

VIERAEA	Vol. 35	43-50	Santa Cruz de Tenerife, octubre 2007	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--------------------------------------	----------------

Adiciones y comentarios a la flora vascular de Canarias

MIGUEL ANTONIO PADRÓN MEDEROS^{1,2}, JORGE ALFREDO REYES-BETANCORT²,
RICARDO GONZÁLEZ GONZÁLEZ¹, MARÍA CATALINA LEÓN ARENCIBIA¹
& PEDRO LUIS PÉREZ DE PAZ¹

¹Dpto. Biología Vegetal (Botánica).
Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna.
²Jardín de Aclimatación de La Orotava (ICIA).
C/ Retama 2. 38400 Puerto de la Cruz.

PADRÓN MEDEROS, M.A., J.A. REYES-BETANCORT, R. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M.C. LEÓN ARENCIBIA & P.L. PÉREZ DE PAZ (2007). Additions and comments to the vascular flora of the Canary Islands. *VIERAEA* 35: 43-50.

ABSTRACT: *Amaranthus retroflexus* L., *Calendula officinalis* L. and *Hippocrepis constricta* Kunze are new additions to the vascular flora of El Hierro. *Chamaesyce maculata* (L.) Small., *Convolvulus siculus* L. subsp. *agrestis* (Hochst. ex Schweinf.) Verdc. and *Heliotropium curassavicum* L. are new additions to the vascular flora of Tenerife. *Verbascum virgatum* Stokes in With. is new addition to the vascular flora of Gran Canaria. *Linaria micrantha* (Cav.) Hoffmanns & Link is new record to Tenerife and La Gomera. *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Mill., *Gamochoeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera and *Poa flaccidula* Boiss. & Reuter are new additions to the vascular flora of Canary Islands. Observations on the habitats, distribution and phytosociology are reported. Taxonomic or nomenclatural considerations are posed under the commentary epigraph in several cases.

Key words: Vascular Plants, chorologic records, flora, ecology, Canary Islands.

RESUMEN: *Amaranthus retroflexus* L., *Calendula officinalis* L. e *Hippocrepis constricta* Kunze son nuevas adiciones para la flora vascular de El Hierro. *Chamaesyce maculata* (L.) Small., *Convolvulus siculus* L. subsp. *agrestis* (Hochst. ex Schweinf.) Verdc. y *Heliotropium curassavicum* L. son nuevas adiciones para la flora vascular de Tenerife. *Verbascum virgatum* Stokes in With. es nueva adición para la flora vascular de Gran Canaria. *Linaria micrantha* (Cav.) Hoffmanns & Link es citada por primera vez para Tenerife y La Gomera. *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Mill., *Gamochoeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera y *Poa flaccidula* Boiss. & Reuter son nuevas adiciones para la flora vascular de las islas Canarias. Observaciones en cuanto a su hábitat, distribución y fitosociología siguen a cada taxón así como algunos problemas taxonómicos o nomenclaturales que, en su caso, son recogidos en el apartado de comentario.

Palabras clave: plantas vasculares, adiciones corológicas, flora, ecología, islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo constituye una adición al catálogo actual de la flora de Canarias, donde además se aportan datos de hábitat, distribución y fitosociología. Los taxones identificados que se exponen a continuación incrementan el catálogo de la flora vascular de algunas islas (*Amaranthus retroflexus*, *Calendula officinalis*, *Hippocrepis constricta*, *Chamaesyce maculata*, *Convolvulus siculus* subsp. *agrestis*, *Heliotropium curassavicum*, *Verbascum virgatum*, *Linaria micrantha*), el actual de las especies de plantas vasculares del Archipiélago (*Chamaesyce hypericifolia*, *Gamochaeta subfalcata* y *Poa flaccidula*) y el de Macaronesia (*Poa flaccidula* y *Gamochaeta subfalcata*). Hay taxones que no están exentos de problemas taxonómicos y nomenclaturales, y en su caso se hace referencia a un apartado de comentario, por entender que pueden constituir una aportación al mejor conocimiento de esta flora.

MATERIAL Y MÉTODO

El método que hemos seguido en la confección del catálogo es el presentado en REYES-BETANCORT *et al.* (1996). Los taxones se relacionan incluidos en su respectiva Clase, dentro de *Magnoliophytina*, por orden alfabético de familias y géneros dentro de ellas. La nomenclatura de los mismos es la seguida por ACEBES GINOVÉS *et al.* (2004) excepto para aquellos que son nuevos registros para la flora de Canarias donde se han seguido distintas obras a las que se hace referencia en el apartado correspondiente a cada uno. Respecto a la nominación de los sintaxones seguimos la nomenclatura fitosociológica de RODRÍGUEZ DELGADO *et al.* (1998) y RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2001, 2002). El material estudiado y asimilado a los distintos taxones ha sido recolectado por nosotros en las distintas islas. Al final del comentario de cada taxón y en el margen derecho, se presenta la localización regional, asignando las siguientes abreviaturas: H (El Hierro), P (La Palma), G (La Gomera), T (Tenerife), C (Gran Canaria), F (Fuerteventura) y L (Lanzarote). Cuando la abreviatura de la isla va precedida de un cuadrado lleno (■) se hace referencia a que es una adición para la misma.

RESULTADOS

Catálogo Florístico

El presente catálogo recoge 10 especies y 1 subespecie, incluidos en 8 familias, que resultan ser nuevas citas para alguna de las Islas.

MAGNOLIOPSIDA

Amaranthaceae

Amaranthus retroflexus L., *Sp. Pl.*: 991 (1753).

Planta anual de tallo pubescente-lanoso en las partes apicales, inflorescencia terminal con bracteolas espiniscentes y fruto en pixidio. Próxima a *A. hybridus* L. de la que difiere en la naturaleza y tamaño de las bracteolas así como en el tamaño de los tépalos.

Florece y fructifica en verano (otoño).

Originaria de Norteamérica y naturalizada en la mayoría de los países de Europa (TUTIN *et al.*, 1964) y Norte de África, Azores y Madeira (GARCÍA GALLO, 1986).

Considerada mala hierba tanto de cultivos de regadío como de secano, campos abandonados, escombreras y bordes de caminos. Desde el punto de vista fitosociológico forma parte de las comunidades de *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951.

Especie citada por ACEBES GINOVÉS *et al.* (2004) para Tenerife y Gran Canaria, aunque PITARD & PROUST (1908) señalan su presencia en Lanzarote, La Gomera y La Palma. REYES-BETANCORT (1998) no confirma la cita en Lanzarote y dice: [...] probablemente haya sido confundida con *A. hybridus* [...].

Nueva cita para El Hierro.

Exsiccatum: EL HIERRO: Las Casas (El Pinar) (28RBR 0668), 20.08.2004, M.A. Padrón Mederos (TFC 45361).

■ H - - T C - -

Asteraceae

Calendula officinalis L., *Sp. Pl.*: 921 (1753).

Taxón próximo a *C. arvensis* L. pero mucho más robusto con lígulas tridentadas grandes y patentes, casi de doble tamaño que las brácteas del involucreo y cipselas no curvadas.

Origen desconocido. Cultivada como ornamental en Europa, naturalizada en el S y W de Europa (TUTIN *et al.*, 1976); Región Mediterránea, Sur de Europa y América (SÁNCHEZ-MONJE, 1991). Planta fundamentalmente cultivada que la hemos encontrado como cimarrón, formando parte de las comunidades de bordes de caminos.

Nueva cita para El Hierro.

Exsiccatum: EL HIERRO: Sabinosa (28RAR 9472), 29.03.2004, M.A. Padrón Mederos (TFC 45213).

■ H P - T C - -

Gamochaeta subfalcata (Cabrera) Cabrera, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 9: 383 (1961).

[≡ *Gnaphalium subfalcatum* Cabrera *Revista Mus. La Plata nov. ser., Bot.* 4: 174 (1941)].

Florece y fructifica de (abril) mayo a junio.

Originaria del Norte y Sur de América, naturalizada en diversas partes del globo (VALDÉS *et al.*, 1987).

Crece en herbazales pisoteados en bordes de carreteras, caminos, etc.

Nueva cita para la isla de Tenerife.

Exsiccata y otras citas: TENERIFE: Anaga, carretera hacia el Batán cerca del Mirador del Moquinal, 900 *m.s.m.* (28RCS 7356), 24.06.2004, J.A. Reyes-Betancort (ORT 38569); borde pista hacia Roque Negro desde Las Casas de la Cumbre, (28RCS 7857), M.A. Padrón Mederos (ORT 38851); Pista Las Yedras (28RCS 7356), J.A. Reyes-Betancort (!).

- - - ■ T - - -

Boraginaceae

Heliotropium curassavicum L., *Sp. Pl.*: 130 (1753).

Florece y fructifica desde la primavera al otoño.

Procedente de América, se encuentra de manera local en la región Mediterránea (VALDÉS *et al.*, 1987).

En la isla de Tenerife la hemos observado en suelos salinos, próximos a la costa, participando en comunidades del cinturón halófilo (*Crithmo-Limonietea* Br. Bl. in Br.Bl., Roussine & Negre 1952), sin embargo en Fuerteventura es frecuente observarla en cauces de barrancos.

Nueva cita para Tenerife.

Exsiccata y otras citas: TENERIFE: Los Cristianos (28RCR 3004), 20.10.1996, G.M. Cruz Trujillo & J.A. Reyes-Betancort (TFC 40259); *Ibid.*, (28RCR 3004), 19.03.2006, J.A. Reyes-Betancort & M.A. Padrón Mederos (ORT 38857); Los Abrigos (28RCR 4301), 31.10.2004, M.A. Padrón Mederos (!).

- - - ■ T - F -

Convolvulaceae

Convolvulus siculus L., *Sp. Pl.*: 156 (1753).

subsp. ***agrestis*** (Hochst. ex Schweinf.) Verdc., *Kell Bull.* 12: 344 (1957).

[=*C. elongatus* Willd., *Enum. Pl. Hort. Berol.*: 205 (1809).]

Florece de marzo a junio (julio).

Norte de África e Italia (QUEZEL & SANTA, 1963); Cerdeña (TUTIN *et al.*, 1972); región Mediterránea y Macaronesia (VALDÉS *et al.*, 1987).

En pastizales y herbazales de lugares algo húmedos. Característica de *Sisymbretalia officinalis* J. Tüxen in Lohmeyer *et al.* 1962 *em.* Rivas-Martínez *et al.* 1991.

Nueva cita para Tenerife.

Exsiccata: TENERIFE: Bco. Juan López (28RCS 1732), 18.01.2004, M.A. Padrón Mederos (TFC 45190.); *Ibid.* (28CS 1732), 01.05.2004, *Ejurd.* (TFC 45273).

- - - ■ T C - L

Euphorbiaceae

Chamaesyce hypericifolia (L.) Millsp., *Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser.* 2: 302 (1909).

[=*Euphorbia hypericifolia* L., *Sp. Pl.*: 454 (1753).]

Florece y fructifica desde finales de primavera a verano.

Se distribuye desde Venezuela y Colombia hasta Georgia, Florida y Texas (EE.UU.) (CORRELL & JOHNSTON, 1970).

Posiblemente de reciente introducción, se desarrolla en ambientes antropizados como bordes de carreteras, parterres, etc.

Nueva cita para Canarias.

Exsiccata: EL HIERRO: Las Puntas (28RBR 0577), 31.03.2004, M.A. Padrón Mederos (TFC 45244). TENERIFE: Los Cristianos (28RCR 3004), 19.03.2006, J.A. Reyes-Betancort & M.A. Padrón Mederos (ORT 38870). GRAN CANARIA: Puerto de Mogán (28RDR 2477), 08.08.2004,

J.A. Reyes-Betancort (ORT 37614); Santa Lucía de Tirajana, en parterres (28RDR 4787), M.A. Padrón Mederos (TFC 45376). FUERTEVENTURA: Esquinzo, Jandía (28RER 6905), 08.02.2005, S. Scholz (TFC 46.000).

■H - - ■T ■C ■F -

Chamaesyce maculata (L.) Small, *Fl. South. U.S.*: 713 (1903).

[=*Euphorbia maculata* L., *Sp. Pl.*: 455 (1753).]

Es una planta tomentosa en sus partes vegetativas y también en las tricocas, donde presenta pelos cortos aplicados en la amplitud de las hojas carpelares. Muchos especímenes presentan una mancha purpúrea en las hojas, carácter que, aunque se da con frecuencia, no es constante en la especie.

Florece y fructifica a finales de verano (otoño).

Originaria de América del Norte, se encuentra naturalizada en Europa, Asia, N de Africa y Australia. (BENEDÍ *in* CASTROVIEJO *et al.*, 1997). Forma parte de las comunidades ruderales subnitrófilas que se desarrollan en suelos pisoteados próximos a la costa.

Sólo se han hallado unos pocos individuos viviendo en ambientes de pisoteo propios de la clase *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975.

Nueva cita para Tenerife.

Exsiccatum: TENERIFE: La Laguna, San Benito (28RCS 7052), 10.09.2004, M.A. Padrón Mederos (TFC 45365).

- - - ■T C - -

Fabaceae

Hippocrepis constricta Kunze, *Linnaea* 16: 320 (1842).

[=*H. multisiliquosa* sensu Lid, *Skr. Vid.-Akad. Oslo* 23: 88 (1968), non L. (1753).]

Se ha hallado en flor y fruto en el mes de marzo.

Cabo Verde, Canarias, Marruecos, Argelia, Egipto, Arabia, Irán, Pakistán (DOMÍNGUEZ, 1976).

Frecuente en lechos arenosos-limosos y pedregosos de las ramblas y torrenteras de la región subtropical y mediterránea cálida (DOMÍNGUEZ, 1976). En Canarias se ha observado en zonas de escorrentías.

Nueva cita para El Hierro.

Exsiccatum: EL HIERRO: cercanías del Faro de Orchilla (28RBR 0577), 16.03.2005, M.A. Padrón Mederos (TFC 47401).

■H - - - C - -

Scrophulariaceae

Linaria micrantha (Cav.) Hoffmanns & Link, *Fl. Port.*, 1:258 (1809).

[=*Antirrhinum parviflorum* (Desf.) Willd., *Sp. Pl.*, ed. 4, 3 (1): 245 (1800), non Jacq. (1790).

=*Linaria parviflora* Desf., *Fl. Atl.* 2: 44, tab.137 (1798).

=*Linaria arvensis* subsp. *parviflora* (Desf.) Rouy, *Fl. Fr.* 11: 80 (1909).

=*Linaria arvensis* var. *micrantha* (Cav.) Baroni, *Guida Bot. It.*: 396 (1955), *comb. illegit.*]

Florece y fructifica desde febrero hasta abril.

Región Mediterránea: Portugal, España, Córcega, Cerdeña, Italia, Grecia, Rusia, África del Norte y Oriente Medio (VALDÉS, 1970).

Crece en campos de cultivo, pequeñas praderas de las laderas y cauces de barrancos. Propia de comunidades de herbazales *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951.

Nueva cita para Tenerife y La Gomera.

Exsiccatum y otras citas: TENERIFE: Bco. Juan López (28RCS 1732), 18.01.2004, M.A. Padrón Mederos (TFC 45112). GOMERA: Montaña del Calvario (28RBS 7905), 5.10.2000, J.A. Reyes-Betancort & P.L. Pérez de Paz (TFC 47406).

-- ■ G ■ T - FL

Comentario: Según VALDÉS (1970), el género *Linaria* incluye cuatro secciones (*Arvenses*, *Pelisseriana*, *Linaria* y *Sepina*) para el grupo de las especies con semillas aladas. Nuestro material, ha sido asimilado a *L. micrantha*, taxón incluido en la sección *Arvenses* (Bentham) Wetts., y muy relacionado con la especie tipo de la misma.

El material de Tenerife ha sido recolectado fructificado, por lo que el carácter de “las corolas” ha sido obviado inicialmente, carácter éste que sirve para separar *L. micrantha* del resto de las especies de la sección. Sin embargo, el carácter de la morfología foliar así como la apreciación del color de las corolas en el campo, hace que nos inclinemos por *L. micrantha*.

L. micrantha fue citada por primera vez para Macaronesia (REYES-BETANCORT *et al.*, 1999) al haber sido hallada en la isla de Lanzarote (*Ibid.*). Posteriormente también ha sido recogida su presencia para Fuerteventura (SCHOLZ *et al.*, 2004).

Verbascum virgatum Stokes *in* With., *Arr. Brit. Pl.* ed. 2, 1: 227 (1787).

[=*V. blattariodes* Lam., *Encycl. Méth., Bot.* 4: 225 (1797).

=*V. celsiae* Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 444 (1841).]

Florece y fructifica de mayo a julio (noviembre).

W de Europa (VALDÉS *et al.*, 1987).

En bordes de caminos y terrenos de cultivo, sobre suelos arenosos y pedregosos ácidos y húmedos. Característica de la subclase *Onopordenea acanthii* Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández González & Loidi 2002 (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

Nueva cita para Gran Canaria

Exsiccatum: GRAN CANARIA: Llano de la Pez (28RDR 4005), 13.10.1995, M.C. León Arencibia, A. García Gallo & J.A. Reyes-Betancort (TFC 38429).

- P G T ■ C - -

LILIOPSIDA

Poaceae

Poa flaccidula Boiss. & Reuter, *Pugill. Pl. Nov.*: 128 (1852).

Florece de junio a agosto.

Distribución Mediterránea Occidental (TUTIN *et al.*, 1980).

Roquedos en la zona alta de la Isla de La Palma, en pinares y matorrales de alta montaña (ambientes de *Cisto-Pinion canariensis* Rivas-Goday & Esteve ex Esteve 1969 y *Spartocytisium supranubii* Oberdorfer ex Esteve 1973).

Nueva cita para La Palma.

Exsiccatum: LA PALMA: rezumaderos nitrófilos cerca de los Andenes, Cumbres de La Palma, 2.200 m.s.m. aprox. (28RBS 1683), 08.08.1998, P.L. Pérez de Paz (TFC 47404).

- ■ P - - - - -

Comentario: Sobre la base de las distintas claves de determinación seguidas (TUTIN *et al.*, 1980; VALDÉS *et al.*, 1987) nuestro material concuerda con *Poa flaccidula*, especialmente por el indumento de las lemas. Sin embargo difiere de las descripciones consultadas en aspectos como el tamaño de la lígula e inflorescencias más compactas. La búsqueda y estudio de nuevo material así como la comparación con plantas del continente, es necesaria para ver la constancia de estos caracteres que en principio nos resultan diferenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEBES GINOVÉS, J. R., M. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, M. C. LEÓN ARENCIBIA, P. L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO & W. WILDPRET DE LA TORRE, V. E. MARTÍN OSORIO, M^a C. MARRERO GÓMEZ & M^a L. RODRÍGUEZ NAVARRO (2004). *Pteridophyta & Spermatophyta*: 96-143. In IZQUIERDO, MARTÍN, ZURITA & ARECHA VALETA (eds.). *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)* 2004. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente Gobierno de Canarias.
- CASTROVIEJO, S., C. AEDO, C. BENEDÍ, M. LAÍN Z, F. MUÑOZ GARMENDIA, G. NIETO FELINER & J. PAVIA (eds.) (1997). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 8: Haloragaceae-Euphorbiaceae*. Real Jardín Botánico. Madrid. 375 pp.
- CORRELL, D.S. & M. C. JOHNSTON (1970). *Manual of the vascular plants of Texas*. Texas Research Foundation. Renner, Texas. 1881 pp.
- DOMÍNGUEZ, E. (1976). Revisión de las especies anuales del género *Hippocrepis* L. *Lagascalia* 5 (2): 225-261.
- GARCIA GALLO, A. (1986). Contribución al estudio del género *Amaranthus* L. (*Amaranthaceae*) en las Islas Canarias. *Vieraea* 16: 237-244.
- PITARD, J. & P. PROUST (1908). *Les Îles Canaries. Flore de l'Archipel*. 502 pp.+19 pl. París.
- QUEZEL, P. & S. SANTA (1962-63). *Nouvelle Flore de l'Algerie et des Regions désertiques meridionales*. 1: 1-558 (1962), 2: 571-1170 (1963). Centre National de la Recherche Scientifique.
- REYES-BETANCORT, J. A. (1998). *Flora y vegetación de la isla de Lanzarote (Reserva de la Biosfera)*. Tesis Doctoral (inéd.). Dpto. Biología Vegetal, Universidad de La Laguna. 599 pp.

- REYES-BETANCORT, J. A., M. C. LEÓN ARENCIBIA & W. WILDPRET DE LA TORRE (1996). Adiciones a la flora vascular de la isla de Lanzarote (Islas Canarias). I. *Vieraea* 25: 169-179.
- REYES-BETANCORT, J. A., M. C. LEÓN ARENCIBIA & W. WILDPRET DE LA TORRE (1999). Adiciones a la flora vascular de la isla de Lanzarote (Islas Canarias). II. *Vieraea* 27: 67-76.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2001). Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15 (1-2): 1-922.
- RODRÍGUEZ DELGADO, O., M. J. DEL-ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, J. R. ACEBES GINOVÉS, P. L. PÉREZ DE PAZ & W. WILDPRET DE LA TORRE (1998). *Catálogo sintaxonómico de las comunidades vegetales de plantas vasculares de la Subregión Canaria: Islas Canarias e Islas Salvajes*. 130 pp. Colección Materiales Didácticos Universitarios 2, serie Biología 1. Servicio de Publicaciones de La Universidad de La Laguna.
- SÁNCHEZ MONGE, F. (1991). *Flora Agrícola* 2 vols.: xv + 1972 pp. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- SCHOLZ, S., J.A. REYES-BETANCORT, H. SCHOLZ & W. WILDPRET DE LA TORRE (2004). Adiciones a la Flora Vascular de Fuerteventura (Islas Canarias). *Bot. Macaronésica* 25: 165-174.
- TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (eds.) (1964, 1972, 1976, 1980). *Flora Europaea* 1: *Lycopodiaceae-Platanaceae*, 464 pp. + mapp. (1964); 3: *Diapensiaceae-Myoporaceae*, 370 pp. + mapp. (1972); 4: *Plantaginaceae-Compositae* (and *Rubiaceae*), 505 pp. + mapp. (1976); 5: *Alismataceae-Orchidaceae*, 452 pp. + mapp. (1980). Cambridge University Press.
- VALDÉS GONZÁLEZ, B. (1970). Revisión de las Especies Europeas de *Linaria* con semillas aladas. *Anales Univ. Hispalense (Ciencias)*, 7: 1-288.
- VALDÉS GONZÁLEZ, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) (1987). *Flora vascular de Andalucía Occidental* 1: *Selaginellaceae-Primulaceae* 485 pp.; 2: *Crassulaceae-Dipsacaceae* 640 pp.; 3: *Asteraceae-Orchidaceae* 555 pp. Ketres Editora S.A. Barcelona.