

PLANTAS DE LA ALBERCA DE LORETO (HUESCA, ESPAÑA)

Joaquín ASCASO MARTORELL¹
Javier YERA POSA¹

RESUMEN.— Se presenta el listado de las plantas vasculares identificadas en la alberca de Loreto (Huesca). Consta de 280 taxones agrupados en 49 familias. Parte de las plantas tienen especial interés biogeográfico por ser raras o no conocidas en la zona central del valle del Ebro.

ABSTRACT.— *Contributions to the vasculars flore of alberca de Loreto (Huesca, Spain)*. 280 plants vasculares collected in the Alberca de Loreto (Huesca, Spain) — wetland— are exposed. Several plants have a special biogeographical interest because they are rare or unknown in the central area of Ebro Valley.

KEY WORDS.— Floristics, vascular plants, wetland, Huesca, Spain.

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas de zonas húmedas presentan un interés especial desde la perspectiva florística. En el contexto del valle del Ebro es debido, por una parte, a que en superficies relativamente reducidas aparecen plantas que no son comunes dadas las condiciones climáticas generales (MONTSERRAT, 1966; PEDROCCHI, 1998; TERRADAS, 1986). Por otra parte, son plantas adaptadas a condiciones particulares entre las que, además del agua, cabría men-

¹ Área de Botánica. Escuela Politécnica Superior de Huesca. Carretera de Cuarte, s/n. E-22071 HUESCA.

cionar la presencia de otros organismos vivos específicos de estos hábitats, suelos hidromorfos, el pastoreo y diversas intervenciones antrópicas. Respecto al factor agua es preciso considerar que presenta múltiples variaciones que inciden en la flora y en la dinámica fitocenológica. En este sentido, se puede hablar de la composición química, el movimiento y renovación del agua, los aportes externos de materia, la presencia de otros organismos y las oscilaciones intra e interanuales de la lámina y el freático.

Existen ya algunos estudios que afectan a las zonas húmedas de la zona central del valle del Ebro. En relación con la flora, sin pretensión de hacer una revisión bibliográfica, se pueden señalar trabajos específicos como los de GÓMEZ y MONTERRAT (1986), MONTERRAT y GÓMEZ (1983) y REGATO (1988), de ámbito geográfico más amplio como los de ALONSO y COMELLES (1985), CIRUJANO *et al.* (1992), COMELLES (1982) y MARGALEF (1981), fitosociológicos como los de BLANCHE y MOLERO (1988), BRAUN-BLANQUET y BOLÒS (1957), CONESA (1990), FERNÁNDEZ *et al.* (1990), ecológicos como los de BADÍA *et al.* (1992), OCHOA (1982) y ESCUER (1998) y no pocas publicaciones de carácter taxonómico o corológico que suponen aportaciones al conocimiento de la flora regional.

En el presente estudio se aportan las plantas recolectadas e identificadas en la alberca de Loreto ubicada en el término municipal de Huesca.

LOCALIZACIÓN Y METODOLOGÍA

La alberca de Loreto está ubicada en el municipio de Huesca a 470 m de altitud y UTM 30TYM1066. Se usa para riego y ocupa una superficie de 19 ha. Es un embalse artificial con excavación y obra de hormigón en parte de su contorno; la construcción original es de fines del siglo xv, ha sufrido diversas intervenciones y en la actualidad presenta una capacidad muy mermada por colmatación.

El agua proviene del embalse de Arguis. Los aportes se producen en invierno y las extracciones en primavera. No se dispone de datos sobre las variaciones del volumen y la lámina de agua intra e interanuales. No obstante, las observaciones permiten reconocer un régimen muy heterogéneo tanto a lo largo del año como entre años distintos. Los casos extremos se observan en algunos años al final del invierno con su volumen máximo y desecación total en verano.

La recolección de plantas se ha realizado durante los años 1998, 1999 y 2000. El material identificado se conserva en el herbario DAHU de la Escuela Politécnica Superior de Huesca.

Las floras básicas utilizadas son AIZPURU *et al.* (1999), BOLÒS *et al.* (1993), BOLÒS y VIGO (1984-1996), CASTROVIEJO *et al.* (1986-2000). En aquellos taxones cuya delimitación pueda ser imprecisa, se especifica el criterio adoptado mediante referencia bibliográfica.

Se ha establecido una zonación de la alberca a efectos de caracterizar sucintamente el medio donde se han encontrado las plantas. La zonación utilizada no puede considerarse rigurosa, sino simplemente orientativa. El hecho de que para un determinado taxón se señalen unas zonas no implica que no pueda encontrarse en otras. Las zonas reconocidas son las siguientes y en el texto se indican con sus códigos: Z1, zona central del vaso en la que existe mayor profundidad de agua (máximo 2,5 m) y que suele quedar vacía en verano; Z2, zona que circunda a la anterior, profundidad máxima de 1 m y suele perder el agua hacia el final de la primavera; Z3, zona que circunda a la anterior, profundidad máxima 0,5 m, supone el nivel máximo de agua y suele perder el agua hacia mayo; Z4, zona ajena al freático que circunda la alberca y que está formada por tierra aportada para constituir el vaso de la balsa; Z5, depresiones externas al vaso de la alberca que temporalmente tienen agua con origen en las pérdidas laterales de la balsa; Z6, acequias de entrada y salida (se consideran solo 50 metros adyacentes); Z7, zona situada en la cola del embalse y que presenta un bosque de *Salix alba*. Se ha excluido la flora de los campos de cultivo, cunetas y lugares ruderalizados próximos.

CATÁLOGO FLORÍSTICO

Pteridófitos

Equisetaceae

Equisetum ramosissimum Desf., Z3.

Dicotiledóneas

Boraginaceae

Cynoglossum cheirifolium L., Z4.

Cynoglossum creticum Miller, Z4.

Echium vulgare L., Z4.

Heliotropium europaeum L., Z2, Z3.

Lithospermum arvense L. subsp. *arvense*, Z4.

Neatostema apulum (L.) I. M. Johnston, Z4.

Caprifoliaceae

Sambucus nigra L., Z6.

Caryophyllaceae

Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss., Z4.

Cerastium glomeratum Thuill., Z4.

Cerastium semidecandrum L., Z4.

Herniaria glabra L., Z2, Z3, Z4.

Paronychia capitata (L.) Lam. subsp. *capitata*, Z4.

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*, Z4.

Stellaria pallida (Dumort.) Piré, Z4.

Chenopodiaceae

Atriplex patula L., Z3.

Atriplex prostrata Boucher ex DC., Z2.

Camphorosma monspeliaca L. subsp. *monspeliaca*, Z4.

Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen, Z4.

Chenopodium vulvaria L., Z3.

Cistaceae

Helianthemum hirtum (L.) Miller, Z4.

Helianthemum ledifolium (L.) Miller, Z4.

Helianthemum salicifolium (L.) Miller, Z3.

Compositae

Anacyclus clavatus (Desf.) Pers., Z3, Z4.

Arctium minus Bernh., Z7.

Artemisia campestris L. subsp. *glutinosa* (Gay ex Besser) Batt., Z4.

Artemisia herba-alba Asso subsp. *herba-alba*, Z4.

Aster linosyris (L.) Bernh., Z5.

Aster squamatus (Sprengel) Hieron., Z2, Z3, Z5.

Bellis perennis L., Z3.

Calendula arvensis L., Z4.

Carduncellus monspelliensium All., Z4.

Carduus bourgeanus Boiss. y Reuter subsp. *bourgeanus*, Z4.

- Carlina corymbosa* L. subsp. *hispanica* (Lam.) O. Bolòs y J. Vigo, Z4.
Carthamus lanatus L., Z4.
Centaurea aspera L. subsp. *aspera*, Z4.
Centaurea jacea L. [AIZPURU *et al.*, 1999], Z3.
Centaurea melitensis L., Z4.
Centaurea ornata Willd. subsp. *ornata*, Z4.
Centaurea vinyalsii Sennen, Z4.
Chamaemelum nobile (L.) All., Z2, Z3, Z4, Z5.
Chondrilla juncea L., Z4.
Cichorium intybus L., Z3, Z5.
Cirsium arvense (L.) Scop., Z3, Z4.
Cirsium monspessulanum (L.) Hill, Z6.
Cirsium vulgare (Savi) Ten., Z6, Z7.
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker, Z6.
Crepis pulchra L., Z4.
Crepis vesicaria L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. ex Schinz y R. Keller, Z4.
Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter, Z4.
Filago pyramidata L. subsp. *pyramidata*, Z3.
Hedypnois rhagadioloides (L.) F. W. Schmidt, Z4.
Lactuca serriola L., Z4.
Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat subsp. *hispidus* (Roth) Kerguélen, Z3, Z5.
Leuzea conifera (L.) DC., Z4.
Mantisalca salmantica (L.) Briq. y Cavillier, Z4.
Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. *spinosa*, Z4.
Picris echioides L., Z6.
Picris hieracioides L. subsp. *hieracioides*, Z4.
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. subsp. *dysenterica*, Z5.
Pulicaria paludosa Link, Z3.
Santolina chamaecyparissus L. subsp. *squarrosa* (DC.) Nyman, Z4.
Scorzonera laciniata L., Z3.
Senecio vulgaris L., Z4.
Silybum marianum (L.) Gaertner, Z3.
Sonchus oleraceus L., Z3, Z4.
Sonchus tenerrimus L., Z3, Z7.
Taraxacum laevigatum (Willd.) DC., Z4.

Taraxacum obovatum (Willd.) DC., Z4.

Tragopogon dubius Scop., Z4

Tragopogon porrifolius L. subsp. *australis* (Jordan) Nyman, Z6

Xanthium echinatum Murray subsp. *italicum* (Moretti) O. Bolòs y J. Vigo, Z3.

Xanthium orientale L., Z2, Z3.

Xeranthemum inapertum (L.) Miller, Z4.

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R. Br., Z5, Z7.

Convolvulus arvensis L., Z2, Z3.

Convolvulus cantabrica L., Z4.

Convolvulus lineatus L., Z4.

Cuscuta campestris Yuncker, Z4.

Cruciferae

Alyssum alyssoides (L.) L., Z3.

Alyssum simplex Rudolphi, Z4.

Biscutella auriculata L., Z4.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus, Z3.

Diplotaxis eruroides (L.) DC., Z3, Z4.

Erophila verna (L.) Chevall., Z4.

Erucastrum nasturtiifolium (Poiret) O. E. Schuz subsp. *nasturtiifolium*, Z4.

Lepidium graminifolium L., Z4.

Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *rugosum*, Z3.

Sinapis arvensis L., Z3.

Sisymbrella aspera (L.) Spach subsp. *aspera*, Z2, Z3.

Thlaspi perfoliatum L., Z4.

Dipsacaceae

Dipsacus fullonum L. subsp. *fullonum*, Z7.

Scabiosa atropurpurea L., Z4.

Euphorbiaceae

Chamaesyce canescens (L.) Prokh. subsp. *canescens*, Z3.

Chamaesyce prostrata (Aiton) Small, Z2, Z3.

Euphorbia exigua L. subsp. *exigua*, Z4.

Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia*, Z4.

Euphorbia hirsuta L., Z6.

Fagaceae

Quercus ilex L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp., Z4.

Gentianaceae

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson [BOLÒS y VIGO, 1984-1996], Z6.

Geraniaceae

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. subsp. *cutarium*, Z3.

Geranium molle L. subsp. *molle*, Z3.

Guttiferae

Hypericum perforatum L., Z4.

Hypericum tetrapterum Fries, Z6.

Hypericum tomentosum L., Z5.

Labiatae

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber, Z4.

Lamium amplexicaule L., Z3.

Lycopus europaeus L., Z7.

Marrubium vulgare L., Z3.

Mentha aquatica L., Z7.

Mentha longifolia (L.) Hudson, Z7.

Mentha pulegium L., Z2, Z5.

Phlomis lychnitis L., Z4.

Prunella vulgaris L., Z7.

Salvia verbenaca L., Z3.

Sideritis hirsuta L., Z4.

Teucrium chamaedrys L. subsp. *pinnatifidum* (Sennen) Reichenb. fil., Z4.

Teucrium polium L. subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli, Z4.

Teucrium polium L. subsp. *polium*, Z4.

Teucrium scordium L. subsp. *scordium*, Z3.

Leguminosae

Astragalus incanus L. subsp. *incanus*, Z4.

Astragalus sesameus L., Z3.

Coronilla scorpioides (L.) Koch, Z4.

Dorycnium hirsutum (L.) Ser., Z4.

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *gracile* (Jordan) Rouy, Z3.

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *pentaphyllum*, Z4.

Genista scorpius (L.) DC., Z4.

Hippocrepis ciliata Willd., Z4.

Lotus corniculatus L. subsp. *delortii* (Timb.-Lagr.) O. Bolòs y J. Vigo, Z5.

Medicago lupulina L., Z3.

Medicago minima (L.) L., Z3.

Medicago polymorpha L., Z3.

Medicago sativa L., Z3.

Medicago truncatula Gaertn, Z4.

Scorpiurus muricatus L. subsp. *subvillosus* (L.) Thell., Z3.

Trifolium lappaceum L., Z5.

Trifolium pratense L., Z6.

Linaceae

Linum strictum L. subsp. *strictum*, Z3.

Linum bienne Miller, Z4, Z6.

Lythraceae

Lythrum salicaria L., Z2, Z6.

Lythrum tribracteatum Salzm. ex Sprengel, Z2, Z3.

Malvaceae

Althaea cannabina L., Z6.

Althaea officinalis L., Z2.

Malva sylvestris L., Z3.

Onagraceae

Epilobium hirsutum L., Z6.

Epilobium parviflorum Schreber, Z2.

Papaveraceae

Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*, Z4.

Fumaria officinalis L. subsp. *wirtgenii* (Koch) Arcangeli, Z4.

Papaver hybridum L., Z3.

Papaver rhoeas L., Z4.

Plantaginaceae

Plantago albicans L., Z4, Z3.

Plantago coronopus L. subsp. *coronopus*, Z2.

Plantago lanceolata L., Z3.

Plantago major L. subsp. *major*, Z2, Z7.

Plantago maritima L. subsp. *serpentina* (All.) Arcangeli, Z5.

Polygalaceae

Polygala exilis DC., Z5.

Polygonaceae

Polygonum amphibium L., Z1, Z2.

Polygonum aviculare L. [BOLÒS y VIGO, 1984-1996], Z3.

Polygonum lapathifolium L., Z2.

Polygonum persicaria L., Z2.

Rumex crispus L., Z2.

Rumex obtusifolius L., Z3.

Primulaceae

Anagallis arvensis L. [CASTROVIEJO *et al.*, 1986-2000], Z3.

Asterolinum linum-stellatum (L.) Duby, Z4.

Coris monspeliensis L., Z4.

Samolus valerandi L., Z2, Z6, Z7.

Ranunculaceae

Clematis vitalba L., Z6.

Delphinium gracile DC., Z4.

Nigella gallica Jordan, Z4.

Ranunculus aquatilis L. [CASTROVIEJO *et al.*, 1986-2000], Z2, Z3.

Ranunculus sardous Crantz, Z2, Z3.

Ranunculus trilobus Desf., Z2, Z3.

Resedaceae

Reseda lutea L. subsp. *lutea*, Z4.

Rosaceae

Agrimonia eupatoria L. subsp. *eupatoria*, Z3, Z6.

Crataegus monogyna Jacq., Z3.

Potentilla neumanniana Reichenb., Z4.

Potentilla reptans L., Z2.

Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb, Z4.

Prunus spinosa L., Z4.

Rubus caesius L., Z7.

Rubus ulmifolius Schott, Z4, Z6.

Sanguisorba minor Scop. subsp. *balearica* (Bourgeau ex Nyman) Muñoz Garmendia y C. Navarro, Z4.

Sanguisorba verrucosa (Link ex G. Don) Ces., Z3.

Rubiaceae

Galium aparine L. subsp. *aparine*, Z6.

Galium palustre L. subsp. *debile* (Desv.) Bonnier y Layens, Z2, Z3.

Galium palustre L. subsp. *palustre*, Z6.

Galium verum L. subsp. *verum*, Z4.

Sherardia arvensis L., Z4.

Rutaceae

Ruta montana (L.) L., Z4.

Salicaceae

Populus x canadensis Moench, Z2, Z7.

Salix alba L., Z2, Z6, Z7.

Scrophulariaceae

Bellardia trixago (L.) All., Z4.

Gratiola officinalis L., Z2, Z3, Z5.

Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. *crinita* (Mabille) W. Greuter, Z3.

Linaria simplex (Willd.) DC., Z4.

Scrophularia auriculata L. [BOLÒS y VIGO, 1984-1996], Z6.

Verbascum blattaria L., Z3.

Verbascum sinuatum L., Z4.

Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica*, Z6.

Solanaceae

Solanum dulcamara L., Z2.

Ulmaceae

Ulmus minor Miller, Z3.

Umbelliferae

Apium graveolens L., Z6.

Apium nodiflorum (L.) Lag. subsp. *nodiflorum*, Z6.

Bupleurum tenuissimum L. subsp. *tenuissimum*, Z4.

Caucalis platycarpos L., Z4.

Daucus carota L., Z4.

Eryngium campestre L., Z3, Z4.

Foeniculum vulgare Miller subsp. *piperitum* (Ucria) Coutinho, Z4.

Oenanthe lachenalii C.C. Gemelin, Z3.

Seseli tortuosum L., Z4.

Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. *arvensis*, Z3.

Torilis nodosa (L.) Gaertner, Z4.

Valerianaceae

Valerianella discoidea (L.) Loisel., Z4.

Valerianella muricata (Steven ex Bieb.) J. W. Loudon, Z3, Z4.

Verbenaceae

Verbena officinalis L., Z3.

Vitaceae

Vitis vinifera L., Z4.

Monocotiledóneas

Alismataceae

Baldellia ranunculoides (L.) Parl., Z2, Z5.

Amaryllidaceae

Narcissus assoanus Léon Dufour, Z3, Z4.

Cyperaceae

Carex cuprina (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner, Z2.

Carex divisa Hudson, Z3.

Carex flacca Schreber, Z4, Z5.

Eleocharis palustris (L.) Roemer y Schultes subsp. *palustris*, Z1, Z2.

Scirpus holoschoenus L., Z5.

Scirpus lacustris L. subsp. *lacustris*, Z1, Z2.

Scirpus maritimus L. subsp. *maritimus*, Z2, Z3, Z6.

Schoenus nigricans L., Z2, Z5.

Gramineae

Aegilops geniculata Roth, Z3, Z4.

Agrostis stolonifera L. subsp. *stolonifera*, Z2, Z5.

Arundo donax L., Z6.

Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata*, Z4.

Avena sterilis L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman, Z4.

Brachypodium distachyon (L.) Beauv., Z3.

Brachypodium phoenicoides (L.) Roemer y Schultes, Z4, Z5.

Brachypodium retusum (Pers.) Beauv., Z4.

Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*, Z3, Z4.

- Bromus madritensis* L., Z3.
Bromus rubens L., Z4.
Crypsis schoenoides (L.) Lam., Z3.
Cynodon dactylon (L.) Pers., Z3.
Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, Z3.
Deschampsia media (Gouan) Roemer y Schultes subsp. *hispanica* (Vivant) O. Bolòs, J. R. Masalles y J. Vigo, Z5.
Desmazeria rigida (L.) Tutin subsp. *rigida*, Z3, Z4.
Dichanthium ischaemum (L.) Roberti, Z4.
Elymus campestris (Godron y Gren.) Kerguélen, Z5.
Elymus repens (L.) Gould subsp. *repens*, Z3, Z4.
Eragrostis minor Host, Z3.
Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli, Z3, Z4.
Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin, Z4.
Lolium rigidum Gaudin, Z4.
Lygeum spartum L., Z4.
Melica ciliata L. subsp. *magnolii* (Gren. y Godron) Husnot, Z4.
Parapholis incurva (L.) C. E. Hubbard, Z3.
Phalaris arundinacea L., Z6.
Phleum pratense L. subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm., Z3.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel, Z1, Z6.
Poa annua L. subsp. *annua*, Z3.
Poa bulbosa L., Z3.
Poa pratensis L. subsp. *angustifolia* (L.) Gaudin, Z3.
Polypogon maritimus Willd., Z2, Z3.
Setaria viridis (L.) Beauv., Z3.
Vulpia ciliata Dumort. subsp. *ciliata*, Z3.

Iridaceae

- Gladiolus illyricus* Koch, Z4.
Iris spuria L. subsp. *maritima* P. Fourn., Z6.

Juncaceae

- Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *acutiflorus*, Z3, Z5.
Juncus articulatus L., Z2.
Juncus bufonius L. subsp. *bufonius*, Z5.

Juncus compressus Jacq. subsp. *compressus*, Z2, Z5.

Juncus pygmaeus L. C. M. Richard, Z5.

Liliaceae

Allium vineale L., Z3, Z4.

Aphyllanthes monspeliensis L., Z4.

Asparagus officinalis L. subsp. *officinalis*, Z3.

Dipcadi serotinum (L.) Medik., Z4.

Merendera montana (L.) Lange, Z4.

Muscari neglectum Guss. ex Ten., Z3.

Ornithogalum narbonense L., Z4.

Scilla autumnalis L., Z3.

Orchidaceae

Ophrys fusca Link [BOLÒS *et al.*, 1993], Z4.

Ophrys scolopax Cav. subsp. *scolopax*, Z4.

Sparganiaceae

Sparganium erectum L. subsp. *neglectum* (Beeby) Schinz y Thell., Z6.

Typhaceae

Typha latifolia L., Z6.

CONSIDERACIONES FINALES

El número de taxones reconocidos es de 280 pertenecientes a 49 familias. Excluyendo aquellas plantas que solo salen en la Z4, ajena a la lámina de agua y freáticos, los taxones propios de ambientes húmedos son 171. Dentro de estos se reconocen algunos hidrófitos (10), aunque son minoritarios frente a terófitos, geófitos y hemicriptófitos. Estas últimas formas, pese a no ser propiamente plantas acuáticas, están sometidas durante parte de su ciclo anual a la inundación. Los índices de riqueza florística (n° de taxones / ha de superficie), excluyendo las plantas y la superficie de la zona Z4, es de $Rft = 9,50$ para el total y de $Rthid = 0,56$ para los hidrófitos.

Cabe resaltar, además del elevado número de plantas distintas respecto a la superficie estudiada, la presencia de plantas nuevas o raras en el contexto de la flora de la zona central del valle del Ebro. Entre ellas destacamos: *Apium graveolens*, *Aster linosyris*, *Baldellia ranunculoides*, *Carex cuprina*, *Centaurea vinyalsii*, *Chamaemelum nobile*, *Chenopodium cheno-*

podiioides, *Crypsis schoenoides*, *Gratiola officinalis*, *Hypericum tomentosum*, *Lythrum tribracteatum*, *Polygonum amphibium*, *Pulicaria paludosa*, *Ranunculus sardous*, *Ranunculus trilobus*, *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Teucrium scordium* subsp. *scordium*, *Trifolium lappaceum* y *Valerianella muricata*.

También resulta significativa la ausencia de algunos taxones que aparecen en otras lagunas o embalses de la región (basal de Ballobar, Gallocanta, La Laguna de Sariñena, lagunas de Alcañiz, lagunas de Chiprana, saladas de Bujaraloz, etc.).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIZPURU, I.; ASEGINOLAZA, C.; URIBE-ECHEBARRIA, P. M.; URRUTIA, P., y ZORRAKIN, I. (1999). *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria.
- ALONSO, M., y COMELLES, M. (1985). Catálogo limnológico de las balsas y lagunas de la provincia de Teruel. *Teruel*, 24: 59-134.
- BADÍA, D.; SANZ, J. A., y ALCAÑIZ, J. M. (1992). Contribución al estudio de la vegetación halomorfa del Ebro medio. *Actes del Simposi Internacional de Botànica Pius Font i Quer (1988)*, vol. II: 227-232. Institut d'Estudis Ilerdencs. Lérida.
- BLANCHÉ, C., y MOLERO, J. (1988). Las cubetas arreicas al sur de Bujaraloz (valle del Ebro). Contribución a su estudio fitocenológico. *Lazaroa*, 9: 277-299.
- BOLÒS, O., y VIGO, J. (1984-1996). *Flora dels Països Catalans*. Vols. 1-3. Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O.; VIGO, J.; MASALLES, R. M., y NINOT, J. M. (1993). *Flora manual dels Països Catalans*. 2ª ed. Pòrtic. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J., y BOLÒS, O. (1957). Les groupements végétaux du bassin de l'Èbre et leur dynamisme. *An. Aula Dei*, 5 (1-4): 1-266.
- CASTROVIEJO, S., et al. (eds.) (1986-2000). *Flora iberica*. Vols. I-VIII. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CIRUJANO, S.; VELAYOS, M.; CASTILLA, F., y GIL, M. (1992). *Criterios botánicos para la valoración de las lagunas y humedales españoles (península ibérica y las islas Baleares)*. Colección Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid. 456 pp.
- COMELLES, M. (1982). *Noves localitats i revisió de la distribució de les espècies de caròfits a Espanya*. Universitat Central de Barcelona.

- CONESA, J. A. (1990). Comunitats vegetals del curs inferior del riu Segre. *Ilerda (Ciències)*, 48: 9-34.
- ESCUER, J. L. (1998). *L'aiguabarreig dels rius Cinca i Segre. Cartografia del paisatge vegetal*. Premi d'investigació Amanda Llebot, 1997. Col. La Sitja, 17. Institut d'Estudis del Baix Cinca / Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F.; MOLINA, A., y LOIDI, J. (1990). Los tarayales de la depresión del Ebro. *Acta Bot. Malacitana*, 15: 311-322.
- GÓMEZ GARCÍA, D., y MONTSERRAT MARTÍ, G. (1986). Observaciones sobre flora y vegetación en la cuenca de La Laguna de Sariñena. En PEDROCCHI, C., *et al.*: *Estudio multidisciplinar de La Laguna (Sariñena, Huesca)*. Colección de Estudios Altoaragoneses, 6: 79-100. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.
- MARGALEF, R. (1981). *Distribución de los macrófitos de las aguas dulces y salobres del E y NE de España y dependencia de la composición química del medio*. Fundación Juan March. Madrid. 62 pp.
- MONTSERRAT, G., y GÓMEZ, D. (1983). Aportación a la flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta. *Collect. Bot.*, 14: 383-437.
- MONTSERRAT, P. (1966). *Vegetación de la cuenca del Ebro*. P. Cent. pir. Biol. exp., 1 (5): 1-22. Jaca.
- OCHOA, M. J. (1982). *Relaciones entre el medio y comunidades vegetales del sabinar continental árido en el valle del Ebro*. Serie Producción vegetal, 14. Ministerio de Agricultura. Comunicaciones INIA. Madrid. 52 pp.
- PEDROCCHI, C. (coord.) (1998). *Ecología de Los Monegros. La paciencia como estrategia de supervivencia*. Instituto de Estudios Altoaragoneses / Centro de Desarrollo de Monegros. Huesca.
- REGATO, P. (1988). *Contribución al estudio de la flora y la vegetación del galacho de la Alfranca*. Naturaleza en Aragón, 3. Zaragoza. 189 pp.
- TERRADAS, J. (1986). El paisatge vegetal dels Monegros: assaig d'interpretació. *Orsis*, 2: 71-95.