, 30/10/1996, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 3-2). Idem, arroyo Madre del Avitor, 20/09/2001, Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera (SEVF 3-1). Idem, confluencia con arroyo Avitorejo, 20/04/2001, Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 3-3).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, Diez, *et al.* (SEV 98788).

Citas previas en Huelva. Varias localidades, Cabezudo (1978b). Almonte: Doñana, lucio del Membrillo, Cabezudo (1979). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Terrenos húmedos, preferentemente arenosos, cercanos a bordes de cursos de agua, taludes y graveras (Prada, 1986b).

OSMUNDACEAE

*Osmunda regalis* L.

Osmunda regalis L., Sp. Pl. 1065 (1753)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, Pozo de Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 6-4). Idem, arroyo Madre del Avitor, pasada de laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 6-1). Idem, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 6-2). Idem, 11/11/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 6-3).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, Valdés (SEV 8335). Moguer: laguna Madres, 01/05/1956, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Varias localidades, *Cabezudo* (1978b). Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Amplia distribución, aunque se restringe a zonas con clima típicamente oceánico (Salvo, 1990).

Ecología. En bosques de alisedas y fresnedas, sobre bordes de ríos y riachuelos y otras zonas húmedas, en suelos acidófilos (Castroviejo, 1986a). Taxón típicamente higrófilo que necesita la humedad permanente en sus raíces (Salvo, 1990).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (*Cabezudo et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "casi amenazada". También se menciona en el catálogo de especies vegetales amenazadas, realizado por *Hernández-Bermejo et al.* (1994) con la calificación de especie "rara". En la actualidad, la población en el área de estudio se encuentra muy fragmentada debido a la alteración del equilibrio hídrico original del arroyo Madre del Avitor. Estas amenazas están acelerando su desaparición, impidiendo el mantenimiento de la población de una de las especies singulares del sotobosque de la primitiva saucedo-fresneda de Las Madres.

HYPOLEPIDACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn in Kersten, Reisen. Ost.-Afr. 3 (3): 11 (1879)

Pteris aquilina L.

Pteridium herediae (Clemente ex Colmeiro) Barnola

Pteris herediae Clemente ex Colmeiro

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 15-1).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, Valdés (SEV 8362). Idem, García *et al.* (SEV 80556). Idem, García *et al.* (SEV 80618).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Varias localidades, Cabezudo (1978b). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Etapas seriales de los bosques de alcornoques. Planta heliófila que habita en suelos profundos y frescos, descalcificados, a veces en sustrato calizo, prefiriendo la umbría y los barrancos (Muñoz Garmendia, 1986).

THELYPTERIDACEAE

Thelypteris palustris Schott., *Grn. Fil.*, tab. 10 (1834)

Polystichum thelypteris (L.) Roth.

Material de herbario: Recolecciones propias.

HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, 30/10/1996, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 16-2). Idem, arroyo Madre del Avitor, 20/09/2001, Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera (SEVF 16-5). Idem, arroyo Madre del Avitor, pasada de las Tembladeras, 02/10/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 16-1). Idem, arroyo Avitorejo, 26/12/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 16-3). Idem, 12/08/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 16-4).



Thelypteris palustris Schott.

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: turbera de Las Madres, Herrera *et al.* (SEV 84745). Mazagón, García & Silvestre (SEV 71326). Idem, zona turbopantanos, dentro del agua, 26/04/1975, Sánchez Jurado (herbario Sánchez Jurado).

Citas previas en Huelva. Parque Nacional de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980).

Distribución. Eurosiberiana.

Ecología. Alisedas turbosas y las comunidades vegetales de masiegas y carrizos (Castroviejo, 1986b). Suelos permanentemente encharcados y un clima sin temperaturas extremas (Salvo, 1990).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "en peligro crítico". Igualmente, también fue calificada por Hernández-Bermejo *et al.* (1994) como especie "rara". La población encontrada en Las Madres se puede considerar reliictica de condiciones climáticas pasadas distintas a las actuales (Sousa & García Murillo, 2003). Las poblaciones de la Península Ibérica son unas de las más meridionales de

su área de distribución, considerándose un elemento ocasional que se distribuye disperso por la franja del litoral atlántico y parte del mediterráneo (Salvo, 1990).

DIVISIÓN PINOPHYTA

PINACEAE

Pinus pinea L., *Sp. Pl.* 1000 (1753)

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 32-1).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Circunmediterránea.

Ecología. Heliófilo, xerófilo y relativamente termófilo, asociado a un clima algo cálido (que se corresponde a los pisos bioclimáticos Termomediterráneo y Mesomediterráneo), y a un régimen de precipitaciones superiores a los 250 mm anuales (*Montero et al.*, 2004).

Observaciones. Existe un debate general acerca del origen de esta especie en la Península Ibérica. Algunos autores (*Martínez et al.*, 2004), apoyan la introducción antrópica debido al aprovechamiento de los diversos productos que proporciona esta especie como causante de la presencia de *Pinus pinea* en el territorio peninsular. Hasta el momento sin embargo no se ha definido su papel geobotánico en los ecosistemas en los que aparece. Su presencia en el área de estudio también sufre la misma controversia, si bien el conocimiento de datos de plantaciones de esta especie en determinadas zonas del litoral onubense [primera introducción de la especie en Doñana en 1780, según *Granados* (1987)] apoya la hipótesis de que sea un taxón alóctono a la flora de la región.

CUPRESSACEAE



Juniperus phoenicia L. subsp. *turbinata* (Guss) Nyman

Juniperus phoenicia L. subsp. *turbinata* (Guss) Nyman, *Consp.* 676 (1881)

Juniperus turbinata Guss.

Juniperus oophora G. Kunze

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, 100 m aguas arriba laguna Utricularia, 20/02/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 24-1).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, *Herrera et al.* (SEV 126947).

Citas previas en Huelva. Sub *Juniperus phoenicia* L.; Punta umbría y Cartaya, Vicioso (1945). Sub *Juniperus oophora* G. Kunze; Parque Nacional de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Arenales y dunas costeras, al abrigo de los vientos marinos (Galiano, 1987a).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "vulnerable". Igualmente, Hernández-Bermejo *et al.* (1994) en su catálogo de especies vegetales amenazadas califican este taxón como "vulnerable" en Andalucía. Su valor en el contexto de la laguna de Las Madres reside en ser la especie representativa de la vegetación de las arenas dunares al abrigo de los vientos marinos, hábitat limítrofe de la cuenca de Las Madres.

DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA

CLASE MAGNOLIOPSIDA

NYMPHEACEAE

Nymphaea alba L., *Sp. Pl.* 510 (1753)
Castalia alba (L.) Woods

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 20/07/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 28-1).

Otro material de herbario. HUELVA: Palos de la Frontera, Valdés (SEV 861).

Citas previas en Huelva. Parque Nacional de Doñana, arroyo de la Rocina, Castroviejo *et al.* (1980).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Aguas dulces estancadas o de curso lento, permanentes y profundas (Sánchez, 1996).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "en peligro crítico". La única población en Las Madres se localiza en la gran cubeta artificial de la zona baja de la cuenca, siendo junto con las de la Rocina, en Doñana, las únicas referidas en la provincia de Huelva (Cirujano *et al.*, 1992). Es por ello que debe considerarse su carácter singular dentro de la flora del área de estudio, aún sin tener que ver con la primitiva vegetación que ocupaba la turbera.



Nymphaea alba L.

RANUNCULACEAE

Ranunculus bulbosus subsp. *aleae* var. *adscendens* (Brot.) Pinto de Silva in *Agron. Lusit.* 14: 14 (1952)

Ranunculus adscendens Brot.

Ranunculus adscendens var. *adscendens* Freyn in Willk & Lange

Ranunculus bulbosus subsp. *adscendens* (Brot.) J. Neves

Ranunculus broteri Freyn

Ranunculus bulbosus subsp. *broteri* auct. pl.

Material de herbario: Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna Madres, 19/04/1980, *Weickert* (herbario Weickert). Idem, 01/04/1961, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Sub *Ranunculus adscendens* Brot.; Moguer, Vicioso (1945). Almonte: Reserva biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Pastos húmedos o frescos, sobre todo en suelos ácidos (Valdés, 1987a).

Ranunculus ophioglossifolius Vill., *Hist. Pl. Dauph.* 3 (2): 731 (1789)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal junto a granja de pollos, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 30-6).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Diez et al.* (SEV 88404).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Pastizales temporalmente encharcados (Valdés, 1987a).



Ranunculus peltatus Schrank subsp. *peltatus*

Ranunculus peltatus Schrank, *Baier.*

Fl. 2: 103 (1789) subsp. *peltatus*

Ranunculus trichophyllus
sensu Freyn in Willk & Lange

Ranunculus leotinensis Freyn

Ranunculus aquatilis var. *heterophyllus*
sensu Perez Lara

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal del Picacho, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 30-8). Idem, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 30-7).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Cabezudo (1979).

Distribución. Euromediterránea.

Ecología. Charcas y otros medios temporalmente húmedos (Cook, 1986).

Ranunculus peltatus subsp. *saniculifolius* (Viv.) C.D.K. Cook, *Anales Jardín Bot. Madrid* 40 (2): 473 (1984).

Ranunculus saniculifolius Viv.

Ranunculus dubius Freyn

Ranunculus aquatilis subsp. *saniculifolius* (Viv.) O. Bolós & Vigo

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal junto a granja de pollos, 20/02/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 30-10).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, 01/06/1959, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Sub *Ranunculus saniculifolius* Viv.; Villablanca, Pizarro & Sardinero (2002).

Distribución. Latemediterránea.

Ecología. Aguas permanentes o estacionales, estancadas o corrientes generalmente eutrofas o algo salobres (Cook, 1986).

Ranunculus trilobus Desf., *Fl. Atl.* 1: 437 (1798)

Ranunculus sardous subsp. *trilobus* (Desf.) Rouy & Fouc.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal del Picacho, 14/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 30-9). Idem, parte baja de arroyo Avitorejo, 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 30-5). Idem, arroyo Madre del Avitor, cerca de confluencia con arroyo Avitorejo, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 30-4).

Otro material de herbario. Moguer, *Weickert* (SEV 88438).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Pastizales húmedos, generalmente en cultivos, caminos abandonados y medios alterados (López González, 1986).

Thalictrum speciosissimum L. in Loef., *Iter. Hisp.* 303 (1758)

Thalictrum flavum subsp. *glaucum* (Desf.) Batt.

Thalictrum glaucum Desf.

Material de herbario: Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, 13/05/98, *Sánchez Gullón, Rubio, Medina, Cirujano & García Murillo* (SEV 159921).



Thalictrum speciosissimum L. in Loef.

Citas previas en Huelva. Varias localidades, Sánchez Gullón & Rubio García (2002).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Juncales y riberas húmedas todo el año (Monserat, 1986).

FUMARIACEAE



Hypocoum littorale Wulfen in Jacq.

Hypocoum littorale Wulfen in Jacq., *Collect. Bot.* 2: 205 (1789)

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, pinar de franja litoral de Las Madres, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón*. (SEVF 34-5). Idem, pinar de la cola de la laguna, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 34-4).

Citas previas en Huelva. Ayamonte, Sánchez García (2000).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Poco común, en suelos arenosos, cercanos al mar (Valdés, 1987b).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) tiene en cuenta esta especie dentro de la categoría "datos insuficientes". La población encontrada en Las Madres se ubica en el retamal costero adosado a la cubeta lagunar de la parte sur de Las Madres. Esta especie es muy rara en el litoral de Huelva, existiendo muy pocas poblaciones conocidas. Las amenazas más importantes se relacionan con la creciente urbanización del litoral (Sánchez García, 2000).

Fumaria agraria Lag., *Gen. Sp. Nov.* 21 (1816)

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, al sur del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 34-3). Idem, al norte del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 34-2).

Citas previas en Huelva. Isla Cristina y Huelva, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Cabezudo (1979). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Setos, matorrales, ribazos, cultivos y cunetas, sobre suelo ácido fundamentalmente (Lidén, 1986).

URTICACEAE

Urtica membranacea Poiret in Lam., *Encycl. Méth.*, Bot. 4: 638 (1797)

Urtica dubia Forsskål

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 37-1).

Citas previas en Huelva. Sub *Urtica dubia* Forsskål; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Cabezudo (1979). Sub *Urtica dubia* Forsskål; Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Latemediterránea.

Ecología. Nitrófila y ruderal, en cultivos, caminos y terrenos baldíos algo húmedos o sombríos (Paiva, 1993).

FAGACEAE

Quercus suber L., *Sp. Pl.* 995 (1753)

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 38-1). Idem, parte alta del arroyo Avitorejo, 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 38-3). Idem, en afluente de arroyo Madre del Avitor, 26/12/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 38-2).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Especie calcífuga que aparece en bosques esclerófilos mediterráneos, en terrenos silíceos (López González, 2002). Requieren un sustrato preferiblemente suelto y permeable, apareciendo raramente en dolomías cristalinas en zonas frescas (Amaral Franco, 1990).

Observaciones. La escasa presencia de esta especie en la cuenca de Las Madres se debe al continuado proceso reforestador al que se ha visto sometido el litoral

onubense desde tiempos antiguos. Sin embargo, su presencia merece mención especial ya que constituye la especie representativa de la vegetación potencial de las arenas más húmedas del manto eólico litoral onubense. En el área de estudio sólo se han encontrado algunos pies aislados. En cambio una parte importante de la cuenca de Las Madres está ocupada por distintas comunidades vegetales relacionadas con las distintas etapas seriales del alcornocal, superficie que en otro tiempo no muy lejano, sin duda estuvo cubierto por bosques de alcornoques. Ello puede dar idea del tremendo proceso regresivo que han soportado y soportan las formaciones de alcornocal en el litoral onubense.

PHYTOLACCACEAE



Phytolacca americana L.

Phytolacca americana L., Sp. Pl. 441 (1753)

Phytolacca decandra L.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 10/07/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 40-3). Idem, Puente Mazagón-Palos, 05/05/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 40-2). Idem, arroyo Avitorejo, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 40-1).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *García & Silvestre* (SEV 70420).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Suelos húmedos, en márgenes de caminos, junto a muros y ruinas, en lugares frescos y umbrosos, particularmente cerca de poblaciones (Nogueira, 1990).

Observaciones. Sanz Elorza *et al.* (2001), señalaron este taxón como alóctono con comportamiento invasor incipiente.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L., Sp. Pl. 219 (1753) var. *album*

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 43-5).

Distribución. Amplia distribución.

Citas previas en Huelva. Parque Nacional de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980).

Ecología. Especie nitrófila, siendo muy frecuente en las zonas ruderalizadas (Uotila, 1990).

Chenopodium ambrosioides L., *Sp. Pl.* 219 (1753)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 43-2).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *García & Silvestre* (SEV 96584). Palos de la Frontera, *Gibbs et al.* (SEV 96465). Idem, *Weickert* (SEV 104715).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Zonas húmedas y arenosas, a veces en lugares salinos, normalmente ruderalizados (Uotila, 1990).

Observaciones. Sanz Elorza *et al.* (2001), lo incluyeron dentro de la lista de taxones con un comportamiento invasor incipiente en España.

Chenopodium urbicum L., *Sp. Pl.* 218 (1753)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 43-4). Idem, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 43-3).

Distribución. Euromediterránea.

Ecología. Zonas ruderalizadas en terrenos arenosos o encharcados (Uotila, 1990).

Atriplex prostrata DC. In Lam & DC., *Fl. Fr.*, ed. 3, 3: 387 (1805)

Atriplex hastata auct. pl.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 43-1).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, *Gallego et al.* (SEV 94594).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Lugares alterados y nitrificados, salinos o no (Castroviejo, 1990).

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L., *Sp. Pl.* 445 (1753) subsp. *oleracea*

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 45-1).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Ruderal y mala hierba de cultivos (Pastor, 1987a).

CARYOPHYLLACEAE

Corrigiola litoralis subsp. *perez-larae* Chaudhri, Muñoz Garm. & Pedrol in *Anales Jard. Bot. Madrid*: 45: 586 (1989)

Corrigiola litoralis subsp. *foliosa* (Pérez Lara) Chaudhri

Corrigiola telephiifolia subvar. *foliosa* Pérez Lara

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, puente de las Peñuelas, 02/10/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-16). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 47-30). Idem, arroyo Madre del Avitor, poza de Vicentico, 26/12/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-31).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Suelos arenosos (Devesa., 1987a).

Paronychia argentea Lam., *Fl. Fr.* 3: 230 (1778)

Illecebrum paronychia L.

Paronychia hispanica var. *rotundata* DC.

Illecebrum mauritanicum Willd ex Roemer & Schultes

Paronychia argentea var. *mauritanica* (Willd.) DC.

Paronychia argentea var. *rotundata* (DC.) Chaudhri

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, al norte del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-1). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 47-2). Idem, arroyo Avitorejo, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-19).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Cabezudo & Talavera* (SEV 27619).

Citas previas en Huelva. Lepe, Moguer y Almonaster, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Latemediterránea.

Ecología. Pastos en suelos arenosos o pedregosos, secos, en medios ruderalizados (Chaudhri, 1990).

***Chaetonychia cymosa* (L.) Sweet, Hort. Brit., ed. 3: 163 (1839)**

Illecebrum cymosum L.

Paronychia cymosa (L.) DC. in Lam.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal del Picacho, 11/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-33).

Citas previas en Huelva. Sub *Paronychia cymosa* (L.) DC. in Lam.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Lugares abiertos sobre suelos arenosos silíceos (Soriano Martín, 1990).

***Illecebrum verticillatum* L., Sp. Pl. 206 (1753)**

Paronychia verticillata (L.) Lam.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, a 200 m aguas arriba puente Mazagón-Palos, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-3). Idem, laguna temporal del Picacho, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-18).



Illecebrum verticillatum L.

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Cabezudo* (SEV 26042).

Citas previas en Huelva. Almonte, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Zonas deprimidas más o menos húmedas con gravas o arenas, apareciendo a veces flotante en depresiones temporalmente encharcadas (Herrá, 1990).

***Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *diphyllum* (Cav.) O. Bolós & Font Quer, in *Colect. Bot.* (Barcelona) 6: 356 (1962)**

Polycarpon diphyllum Cav.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, 200 m aguas arriba de la laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 47-6).

Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-35).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Castroviejo et al.* (1980).

Distribución. Circunmediterránea.

Ecología. Arenales costeros (Devesa 1987b).



Loeflingia baetica Lag.

Loeflingia baetica Lag., *Periód. Soc.*

Med.-Quir. Cádiz 4 (1): 5 (1824) **VU**

Loeflingia hispanica subsp. *baetica* (Lag.) Maire

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, entre puente de las Peñuelas y Pozo Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-24). Idem, laguna temporal del Picacho, 11/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-29).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, *Weickert* (SEV 41435).

Citas previas en Huelva. Lepe, Cartaya, Moguer, Almonte y Coto de Oñana, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Parque Nacional de Doñana, varias localidades, *Castroviejo et al.* (1980).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Suelos arenosos (Devesa, 1987c).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (*Cabezudo et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "casi amenazada". Dentro del área de estudio, las amenazas sobre las poblaciones existentes se deben a la cada vez mayor alteración de los arenales costeros y su destrucción para su puesta en cultivo.

Spergula arvensis L., *Sp. Pl.* 440 (1753)

Spergula arvensis var. *glutinosa* Lange

Spergula chieusseana Pomel

Spergula arvensis subsp. *chieusseana* (Pomel) Briq.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal del Picacho, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-32). Idem, arroyo Madre del Avitor, Pozo Vicentico, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-5).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, *García* (SEV 126657). Moguer, *Galiano & Novo* (SEV 635). Mazagón, *Galiano & Novo* (SEV 14586).

Idem, Cabezudo (SEV 26153). Idem, Galiano *et al.* (SEV 27201). Idem, Silvestre *et al.* (SEV 58610). Idem, Díez *et al.* (SEV 61226). Palos de la Frontera, Novo (SEV 61220).

Citas previas en Huelva. Cartaya, Moguer y Almonte, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Ruderal que aparece como mala hierba en cultivos de secano, normalmente sobre suelos arenosos nitrificados (Rater, 1990).

Arenaria algarbiensis Welw ex Willk., *Icon. Descr. Pl. Nov.* 1 (9): 93 (1855)

Material de herbario: Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna Madres, 25/04/1958, Weickert (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Cartaya, Moguer y Almonte, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).



Arenaria algarbiensis Welw ex Willk.

Distribución. Gaditano-onubo-algarviense.

Ecología. Pastos terofíticos sobre suelos arenosos pobres en dunas fósiles, arenales marítimos o pinares aclarados (López González, 1990a).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) tiene en cuenta esta especie dentro de la categoría "datos insuficientes".

Arenaria conimbricensis Brot., *Phytogr. Lusit. Select.* 1: 65 (1800) subsp. *conimbricensis*

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, entre puente de las Peñuelas y pozo de Vicentico, 20/05/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 47-27).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Ibérica.

Ecología. Pastos terofíticos en lugares secos, sobre suelos arenosos o pedregosos (López González, 1990a).

Stellaria media (L.) Vill., *Hist. Pl. Dauph.* 3: 615 (1789)

Alsine media L.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-7). Idem, arroyo Madre del Avitor, cerca confluencia con Avitorejo, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-8). Idem, arroyo Madre del Avitor, al norte del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-9). Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-34).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Cabezudo* (SEV 24714). Moguer: laguna de Las Madres, Herrera (SEV 126782). Idem, *García* (SEV 127076).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Herbácea muy abundante en pastizales ruderalizados (Talavera, 1987a).

Cerastium glomeratum Thuill., *Fl. Env. Par.*, ed. 2, 226 (1799)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-26).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Cabezudo & Valdés* (SEV 27433). Idem, *Díez et al.* (SEV 77291).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Ruderal, que aparece sobre todo tipo de sustrato en pastizales nitrificados (Rico, 1990).

Silene colorata Poirlet, *Voy. Barb.* 2: 163 (1789)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, 200m aguas arriba laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 47-14).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Gibbs, Rivera et al.* (SEV 72412). Moguer, *Lloret et al.* (SEV 126801). Idem, *Galiano & Novo* (SEV 644).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Latemediterránea.

Ecología. Arvense y viaria (Talavera, 1990).

Silene gallica* L., Sp. Pl. 417 (1753)Silene quinquevulnerana* L.*Silene anglica* L.*Silene lusitanica* L.*Silene cerastoides* L.*Silene transtagana* Coutinho

Material de herbario: Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: turbera Madres, Gómez *et al.* (SEV 126895).

Citas previas en Huelva. Cartaya, Moguer, Paymogo y Santa Bárbara, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Especie arvense y viaria que vive en pastos terofíticos nitrófilos. Es indiferente edáfica, aunque prefiere los suelos arenosos (Talavera, 1990).

Silene laeta* (Aiton) Godron in Gren. & Godron, Fl. Fr. 1: 220 (1847)Lychnis laeta* Aiton*Eudianthe laeta* (Aiton) Reichenb. ex Willk.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, Madre del Avitor, confluencia con arroyo Avitorejo, 20/04/2001, Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 47-13).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Silvestre et al.* (SEV 123292). Moguer: Laguna Madres, 01/05/1956, *Weickert* (herbario Weickert). Sub *Lychnis laeta* Aiton; Mazagón, lugar encharcado, 14/05/1971, *Sánchez Jurado* (herbario Sánchez Jurado).

Citas previas en Huelva. Sub *Lychnis laeta* Aiton; Almonte y Santa Bárbara, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Eurosiberiana.

Ecología. Bordes de zonas encharcadas sobre suelos turbosos (Talavera, 1990).

Conservación y amenazas. Considerada una de las especies más singulares de la turbera debido a su carácter relictico. Las amenazas que afectan a la población de Las Madres se relacionan con la alteración hídrica del cauce y la cada vez menor existencia del substrato turboso que necesita para sobrevivir.



Silene laeta (Aiton) Godron in Gren. & Godron.

Silene latifolia Poiret, *Voy. Barb.* 2: 165 (1789)

Lychnis divaricata Reichenb.

Silene alba subsp. *divaricata* (Reichenb.) Walters

Silene pratensis subsp. *divaricata* (Reichenb.) McNeill & Prentice

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, pinar de la cola de la laguna, 26/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-17). Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-20). Idem, pinar entre laguna de Las Madres y laguna temporal del Picacho, 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-21).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna Madres, 01/05/1956, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Sub *Silene alba* (Miller) E. H. L. Krauser in Sturm.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Riberas y caminos sombríos y húmedos (Talavera, 1990).

Silene gracilis DC., *Cat. Pl. Horti Monsp.*: 145 (1813)

Silene longicaulis Pourret ex Lag.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 47-11). Idem, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-12).

Otro material de herbario. HUELVA: Sub *Silene longicaulis* Pourret ex Lag.; Mazagón, *Cabezudo & Valdés* (SEV 39231).

Citas previas en Huelva. Sub *Silene longicaulis* Pourret ex Lag.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Suelos arenosos cercanos a la costa formando parte de pastizales (Talavera, 1990).

Silene nicaeensis All., *Misc. Taur.* 5: 88 (1773)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-10). Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-28). Idem, pinar de franja litoral de Las Madres, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-22).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, *Weickert* (SEV 41449). Mazagón, *Gibbs, Rivera & Talavera* (SEV 71323).

Citas previas en Huelva. Isla Cristina, Moguer y las cercanías de Huelva capital, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Arenales marítimos oligotrofos (Talavera, 1990).



Silene nicaeensis All.

Silene portensis* L., Sp. Pl. 420 (1753) subsp. *portensis

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-15). Idem, arroyo Madre del Avitor, entre puente de las Peñuelas y Pozo Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-23).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Pastos oligotrofos, en suelos ácidos y generalmente arenosos (Talavera, 1990).

***Petrorragia nanteuilii* (Burnat) P.W. Ball & Heywood, Bull. Brit. Mus. (Bot.) 3: 164 (1964)**

Dianthus nanteuilii Burnat

Tunica prolifera sensu Pérez Lara

Tunica pinetorum Perez Lara

Kohlrauschia prolifera sensu Willk.

Kohlrauschia nanteuilii (Burnat) P. W. Ball & Heywood

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, entre puente de las Peñuelas y Pozo Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-25).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Suelos arenosos y sustrato de tipo ácido o neutro, en ambientes algo ruderalizados (Romo, 1990).



Dianthus inoxianus Gallego

Dianthus inoxianus Gallego, *Lagascalia* 14:71 (1986)
Dianthus broteri auct. pl.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, al sur del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 47-4).

Citas previas en Huelva. Hinojos, Gallego (1986).

Distribución. Gaditano-onubo-algarviense.

Ecología. Arenas litorales (Gallego, 1987a).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "en peligro".

POLYGONACEAE



Polygonum amphibium L.

Polygonum amphibium L., *Sp. Pl.* 361 (1753)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-9). Idem, 25/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-18).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, laguna Dulce, *Castroviejo et al.* (1980).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Aguas estancadas, orillas de acequias y arroyos, cauces fluviales, muchas veces sobre suelo arenoso o temporalmente encharcado (Villar, 1990).

Conservación y amenazas. La población de Las Madres es, junto con las de la Rocina, zona de protección del Parque Nacional de Doñana, una de las pocas existentes en Andalucía (Cirujano *et al.*, 1992). Se considera pues una población singular, si bien su presencia en la actual cubeta artificial de la parte baja de la cuenca no la relaciona con la vegetación que existía en la antigua turbera.

Polygonum bellardii All., *Fl. Pedem* 1: 207 (1785)*Polygonum patulum* sensu Charter

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, puente de las Peñuelas, 02/12/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-14).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Especie ruderal, siendo habitual en cunetas y bordes de caminos independientemente del tipo de suelos (Villar, 1990).

Polygonum hydropiper L., *Sp. Pl.* 361 (1753)

Material de herbario: Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna Madres, cruce carretera de la laguna Madres y el faro, tierras pantanosas con turba, 12/10/1958, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva biológica de Doñana, caño de las Gangas, *Castroviejo et al.* (1980)

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Cursos de agua, o en suelos húmedos, con preferencia en los no calizos o descalcificados (Villar, 1990).

Polygonum lapathifolium L., *Sp. Pl.* 360 (1753) subsp. *lapathifolium**Polygonum nodosum* Pers.*Polygonum lapathifolium* L. var. *nodosum* (Pers.) Gren.*Polygonum tenuiflorum* Presl ex Guss.*Polygonum lapathifolium* var. *tenuiflorum* (Presl.) Boiss.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, puente de las Peñuelas, 02/10/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-20). Idem, arroyo Avitorejo, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 48-10). Idem, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-13).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Suelos húmedos o lechos fluviales de zonas ruderales (Villar, 1990).

Polygonum persicaria L., *Sp. Pl.* 361 (1753)*Polygonum persicaria* var. *elatum* Gren.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, puente Mazagón-Palos, 05/05/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-12).

Otro material de herbario. HUELVA: Palos de las Frontera, *Weickert* (SEV 96567). Moguer, 02/07/1966, *Sánchez Jurado* (herbario Sánchez Jurado).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Suelos alterados, frecuentemente en lugares húmedos (Villar, 1990).

Polygonum salicifolium Brouss ex Willd., Enum. *Pl. Horti Berol.* 1: 428 (1809)
Polygonum serrulatum Lag.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 25/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-21). Idem, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-11).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: turbera Madres, *García et al.* (SEV 96564). Mazagón, Arroyo, *Talavera et al.* (SEV 97305). Sub *Polygonum serrulatum* Lag.; Moguer: laguna Madres, turbera con agua, 20/10/1958, *Weickert* (herbario Weickert). Moguer, 02/07/1966, *Sánchez Jurado* (herbario Sánchez Jurado).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva biológica de Doñana, lucio del membrillo, Cabezudo (1979).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Lugares ruderalizados, cercanos a bordes de cursos de agua o sobre suelos húmedos o encharcados (Villar, 1990).

Rumex acetosella subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb. in *Bot. Not.* 1899: 41 (1899)
Rumex angiocarpus Murb.
Rumex acetosella auct. pl.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, puente Mazagón-Palos, 05/05/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-1). Idem, arroyo Madre del Avitor, 200m aguas arriba puente Mazagón-Palos, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 48-2). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 48-3). Idem, arroyo Madre del Avitor, al sur del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-4). Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-16). Idem, pinar entre laguna de Las Madres y laguna temporal del Picacho., 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-19). Idem, arroyo Madre del Avitor, puente de las Peñuelas, 02/10/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón*, SEVF 48-23.

Otro material de herbario. HUELVA: Sub *Rumex angiocarpus* Murb.; Mazagón, *Cabezudo & Valdés* (SEV 26572). Sub *Rumex angiocarpus* Murb.; Palos de la Frontera, *Weickert* (SEV 98629). Sub *Rumex angiocarpus* Murb.; Moguer: Laguna Madres, 10/04/1980, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Sub *Rumex angiocarpus* Murb.; Cartaya, Vicioso (1945). Sub *Rumex angiocarpus* Murb.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Pastos secos de lugares abiertos en terrenos silíceos, generalmente arenosos, siendo raro en suelos algo húmedos (López González, 1990b).

Rumex bucephalophorum subsp. *hispanicus* (Steinh.) Rech. Fil. in *Bot. Not.* 1939: 500 (1939)

Rumex bucephalophorum var. *hispanicus* Steinh.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 48-5). Idem, arroyo Madre del Avitor, brezal de *Erica ciliaris*, 06/04/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-6). Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 22/03/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-15).

Otro material de herbario. HUELVA: Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Moguer: Galiano & Novo (SEV 558). Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Palos de la Frontera, Weickert (SEV 118079). Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Mazagón, Lloret *et al.* (SEV 117067). Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Moguer: turbera de Las Madres, García *et al.* (SEV 116825).



Rumex bucephalophorum L.

Citas previas en Huelva. Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Cumbres Mayores, Alonso, Ayamonte, Moguer y Almonte, Vicioso (1945). Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980). Sub *Rumex bucephalophorum* L.; Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Latemediterránea.

Ecología. Pastos terofíticos costeros o subcosteros, principalmente arenosos (López González, 1990b).

Rumex conglomeratus Murray, *Prodr. Stirp. Gotting.* 52 (1770)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 10/07/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-22).

Citas previas. Ayamonte, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Bordes de cursos de agua, pastos y lugares, en general, algo húmedos, más o menos alterados (López González, 1990b).

Rumex crispus L., *Sp. Pl.* 335 (1753)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 10/07/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-25). Idem, borde de la cubeta lagunar en la finca Moguer-Las Madres, 25/06/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-26).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Pastos húmedos nitrificados, cunetas, ribazos, bordes de cursos de agua; en general en medios frescos alterados (López González, 1990b).

Rumex dentatus subsp. *callosissimus* (Meissner) Rech. Fil. in Bot. *Centralbl.* 49(2), Beih.: 13 (1932)

Rumex callosissimus Meissner

Rumex dentatus subsp. *halacsyi* sensu Pastor in Valdés, Talavera & Galiano

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, puente de las Peñuelas, 02/10/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-24).

Citas previas en Huelva. Sub *Rumex dentatus* L. subsp. *halacsyi* (Rech.) Rech. Fil.; Parque Nacional de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Saladares y marismas más o menos alteradas (López González, 1990b).

Rumex pulcher L., *Sp. Pl.* 336 (1753) subsp. *pulcher*

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, puente Mazagón-Palos, 05/05/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 48-7).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, Cabezudo (SEV 26575).

Citas previas en Huelva. Parque Nacional de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Herbazales nitrófilos de bordes de caminos y medios alterados en general (López González, 1990b).

Rumex roseus L., *Sp. Pl.* : 37 (1753)

Rumex tingitanus L.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, franja litoral de Las Madres, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 48-17).

Otro material de herbario. HUELVA: Sub *Rumex tingitanus* L.; Mazagón, *Cabezudo* (SEV 21736). Sub *Rumex tingitanus* L.; Mazagón, *Herrera et al.* (SEV 162456). Sub *Rumex tingitanus* L.; Moguer: turbera de Las Madres, *García et al.* (SEV 104208).

Citas previas en Huelva. Sub *Rumex tingitanus* L.; varias localidades, *Vicioso* (1945). Sub *Rumex tingitanus* L.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Suelos arenosos marítimos o del interior, de naturaleza ácida (López González, 1990b).

PLUMBAGINACEAE

Armeria gaditana Boiss in DC., *Prodr.* 12: 675 (1848)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, laguna temporal junto a granja de pollos, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 49-2).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Silvestre et al.* (SEV 75765). Moguer: laguna Madres, 01/03/1955, *Weickert* (herbario de Weickert).

Citas previas en Huelva. Cartaya, Moguer y Coto de Oñana, *Vicioso* (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Gaditano-onubo-algarviense.

Ecología. Depresiones arenosas húmedas (Devesa, 1987d).



Armeria gaditana Boiss in DC.

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (*Cabezudo et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "vulnerable". Igualmente, *Hernández Bermejo et al.* (1994) la incluyen en su lista de especies amenazadas como "rara"

en Andalucía. Los periodos de sequía y la acelerada desecación de las depresiones húmedas sobre arenas pueden influir en la recesión de las poblaciones de la especie en el área de estudio.



Armeria pungens (Link) Hoffmanns & Link.

Armeria pungens (Link) Hoffmanns & Link., *Fl. Port.* 1: 439 (1813-1820)

Statice pungens Link.

Statice fasciculata Vent

Armeria fasciculata (Vent) Willd.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, franja litoral de Las Madres, 17/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 49-3).

Citas previas en Huelva. Moguer, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Circunmediterránea.

Ecología. Dunas y arenales costeros con cierta movilidad (*Devesa*, 1987d).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (*Cabezudo et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "vulnerable". *Hernández-Bermejo et al.* (1994) la incluyen en su lista de especies amenazadas, como "rara" en Andalucía. Su principal amenaza es la acelerada urbanización del litoral.



Armeria velutina Wellw ex Boiss & Reuter.

Armeria velutina Wellw ex Boiss & Reuter, *Pugillus* 100 (1852) **VU**

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 49-1). Idem, arroyo Madre del Avitor, entre puente de las Peñuelas y pozo de Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 49-4).

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Talavera et al.* (SEV 76075).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Cabezudo* (1979). *Lepe, Sánchez Gullón & Weickert* (2002).

Distribución. Gaditano-onubo-algarviense.

Ecología. Arenales litorales oligotrofos (*Nieto Feliner*, 1990).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "casi amenazada", siendo considerada especie vegetal de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación (B.O.E., 1995).

CLUSIACEAE

Hypericum elodes L., *Amoen. Acad.* 4: 105 (1759)

Elodes palustris Spach.

Hypericum elodes auct. pl.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, frente laguna de Utricularia, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-7). Idem, arroyo Madre del Avitor, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 52-6).



Hypericum elodes L.

Otro material de herbario. HUELVA: Mazagón, *Talavera* (SEV 25517). Moguer: laguna Madres, cruce con carretera al faro, 12/10/1958, *Weickert* (herbario de Weickert). Sub *Elodes palustris* Spach.; Moguer: en zona pantanosa entre Moguer y Mazagón por camino forestal, 05/07/1970, *Sánchez Jurado* (herbario Sánchez Jurado).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Euromediterránea.

Ecología. Semisumergida en aguas someras, en suelos encharcados o humedales, sobre sustrato ácido (*Ramos*, 1993).

Conservación y amenazas. La alteración del régimen hídrico del cauce Madre del Avitor es la principal causa de la disminución de las poblaciones de esta especie incluida en la comunidad que ocupa las zonas más encharcadas de la turbera.

Hypericum humifusum L., *Sp. Pl.* 785 (1753)

Hypericum humifusum var. *australe* Willk.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, 25/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-10). Idem, laguna temporal del Picacho, 11/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-9).

Citas previas en Huelva. Paymogo, Sierra del Castaño y Almonaster, *Vicioso* (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976). Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Euromediterránea.

Ecología. Prados húmedos con suelos temporalmente encharcados, brezales, orlas de bosque, taludes; principalmente en sustrato ácido (Ramos, 1993).

Hypericum perforatum L., *Syst. Nat.*, ed. 12, 2: 510 (1767)

Hypericum ciliatum Lam.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, puente de las Peñuelas, 02/10/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-8).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Ruderal, normalmente en lugares incultos y bordes de caminos (Ramos, 1987a).

Hypericum undulatum Schousboe ex Willd., *Enum. Pl. Horti Berol.* 810 (1809)

Hypericum baeticum Boiss.

Hypericum undulatum var. *baeticum* (Boiss.) Lange

Hypericum quadragulum auct. pl.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cola de la laguna, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-1). Idem, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-3). Idem, arroyo Madre del Avitor, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 52-11). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 52-4). Idem, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 52-2).

Citas previas en Huelva. Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Suelos húmedos de juncales, riberas, trampales y otros humedales, preferentemente en sustrato ácido (Ramos, 1993).

MALVACEAE

Malva hispanica L., *Sp. Pl.* 689 (1753)

Malva anodaeformis Lag.

Material de herbario: Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna Madres, 01/05/1956, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Alosno, Paymogo, Cartaya y Santa Olalla, Vicioso (1945). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Pastizales y claros de matorral, o en terrenos cultivados e incultos en suelos arenosos y silíceos (Nogueira & Paiva, 1993).

Malva nicaeensis All., *Fl. Pedem.* 2: 40 (1785)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, cerca confluencia con arroyo Avitorejo, 20/04/2001, Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 53-1).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, El Martinazo, Cabezudo (1979). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Ruderal, arvense e indiferente edáfica (Devesa, 1987e).

Lavatera cretica L., *Sp. Pl.* 691 (1753)

Lavatera cretica var. *stenophylla* Willk.

Lavatera stenophylla (Willk.) Rouy

Malope multiflora Cav.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, parte baja del arroyo Avitorejo, 04/04/2003, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 53-2).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Cabezudo (1978). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Amplia distribución.

Ecología. Ruderal y nitrófilo, de arenales y roquedos junto al mar, márgenes de caminos, escombreras y campos de cultivo (Fernandes, 1993a).

CISTACEAE

Cistus crispus L., *Sp. Pl.* 524 (1753)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 55-7). Idem, pinar asociado a cubeta lagunar, 05/05/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 55-8).

Citas previas en Huelva. Varias localidades, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. En matorrales relacionados con el alcornocal, preferentemente en suelos arcillosos, en especial los rojos descalcificados y inundados en invierno (Demoly & Monserrat, 1993).



Cistus ladanifer L. subsp. *ladanifer*

Cistus ladanifer L., *Sp. Pl.* 523 (1753)
subsp. *ladanifer*

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, cerca confluencia con Avitorejo, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 55-9). Idem, pinar entre laguna de Las Madres y laguna temporal del Picacho, 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-24).

Citas previas en Huelva. Varias localidades, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Suelos ácidos, formando matorrales densos en el piso termomediterráneo (Cabezudo, 1987a).

Cistus libanotis L., *Syst. Nat.*, ed. 10, 2: 1077 (1759)

Cistus bourgeanus Cosson

Halimium libanotis (L.) Lange

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, al sur del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-12). Idem, pinar asociado a laguna temporal del Picacho, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-26).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, *Weickert* (SEV 41663). Moguer: laguna Madres, 19/04/1980, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Sub *Cistus bourgeanus* Cosson; Lepe, Cartaya, Moguer y Almonte, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Ibérica.

Ecología. Arenales litorales, prefiriendo los suelos arenosos de las dunas viejas (Demoly & Monserrat, 1993).

***Cistus psilosepalus* Sweet, *Cistin* tab. 33 (1826)**

Cistus hirsutus Lam.

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, 20/09/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo, Sánchez Gullón & Talavera* (SEVF 55-3). Idem, arroyo Avitorejo, 20/09/2001, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-5). Idem, al norte del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-6). Idem, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-16). Idem, arroyo Avitorejo, puente de las Peñuelas, 02/10/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-18). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 55-2). Idem, 20/07/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-4).



Cistus psilosepalus Sweet.

Otro material de herbario. HUELVA: Sub *Cistus hirsutus* Lam.; Moguer: laguna Madres, 01/05/1956, *Weickert* (herbario Weickert). Sub *Cistus hirsutus* Lam.; idem, 01/06/1956, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Cartaya y Moguer, *Vicioso* (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Cabezudo* (1979). Sierra de Aracena, *Rivera & Cabezudo* (1985).

Distribución. Ibérica.

Ecología. Formando parte de matorrales en clima húmedo y zonas de influencia oceánica sobre suelos arenosos, prefiriendo los suelos turbosos en la mitad meridional peninsular más calurosa (*Demoly & Monserrat*, 1993).

Conservación y amenazas. Aunque *Hernández-Bermejo et al.* (1994) la incluyó en su lista de especies amenazadas, no le asignó ninguna categoría específica. En el presente trabajo se considera una especie singular ya que su carácter atlántico y su relación con áreas turbosas, muy escasas en estas latitudes, hacen que su presencia en Las Madres deba considerarse como reliquia de otras épocas de climas más húmedos (*Sousa & García Murillo*, 2003). Las principales amenazas para el mantenimiento de las poblaciones se deben a la cada vez más acusada alteración del régimen hídrico del arroyo Madre del Avitor, donde se localizan las principales poblaciones de este taxón.

***Cistus salviifolius* L., *Sp. Pl.* 524 (1753)**

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-17). Idem, pinar entre Las Madres y laguna temporal del Picacho, 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-23). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-14). Idem, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-1).

Citas previas en Huelva. Hinojales, Aracena, el Castaño, Lepe y Cartaya, Vicioso (1945). Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Formando parte de matorrales en subsuelo de alcornoques, pinares y encinares, sobre suelos frescos, descalcificados o en rocas silíceas (Demoly & Monserrat, 1993).



Halimium calycinum (L.) K. Koch.

Halimium calycinum (L.) K. Koch, *Hort. Dendrol.* : 31 (1853)

Cistus calycinum L.

Halimium commutatum Pau

Halimium libanotis auct. pl.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-10). Idem, al norte del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-11). Idem, arroyo

Madre del Avitor, pozo de Vicentico, 26/12/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-21). Idem, arroyo Madre del Avitor, entre puente Peñuelas y pozo de Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-25).

Citas previas en Huelva. Sub *Halimium commutatum* Pau; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Matorrales en pinares sobre suelos arenosos secos y sueltos, con más preferencia en las dunas fijadas sublitorales (Nogueira *et al.*, 1993).



Halimium halimifolium (L.) Willk in Willk & Lange subsp. *halimifolium*

Halimium halimifolium (L.) Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 3: 717 (1878) subsp. *halimifolium*

Cistus halimifolium L.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Avitorejo, 12/08/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-15). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 11/11/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-19).

Citas previas en Huelva. Lepe, Cartaya, Moguer y Almonte, Vicioso (1945). Almonte:

Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Matorral sobre arenas marítimos y del interior, apareciendo en las zonas más secas (Jiménez, 1987).

Xolantha commutata (Gallego) Gallego, Muñoz Garm. & Navarro in Castrov. & al. (eds.), *Fl. Iber.* 3: 360 (1993)

Tuberaria commutata Gallego

Helianthemum guttatum subsp. *bupleurifolium* auct. pl.

Tuberaria bupleurifolia (Lam.) Willk

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, pozo de Vicentico, 26/12/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-20). Idem, arroyo Madre del Avitor, entre puente de las Peñuelas y pozo Vicentico, 20/05/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-27).

Citas previas en Huelva. Sub *Tuberaria bupleurifolia* (Lam.) Willk.; Lepe, Cartaya, Moguer y Almonte, Vicioso (1945). Sub *Tuberaria bupleurifolia* (Lam.) Willk.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Arenales marítimos (Gallego, 1987b).

Xolantha guttata (L.) Raf., *Silva Tellur.*: 132 (1838)

Cistus guttatus L.

Helianthemum guttatum (L.) Mill.

Tuberaria guttata (L.) Fourn.

Tuberaria variabilis Willk.

Helianthemum guttatum subsp. *variabile* (Willk.) Cout.

Tuberaria bupleurifolia (Lam.)

Tuberaria gallaecica (Merino) Pau & Merino

Helianthemum guttatum subsp. *bupleurifolium* (Lam.) Cout.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, pinar asociado a laguna temporal del Picacho, 22/03/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-28). Idem, pinar de la cubeta de Las Madres, 04/04/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-31). Idem, arroyo Madre del Avitor, laguna de Utricularia, 06/04/2002, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 55-30). Idem, 20/04/2001, *Fernández Zamudio, García Murillo & Sánchez Gullón* (SEVF 55-29).

Otro material de herbario. HUELVA: Sub *Tuberaria guttata* (L.) Fourn.; Moguer, *Weickert* (SEV 108606).

Citas previas en Huelva. Sub *Tuberaria guttata* (L.) Fourn.; Alonso, Paymogo, Lepe, Cartaya y Moguer, Vicioso (1945). Sub *Tuberaria guttata* (L.) Fourn.; Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, Galiano & Cabezudo (1976). Sub

Tuberaria guttata (L.) Fourr.; Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Mediterráneo-atlántica.

Ecología. Pastizales terofíticos en cunetas, taludes, rellanos, claros de matorral; en suelo ácido, principalmente arenoso (Gallego, 1987b).

Xolantha macrosepala (Salzm. ex Boiss.) Gallego, Muñoz Garmendia & C. Navarro in Castrov. & al. (eds.), *Fl. Iber.* 3: 362 (1993)

Helianthemum macrosepalum Salzm. ex Boiss.

Tuberaria macrosepala (Salzm. ex Boiss.) Willk.

Helianthemum guttatum var. *macrosepalum* Cosson

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, arroyo Madre del Avitor, en afluente de arroyo Madre del Avitor, 26/12/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 55-22).

Citas previas en Huelva. Sub *Tuberaria macrosepala* (Salzm. ex Boiss.) Willk.; Cumbres Mayores, Santa Olalla, Lepe y Moguer, Vicioso (1945). Sub *Tuberaria macrosepala* (Salzm. ex Boiss.) Willk.; Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Ibero-mauritana.

Ecología. Pastizales, matorrales y sotobosques, sobre suelos ácidos, preferentemente arenosos (Gallego, 1987b).

VIOLACEAE

Viola kitaibeliana Schult. in Roem. & Schult., *Syst. Veg.* 5: 383 (1819)

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, al norte del puente de las Peñuelas, 10/02/2002, Fernández Zamudio & Sánchez Gullón (SEVF 56-1).

Citas previas en Huelva. Parque Nacional de Doñana, varias localidades, Castroviejo *et al.* (1980). Sierra de Aracena, Rivera & Cabezudo (1985).

Distribución. Paleotemplada.

Ecología. Arenales, incluso marítimos, sitios incultos y claros de matorral (Muñoz Garmendia *et al.*, 1993).

Viola lactea Sm., *Engl. Bot.* 7, tab. 445 (1797)

Viola lancifolia Thore

Viola stagnina auct. pl.

Material de herbario: Colecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, 30/10/1996, García Murillo & Sánchez Gullón (SEVF 56-2).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer: laguna Madres, crece entre arbustos de *Erica ciliaris*, 01/05/1956, *Weickert* (herbario Weickert).

Citas previas en Huelva. Moguer: Las Madres, Sánchez Gullón & *Weickert* (2002).

Distribución. Eurosiberiana.

Ecología. Brezales en suelos muy ácidos y pobres (*Muñoz Garmendia et al.*, 1993).

Conservación y amenazas. La lista roja de la flora vascular de Andalucía (*Cabezudo et al.*, 2005) incluye esta especie con categoría "en peligro crítico". Su singularidad en el área de estudio se debe a la dificultad de sobrevivir bajo las condiciones de aridez del clima mediterráneo del sur peninsular, hecho que la señala como un taxón relictivo de épocas con características climáticas muy distintas a las actuales (*Sousa & García Murillo*, 2003). La última vez que se recolectó esta especie en Las Madres fue en el año 1996. Desde entonces ha sido buscada sin éxito, localizándose sin embargo en parajes cercanos a Las Madres como el área turbosa de Rivatehilos (*García Murillo, com. pers.*, 2005). La causa probable de su desaparición quizá sea el incendio que afectó a la zona donde encontraba y la posterior alteración de su hábitat. Debe seguir realizándose un seguimiento ante la posibilidad de la regeneración de la población teóricamente perdida o la existencia de otra subpoblación en el área de estudio.



Viola lactea Sm.

TAMARICACEAE

Tamarix canariensis Willd., *Abh. Phys. Kl. Königl. Preuss. Akad. Wiss.* 1812-13: 79 (1816)

Material de herbario: Recolecciones propias. HUELVA: Moguer: laguna de Las Madres, cubeta lagunar, 25/06/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 57-1). Idem, pinar de la cola de la laguna, 26/02/2003, *Fernández Zamudio & Sánchez Gullón* (SEVF 57-2).

Otro material de herbario. HUELVA: Moguer, *Cabezudo* (SEV 89768).

Citas previas en Huelva. Almonte: Reserva Biológica de Doñana, varias localidades, *Galiano & Cabezudo* (1976).

Distribución. Euromediterránea.

Ecología. Depresiones estacionalmente encharcadas en bordes de arroyos y ríos donde forma pequeños bosquetes (*Cirujano*, 1993).