

Toll Negre

Revista de actualidad científica

Volumen nº 6

Diciembre 2005



APNAL-Ecologistas en Acción. Vinaròs

ECOLOGISTAS
en acción

Toll Negre

Revista de actualidad científica

- Edita** Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (A.P.NA.L.)-
Ecologistas en Acción.
Apartado 237. 12500 Vinaròs (Castellón).
C.e.: tollnegre@yahoo.es
- Comité editor:** Juan Manuel Aparicio Rojo
Enrique Luque López
José Miguel Mercé Zamora
- Comité asesor:** Rafael Balada i Llasat
José Bort Cubero
Carlos Fabregat Lluca
Silvia López Udias
Gonzalo Mateo Sanz
- Maquetación:** Juan Manuel Aparicio Rojo
Enrique Luque López
José Miguel Mercé Zamora
- Portada:** Estratos verticales en el barranc del Salvatge, Vallibona (Castellón)
- Depósito Legal:** CS-235-2003
- ISSN:** 1696-4667
- Imprime:** (A.P.NA.L.)- Ecologistas en Acción. Vinaròs

Consulta de la versión electrónica en:

www.internatura.org/grupos/apnal.html y www.ecologistasenaccion.org/article.php?id_article=412

Vinaròs, diciembre de 2005

Toll Negre

Vol. 6. Vinaròs, XII – 2005

ÍNDICE

<u>EDITORIAL</u>	4
LAGUNA, E. Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)	5
MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de los Serranos y Ademuz, VI	20
LÁZARO, J.A. Estudio de diversidad florística en páramos de la zona centro de la cuenca del Duero (Valladolid, España)	25
APARICIO, J.M. Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, VIII	35
FABREGAT, C., J.M. APARICIO & J.V. ANDRÉS Aportaciones a la flora del macizo de Penyagolosa (Castellón)	42
<u>NOTAS BREVES</u>	
* APARICIO, J.M. Sobre el acebo (<i>Ilex aquifolium</i> L.) del barranco del Portillo (Teruel) y otras plantas de interés	45
* APARICIO, J.M. Sobre los tejos olvidados de la Almarja (Sierra del Toro, Castellón)	47
* APARICIO, J.M. & R. BALADA Algunas aclaraciones sobre la flora del avenc de l'Ase (Baix Maestrat, Castellón)	49
<u>RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	
* Cómo mojar una galleta (La ciencia en la vida cotidiana)	50
<u>NOTICIAS</u>	
* Museu d'Art del Bolet	51
* La plana de Vinaròs-Benicarló	55

EDITORIAL

Esta es la sexta editorial que escribimos desde **Toll Negre**, y al igual que en las ocasiones anteriores, es difícil elegir las cuestiones que nos parecen más interesantes para transmitir a nuestros lectores. Pero esta vez no queremos pasar por alto la oportunidad de tener una pequeña deferencia con algunas personas que lo merecen sobradamente.

Decía Truffaut que el gran enemigo de un director de cine no es la crítica, ni siquiera la industria cinematográfica, sino la indiferencia del público. Los que hacemos Toll Negre nos sentimos identificados en cierta manera con esta forma de ver las cosas. Más que el apoyo económico de las administraciones, que intuíamos no llegaría, lo que nos anima a seguir en los momentos difíciles es la confianza de algunas personas en el trabajo que hacemos. Además de los miembros del comité asesor y los autores que nos envían sus manuscritos, hace tiempo que contamos con ayudas en forma de aportaciones de material bibliográfico, sugerencias, críticas, correcciones, revisiones y difusión de los contenidos de la revista. Xavier Font, Manuel Serra y Empar Medina nos han ofrecido esta clase de ayuda, y desde estas líneas queremos agradecerles sinceramente.

En otro orden de cosas, también queremos aprovechar esta tribuna para expresar nuestra opinión acerca de la Evaluación de Impacto Ambiental en la Comunidad Valenciana. Siempre se ha reprochado a los grupos ecologistas (a veces con razón) el poco rigor con que han venido criticando los proyectos de infraestructuras; y una actitud en general más pasional que constructiva. **Toll Negre** intenta cambiar esta dinámica, y aportar datos objetivos que puedan servir para enriquecer el debate y facilitar la toma de decisiones. Sabemos que el trabajo minucioso y bien planificado es imprescindible para lograr un buen resultado. Por eso nos cuesta admitir que desde la administración se tolere la chapuza en que se ha convertido, en ocasiones, todo el proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental. El nivel de muchos Estudios de Impacto Ambiental, más que bajo podríamos decir que es subterráneo. Están plagados de errores conceptuales de todo tipo, pero también denotan una ausencia de trabajo de campo. No cabe duda que el socorrido sistema de “copiar y pegar” está a la orden del día.

Con estas prácticas, la aplicación de la Ley de Impacto Ambiental está quedando lamentablemente vacía de contenido. En general, lo único que se consigue es añadir un simple trámite a la lista de los requisitos para realizar un proyecto; y generar negocio a las numerosas empresas que se dedican a proporcionar los Estudios de Impacto Ambiental a los promotores de los proyectos.

Respecto a lo que tiene que ver estrictamente con **Toll Negre**, seguimos trabajando para ofrecer, además de los artículos estrictamente científicos –que tan áridos resultan para muchas personas–, otras opciones que resulten más amenas.

Por último, queremos recordar a nuestros lectores el cambio en la dirección de correo electrónico: tollnegre@yahoo.es. Esperamos recibir en ella cualquier crítica, o aportación acerca de la revista, aunque intentaremos crear un buzón específico de sugerencias en la web donde están disponibles todos los números de **Toll Negre**.

CATÁLOGO FLORÍSTICO DEL BARRANCO REAL (SIERRA DEL CABALLÓN, VALENCIA).

Emilio LAGUNA LUMBRERAS

Conselleria de Territorio y Vivienda – Servicios Centrales. Servicio de Conservación de la Biodiversidad.
c/ Francesc Cubells, 7. E-46011 Valencia. laguna_emi@gva.es

RESUMEN: Se aporta el catálogo de plantas vasculares del Barranco Real (UTM 30S XJ 9952 e YJ 0052, 0152, 0252, 0051 y 0151), situado en la cara oriental de la Sierra del Caballón (provincia de Valencia, Comunidad Valenciana, España). La zona de estudio posee 183 ha y se sitúa entre 250 y 554 m de altitud, quedando adscrita a la serie de vegetación de carrascales termófilos valencianos de *Quercus ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) Schwartz ex T. Morais. La Sierra del Caballón ha sido poco prospectada y se poseen escasos datos sobre su composición florística, lo que genera problemas interpretativos que afectan al conocimiento de la flora de todo el sector central de la provincia de Valencia. Se han localizado en la zona de estudio 255 táxones, siendo importante la concentración de algunos endemismos exclusivos de la Comunidad Valenciana y que probablemente poseen en la sierra del Caballón algunas de sus mejores poblaciones, como *Sideritis incana* L. subsp. *edetana* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, *Verbascum fontqueri* Benedí & J.M. Monts. o *Urginea undulata* (Desf.) Steinh. subsp. *caeculi* (Pau) M.B. Crespo & Mateo

SUMMARY: Floristic check-list of the Barranco Real (Caballon Mts., Valencia, Spain).- This article provides the checklist of vascular plant species for the Barranco Real (UTM 30S XJ 9952; YJ 0052, 0152, 0252, 0051 and 0151), placed on the Eastern side of the Caballon Mts. (province of Valencia, Valencian Community, Spain)- The study area sizes 183 ha and is placed between 250 and 554 m. It is ascribed to the vegetation series of the thermophile Valencian forests with evergreen oak *Quercus ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) Schwartz ex T. Morais. The Caballon Mts. have been poorly studied and there are few data on its floristic composition – this gives interpretative problems affecting the botanical knowledge for the whole central sector of the province of Valencia. Up to 255 taxa have been found in the study area, being relevant the high concentration of several endemic plants exclusive to the Valencian Community. Apparently the Caballon Mts houses some of the best populations for these endemic taxa, like *Sideritis incana* L. subsp. *edetana* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, *Verbascum fontqueri* Benedí & J.M. Monts. o *Urginea undulata* (Desf.) Steinh. subsp. *caeculi* (Pau) M.B. Crespo & Mateo

INTRODUCCIÓN.

Se cumplen en 2005 dos décadas de la presentación de la Tesis de Licenciatura del autor de este artículo (LAGUNA, 1985), que versó sobre la fenología de la flora vascular de la cuenca de aguas del Barranco Real, situado en las estribaciones orientales de la Sierra del Caballón (Valencia). Para su desarrollo, con independencia de las visitas de intervalo bisemanal realizadas en 1983 para el muestreo fenológico (v. CURRÁS & LAGUNA, 1986a y b, 1987; LAGUNA & CURRÁS, 1985), se batió extensivamente el territorio de estudio –ver más adelante descripción y límites- entre 1981 y 1985, recolectándose y determinándose los táxones de flora vascular. Posteriormente, en el marco del seguimiento de algunas especies vegetales singulares de la zona, se han realizado abundantes visitas a lo largo de los últimos 20 años.

Como resultado de los citados recorridos botánicos, se confeccionó un catálogo florístico de la zona, ampliado con escasas aportaciones posteriores –básicamente terófitos, ya que el periodo de estudio en la primera mitad de los años 80 del pasado siglo, se caracterizó por prolongados periodos de sequía que impidieron el desarrollo de muchas de las plantas propias de los pastizales terófitos-. Aunque el catálogo local incluía diversas citas botánicas de interés, se prefirió no proceder a su publicación efectiva salvo para alguna referencia novedosa -caso de *Hippocrepis bourgaei* en ALCOBER & al. (1987)-, ya que se confiaba en que la zona podría ser objeto de estudios florísticos y fitosociológicos de detalle, al coincidir aquella década con el máximo auge de los estudios corológicos locales en el territorio valenciano. Sin embargo, dos décadas después, no habiéndose desarrollado ninguna tesis o tesis doctoral sobre la flora de aquella zona, la Sierra del Caballón y los macizos montañosos cercanos (p.ej., Sierras del Besorí y el Vedat) albergan uno de los principales vacíos de información sobre la distribución de plantas silvestres en todo el territorio valenciano. Esta cuestión posee gran relieve si se tiene en cuenta que estas montañas albergan, con gran probabilidad, las mejores poblaciones mundiales de especies como *Urginea undulata* subsp. *caeculi*, *Verbascum fontqueri* o *Sideritis incana* subsp. *edetana*. Más recientemente, el descubrimiento ‘póstumo’ de la especie *Lupinus mariae-josephi*, descrita por PASCUAL (2004) tras la germinación de semillas obtenidas en el cercano paraje de Els Castellars (Sierra del Besorí), ha aumentado el interés por el conocimiento detallado de la flora del sector septentrional de la comarca de la Ribera Alta, donde se enclavan las distintas áreas comentadas. *L. mariae-josephi* ha sido descrita tras su cultivo, ya que la zona donde se recolectaron sus semillas, a finales de la década de 1970, fue totalmente destruida pocos años después para establecer una cantera de grandes dimensiones, cuando se desconocía para la botánica la existencia de la planta. Las esperanzas de localización de alguna población de la especie se centran actualmente en el reconocimiento botánico de las sierras del Besorí y Caballón, que según se ha indicado apenas si poseen referencias botánicas.

ÁREA DE ESTUDIO

El territorio recorrido -ver fig. nº 1- corresponde al tramo superior de la cuenca de aguas del Barranco Real, antes de su confluencia con la Plana del Algóder, en el tramo central de la cara oriental de la Sierra del Caballón –la que junto a la Sierra del Ave fue bautizada por CAVANILLES (1795-1797) como ‘Cordillera Izquierda del Júcar’-. El Barranco Real es el principal afluente de la Rambla del Algóder, que a su vez vierte aguas al río Magro. La zona corresponde al extremo SW del término municipal de Real de Montroi, abarcando también en sus extremos a los términos de Dos Aguas (al N y W) y Llombai (al S). En su parte occidental está coronado por el enclave del Collado Blanco o Molló Blanc, zona que adquirió cierto relieve a mediados de la década de 1990 al haberse planeado que sirviera de base para el mayor vertedero de residuos sólidos urbanos de la Comunidad Valenciana – vertedero más tarde reubicado entre Dos Aguas y Cortes de Pallás-, a pesar de la extrema permeabilidad del suelo y rocas, ya que el paraje contiene abundantes expresiones de la morfología kárstica.

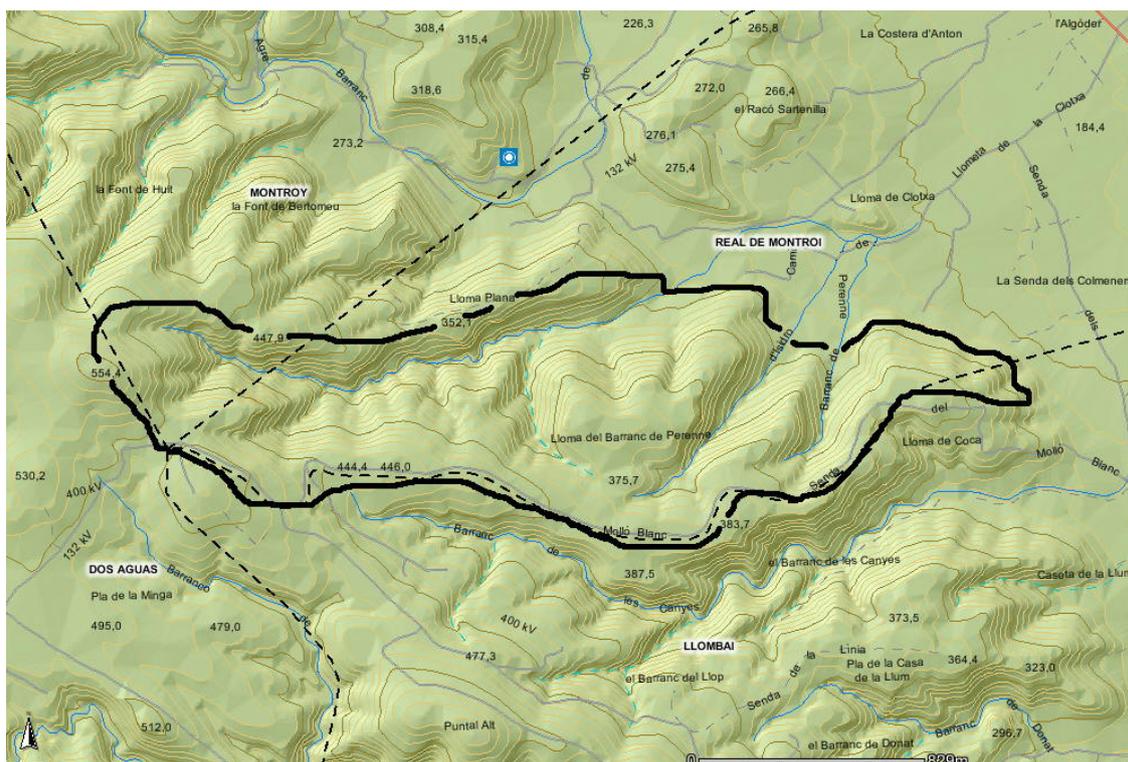


Fig. 1.- Área de estudio. Fondo cartográfico facilitado por el SIG de Biodiversidad de la Conselleria de Territorio y Vivienda (www.cth.gva.es).

La fig. nº 1 permite localizar el territorio en el ámbito valenciano, en tanto la fig. nº 2 facilita el conocimiento de la topografía y principales hitos locales. Las altitudes varían desde los 250 m.s.n.m. en el lecho del Barranco Real hacia el E, hasta los 554 m.s.n.m. en el paraje del Collado Blanco o Molló Blanc; otras altitudes reseñables son las lomas Coca (383 m) y de Isidro o del Barranc de Perenne (375) hacia el extremo sur, y Plana (352 m) en el tramo septentrional. Las cuadrículas UTM de 1 x 1 km afectadas son 30S XJ9952 e YJ 0052, 0152 y 0252, con escasa penetración por su extremo meridional en la 0051 y 0151. Datos generales sobre el territorio, desde distintos enfoques temáticos, han sido aportados por CURRÁS & LAGUNA (1985 y 1986a y b) y LAGUNA & CURRÁS (1985), resumiéndose a continuación. El relieve es montañoso, medianamente abrupto, con mayores altitudes hacia el W, donde dominan afloramientos del Cretácico Superior de los períodos Cenomaniense al Campaniense (I.G.M.E.,1981), en tanto las cotas bajas presentan depósitos aluviales y coluviales poco consolidados del Holoceno (Cuaternario). En todos los casos los materiales son calcáreos o calco-dolomíticos, generando suelos de pH básico; los análisis realizados por LAGUNA (1985) rinden suelos de los tipos F.A.O. (1981) Litosol, Cambisol cálcico, Fluvisol calcáreo y dístrico y Luvisol crómico, con pequeños enclaves de Kastanozem háplico y Rendzina en los pies de cinglera del Collado Blanco. El pH de estos suelos se sitúa entre 7.1 y 7.9. En los kastanozems y rendzinas se combinan bajos niveles de carbonatos –inferiores al 16%- y altos de materia orgánica –hasta el 25% en las rendzinas isohúmicas de pie de cantil pedregoso-.

La zona se adscribe al termoclima termomediterráneo de ombroclima seco, si bien en las cotas superiores puede considerarse la existencia del Mesomediterráneo inferior. Los tipos de vegetación identificados se indican orientativamente en el anexo I. El área estuvo afectada por varios incendios de gran dimensión que arrasaron las

cotas más elevadas en 1978 y 1985, y posteriormente con carácter extensivo toda la zona de estudio en 1993. Antes del último incendio citado, los enclaves más umbrosos de los barrancos y cantiles en las altitudes inferiores exhibían relictos de carrascal-fresnedas del *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae fraxinetosum orní* Costa, Peris & Figuerola 1982 (v. COSTA & al., 1982), actualmente en etapas de garriga o maquia de regeneración; igualmente resultaban llamativas las formaciones de maquias densas, adscritas globalmente al *Quercococciferae-Pistacietum lentisci* Br.-Bl. et al. 1935, pero expresadas a través de formaciones lauroides dominadas por *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus* y *Smilax aspera*. En la actualidad el territorio está dominado sustancialmente por pastizales de *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi* O. Bolòs 1957, matorrales bajos heliófilos de *Thymopiperellae-Helianthemetum marifolii* Rivas Goday 1958 corr. Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998 (= *Helianthemum rotundifolii-Thymetum piperellae* (Rivas Goday 1958) Costa & Peris 1984) y coscojares en regeneración post-incendio del citado *Quercococciferae-Lentiscetum* Br.-Bl., & al. 1936 -a menudo también citado como *Quercococciferae-Pistacietum lentisci* o simplemente como *Quercu-Lentiscetum*-.



Fig. nº 2.- Visión tridimensional del área de estudio desde el Este. Simulación obtenida combinando vistas obtenidas de visores gratuitos en internet, accedidos a través de www.icv.gva.es (Instituto Cartográfico Valenciano) y earth.google.com (Google Earth). Sobreimpresionados, límites de los términos municipales, proveídos por www.icv.gva.es

El área de estudio carece de 'cultivos vivos', aunque gran parte de los terrenos situados entre 250 y 400 m de altitud estuvieron cultivados hasta mediados del siglo XX; en el mismo sentido, no existen edificaciones agrarias o enclaves habitados. El extremo septentrional está parcialmente recorrido por una línea de transporte eléctrico de alta tensión que discurre junto al límite entre los términos municipales de Montroi y Real de Montroi –ver fig. 1-, y bajo la cual transcurre un área cortafuegos de 15-20 m de anchura, ya existente cuando gran parte del territorio poseía aún vegetación forestal –esto es, hasta 1993-. En el caso del extremo meridional, la zona estaba recorrida por una senda peatonal –conocida como 'Camí del Molló Blanc'- que fue aprovechada a partir de 1986 para trazar un camino forestal, utilizado para la repoblación de las zonas quemadas en el incendio del año 1985, y que transcurre por el cordal o divisoria de aguas de la Loma Coca.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material vegetal se recolectó fundamentalmente en la década de 1980, realizándose recorridos en los que se registraba la presencia de táxones a nivel de cuadrícula UTM de 100 x 100 m –posteriormente se han simplificado a nivel de rejilla UTM de 1 x 1 km-, hasta batir suficientemente el territorio. Las plantas se determinaron con las claves de TUTIN & al. (1964-1980), depositándose sus respectivos pliegos en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Valencia, para su incorporación posterior al Herbario VAB –

actualmente integrado en el Herbario VAL del Jardín Botánico de Valencia. Se realizaron anotaciones tanto de campo como de laboratorio sobre los caracteres de las plantas sometidas a determinación, que han sido particularmente útiles para confeccionar el presente artículo, tras corroborar que parte del material vegetal parece no haberse incorporado definitivamente al herbario VAB por razones ajenas. Para los casos en que las claves utilizadas no acababan de dar una solución satisfactoria a la determinación, ésta se complementó con el empleo del '*Prodromus Florae Hispanicae*' (v. WILLKOMM & LANGE, 1870-1880; WILLKOMM, 1893), único tratado completo de la flora española disponible hasta mediados de la década de 1990. A partir de entonces se realizaron por otras razones –v.g., seguimiento poblacional de algunas especies amenazadas como *Verbascum fontqueri*– entre 2 y 5 recorridos por año, pero restringidos a las inmediaciones de la pista forestal que discurre junto al límite meridional y occidental del territorio, hacia el contacto entre los términos de Real de Montroy y Llombai (ver fig. nº 1). Se realizaron así adiciones al catálogo y revisiones de algunos de sus táxones, con empleo de las claves y 'floras' de CASTROVIEJO (coord., 1986-2005) MATEO & FIGUEROLA (1987), MATEO & CRESPO (1990, 1996, 1998, 2001 y 2003), y de monografías específicas para los géneros o familias concretas de plantas recolectadas.

La nomenclatura empleada en este artículo para la flora vascular ha seguido los criterios de MATEO & CRESPO (2003). En el caso de comunidades vegetales se ha seguido la sintaxonomía y nomenclatura actualizadas de RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001 y 2002). En lo relativo a formas etológicas se han utilizado las modificaciones de LAGUNA (1995, 1997 y en prensa) sobre la clasificación de RAUNKJAER (1934), que reconoce para las plantas terrestres, además de las 5 formas clásicas (Terófitos, Geófitos, Hemicriptófitos, Caméfitos, Fanerófitos) diversas transiciones frecuentes en el ambiente mediterráneo: Terohemiptófitos, Geohemiptófitos, Geocaméfitos, Geofanerófitos, Hemicriptocaméfitos y Fanerocaméfitos.

RESULTADOS

El anexo II contiene la lista de táxones localizados en la zona, con referencia de las cuadrículas UTM donde se han recolectado, o visto en vivo sin riesgo de confusión –en tal caso sin necesidad de recolección–; los táxones para los que se observa la necesidad de adjuntar comentarios o discusiones específicas, se detallan más adelante en el capítulo 'Comentarios para algunas especies'. Junto al nombre científico de cada taxon del anexo II se indican uno o más sinónimos, para aquellos casos que a menudo han aparecido bajo aquellas otras denominaciones en trabajos de autores valencianos en las últimas décadas. En total se han reconocido hasta 255 táxones, debiendo señalarse que la cantidad resulta limitada por la necesaria artificialidad de los límites en las cotas inferiores, y por la escasez de muestreos intensivos en años lluviosos, que sin duda hubieran rendido una mayor diversidad de terófitos. Un ligero incremento hacia el Este de los límites del área estudiada, hubiera implicado un aumento significativo del número de especies, al abarcar terrenos cultivados y vías de comunicación agraria, que hubieran aportado un alto número de táxones de vocación arvense o ruderal.

El territorio estuvo sustancialmente compuesto hasta 1993 por ambientes forestales y preforestales, actualmente en regeneración post-incendio. Una característica asociada al alto grado de naturalidad, a pesar del escaso grado de evolución sucesional actual, es la escasez de táxones alóctonos, que se restringen a *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua*, *Ficus carica*, *Vitis vinifera* subsp. *vinifera* y *V. rupestris* –ver más adelante matizaciones para algunos de estos táxones–; adicionalmente, tiende a reconocerse que *Hyparrhenia sinaica* es un taxon originariamente alóctono, aunque ampliamente implantado y de probable origen arqueofítico.

Debe destacarse la presencia de varios táxones endémicos y de algunas especies singulares, poco citadas en el territorio valenciano. Entre las últimas destaca especialmente *Andrachne telephoides* que localmente coloniza fondos pedregosos del lecho del Barranco Real; su presencia se prolonga fuera del área de estudio en cuadrículas más orientales (obs. pers.) hacia la Plana del Algóder. De las primeras, cabe destacar la alta concentración de *Sideritis incana* subsp. *edetana*, *Verbascum fontqueri* y *Urginea undulata* subsp. *caeculi*, endemismos exclusivos de la Comunidad Valenciana (v. LAGUNA & al., 1998). *S. incana* subsp. *edetana* convive en las cotas superiores con la subsp. *incana*, existiendo ocasionalmente transiciones entre ambas, a las que no se concede hasta ahora un rango taxonómico propio –como nothosubespecie o nothovariedad–. Igualmente, la subsp. *edetana* se hibrida extensivamente en la zona con *S. tragoriganum* subsp. *tragoriganum*, dando lugar a *S. x murcica* nothosubsp. *stricta*, para cuya clarificación taxonómica se usaron precisamente plantas recolectadas en esta zona (v. CRESPO & LAGUNA, 1997). La mayoría de estos endemismos singulares se reúnen con alto número de efectivos en el paraje de la Loma Coca (UTM 30S YJ0052, 0152, 0051 y 0151), donde existe ya una microrreserva de flora de 1,5 ha (ANON., 2002), establecida conforme a los criterios de LAGUNA (2001).

COMENTARIOS PARA ALGUNAS ESPECIES

A fin de aclarar la referencia a algunas especies en la lista del anexo I, se establecen a continuación comentarios específicos para táxones concretos:

-*Antirrhinum barrelieri* Boreau subsp. *litigiosum* (Pau) O. Bolòs & Vigo. Al igual que en otros sistemas montañosos cercanos como las sierras del Ave, Martés y Malacara (v. LAGUNA, 1995), no se detecta introgresión de la subsp. *barrelieri*, que a cambio se hace dominante al sur del tramo terminal del Xúquer –p.ej. en la Sierra de Corbera y La Murta-, y de la línea que traza el anticlinal que separa las sierras de Enguera de la Serra Grossa –es decir, el límite con las genuinas montañas béticas-. No obstante lo anterior, deberán recolectarse en el futuro plantas de la especie en esta zona; al encontrarse muy cerca del límite de distribución de las dos subespecies, el incremento de nuevas vías de comunicación en la comarca podría acelerar la expansión, tanto de la subsp. *litigiosum* hacia el Sur, como *barrelieri* hacia el Norte.

-*Asphodelus ramosus* L. Al referirse a esta especie suele incluirse como sinónimo *A. cerasiferus* Gay, que hemos preferido no añadir en este trabajo, en tanto no se hagan estudios más detallados. Aparentemente (obs. pers.), *A. cerasiferus* Gay se corresponde con ejemplares oligocaulales y poco ramificados, de frutos esféricos, que abundan especialmente en el tramo meridional de las provincias valencianas, coincidiendo con los dominios de las montañas béticas. En el centro de Valencia estas formas son raras o ausentes, sustituyéndose por plantas más profusamente ramificadas con frutos más obovados e incluso algo piriformes, coincidentes con lo que tradicionalmente se ha denominado *A. ramosus* L.

-*Ceratonia siliqua* L. y *Olea europaea* L. Para ambos casos, aparecen tanto antiguos ejemplares cultivados, ahora integrados en el paisaje forestal –más recientemente en los matorrales de regeneración post-incendio, actuando como frondosas rebrotadoras-, como especímenes silvestres de tendencias claramente rupícolas. En ambos casos cabe sostener provisionalmente la hipótesis de que las plantas de aspecto más integrado en el paisaje son formas ‘bordes’, esto es, asilvestradas a partir de parentales cultivados, ya sean de la misma zona de estudio o de sus inmediaciones; en consecuencia se descarta por ahora la presencia de táxones como *Olea europaea* L. subsp. *sylvestris* (Mill.) Rouy ex Hegi & Berger (= *O. europaea* L. subsp. *oleaster* (Hoffmanns. & Link) Negodi). Al igual que ocurriría con las formas silvestres de *C. siliqua*, *O. europaea* subsp. *sylvestris* podría permanecer en la Comunidad Valenciana refugiada en enclaves de acantilados litorales u otras áreas exentas de cultivos cercanos (obs. pers.), y aun en caso de admitir su presencia, podrían expresarse a través de híbridos o transiciones con las plantas cultivadas, toda vez que las formas agrarias y las silvestres estarían conviviendo en el territorio durante milenios, con el consiguiente intercambio genético.

-*Centaureum quadrifolium* (L.) G. López & Jarvis. La forma dominante local es la subsp. *barrelieri* (Léon Dufour) G. López, con plantas anuales o bianuales, que son especialmente abundantes en las cotas inferiores, sobre el lecho pedregoso del Barranco Real. La subsp. *linariifolium* (Lam.) G. López, de porte vivaz hemicriptofítico, posee escasa representación, apareciendo sólo por las cotas superiores, en herbazales de linderos de pista forestal; estas plantas empezaron a localizarse a partir de la pista forestal que recorre el cordal de la Loma Coca.

-*Ficus carica* L. Sólo se detectaron ejemplares rupícolas, aunque no puede aseverarse que correspondan a la subsp. *rupestris* (Boiss.) Browicz; al no haberse constatado en ningún caso floración ni producción de frutos, parece más prudente hablar de subsp. *carica* ‘sensu amplo’.

-*Haplophyllum linifolium* (L.) G. Don f. Las plantas locales corresponden a la subsp. *rosmarinifolium* (Pers.) O. Bolòs & Vigo, que conforme a nuestras observaciones es relativamente abundante tanto en la Sierra del Caballón como en la cercana del Besorí, aunque haciéndolo siempre en rodales. La subsp. *linifolium* (= *H. hispanicum* Spach), no parece estar representada en el centro de la provincia de Valencia (obs. pers.).

-*Hedera helix* L. Se hace mención de este taxon ‘sensu amplo’ a falta de corroborar la identidad de los ejemplares. A partir de las anotaciones de campo, y conforme a observaciones propias en áreas cercanas del centro de la provincia de Valencia, no podemos desdeñar que los ejemplares de sotobosque en fondo de barranco correspondan a la subsp. *helix*, en tanto los rupícolas de cotas más elevadas –cingleras del Collado Blanco– podrían pertenecer a la subsp. *rhizomatifera* MacAllister o transiciones entre ambos.

-*Melica ciliata* L. subsp. *magnolii* (Gren. & Godr.) Husnot. Las plantas de *M. ciliata* localizadas durante el estudio fenológico corresponden a esta subespecie, habitante de herbazales más o menos densos y frescos –residuos de *Lathyro tremolsiani-Brachypodium phoenicoidis*-, en los enclaves superiores del cauce del Barranco Real. Sin embargo, en las anotaciones de campo tomadas hace dos décadas hay también referencias a ejemplares de pedrizas isohúmicas al pie de las cingleras del Collado Blanco, atribuidos inicialmente a esta subespecie, pero que podrían corresponder con más propiedad a *Melica minuta* subsp. *majior* (Parl.) Trab. (= *M. arrecta* G. Kunze).

-*Mercurialis* gr. *annua* L. Las plantas de este grupo parecen corresponder a *M. huetii* Hanry, tratándose de ejemplares que viven en fisuras de roca y pedrizas de umbría sobre suelos isohúmicos, en el entorno del Collado Blanco. Fuera del área de estudio, cerca de edificaciones habitadas y bordes de camino, abunda además *Mercurialis ambigua* L. fil. (= *M. annua* L. subsp. *ambigua* (L. fil.) Knoche).

-*Muscari neglectum* Guss ex Ten. Las plantas localizadas habitan en los enclaves más antropizados –sendas, cunetas de pista forestal- y poseen flores estériles muy similares a las fértiles, carácter habitual en esta especie. No obstante, en las anotaciones de campo se recogió la presencia puntual de plantas algo más estilizadas, de flores estériles –superiores- más traslúcidas y violáceo-rosadas, habitando claros de matorral de umbría, que muy probablemente pertenezcan a *Muscari atlanticum* Boiss. & Reut.; su presencia sólo podrá certificarse tras la recolección y análisis detallado del material local en los próximos años.

-*Osyris alba* L. Los ejemplares de *Osyris* recolectados en su día en la zona pertenecían claramente a este taxon, habitando en pies de cingle sobre suelos isohúmicos frescos. Se anotó además la presencia de ejemplares algo más robustos –aun así de baja talla, no superiores a 60 ó 70 cm.- y tallos más glaucos, no localizados en flor ni fruto, que podrían pertenecer a *O. lanceolata* Hochst. & Steud. (= *O. quadripartita* Salzm. ex Decne.), taxon cuya presencia local sería más razonable atendiendo a la termicidad y la baja humedad global, pero que no se ha podido corroborar con suficiente certeza. Aparentemente (obs. pers.) *O. alba* se comporta en las comarcas centrales valencianas como especie poco resistente a la aridez y a los suelos de pH básico, refugiándose a menudo en pies de cantil, barrancos umbrosos, etc., donde el incremento de humedad o la disminución del pH favorecen la concentración de ésta y otras especies de orla forestal fresca.

-*Rhamnus lycioides* L. subsp. *borgiae* Rivas Mart. Este taxon presenta escasos ejemplares repartidos por cingleras y escarpes rocosos de la zona, donde suelen exhibir caracteres transitorios a la subsp. *lycioides*, lo que desaconsejó su reconocimiento explícito en trabajos previos como el de CURRÁS & LAGUNA (1986a).

-*Rhamnus oleoides* L. subsp. *angustifolia* (Lange) Rivas Goday & Rivas Mart. A pesar de ser especie frecuente en todos los catálogos florísticos de zonas de baja altitud en la provincia de Valencia, y de darse por especie abundante (v.g., MATEO & CRESPO, 2003), cabe sospechar que es menos frecuente de lo que habitualmente se ha pensado, y que muchas de sus citas deben atribuirse a *Rh. lycioides* subsp. *lycioides* o a posibles híbridos aún no analizados en detalle. Las ramas jóvenes de *Rh. lycioides*, tanto de los ejemplares puros, como de las formas de transición hacia la subsp. *borgiae* en ambientes subrupícolas, tienen a menudo tono rojizo, lo que genera confusión con el grupo *Rh. oleoides*; sin embargo las mismas ramas, al alcanzar el estado adulto, son generalmente más grisáceas, en tanto las hojas pierden el brillo aparente que en ocasiones poseen en estado juvenil. *Rh. oleoides* subsp. *angustifolia* parece restringirse sobre todo a enclaves costeros o cercanos al litoral, y tiende a poseer hojas juveniles marcadamente más anchas y lustrosas, de color verde intenso.

-*Satureja obovata* Lag. subsp. *valentina* (G. López) M.B. Crespo. Se han adscrito a este taxon ejemplares que, como ocurre en otros enclaves septentrionales de la Ribera Alta, podrían exhibir caracteres transicionales hacia *S. intricata* subsp. *gracilis* –abundante en la zona de estudio-, y que quizá merezcan ser considerados como introgresiones genéticas. Antes del incendio de 1993 existían ejemplares dispersos en el fondo del Barranco Real, de los que no hemos podido constatar regeneración a partir de aquel momento. A falta de materiales actuales de herbario las anotaciones de campo se referían a ejemplares de caracteres típicos de *S. obovata*, sin riesgos de confusión con formas típicas de *S. intricata* o *S. innota* (Pau) Pau ex Zapater, pero con flores blancas o muy débilmente rosadas –al contrario de las formas tradicionales del tramo meridional de la comarca, que se extienden luego hasta ser abundantes en La Ribera Baixa y La Safor- y portes subfruticosos. Localmente, las dos *Satureja* presentes son diferenciadas por pastores y agricultores de la comarca, que denominan ‘Herbaolives’ o ‘Morquera’ a *S. intricata* subsp. *gracilis*, en tanto *S. obovata* suele denominarse ‘Herbaolives Llimonera’ y ‘Saboritja’. El apelativo ‘Llimonera’ hace referencia sin duda al olor más alimonado de esta especie.

-*Sedum sediforme* (Jacq.) Pau. Los ejemplares locales se asignan sin dudas aparentes a la subsp. *sediforme*, aunque ocasionalmente exhiben hojas algo más planas –pero conservando en tal caso un color floral poco llamativo, amarillo verdoso-. No parece que, en consecuencia, pueda hablarse de la existencia local de la subsp. *dianium* (O.Bolòs) O. Bolòs, cuya presencia parece hacerse más extensiva en la Ribera Baixa.

-*Silene vulgaris* (Moench) Garcke. Las menciones a este taxon deben considerarse 'sensu amplo', sin descartar que un análisis más fino pueda rendir la identificación de subespecies concretas de ambientes subrupícolas -p.ej., la cada vez más citada subsp. *glareosa* (Jordan) Marsden-Jones & Turrill, cuya extensión en tierras valencianas es probablemente muy superior a la que se ha sospechado hasta ahora-. Los ejemplares de la zona de estudio viven en pedrizas isohúmicas a pie de cantil -zona del Collado Blanco- y en fondos cascajosos de barranco -Barranco Real y de las Lomas Coca e Isidro-.

-*Sonchus tenerrimus* L. En la zona de estudio aparece a través de ejemplares rupícolas, colonizando grietas y otros enclaves cercanos a puntos de nidificación u oteaderos de aves, donde coincide con otras especies de presumibles apetencias ornitocoprófilas como *Parietaria judaica*. Se trata de plantas vivaces de tendencia camefítica, que tradicionalmente se incluyen en la f. *perennis* Lange, dentro de la subsp. *tenerrimus*.

E. LAGUNA Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)

-*Teucrium cf. buxifolium* Schreb. Aunque en diversas publicaciones (v.g. CURRÁS & LAGUNA, 1986a) citamos la presencia local de *T. buxifolium*, los caracteres de los ejemplares locales obligan a inclinarse más prudentemente por la presencia de *T. thymifolium* Schreb. (= *Teucrium buxifolium* Schreb. subsp. *thymifolium* (Schreb.) Fern. Casas). Aunque los pies de roquedos umbrosos de las cotas más inferiores poseen hojas menos revolutas, los caracteres más importantes -p.ej., pilosidad de cálices, morfología floral, etc.- corresponden claramente a *T. thymifolium*. Por el contrario, para todo el territorio valenciano, *T. buxifolium* subsp. *buxifolium* parece perfilarse cada vez más como especie propia del territorio Setábico Meridional y Alcoyano-Diánico, cuyas citas septentrionales -Sierras del Caballón y Ave, Buñol, etc.- podrían corresponder a formas termófilas de *T. thymifolium*.

-*Teucrium capitatum* L. Los ejemplares de cotas medias y bajas corresponden a la subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés Bermejo. Para las superiores parece prudente conservar la misma asignación, aunque a menudo las flores son blancas y las matas más compactas, mostrando una ligera transición hacia caracteres propios de la subsp. *capitatum*.

-*Thymelaea pubescens* (L.) Meissn. in DC. Provisionalmente el tratamiento de este taxon a efectos del catálogo es 'sensu amplo', ya que no ha podido determinarse la asignación subespecífica. Aunque por las notas tomadas en campo y laboratorio el material pertenecería a la subsp. *pubescens*, el material recolectado no fue definitivamente incorporado al herbario VAB, por lo que no puede descartarse completamente la posible presencia de la subsp. *elliptica* (Boiss.) Kit Tan

-*Trisetum velutinum* Boiss. subsp. *cavanillesianum* (Borja & Font Quer) O. Bolòs & Vigo. Aunque esta especie no se ha incluido provisionalmente en el catálogo, en tanto no se recolecten y analicen en detalle muestras de campo, las anotaciones en libretas de campo sobre formas rupícolas villosas de *Brachypodium retusum* pueden corresponder con gran probabilidad a este taxon.

AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Rafael Currás, Miguel Guara, Gonzalo Mateo y el ya fallecido José Mansanet, todos ellos del Depto. de Biología Vegetal de la Universidad de Valencia, así como al Dr. Manuel B. Crespo (CIBIO-Universidad de Alicante) por el apoyo ofrecido durante el estudio fenológico del Barranco Real para la determinación de su flora vascular; igualmente, por la identificación concreta de especies conflictivas y/o de tipos de suelos y vegetación, a los Dres. Juan Alcober, Ramón Figuerola, Juan B. Peris, Gerardo Stübing y Manuel Costa -del Depto. citado-, y a los Dres. Enrique Sanchís y Herminio Boira -Universidad Politécnica de Valencia-. Las referidas colaboraciones se prestaron fundamentalmente en la década de 1980, extendiéndose de modo más puntual hasta la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCOBER, A.J., E. SANCHÍS, M.B. CRESPO & E. LAGUNA. 1986. Fragmenta Chorologica Occidentalia, 302-305. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(2): 517.
- ANÓNIMO. 2002. Orden de 22 de octubre de 2002, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se declaran 22 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* (DOGV) núm. 4390, de 2 de diciembre de 2002.
- CASTROVIEJO, S. 1986-2005. *Flora iberica*. 12 vols. Real Jardín Botánico – CSIC. Madrid.
- CAVANILLES, A.J. 1795-1797. *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. 2 vols. Imprenta Real. Madrid.
- COSTA, M., J.B. PERIS & R. FIGUEROLA. 1982. Sobre los carrascales termomediterráneos valencianos. *Lazaroa* 4: 37-52.
- CRESPO, M.B. & E. LAGUNA. 1997. Los híbridos de *Sideritis incana* L. y *S. tragoriganum* Lag.. *Flora Montiberica* 6: 85-88.
- CURRÁS, R. & E. LAGUNA. 1985. Nuevo modelo de representación de los datos fenológicos de la escala de Elleberg. *Bol. Soc. Bot. Broteriana* 58: 259-267. Coimbra.
- CURRÁS, R., & E. LAGUNA. 1986a. Aportaciones al conocimiento de la flora rupícola calcícola. *Bol. Est. Central Ecología* 30: 65-68. Madrid.
- CURRÁS, R. & E. LAGUNA. 1986b. Datos sobre la fenología de algunas especies forestales valencianas. *Montes, Rev. Forestal* 10: 50-52.
- CURRÁS, R. & E. LAGUNA. 1987. Primeros resultados sobre variaciones del ambiente lumínico en el seno de varias comunidades vegetales levantinas. *Lazaroa*, 10: 127-152.
- F.A.O. 1981. *Clave para la clasificación de suelos, vol. I: Legend*. Sociedad Española de Ciencias del Suelo. Madrid.

E. LAGUNA Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)

- I.G.M.E. 1981. *Mapa Geológico de España a escala 1: 50.000 (Proyecto MAGNA), Hoja 28-29 (Llombai)*. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.
- LAGUNA, E. 1985. *Contribución al conocimiento fenológico de la flora del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)*. Tesis de Licenciatura, xerocopia. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Valencia. Valencia.
- LAGUNA, E. 1995. *Fenología de la flora y vegetación de la serie del carrascal basófilo mesomediterráneo en la umbría del Fresnal de Buñol (Sierra de Malacara, Valencia)*. Serie Tesis Doctorales en Microfichas, nº 055-21. Servei de Publicacions. Universidad de Valencia. Valencia.
- LAGUNA, E. 1997. *Vegetación y flora de la Umbria del Fresnal (Sierra de Malacara, Hoya de Buñol-Chiva)*. Colección de Estudios Comarcales, nº 2. Instituto de Estudios Comarcales Hoya de Buñol-Chiva. Buñol.
- LAGUNA, E. 2001. *The micro-reserves as a tool for conservation of threatened plants in Europe*. Nature and Environment series nº 121. Consejo de Europa. Estrasburgo.
- LAGUNA, E. en prensa. Caducifolios y perennifolios de porte bajo del parque natural Carrascar de la Font Roja (Alcoi-Ibi, Alicante). *Iberis*, 5.
- LAGUNA, E. & R. CURRÁS. 1985. Étude symphénologique d'une forêt thermique valencienne (Valencia, Espagne) à *Quercus rotundifolia* Lam. et *Fraxinus ornus* L. I : Floraison. *Studia Geobotanica (Trieste)* 5 : 111-126.
- LAGUNA, E., M.B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ UDIAS, C. FABREGAT, L. SERRA, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN, J.L. CARRETERO, A. AGUILLELLA & R. FIGUEROLA. 1998. *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO. 1990. *Claves para la Flora Valenciana*. Del Cenia al Segura, Promoció de Cultura Valenciana. Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO. 1996. *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Ed. Gamma. Sant Vicent del Raspeig.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO. 1998. *Manual para la determinación de la flora valenciana. 1ª edición*. Gómez Coll (Moliner 40). Burjassot.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO. 2001. *Manual para la determinación de la flora valenciana. 2ª edición*. Ed. Moliner 40. Burjassot.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO. 2003. *Manual para la determinación de la flora valenciana. 3ª edición*. Ed. Moliner 40. Burjassot.
- MATEO, G. & R. FIGUEROLA. 1987. *Flora analítica de la provincia de Valencia*. Edicions Alfons el Magnànim, Institució Valenciana d'Estudis i Investigació. Valencia.
- PASCUAL, H. 2003. *Lupinus mariae-josephi* (Fabaceae), nueva y sorprendente especie descubierta en España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 61(1): 69-72. [http://www.rjb.csic.es/pdfs/Anales61\(1\)69-72_lupinus.pdf](http://www.rjb.csic.es/pdfs/Anales61(1)69-72_lupinus.pdf)
- RAUNKJAER, S. 1934. *The life-forms of plants and statistical plant geography*. Clarendon Press. Oxford.
- 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 Geobotanica nº 14. AEFA & FIP. Servicio de Publicaciones de la Universidad de León. León.
- RIVAS-MARTÍNEZ, 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*. 2 vols. Itinera Geobotanica nº 14. AEFA & FIP. Servicio de Publicaciones de la Universidad de León. León
- TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB. 1964-1980. *Flora Europaea*. 5 vols. Cambridge University Press. Cambridge.
- WILLKOMM, M.H. 1893. *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae sive enumeratio et descriptio omnium plantarum inde ab anno 1862 usque ad annum 1893 in Hispania detectarum quae innotuerunt auctori, adjectis locis novis specierum jam notarum*. Schweizerbart Verlag. Stuttgart.
- WILLKOMM, M.H. & J. LANGE. 1870-1880. *Prodromus Florae Hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt*. 3 vols. Schweizerbart Verlag. Stuttgart.

ANEXO I. COMUNIDADES VEGETALES IDENTIFICADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO

-Vegetación rupícola

Matorrales y brezales de roca: *Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii* Rigual, Esteve & Rivas Goday 1963 corr. Alcaraz & De la Torre 1988 (*Teucrium buxifolii* Rivas Godat 1956) en rocas verticales o inclinadas, y transiciones a *Hypericion ericoidis* Esteve ex Costa & Peris 1985 en afloramientos de lajas.

Maquias rupícolas y subrupícolas: *Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martínez in Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989 (*Asparagus albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975)

Formas residuales de herbazales de fontinales y rezumes: *Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris* O. Bolòs 1957 (*Adiantum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934)

Formaciones nitrorupícolas y herbazales ornitocroprófilos: *Parietario-Galium muralis* Rivas Martínez in Rivas Goday 1964

Comunidades pteridofíticas de repisas umbrosas o con suelos isohúmicos: *Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

-Pedrizas y suelos pedregosos denudados

Herbazales de pedrizas frescas (*Scrophularion sciophilae* O. Bolòs 1957)

Herbazales de pedrizas secas (*Melico-Phagnalium intermedii* Rivas Goday & Esteve 1972)

Herbazales y matorrales subnitrófilos de fondos de barranco con cascajo (también en cortafuegos): Comunidades híbridas entre *Bromo-Oryzopsis miliaceae* O. Bolòs y *Santolinion pectinato-canescens* Peinado & Martínez Parras 1984

-Pastizales (Comunidades terofíticas o hemicriotofíticas)

Formaciones terofíticas de repisas rocosas y de claros preforestales: *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae* Izco 1974 (*Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978) y transiciones a *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977 y/o *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* Rivas-Martínez 1978

Pastizales vivaces de umbría: Formas residuales de *Lathyro tremolsiani-Brachypodietum phoenicoidis* Costa, Peris & Stübing 1985 (*Brachypodium phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934)

Pastizales vivaces secos: *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi* O. Bolòs 1957 y transiciones a *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi* Br.-Bl. 1925 (*Thero-Brachypodium ramosi* Br.-Bl. 1925); con tendencias puntuales a espartizales (*Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1978) sobre suelos profundos, y/o a herbazales altos de *Hyparrhenion hirtae* Rivas-Martínez 1978 en enclaves que han sufrido incendios repetitivos.

-Matorrales (Comunidades camefíticas y fanerocamefíticas)

Matorrales zonales (tomillares, romerales) de *Thymo piperellae-Helianthemum marifolii* Rivas Goday 1958 corr. Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998, y aliagares/brezales/jarales calcícolas de *Teucrio homotrichi-Ulicetum parviflori* Alcaraz & De la Torre 1988 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002 (*Teucrio latifolii-Thymenion piperellae* Stübing, Peris & Costa 1989 ; *Rosmarinon officinalis* Br.-Bl. ex Molinier 1934)

-Maquias y formaciones forestales

Maquias higrófilas de pie de cinglera y de fondo de barranco: *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O. Bolòs 1956 (*Rubo ulmifolii-Nerion oleandri* O. Bolòs 1985)

Maquias altas secas o semidensas: *Quercu cocciferae-Lentiscetum* Br.-Bl., Font Quer, G. Br.-Bl., Frey, Jansen & Moor 1936 (*Asparagus albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975)

Maquias frescas densas y fresnedas de flor de orla o fondo de barranco (*Hedero-Cytisetum patentis* Mateo 1983 (*Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975)

Carrascales termófilos: *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae* Costa, Peris & Figuerola 1983 (*Quercu rotundifoliae-Oleion sylvestris* Berbéro, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986)

ANEXO II: CATÁLOGO FLORÍSTICO

Notación empleada: Nombre científico / Forma etológica / Rareza / Coordenadas UTM de 1x1 km

Formas etológicas: T: Terófito; TH: Terohemiptófito; G: Geófito; GH: Geohemiptófito; GC: Geocaméfito; GF: Geofanerófito; H: Hemicriptófito; HC: Hemicriptocaméfito; C: Caméfito; FC: Fanerocaméfito; F: Fanerófito

Rareza/Abundancia: RR: Muy raro; R: Raro; M: Abundancia media; A: Abundante; AA: Muy abundante

- Adiantum capillus-veneris* L. / GH / R / YJ0052, YJ0152
Aegilops geniculata Roth (= *Aegilops ovata* auct., non L.) / T / R / XJ9952, YJ0052
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051
Allium ampeloprasum L. subsp. *ampeloprasum* / G / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152
Allium moschatum L. / G / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn (= *Allium rotundum* L.) / G / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. (= *Orchis pyramidalis* L.) / G / RR / YJ0052
Anagallis arvensis L. subsp. *arvensis* (incl. *Anagallis caerulea* L.) / T / R / YJ0152, YJ0252
Andrachne telephioides L. / HC / RR / YJ0252
Anethum graveolens L. / TH / RR / YJ0052, YJ0152
Anthyllis cytisoides L. / FC / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Anthyllis tetraphylla L. (= *Physanthyllis tetraphylla* (L.) Boiss. ; *Tripodium tetraphyllum* (L.) Fourr.) / TH / RR / YJ0152, YJ0252
Anthyllis vulneraria L. subsp. *gandogeri* (Sagorski) W. Becker ex Maire (= *A. vulneraria* subsp. *fontqueri* (Rothm.) A. Bolós & O. Bolós) / H / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Antirrhinum barrelieri Boreau subsp. *litigiosum* (Pau) O. Bolós & Vigo / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051
Aphyllanthes monspeliensis L. / H / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Arabis parvula Dufour ex DC. / T / RR / XJ9952, YJ0052
Arbutus unedo L. / F / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051
Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Ball (= *A. argenteum* (L.) Willk. = *Chasmone argentea* (L.) E. Mey) / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Aristolochia pistolochia L. / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Asparagus acutifolius L. / GF / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Asparagus horridus L. f. (= *Asparagus stipularis* Forssk.) / GC / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Asperula aristata L. subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman / HC / R / YJ0052, YJ0152
Asphodelus fistulosus L. subsp. *fistulosus* / H / RR / YJ0252
Asphodelus ramosus L. / G / A / YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Asplenium onopteris L. (= *A. adiantum-nigrum* L. subsp. *onopteris* (L.) Heufler) / G / RR / YJ0052
Asplenium petrarchae (Guérin) DC. subsp. *petrarchae* (= *A. glandulosum* Loisel.) / GH / RR / YJ0052
Asplenium trichomanes L. subsp. *quadrivalens* D.E.Meyer / GH / R / YJ0052
Aster sedifolius L. (= *A. acris* L.) / H / R / YJ0052, YJ0152, YJ0051
Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby / T / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051
Astragalus incanus L. subsp. *incanus* (= *A. macrorhizus* auct., non Cav.) / HC / R / XJ9952, YJ0052, YJ0051
Astragalus monspessulanus L. (incl. *A. monspessulanus* L. subsp. *chlorocynaneus* (Boiss. & Reut.) Malag.) / HC / RR / YJ0052, YJ0051
Atractylis cancellata L. / T / RR / YJ0252
Atractylis humilis L. / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz subsp. *bromoides* (= *Helictotrichon bromoides* (Gouan) H.Scholz) / H / M / YJ0052, YJ0152
Biscutella stenophylla Dufour subsp. *stenophylla* (= *B. valentina* auct., non (Loefl. ex L.) Heywood) / HC / A / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt. (= *Psoralea bituminosa* L.) / HC / M / YJ0152, YJ0252
Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv. (= *Trachynia distachya* (L.) Link) / T / R / YJ0052, YJ0152
Brachypodium phoenicoides Roem. & Schult. / H / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv. (= *B. ramosum* (L.) Roem. & Schult.) / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Bromus fasciculatus C. Presl. (= *B. rubens* L. subsp. *fasciculatus* (C. Presl.) Trabut) / T / RR / XJ9952, YJ0052, YJ0152
Bupleurum frutescens L. / FC / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Bupleurum rigidum L. / H / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Carduus assoi (Willk.) Pau subsp. *assoi* / H / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Carex halleriana Asso / H / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Carex humilis Leyss. / H / R / YJ0052, YJ0152

- Caucalis platycarpus* L. / T / RR / YJ0052
Centaurea aspera L. subsp. *stenophylla* (Léon Dufour) Nyman (= *C. stenophylla* Léon Dufour) / HC / R / YJ0152, YJ0252
Centaurea spachii Schultz Bip. ex Willk. (= *Centaurea boissieri* DC. subsp. *dufourii* Dostál ; *C. dufourii* (Dostál) Blanca) / HC / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Centaureum quadrifolium (L.) G. López & Jarvis subsp. *barrelieri* (Léon Dufour) G. López (= *C. linariifolium* (Lam.) G. Beck subsp. *barrelieri* (Léon Dufour) G. López) / TH / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Centaureum quadrifolium (L.) G. López & Jarvis subsp. *linariifolium* (Lam.) G. López (= *C. linariifolium* (Lam.) G. Beck subsp. *linariifolium*) / H / RR / XJ9952
Cephalaria leucantha (L.) Roem. & Schult. / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Cerastium glomeratum Thuill. (*C. viscosum* auct., non L. ; *C. dichotomum* auct., non L.) / T / RR / YJ0052
Ceratonia siliqua L. / F / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Ceterach officinarum Willd. subsp. *officinarum* / H / R / YJ0052, YJ0152
Chaenorhinum origanifolium (L.) Fourr. subsp. *crassifolium* (Cav.) Rivas Goday & Borja / C / RR / YJ0052
Chamaerops humilis L. / F / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Cichorium intybus L. / H / RR / YJ0252
Cistus albidus L. / FC / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Cistus clusii Dunal (= *Cistus libanotis* auct., non L.) / FC / R / YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Cistus monspeliensis L. / FC / RR / YJ0152, YJ0151
Cistus salviifolius L. / FC / A / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Clematis flammula L. / F / A / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Convolvulus althaeoides L. / H / R / YJ0152, YJ0252
Convolvulus arvensis L. / H / RR / YJ0252
Convolvulus lanuginosus Desr. (= *C. capitatus* Cav.) / HC / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Coris monspeliensis L. subsp. *fontqueri* Mascl. / C / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Coronilla juncea L. / FC / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Coronilla minima L. subsp. *lotoides* (Koch) Nyman (= *Coronilla minima* L. subsp. *clusii* (Dufour) Murb.) / C / M / YJ0052, YJ0152
Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna* (incl. *C. monogyna* subsp. *brevispina* (Kunze) Franco ; *C. azarella* (Griseb.) Franco) / F / R / YJ0152, YJ0252
Cuscuta epithymum (L.) L. (incl. *C. epithymum* (L.) L. subsp. *kotschyi* (Desmoulins) Arcang.) / T / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Cytinus hypocistis (L.) L. subsp. *hypocistis* / G / RR / YJ0052, YJ0051
Cytisus heterochrous Webb ex Colmeiro (= *Teline patens* (DC.) Talavera & P.E. Gibbs ; *Genista patens* DC. ; *C. patens* auct., non L.) / F / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Dactylis hispanica Roth (= *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman) / H / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Daphne gnidium L. / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Daucus carota L. subsp. *maritimus* (Lam.) Batt. / T / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Delphinium gracile DC. (*D. peregrinum* Lam. subsp. *gracile* (DC.) O. Bolòs & Vigo) / T / R / YJ0052, YJ0152
Dianthus broteri Boiss. & Reut. subsp. *valentinus* (Willk.) Rivas Mart. & al. / C / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Dichantium ischaemum (L.) Roberty (= *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng) / H / R / YJ0052, YJ0152, YJ0051
Digitalis obscura L. subsp. *obscura* / C / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Dipcadi serotinum (L.) Medik. subsp. *serotinum* / G / A / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Dittrichia viscosa (L.) Greuter (= *Inula viscosa* (L.) Aiton) / HC / A / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Dorycnium hirsutum (L.) Ser. (= *Bonjeania hirsuta* (L.) Rechb.) / HC / R / YJ0052, YJ0152
Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *pentaphyllum* (incl. *D. suffruticosum* Vill.) / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Echinops ritro L. / H / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Echium asperrimum Lam. / H / RR / YJ0052
Echium creticum L. subsp. *coincyanum* (Lacaita) R. Fern. (= *E. vulgare* L. subsp. *coincyanum* (Lacaita) O. Bolòs & Vigo) / TH / R / YJ0052, YJ0051, YJ0151
Echium vulgare L. subsp. *argenteae* (Pau) Font Quer / H / RR / XJ9952, YJ0052
Erica multiflora L. / FC / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Erica terminalis Salisb. (= *E. stricta* Willd.) / C / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051
Erophila verna (L.) Besser subsp. *spathulata* (Láng) Vollm. (= *E. spathulata* Láng) / T / RR / YJ0052
Erucastrum virgatum (J. & C. Presl) C. Presl subsp. *brachycarpum* (Rouy) Gómez-Campo (= *E. laevigatum* (L.) O.E. subsp. *brachycarpum* (Rouy) O. Bolòs & Vigo) / H / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Eryngium campestre L. / H / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Euphorbia characias L. subsp. *characias* / FC / RR / YJ0052
Euphorbia exigua L. subsp. *exigua* / T / RR / YJ0052
Euphorbia flavicoma DC. subsp. *flavicoma* (= *E. mariolensis* Rouy ; *E. polygalifolia* Boiss. & Reut. ex Boiss. subsp. *mariolensis* (Rouy) Mateo & Figuerola) / C / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151

E. LAGUNA Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)

- Euphorbia segetalis* L. (= *E. segetalis* L. subsp. *pineae* (L.) Hayek) / H / RR / YJ0152, YJ0252
Euphorbia serrata L. / H / R / YJ0152, YJ0252
Festuca capillifolia Dufour (= *F. scaberrima* Lange, non Steud.) / H / RR / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Ficus carica L. subsp. *carica* (Incl. *F. carica* subsp. *rupestris* (Boiss.) Browicz) / F / RR / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Filago pyramidata L. (= *F. spathulata* C. Presl.) / T / RR / YJ0052
Foeniculum vulgare Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Cout. / HC / R / YJ0152, YJ0252
Fraxinus ornus L. / F / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152
Fumana ericifolia Wallr. (= *F. ericoides* (Cav.) Gand. subsp. *montana* (Pomel) Güemes & Muñoz Garm. ; *F. spachii* auct., non Gren. & Godr.) / C / R / YJ0052, YJ0152
Fumana ericoides (Cav.) Gand. / C / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Fumana laevipes (L.) Spach / C / R / YJ0152, YJ0051, YJ0151
Fumana laevis (Cav.) Pau (= *F. thymifolia* (L.) Spach ex Webb subsp. *laevis* (Cav.) Molero & Rovira) / C / RR / YJ0052, YJ0152
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb (= *F. viscida* Spach ; *F. glutinosa* (L.) Boiss.) / C / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Galium frutescens Cav. (= *Galium lucidum* All. subsp. *frutescens* (Cav.) O. Bolòs & Vigo ; *G. mollugo* L. subsp. *frutescens* (Cav.) A. Bolòs & O. Bolòs) / HC / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Galium parisiense L. / T / RR / YJ0052
Genista scorpius (L.) DC. in Lam. & DC. / FC / RR / XJ9952, YJ0052
Genista valentina (Willd. ex Spreng) Steud. subsp. *valentina* (= *G. cinerea* (Vill.) DC. subsp. *valentina* (Willd. ex Spreng.) Rivas Mart. ; *G. oretana* Webb ex Willk. in Willk. & Lange) / F / R / YJ0052, YJ0152, YJ0151
Geranium purpureum Vill. (= *G. robertianum* L. subsp. *purpureum* (Vill.) Nyman) / T / RR / YJ0052
Gladiolus illyricus Koch (= *G. reuteri* Boiss. in Boiss. & Reut.) / G / M / YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Globularia alypum L. / C / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Haplophyllum linifolium (L.) G. Don f. subsp. *rosmarinifolium* (Pers.) O. Bolòs & Vigo (= *H. hispanicum* auct., non Spach) / C / RR / YJ0152, YJ0051, YJ0151
Hedera helix L. s.a. (Incl. *H. helix* subsp. *rhizomatifera* McAllister) / F / M YJ0052, YJ0152
Hedysarum boveanum Bunge ex Basiner subsp. *europaeum* Guitt. & Kerguélen (= *H. fontanesii* (DC.) Boiss. ; *H. confertum* auct., non Desf. ; *H. humile*, auct. non L.) / HC / RR / YJ0052, YJ0152, YJ0151
Helianthemum cinereum (Cav.) Pers. subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet (= *H. cinereum* subsp. *rubellum* (Fiori) Maire ; *H. cinereum* subsp. *paniculatum* Pau ex Borja) / HC / M / YJ0052, YJ0152
Helianthemum marifolium (L.) Mill. subsp. *marifolium* (Incl. *H. marifolium* subsp. *dichroum* (Kuntze) O. Bolòs & Vigo) / HC / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Helianthemum syriacum (Jacq.) Dum.-Cours. (= *H. lavandulifolium* Desf., nom. illeg., non Miller ; *H. syriacum* (Jacq.) Dum.-Cours. subsp. *thibaudii* (Pers.) Meickle) / C / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Helianthemum violaceum (Cav.) Pers. (= *H. pilosum* (L.) Pers. ; *H. apenninum* (L.) Mill. subsp. *violaceum* (Cav.) O. Bolòs & Vigo) / C / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Helianthemum marifolium x rotundifolium / HC / RR YJ0052
Helichrysum serotinum Boiss. (= *H. italicum* (Roth) G. Don f. subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn.) / C / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252,
Helichrysum stoechas (L.) Moench / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Helictotrichon filifolium (Lag.) Henrard subsp. *filifolium* / H / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Heliotropium europaeum L. / T / RR / YJ0252
Hippocrepis bourgaei (Nyman) Hervier (= *H. glauca* Ten. subsp. *bourgaei* Nyman) / HC / RR / YJ0052
Hippocrepis scabra DC. (= *H. comosa* L. Ten. subsp. *scabra* (DC.) O. Bolòs & Vigo) / HC / RR / YJ0052
Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat (= *Erucastrum incanum* (L.) W.D.J. Koch) / T / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Hornungia petraea (L.) Rchb. subsp. *petraea* (= *Hutchinsia petraea* (L.) R. Br.) / T / RR / YJ0052, YJ0152
Hyparrhenia sinaica (Delile) Llauro ex G. López (= *H. pubescens* (Andersson) Chiov. ; *H. hirta* (L.) Stapf. subsp. *pubescens* (Andersson) Paunero) / H / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Hypericum ericoides L. subsp. *ericoides* / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Hypericum perforatum L. subsp. *angustifolium* (DC.) A. Fröhl / H / RR / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Iberis ciliata All. subsp. *vinetorum* (Pau) Mateo & M.B. Crespo (= *I. linifolia* auct., non L.) / HC / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Iris lutescens Lam. / G / R / YJ0052, YJ0051
Jasonia glutinosa L. (= *Chiliadenus saxatilis* (Lam.) S. Brullo; *Ch. glutinosus* (L.) Fourr.) / H / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus* / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Juniperus phoenicea L. subsp. *phoenicea* / F / R / YJ0052, YJ0152
Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin / H / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Lavandula latifolia Medik. / C / M / YJ0152, YJ0252

E. LAGUNA Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)

Leucanthemum gracilicaule (Dufour) Pau / H / R / YJ0052, YJ0152
Leuzea conifera (L.) DC. (= *Centaurea conifera* L.) / H / M / YJ0052, YJ0152
Linum narbonense L. / HC / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Linum suffruticosum L. / C / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Lithodora fruticosa (L.) Griseb. (= *Lithospermum fruticosum* L.) / C / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152
Lonicera implexa Aiton / F / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Medicago littoralis Rohde ex Loisel. / T / RR / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Melica ciliata L. subsp. *magnolii* (Gren. & Godr.) Husnot / H / R / XJ9952, YJ0052
Melica minuta L. subsp. *minuta* / H / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Melilotus indicus (L.) All. (= *Melilotus parviflorus* Desf.) / T / RR / YJ0052
Mercurialis huetii Hanry (= *M. annua* L. subsp. *huetii* (Hanry) Lange) / T / RR / YJ0052
Mercurialis tomentosa L. / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Micromeria fruticosa (L.) Druce / HC / R / XJ9952, YJ0052
Muscari neglectum Guss. ex Ten (= *M. racemosum* (L.) Lam.) / G / R / YJ0152, YJ0252, YJ0151
Myrtus communis L. / F / A / YJ0052, YJ0152
Narcissus assoanus Dufour subsp. *assoanus* (= *N. requienii* M.J. Roem.) / G / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Nerium oleander L. / F / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Odontites viscosus (L.) Clairv. subsp. *australis* (Boiss.) Jahand. & Maire (*O. hispanicus* Boiss. & Reut.) / HC / RR / YJ0252
Olea europaea L. subsp. *europaea* / F / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Ononis minutissima L. / C / M / YJ0152, YJ0252, YJ0151
Ononis natrix L. subsp. *natrix* / C / R / YJ0252
Ophrys fusca Link. (= *O. arnoldii* P. Delforge ; *O. lupercalis* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers) / G / R / YJ0052, YJ0152
Ophrys scolopax Cav. / G / RR / YJ0052, YJ0051
Ophrys speculum Link subsp. *speculum* / G / R / XJ9952, YJ0152, YJ0252
Ophrys tenthredinifera Willd. / G / RR / XJ9952, YJ0052
Orobanche crenata Gorssk. (= *O. speciosa* DC. in Lam. & DC.) / G / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Orobanche latisquama (F.W. Schultz) Batt. / G / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Osyris alba L. / FC / RR / YJ0052
Pallenis spinosa (L.) Cass. (= *Asteriscus spinosus* (L.) Schultz Bip.) / H / R / YJ0252, YJ0051, YJ0151
Parietaria judaica L. (= *Parietaria diffusa* Mert. & Koch ; *P. officinalis* L. subsp. *judaica* (L.) Bég.) / HC / RR / YJ0052, YJ0152
Phagnalon rupestre (L.) DC. / HC / R / YJ0052, YJ0152
Phagnalon saxatile (L.) Cass. / C / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0151
Phagnalon sordidum (L.) Rchb. / HC / R / XJ9952, YJ0052
Phagnalon x carolipau Font Quer (= *Ph. rupestre x sordidum*) / HC / RR / YJ0052
Phagnalon x domingoi Sennen (= *Ph. rupestre x saxatile*) / HC / RR / YJ0052
Phillyrea angustifolia L. / F / R / YJ0052, YJ0152, YJ0151
Phlomis crinita Cav. / HC / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Phlomis lychnitis L. / HC / R / XJ9952, YJ0051, YJ0151
Phlomis x composita Pau (= *Ph. crinita x lychnitis* ; *Ph. x trullenquei* Pau) / HC / RR / YJ0051
Pinus halepensis Mill. / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Pinus pinaster Aiton / F / RR / XJ9952, YJ0051
Piptatherum miliaceum (L.) Coss. subsp. *miliaceum* (= *Oryzopsis miliacea* (OL.) Asch. & Graebn.) / HC / R / YJ0252
Pistacia lentiscus L. / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Pistacia terebinthus L. / F / R / YJ0052, YJ0152
Pistacia x saportae Burnat (= *P. lentiscus x terebinthus*) / F / RR / YJ0052
Plantago albicans L. / HC / RR / YJ0252
Plantago sempervirens Crantz / C / RR / YJ0252
Polygala rupestris Pourr. / C / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Polypodium cambricum L. (= *P. australe* Fée ; *P. serratum* (Willd.) A. Kerner) / GH / R / YJ0052
Quercus coccifera L. / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Quercus ilex L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) Schwartz ex T. Morais (= *Q. rotundifolia* Lam. ; *Q. ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Sampaio) / F / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051
Quercus x auzandrii Gren. & Godr. nothosubsp. *agrifolia* (Batt.) M.B. Crespo & Mateo (= *Q. coccifera x ilex* subsp. *rotundifolia* ; *Q. x aizensis* Franco & Vasc.) / F / RR / YJ0052
Ranunculus gramineus L. / G / RR / YJ0052, YJ0252
Rhamnus alaternus L. subsp. *alaternus* / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Rhamnus lycioides L. subsp. *borgiae* Rivas Mart. (= *Rh. borgiae* (Rivas Mart.) Ballester & al.) / FC / RR / YJ0052
Rhamnus lycioides L. subsp. *lycioides* / F / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151

E. LAGUNA Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)

Rosmarinus officinalis L. / FC / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Rubia peregrina L. subsp. *longifolia* (Poir.) O. Bolòs / F / R / YJ0252
Rubia peregrina L. subsp. *peregrina* / F / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Rubus ulmifolius Schott. / F / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Rumex intermedius DC. in Lam. & DC. (= *Rumex thyrsoides* auct.) / GH / RR / YJ0052
Ruscus aculeatus L. / GC / M / YJ0052, YJ0152
Ruta angustifolia Pers. (= *R. chalepensis* L. subsp. *angustifolia* (Pers.) P. Cout.) / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Salvia verbenaca L. subsp. *controversa* (Ten.) Arcang. (= *S. verbenaca* subsp. *clandestina* (L.) Briq. ; *S. multifida* auct., non Sm.) / H / RR / YJ0252
Sanguisorba rupicola (Boiss. & Reut) A. Braun (= *S. minor* Scop. subsp. *rupicola* (Boiss. & Reut.) Nordbog) / HC / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Sanguisorba verrucosa (Link. ex G. Don) Ces. (= *S. minor* Scop. subsp. *spachiana* (Coss.) Muñoz Garm. & Pedrol) / H / R / YJ0152, YJ0252, YJ0051
Santolina chamaecyparissus L. subsp. *squarrosa* (DC.) Nyman / C / R / YJ0152, YJ0252
Satureja intricata Lange subsp. *gracilis* Rivas Mart. ex G. López (= *S. cuneifolia* Ten. subsp. *gracilis* (Willk.) G. López) / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Satureja obovata Lag. subsp. *valentina* (G. López) M.B. Crespo / C / R / YJ0052, YJ0152
Scabiosa atropurpurea L. (= *S. maritima* L.) / HC / R / YJ0252
Scabiosa simplex Desf. subsp. *simplex* (= *S. stellata* L. subsp. *simplex* (Desf.) Cout. / T / RR / YJ0052
Scorzonera angustifolia L. (= *S. graminifolia* auct., non DC.) / H / RR / YJ0252
Scorzonera hispanica L. (= *Scorzonera crispatula* (DC.) Boiss.) / G / R / YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Scorzonera laciniata L. / H / RR / YJ0252
Scrophularia tanacetifolia Willd. (= *S. sciophila* Willk.) / H / R / YJ0052, YJ0152
Sedum album L. (Incl. *S. album* L. subsp. *micranthum* (DC.) Syme) / HC / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Sedum dasyphyllum L. subsp. *dasyphyllum* / HC / RR / YJ0052, YJ0152
Sedum sediforme (Jacq.) Pau subsp. *sediforme* / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Sideritis hirsuta L. / HC / RR / XJ9952, XJ0052
Sideritis incana L. subsp. *edetana* (Pau) Mateo & M.B. Crespo (= *Sideritis edetana* Pau) / C / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Sideritis incana L. subsp. *incana* (= *Sideritis incana* L. subsp. *virgata* auct., non (Desf.) Malagarriga) / C / RR / XJ9952, YJ0052
Sideritis tragoriganum Lag. subsp. *tragoriganum* (= *Sideritis angustifolia* auct., non Lag.) / C / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Sideritis x murcica (Font Quer) Romo nothosubsp. *mediovalentina* (= *S. incana* subsp. *incana* x *tragoriganum* subsp. *tragoriganum*) M.B. Crespo & E. Laguna ; *Sideritis x viciosoi* auct., non Pau ex Vicioso / C / RR / XJ9952
Sideritis x murcica (Font Quer) Romo nothosubsp. *stricta* (*S. incana* subsp. *edetana* x *tragoriganum* subsp. *tragoriganum*) M.B. Crespo & E. Laguna / C / R / YJ0052, YJ0152, YJ0051
Silene latifolia Poir. (= *S. latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter ; *S. alba* (Mill.) E.H.L. Krause subsp. *divaricata* (Reichenb.) Walters) / H / RR / YJ0052
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *vulgaris* / H / R / XJ9952, YJ0052, YJ0051, YJ0151
Sisymbrium officinale (L.) Scop. / T / R / YJ0051, YJ0151
Sisymbrium orientale L. / T / RR / YJ0051
Smilax aspera L. (Incl. *S. mauritanica* Poir.) / F / A / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252
Sonchus tenerrimus L. subsp. *tenerrimus* / C / R / YJ0052, YJ0152
Staelina dubia L. / C / M / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Stipa offneri Breistr. (*S. juncea* auct., non L.) / H / M / YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Stipa tenacissima L. (= *Macrochloa tenacissima* (L.) Kunth) / H / M / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Teucrium capitatum L. subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés Berm. / C / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys* (Incl. *T. chamaedrys* L. subsp. *pinnatifidum* (Sennen) Rech. f.) / C / RR / YJ0052
Teucrium pseudo-chamaepitys L. / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Teucrium ronnigeri Sennen (= *T. homotrichum* (Font Quer) Rivas Mart.; *T. luteum* (Mill.) Degen subsp. *latifolium* (Willk.) Greuter & Burdet) / C / RR / XJ9952, YJ0052, YJ0152
Teucrium thymifolium Schreb. (= *T. buxifolium* Schreb. subsp. *thymifolium* (Schreb.) Fern. Casas) / C / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152
Thalictrum tuberosum L. / G / R / XJ9952, YJ0052, YJ0051
Thapsia villosa L. / GH / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151

E. LAGUNA Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia)

- Thesium humifusum* DC. subsp. *divaricatum* (Jan. ex Mert. & W.D.J. Koch) Bonnier (= *Th. divaricatum* Jan. ex Mert. & W.D.J. Koch) / HC / R / YJ0052, YJ0051
Thesium humile Vahl / H / RR / YJ0051, YJ0151
Thymelaea pubescens (L.) Meissn. subsp. *pubescens* (= *Th. thesioides* (Lam.) Endl.) / HC / R / YJ0052, YJ0152, YJ0252
Thymus piperella L. / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Thymus vulgaris L. subsp. *aestivus* (Reut. ex Willk.) A. Bolòs & O. Bolòs / C / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Thymus vulgaris L. subsp. *vulgaris* / C / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051
Thymus x josephi-angeli Mansanet & Aguilera subsp. *josephi-angeli* (= *Th. piperella* x *vulgaris* subsp. *aestivus*) / C / R / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Trachelium caeruleum L. / H / R / YJ0052, YJ0152,
Tulipa australis Link (= *T. sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp.) / G / RR / YJ0152, YJ0151
Ulex parviflorus Pourr. / FC / AA / XJ9952, YJ0052, YJ0152, YJ0252, YJ0051, YJ0151
Urginea undulata (Desf.) Steinh. subsp. *caeculi* (Pau) M.B. Crespo & Mateo (= *Drimmia undata* Stearn subsp. *caeculi* (Pau) Mateo & M.B. Crespo) / G / R / YJ0052, YJ0152, YJ0151
Verbascum fontqueri Benedi & J.M. Monts. (= *Celsia valentina* Font Quer ; *V. barnardesii* auct., non Vahl.) / H / R / YJ0052, YJ0051, YJ0151
Viburnum tinus L. / F / R / YJ0052
Vicia villosa Roth subsp. *ambigua* (Guss.) Kerguelen (Incl. *Vicia villosa* Roth subsp. *pseudocracca* (Bertol.) Rouy in Rouy & Fouc.) / T / RR / YJ0052
Viola arborescens L. / C / M / YJ0052, YJ0152, YJ0051, YJ0151
Vitis rupestris Scheele / F / RR / YJ0252
Vitis vinifera L. subsp. *vinifera* / F / RR / XJ9952, YJ0052

ADICIONES AL CATÁLOGO DE LA FLORA DE LAS COMARCAS VALENCIANAS DE LOS SERRANOS Y ADEMUZ, VI

Gonzalo MATEO SANZ, Cristina TORRES GÓMEZ & Javier FABADO ALÓS

Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. E-46008-Valencia

RESUMEN: Se comentan los hallazgos de diversas especies de plantas vasculares detectadas en las comarcas de Los Serranos y Rincón de Ademuz (Valencia), siendo de especial mención la aportación de *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch., *Antirrhinum pulverulentum* Lázaro, *Erica cinerea* L., *Gagea reverchonii* Degen, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *eugeniae* (Fern. Casas) Fern. Casas, etc.

SUMMARY: It is described the discoveries of several vascular plants detected in Los Serranos and Rincón de Ademuz (NW Valencia region, E Spain), taking especially into consideration plants as *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch., *Antirrhinum pulverulentum* Lázaro, *Erica cinerea* L., *Gagea reverchonii* Degen, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *eugeniae* (Fern. Casas) Fern. Casas, etc.

INTRODUCCIÓN

Se continúa -con esta sexta entrega- la serie que iniciamos recientemente para dar a conocer los hallazgos interesantes de flora vascular en la cuenca alta y media del Turia a su paso por la provincia de Valencia, concretamente por las comarcas de Los Serranos y Rincón de Ademuz (cf. MATEO & TORRES, 2003 y MATEO, TORRES & FABADO, 2003; 2004a; 2004b; 2004c). Con ello queremos completar la información que aparecía en los trabajos de síntesis de MATEO (1983, 1989, 1997), AGUILELLA (1985), CRESPO (1989) o HERRERO-BORGOÑÓN & CRESPO (1999).

LISTADO DE PLANTAS

Alkanna tinctoria (L.) Tausch

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK5341, Ademuz, valle del río Deva pr. Masía de Floro, 860 m, arenales de aluvión, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Planta propia de medios arenosos, que resulta bastante escasa en esta provincia, donde sólo aparece extendida por los arenales costeros de la Dehesa de la Albufera. No constaba en el catálogo comarcal que editamos la pasada década (cf. MATEO, 1997).

Allium moschatum L.

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK5042, Ademuz, valle del río Deva pr. El Estrecho, 800 m, matorrales secos sobre calizas margosas, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (v.v.). **LOS SERRANOS:** 30SXJ8286, Chulilla, valle del Reatillo hacia Sot de Chera, 300 m, escarpes calizos, 3-IV-2005, *G. Mateo* (v.v.).

Hierba no abundante, pero extendida por las áreas secas de las zonas costeras e interiores de la provincia. No la indicábamos en el catálogo comarcal de Ademuz (MATEO, 1997), mientras que sí la hemos mencionado recientemente como novedad para Los Serranos, de zonas cercanas a la aquí indicada (cuadrícula XJ89, cf. MATEO, TORRES & FABADO, 2004a: 55).

Anredera cordifolia (Ten.) Steenis

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXX8600, Villar del Arzobispo, afueras de la población, 520 m, naturalizada trepando en muros abandonados, 13-III-2005, *G. Mateo* (v.v.).

Planta abundantemente naturalizada en las áreas costeras valencianas, de la que no teníamos noticia de su localización en esta comarca, ni en sus partes más bajas.

Anthyllis vulneraria subsp. **vulnerarioides** (All.) Arcang.

***VALENCIA, ADEMUZ:** 30TXK3343, Castielfabib, Muela de Arroyo Cerezo pr. Fuente del Abrevador, 1460 m, escarpes calizos, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Este especie tan polimorfa venía recogida en el catálogo comarcal (MATEO, 1997) en su sentido amplio, sin especificarse subespecies. Sin embargo, la aparición de nuevos estudios al respecto nos permite hoy día poder ser un poco más explícitos, atribuyendo la mayor parte de las muestras a la subsp. *gandogeri* (Sagorski) W. Becker [= *A. vulneraria* subsp. *font-queri* (Rothm.) A. Bolòs], creciendo en medios calizos y silíceos por las partes bajas o de elevación mediana del territorio, mientras que este otro taxon, de menor estatura, mayor melosidad y glomérulos más pequeños, sólo alcanza las áreas más elevadas, como la aquí comentada.

Antirrhinum pulverulentum Lázaro

***VALENCIA, ADEMUZ:** 30TXK3343, Castielfabib, Muela de Arroyo Cerezo pr. Fuente del Abrevador, 1460 m, roquedo calizo al oeste, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

G. MATEO, C. TORRES & J. FABADO Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de los Serranos y Ademuz, VI

Endemismo de las partes centrales de la Cordillera Ibérica, que debe alcanzar en esta reducida población su única localidad valenciana. No había sido observada en la vertiente valenciana de la muela mencionada, aunque sí en la conquinense (cf. MATEO, 1997: 115), por lo que era muy previsible su presencia en la zona.

Armeria filicaulis subsp. **valentina** (O. Bolòs & Vigo) G. Mateo, comb. & stat. nov.

Bas.: *Armeria filicaulis* (Boiss.) Boiss. var. *valentina* Pau ex C. Vicioso in Bol. Soc. Española Hist. Nat. 16: 139 (1916).

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXK6090, Chelva, barranco del Agua, 1160 m, matorral-pastizal vivaz seco sobre calizas, 9-VI-2002, *G. Mateo* (v.v.).

Planta con centro genético en las sierras béticas, alejada de sus ambientes óptimos en esta zona. Las poblaciones de las sierras interiores valencianas fueron interpretadas por VICIOSO (1916: 139) como diferentes del tipo, fundamentalmente por su menor estatura y hojas más reducidas, aunque en un rango varietal, que puede quedar corto para estas poblaciones ubicadas en ambiente más seco y en límite de área, lejanas a las típicas. Ya la habíamos indicado recientemente de las partes elevadas de Andilla, como especie s.l. (MATEO, TORRES & FABADO, 2004c: 57).

Asparagus acutifolius subsp. **aragonensis** Sennen

***VALENCIA**, ADEMUZ: 30TXK5341, Ademuz, valle del río Deva pr. Masía de Floro, 860 m, pinar de carrasco sobre calizas margosas, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (v.v.).

Planta descrita por Sennen de los alrededores de Teruel, que parece presentarse en las partes más continentales y frías del área ibérica de la especie (cf. MATEO, 1990) y que muestra un color glauco, muy diferente del verde brillante de las poblaciones litorales típicas.

Asphodelus fistulosus L.

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK3047, Casas Bajas, valle del Turia pr. Hoya del Moro, 690 m, márgenes de la carretera, 5-IV-2004, *J. Fabado* (VAL s/n).

Hierba nitrófila y termófila, que parece encontrarse en expansión por buena parte de la Península, sobre todo ascendiendo hacia las áreas elevadas o interiores, a partir de sus abundantes poblaciones litorales. No aparecía recogida en el catálogo comarcal (cf. MATEO, 1997).

Bromus unioloides Humb., Bonpl. & Kunth

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK5616, Aras de los Olmos, valle del Turia pr. Molino del Marqués, 580 m, herbazal húmedo subnitrófilo, 9-VI-2002, *G. Mateo* (v.v.).

Hierba perenne, invasora de cultivos y zonas de vega, que también podemos observar en franca expansión hacia tierras más frías, a partir de sus primeras colonizaciones por el litoral. No debe resultar demasiado rara en esta comarca, ya que sí se había citado más al interior en el Rincón de Ademuz (cf. MATEO, 1997).

Cistus clusii Dunal

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK3047, Casas Bajas, pr. Hoya del Moro, 720 m, matorral secos sobre calizas margosas, 5-IV-2004, *J. Fabado* (VAL s/n).

Las últimas irradiaciones de esta especie, abundante por las áreas secas de la cuenca baja y media del Turia, parecen alcanzar como límite las primeras lomas del Rincón de Ademuz, en su extremo más meridional y cálido. Pasó desapercibida en el primer estudio de síntesis sobre la flora comarcal (cf. MATEO, 1997).

Cistus x hybridus Pourr. (*C. populifolius* x *C. salviifolius*)

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK7803, Calles, monte de El Rodeno, 900 m, pinar de rodano con abundantes jaras, 4-XI-2001, *G. Mateo* (v.v.). 30SXK8002, Calles, Rodeno de Tomé, 860 m, jaral sobre rodenos, 23-V-2004, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.).

No hemos localizado ninguna mención anterior para la comarca, aunque aparece con cierta frecuencia en los jarales de los rodenos de Chelva-Calles y también en los de Tuéjar a Talayuelas.

Conyza primulaefolia (Lam.) Cuatrec. & Lourteig (= *C. chilensis* Spreng.)

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ7596, Domeño, valle del Turia hacia Calles, 320 m, herbazales nitrófilos húmedos, 18-III-2005, *G. Mateo* (v.v.).

Planta rara en la flora valenciana, que debe haber sido introducida hace no muchos años. Ya se había detectado en la comarca, por Chelva y Tuéjar (CARRETERO & ESTERAS, 1980: 426). En la población detectada convive con *C. canadensis* (L.) Cronq. y *C. bonariensis* (L.) Cronq., observándose bastantes ejemplares que muestran introgresión con la última de estas especies, cuyo híbrido se desconoce en la flora valenciana.

Dianthus hispanicus subsp. **edetanus** M.B. Crespo & G. Mateo

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXJ7589, Sot de Chera, pr. Fuente de los Borregos, 650 m, pinar sobre calizas, 9-V-2004, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.). 30SXK7510, Chelva, Mas de Aliaga hacia Ahillas, 880 m, umbria caliza, 2-III-2003, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.).

G. MATEO, C. TORRES & J. FABADO Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de los Serranos y Ademuz, VI

Taxon recientemente descrito (cf. CRESPO & MATEO, 2002: 7), de la vecina comarca de La Plana de Utiel. También alcanza la de Los Serranos y -por lo conocido hasta la fecha- parece endémico del cuadrante noroccidental de la provincia de Valencia.

Erica cinerea L.

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK5310, Tuéjar, pr. Peña del Rayo, 1170 m, matorral sobre arenas silíceas, 1-VI-2005, *J. Riera, C. Torres & J. Fabado* (VAL s/n).

Especie de óptimo atlántico, muy rara en la flora valenciana. Las únicas localidades conocidas correspondían al vecino término de Sinarcas, ya en la comarca de La Plana de Utiel (cf. GARCÍA NAVARRO, 2003: 225).

Gagea reverchonii Degen

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK3243, Castielfabib, Muela de Arroyo Cerezo pr. Fuente del Abrevador, 1460 m, pastizal sobre repisa bajo roquedo calizo a norte, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Atribuimos a esta especie las muestras herborizadas la pasada primavera en ambientes escarpados calizos umbrosos, dada su pequeña estatura, la presencia de una sola hoja basal, la ausencia de hojas caulinares, el pequeño tamaño de sus flores, el par de vistosas brácteas bajo las mismas, etc. No figuraba ésta, ni ninguna otra especie del género, en el catálogo florístico de la comarca (cf. MATEO, 1997).

Halimium umbellatum subsp. **viscosum** (Willk.) O. Bolòs & Vigo

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK5310, Tuéjar, pr. Peña del Rayo, 1170 m, matorrales secos sobre arenas silíceas, 1-VI-2005, *J. Riera, C. Torres & J. Fabado* (VAL s/n).

Planta propia de los jarales silicícolas continentales ibéricos, que no se conocía en esta comarca, aunque sí en la vecina de La Plana de Utiel, en áreas muy próximas (cf. COSTA & PERIS, 1981: 353; GARCÍA NAVARRO, 2003: 125).

Halogeton sativus (L.) Moq.

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ7997, Domeño, pr. Collado de la Balsa, 420 m, terreno margoso algo salino, 23-V-2004, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.).

Aparece recogida de la zona en algunos mapas disponibles, aunque no conocemos citas concretas comarcales previas. También la hemos detectado más hacia la costa, ya fuera de la comarca, en Liria (pr. Masía del Carril, XJ9992, 200 m, 19-XI-2000).

Hypericum caprifolium Boiss.

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ8286, Chulilla, valle del Reatillo hacia Sot de Chera, 300 m, rezumadero umbroso sobre calizas, 3-IV-2005, *G. Mateo* (v.v.).

Planta que parece ser muy rara en la comarca, presentándose relictiva en ambientes muy húmedos y sombreados, poco transitados. La primera cita la dábamos en nuestras notas anteriores, a partir de recolecciones en una zona cercana, aunque algo más elevada e interior (Chera, XJ78; cf. MATEO, TORRES & FABADO, 2003: 17).

Juniperus oxycedrus subsp. **badia** (H. Gray) Debeaux

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK5826, Aras de los Olmos, pr. Mojón Trigémico, 800 m, sabinar albar, 6-V-2001, *G. Mateo & C. Torres* (v.v.).

Es planta frecuente en las zonas de contacto de los sabinares continentales con los carrascales levantinos en provincias vecinas (Cs, Te, Cu), pero que resulta muy rara en Valencia y no hemos detectado citas previas para esta comarca.

Lamarckia aurea (L.) Moench

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXJ6299, Benagéber, pr. presa del embalse, 580 m, terrenos removidos, 9-V-1997, *G. Mateo* (v.v.). 30SXJ7697, Domeño, valle del Turia hacia Calles, 350 m, herbazales alterados, 9-V-1997, *G. Mateo* (v.v.). 30SXJ8091, Chulilla alrededores del pueblo, 320 m, bordes de caminos, 9-V-2004, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.). 30SXK6803, Tuéjar, monte de San Cristóbal, 600 m, terrenos baldíos, 27-V-2004, *C. Torres* (v.v.).

Hierba relativamente termófila, que coloniza terrenos alterados por las áreas poco elevadas de la provincia, y que no habíamos visto citada en esta comarca, donde parece bastante extendida.

Linum appressum Caballero

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK5310, Tuéjar, Peña del Rayo, 1185 m, matorrales secos sobre calizas, 1-VI-2005, *J. Riera, C. Torres & J. Fabado* (VAL s/n).

La planta se muestra muy fuertemente lignificada, pero sus tallos alcanzan sólo 5-10 cm de altura, los pétalos son cortos (unos 15 mm) y las hojas son cortas (5-10 mm) y densamente imbricadas. Especie endémica de la paramera caliza seca de la Cordillera Ibérica, que alcanza muy escasamente la Comunidad Valenciana (cf. BOLÒS & VIGO, 1990: 319; MATEO & CRESPO, 2003: 253).

G. MATEO, C. TORRES & J. FABADO Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de los Serranos y Ademuz, VI

***Lonicera japonica* Thunb.**

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ9584, Pedralba, monte Madroñal, 180 m, naturalizada en ribazos y caminos junto a una urbanización, 13-III-2005, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.).

Planta muy cultivada como ornamental en las tierras bajas valencianas, que se escapa y naturaliza con facilidad en las proximidades de áreas habitadas. En la comarca sólo se observa en sus tramos más próximos a la costa, habiendo ya sido mencionada para la misma en publicación reciente (MATEO, TORRES & FABADO, 2004a: 59 - pr. Chulilla-).

***Narcissus dubius* Gouan**

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ8286, Chulilla, valle del Reatillo hacia Sot de Chera, 300 m, escarpes calizos, 3-IV-2005, *G. Mateo* (v.v.).

Planta extendida por la provincia, pero que sólo aparece indicada para la comarca -en la bibliografía consultada- de una zona cercana a la aquí indicada, incluida vagamente en el punto XJ88, a partir de recolecciones antiguas nuestras que no habíamos publicado (cf. MORENO & SÁINZ, 1992: 47).

***Narcissus pseudonarcissus* subsp. *eugeniae* (Fern. Casas) Fern. Casas**

***VALENCIA, ADEMUZ:** 30TXK3243, Castielfabib, Muela de Arroyo Cerezo pr. Fuente del Abrevador, 1460 m, pastizal sobre repisa bajo roquedo calizo a norte, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Hermoso narciso que había pasado desapercibido en las numerosas exploraciones previas del entorno mencionado, y que representa novedad para la flora del Rincón y de la Comunidad Valenciana en general (cf. MATEO, 1997 y MATEO & CRESPO, 2003). Es de destacar que no se había indicado hasta ahora ningún representante del género ni de la familia *Amaryllidaceae* en la comarca.

***Narduroides salzmanni* (Boiss.) Rouy**

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK5341, Ademuz, valle del río Deva pr. Masía de Floro, 860 m, herbazales subnitrófilos, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Pequeña hierba anual, propia de pastizales efímeros pioneros sobre terrenos despejados secos, que aparece bastante extendida por toda la provincia, y probablemente también en esta comarca, donde había pasado desapercibida (cf. MATEO, 1997).

***Orobanche cernua* Loeffl.**

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXK5617, Aras de Alpuente, pr. Puntal de la Roza, 600 m, en matorral degradados sobre terreno margoso seco, parásita sobre *Artemisia herba-alba*, 5-V-2001, *G. Mateo* (v.v.).

Parece ser bastante rara en esta comarca, donde no había sido citada. Planta parásita que suele aparecer en las áreas iberolevantineas en medios esteparios colonizados por la indicada *Artemisia herba-alba* Asso, una de las especies que con mayor frecuencia parasita.

***Oxalis pes-caprae* L.**

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ9086, Bugarra, valle del Turia pr. Central Eléctrica, 150 m, campos de naranjos y herbazales nitrófilos periféricos, 13-III-2005, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.).

Hierba muy extendida por las áreas citricolas del litoral valenciano, que alcanza las partes más bajas de esta comarca, donde ya la citábamos recientemente en las proximidades de Chulilla (MATEO, TORRES & FABADO, 2004a: 59).

***Potentilla x zapateri* Pau (*P. cinerea* x *P. neummanniana*)**

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK3243, Castielfabib, Muela de Arroyo Cerezo pr. Fuente del Abrevador, 1460 m, pastizal sobre repisa bajo roquedo calizo a norte, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Unos escasos ejemplares, detectados entre los parentales, con las habituales características intermedias, nos sirven de testimonio para esta cita nueva para la comarca (cf. MATEO, 1997: 108), de una planta muy rara en la flora valenciana, aunque bastante extendida por la vecina provincia de Teruel

***Prunella x pinnatifida* Pers. (*P. laciniata* x *P. vulgaris*)**

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK4351, Castielfabib, monte de El Rodeno, 1120, pinar de rodano sobre arenas silíceas, 27-VI-2004, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.).

No aparece recogida en el catálogo comarcal (cf. MATEO, 1997: 76), aunque es probable que aparezca en algunas otras áreas del Rincón, ya que sus parentales no son raros y éste es un híbrido que tiende a formarse con gran facilidad.

***Telephium imperati* L.**

VALENCIA, LOS SERRANOS: 30SXJ7387, Chera, pico Ropé, 1120 m, escarpe calizo, 9-V-2004, *G. Mateo, C. Torres & J. Fabado* (v.v.). 30SXJ7596, Domeño, hoces del Turia hacia Calles, 320 m, umbría caliza, 19-III-2005, *G. Mateo* (v.v.). 30SXK7701, Calles, hacia Higuieruelas, 700 m, herbazales alterados, 24-V-1991, *G. Mateo* (v.v.).

G. MATEO, C. TORRES & J. FABADO Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de los Serranos y Ademuz, VI

30SXK7525, La Yesa, barranco de Sancho, 1420 m, cañada de ganado, 24-VI-2001, *G. Mateo & C. Torres* (v.v.).

30SXK8912, Andilla, umbria de Peña Parda, 1260 m, calizas, 16-IX-2001, *G. Mateo & C. Torres* (v.v.).

No encontramos citas concretas previas, aunque es planta muy extendida por las partes interiores de la provincia, encontrando en esta comarca uno de sus mejores refugios, aunque sí vemos algunos de estos puntos recogidos en el mapa general ofrecido por BOLÒS & al. (2000: n° 2329)

Thapsia dissecta (Boiss.) V.J. Arán & G. Mateo

VALENCIA, *ADEMUZ: 30TXK3636, Vallanca, pr. Rentó de Villuengo, 1220 m, claros de pinar sobre terreno arenoso, 30-V-2005, *G. Mateo, J. Fabado & C. Torres* (v.v.). 30TXK3342, Castielfabib, Arroyo Cerezo hacia Hoya del Peral, 1390 m, claros arenosos de encinar, 1-V-2005, *G. Mateo & J. Fabado* (VAL s/n).

Recientemente detectada como novedad para la provincia de Valencia (MATEO, 2005: 94), en sus comarcas meridionales. También alcanza las partes septentrionales, bajo condiciones climáticas más rigurosas.

Vicia ervilia (L.) Willd.

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXJ6289, Chelva, pr. Villar de Tejas, 960 m, campos de secano, 9-VI-2002, *G. Mateo* (v.v.). 30SXK6125, Aras de los Olmos, Muela de Santa Catalina, 1220 m, sembrados de secano, 22-VI-2002, *G. Mateo* (v.v.).

Planta escasamente cultivada en la actualidad, que deja algunos ejemplares residuales en los campos de secano y herbazales subnitrofilos de su entorno. No parece haber sido mencionada en esta comarca.

Urtica pilulifera L.

VALENCIA, *LOS SERRANOS: 30SXJ7284, Chera, pr. Cascada Garita, 730 m, herbazal nitrófilo umbroso, 25-V-2003, *G. Mateo* (v.v.).

Planta poco frecuente en la provincia, con preferencia por zonas algo húmedas y no muy frescas. No la teníamos recogida -en las bases de datos de citas bibliográficas- como presente en esta comarca.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILELLA, A. (1985) *Flora y vegetación de la Sierra del Toro y Navas de Torrijas (Estribaciones sudorientales del Macizo del Javalambre)*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia.

BOLÒS, O. de, X. FONT, X. PONS & J. VIGO (1997, 2000, 2001) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 7, 10 y 11. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol.

BOLÒS, O. de & J. VIGO (1984-2001) *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1-4. Ed. Barcino. Barcelona.

CARRETERO, J.L. & F.J. ESTERAS (1980) Sobre la presencia de *Conyza chilensis* Spreng. en España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 425-426.

CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1990-98) *Flora iberica*. Vol. 2 y 6. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.

COSTA, M. & J.B. PERIS (1981) Notas corológicas levantinas. *Lazaroa* 3: 351-354.

CRESPO, M.B. (1989) *Contribución al estudio florístico, fitogeográfico y fitosociológico de la Serra Calderona (Valencia-Castellón)*. Tesis doctoral. Univ. de Valencia.

CRESPO, M.B. & G. MATEO (2002) Los claveles del grupo *Dianthus hispanicus* Asso en la flora valenciana. *Flora Montib.* 20: 6-10.

GARCÍA NAVARRO, E. (2003) *Plantas de la Plana de Utiel*. Valencia.

HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. & M.B. CRESPO (1999) Adiciones a la flora del Rincón de Ademuz y Los Serranos (Valencia). *Flora Montib.* 11: 44-47.

IBARS, A., J.J. HERRERO-BORGOÑÓN, E. ESTRELLES & I. MARTÍNEZ (1999) *Helechos de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. Valencia.

MATEO, G. (1983) *Estudio sobre la flora y vegetación de las sierras de Mira y Talayuelas*. ICONA. Monografías, 31. Madrid.

MATEO, G. (1989) De flora valentina, III. *Anales de Biol.* 15 (*Biol. Veg.* 4): 153-158.

MATEO, G. (1990) *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.

MATEO, G. (1997) *Catálogo de plantas vasculares del Rincón de Ademuz (Valencia)*. Mongr. Jard. Bot. Valencia, 2.

MATEO, G. (2005) De flora valentina, VIII. *Flora Montib.* 29: 92-95.

MATEO, G. & M.B. CRESPO (2003) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 3ª ed. Valencia.

MATEO, G., M.B. CRESPO & J.R. NEBOT (1987) Fragmente chorologica occidentalia, 928-950. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(1): 155-157.

MATEO, G. & C. TORRES (2003) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Ademuz y Los Serranos, I. *Flora Montib.* 24: 19-26.

MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2003) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Ademuz y Los Serranos, II. *Flora Montib.* 25: 10-23.

MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004a) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Ademuz y Los Serranos, III. *Flora Montib.* 26: 55-61.

MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004b) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Ademuz y Los Serranos, IV. *Flora Montib.* 27: 8-14.

MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004c) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Ademuz y Los Serranos, V. *Flora Montib.* 28: 57-61.

MORENO SÁIZ, J.C. & H. SÁINZ OLLERO (1992) *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. ICONA. Colección Técnica. Madrid.

VICIOSO, C. (1916) Plantas de Bicorp (Valencia). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 16: 135-145.

ESTUDIO DE DIVERSIDAD FLORÍSTICA EN PÁRAMOS DE LA ZONA CENTRO DE LA CUENCA DEL DUERO (VALLADOLID, ESPAÑA)

Jesús Antonio LÁZARO BELLO

C/ Madre de Dios nº 15, 1º D. 47011-Valladolid

Correo-e.: chuchijalb@hotmail.com

RESUMEN: Este artículo incluye un análisis de diversidad florística realizado en la zona centro de la cuenca del Duero, en la provincia de Valladolid (España). Se aportan datos de riqueza de especies, usando el índice de Margalef, y de diversidad de especies, utilizando el índice de Shannon, así como de la estructura de la vegetación, obtenidos en la unidad ambiental "páramos".

Palabras clave: Diversidad florística, índice de Margalef, índice de Shannon, Renedo de Esgueva, Valladolid, España.

ABSTRACT: An analysis of the floristic diversity in the centre of the Duero basin, in Valladolid province (Spain), was carried out. Measures of species richness, by using Margalef's index, and species diversity, by using Shannon's index, as well as a structural description of vegetation, obtained from the environmental unit "high plateaus" are provided.

Key words: Floristic diversity, Margalef's index, Shannon's index, Renedo de Esgueva, Valladolid, Spain.

INTRODUCCIÓN

De las provincias incluidas en la cuenca del Duero, Valladolid, situada en la zona centro, es la única que carece de montañas. El área no presenta grandes desniveles, si bien se reconocen sin dificultad los tres dominios clásicos del Mioceno Castellano: Páramos, Cuestas y Campiñas (HERNÁNDEZ PACHECO, 1915). Se ha elegido un enclave localizado en el corazón de esta provincia vallisoletana (figura 1), para llevar a cabo un estudio de diversidad florística. Dicho enclave, el término municipal de Renedo de Esgueva, últimamente ha sido el foco de nuestra atención. Así, desde el punto de vista corológico, se han recogido diversas citas florísticas de interés a nivel provincial (LÁZARO BELLO, 2001; 2002a; 2002c; 2003).

En un intento de dar un salto desde el estudio descriptivo de las especies hasta el nivel paisajístico, se ha comenzado por hacer un análisis de los valores de diversidad obtenidos en diferentes unidades ambientales definidas para la zona y, por extensión, para buena parte de la provincia (GARCÍA MERINO, 1988). En Renedo de Esgueva hemos definido cinco grandes unidades (o subunidades, según se quieran considerar): páramos, zonas altas de la cuestas, zonas bajas de las cuestas, y baldíos y zonas húmedas, ya en el fondo del valle. Hasta aquí traemos algunos de los datos obtenidos en la zona de los páramos.

En otros trabajos ya hemos tratado las características del medio físico del territorio (LÁZARO BELLO, 2001; 2002b). Pero conviene recordar que las parameras calcáreas son plataformas tabulares que se sitúan, en las zonas más altas, en torno a los 850-860 m, y dan nombre a una comarca, "Páramos del Cerrato" o "Páramos del Esgueva", en donde el río Esgueva ha sido el principal modelador, al cortar estas superficies y originar el valle. Los procesos de disolución de la caliza han generado residuos insolubles, conocidos como arcillas de descalcificación, que constituyen un recubrimiento generalizado sobre la formación caliza. Los suelos del páramo, básicamente del tipo cambisoles, regosoles y litosoles, son muy pedregosos, y para su cultivo, cerealista de secano, están condicionados a una labor intensa de despedregado.

Aquí se incluyen medios antrópicos, ruderalizados, transitados por ganado ovino, atravesados por los medios viarios (camino, vías de comunicación...) que conducen a las tierras de labor y, en definitiva, bastante alterados. Sin embargo, las bandas de transición hacia las cuestas, que incluyen el borde de las parameras y el cantil calcáreo, son interesantes zonas de ecotonía en donde, en ocasiones, la diversidad de especies adquiere valores elevados, encontrándose mezclas de flora calcícola, gipsófila (procedente de las cuestas margo-calcáreas), rupícola, arvense, ruderal y viaria en estrechos márgenes de terreno. Aunque el índice de endemidad, normalmente, no es muy alto, aquí encontramos el escalón que nos conduce hacia las zonas más notables en este aspecto, las cuestas.

MATERIAL Y MÉTODOS

De todas las parcelas estudiadas en Renedo de Esgueva, y de los inventarios levantados, aquí sólo nos ocupamos de nueve, todos situados en el sur del municipio (figura 2). Las áreas más septentrionales fueron desechadas debido a la presencia de un campo de tiro y maniobras militar, de difícil acceso, y a la muy escasa representación de parameras.

Muestreo. Todas las estaciones de trabajo tienen las mismas dimensiones (tabla 1), ya que, según MAGURRAN (1989: 59), al estimar la diversidad esto evita confusiones. La localización de los cuadrantes ha sido más o menos

premeditada, como proponen algunos autores (EDERRA, 1996: 31; AROZENA, 2000: 108), sobre todo teniendo en cuenta que un muestreo al azar no garantiza mayor objetividad (TERRADAS, 2001), y que la metodología más conveniente, en última instancia, debe proponerla el investigador (MAGURRAN, 1989: 57).

Se tomaron muestras a intervalos regulares de un metro, pudiéndose obtener de ello, en el mejor de los casos (allí donde no hay suelo desnudo), cien datos por parcela o cuadrante. El método (o sus variantes), llamado “cuadrados puntuales”, “cuadrado con peine” o “cuadrado de puntos” (BENNETT & HUMPHRIES, 1978: 75; BRAUN-BLANQUET, 1979: 33; WRATTEN & FRY, 1982: 32; MAGURRAN, 1989: 64), utiliza alfileres colgantes con puntas dirigidas hacia la vegetación, que hemos cambiado por la simple disposición sobre el terreno de una cinta métrica. Si dos individuos se superponían (caso excepcional con este método y, además, sin demasiada trascendencia en los resultados), hemos considerado sólo el más cercano al sustrato. La gran desventaja de todo el proceso es la gran cantidad de tiempo que lleva recoger los datos; la ventaja es su alto grado de fiabilidad (WRATTEN & FRY, 1982: 35).

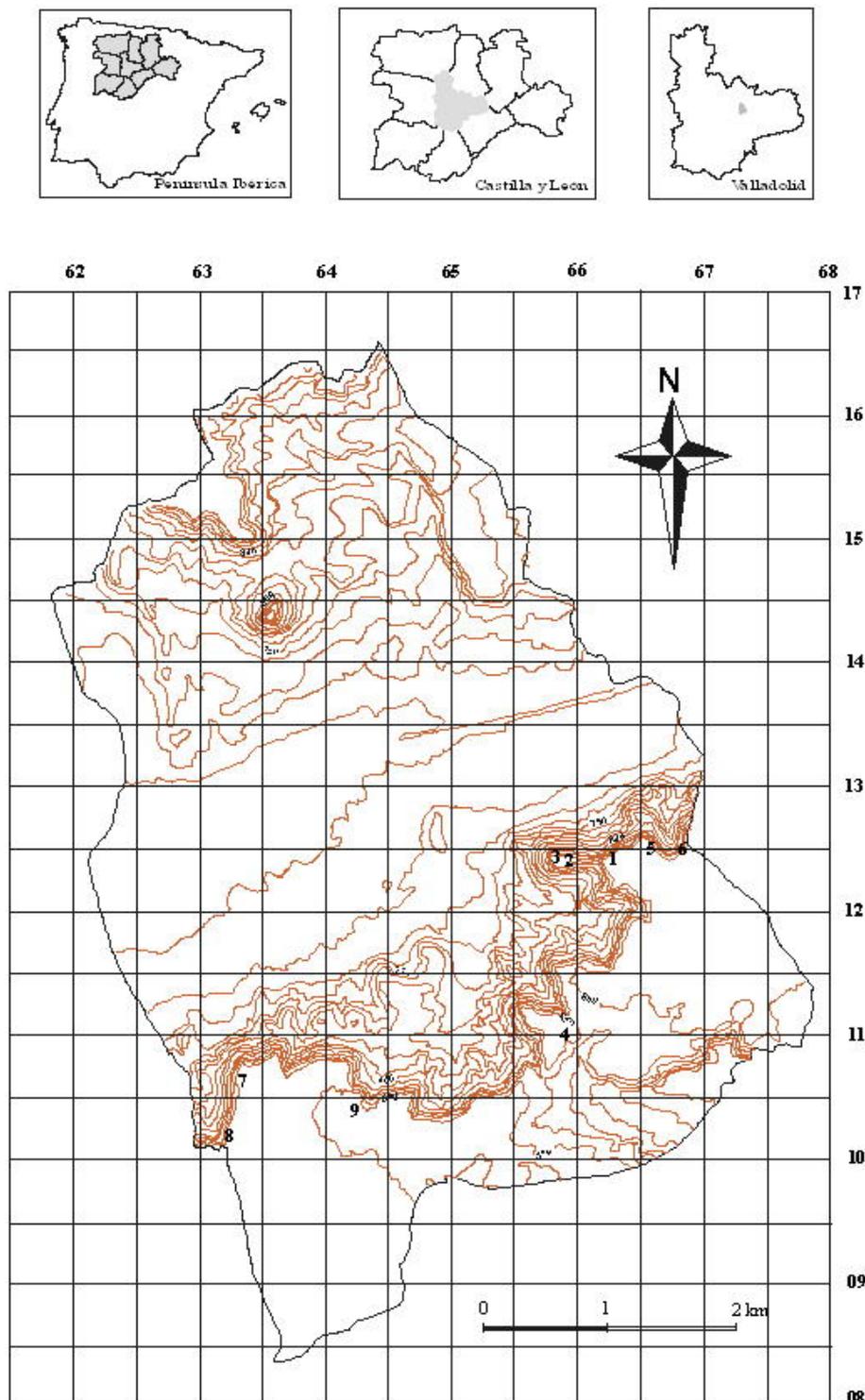


Figura 1. Mapa de situación de Renedo de Esgueva (Valladolid), con los datos altitudinales y la ubicación de las nueve parcelas estudiadas.

Análisis de datos. Medición de la diversidad biológica: diversidad α . La diversidad α o diversidad dentro del hábitat es una diversidad puntual tomada a partir de un hábitat homogéneo.

Índices de riqueza de especies. Son, esencialmente, una medida del número de especies en una unidad de muestreo definida. Puesto que las especies presentes en el área de estudio pueden enumerarse e identificarse, la riqueza de especies, s , el total del número de especies en una comunidad, resulta la más simple de todas las medidas de diversidad de especies, siendo, en muchos casos, una medida apropiada y útil (MAGURRAN, 1989: 11; KROHNE, 2001: 296).

Un cierto número de índices sencillos tiene en cuenta la riqueza de especies y la abundancia en que éstas están representadas: se obtienen usando algunas combinaciones de s (número de especies recolectadas) y N (número total de individuos, sumando todos los de las s especies). Entre ellos, se incluyen el índice de Margalef D_{Mg} :

$$D_{Mg} = (s - 1) / \ln N$$

Índices basados en la abundancia proporcional de especies. Pretenden relacionar la riqueza y la uniformidad (o equitatividad de algunos autores), grado para el cual el número de individuos está regularmente distribuido entre las especies de una comunidad. El índice, de este grupo, quizá más utilizado es el índice de información (diversidad) de Shannon:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

donde p_i es la proporción de individuos hallados de la especie i -ésima. En una muestra, el verdadero valor de p_i es desconocido, pero se estima mediante n_i/N .

El valor de dicho índice suele hallarse entre 1,5 y 3,5, aunque se pueden obtener valores hasta por encima de 5,0 (MARGALEF, 1980: 62), y mide el grado de incertidumbre y, por tanto, de heterogeneidad (KROHNE, 2001: 297). Como medida de uniformidad (J), puede usarse la fórmula:

$$J = H' / \ln S$$

El valor de J se sitúa entre 0,0 y 1,0, en donde 1,0 representa una situación en la que todas las especies son igualmente abundantes.

Curvas de rango-abundancia (dominancia-diversidad). La representación gráfica del logaritmo del número de individuos frente a la secuencia de especies ordenadas de más a menos representadas se traduce en un conjunto de curvas de notable interés en lo que se refiere al estudio de variaciones espaciales (gradientes), al reflejar sus diferentes formas cambios en la estructura de la comunidad (PUERTO *et al.*, 1984: 233; GARCÍA RODRÍGUEZ *et al.*, 1989: 45).

Este tipo de representación es sustituida, por parte de algunos investigadores, por otra en donde consideran en el eje de ordenadas la abundancia (expresada en tanto por ciento) de los individuos muestreados. Este último modelo es el que se ha empleado en este trabajo.

Pirámides de vegetación. Un aspecto de gran interés para la caracterización de una comunidad vegetal es el estudio de la estructura vertical de la vegetación. Esta estructura vertical se observa a través de la estratificación de los elementos vegetales. El método geográfico de estudio de la vegetación creado por BERTRAND (1966) permite un estudio de las formaciones vegetales a partir de un análisis florístico y estructural y su correspondiente expresión gráfica. Para ello, una vez realizada la inventariación, se añade la representación gráfica de la formación inventariada mediante pirámides que permiten visualizar de forma rápida la estructura de la formación (aspecto fisionómico, altura, estratificación). Asimismo este método facilita las comparaciones entre las distintas formaciones (FERRERAS & FIDALGO, 1999: 109). La clasificación de las plantas por estratos, de arriba abajo, acorde a las propuestas de BERTRAND (1966) es la siguiente: estrato arbóreo, > 7 m; estrato arborescente, 3-7 m; estrato arbustivo, 1-3 m; estrato subarbustivo, 0,5-1 m; estrato herbáceo, 0-0,5 m. La línea basal indicaría el 100 % de las especies, y su situación tiene siempre una pendiente de menos del 5 %, ya que nos encontramos en un medio prácticamente horizontal.

Además, los datos anteriores se pueden relacionar con los diversos biotipos o formas vitales, de manera que se pueden reconocer los diversos estratos (ARZENA, 2000: 111): los estratos arbóreo y arborescente, integrados por fanerófitos, el arbustivo por nanofanerófitos, el subarbustivo por los caméfitos, y el herbáceo por hemicriptófitos, geófitos, hidrófitos y terófitos.

Por otra parte, como es conveniente dar indicaciones que puedan resultar de interés al objeto de estudio, aquí se ha optado por dar información sobre los endemismos encontrados. Así, cuando en un determinado estrato aparece una porción sombreada, nos está indicando la presencia de dichos endemismos y su abundancia (siempre en función de los datos inventariados).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 2 se recoge la información obtenida en los páramos de Renedo de Esgueva, y en la figura 2 se muestran los datos conseguidos en cada una de las parcelas estudiadas: número de especies (s), valores obtenidos con el índice de Margalef (D_{Mg}), valores obtenidos con el índice de Shannon (H') y la medida de la uniformidad (J).

A la vista de dichos datos, la riqueza máxima es de 33 especies (parcela 8), y la mínima de 10 especies (parcela 3). No parece que en el conjunto del municipio podamos diferenciar zonas con muchas especies y otras con pocas, más bien todo parece indicar que la distribución es heterogénea.

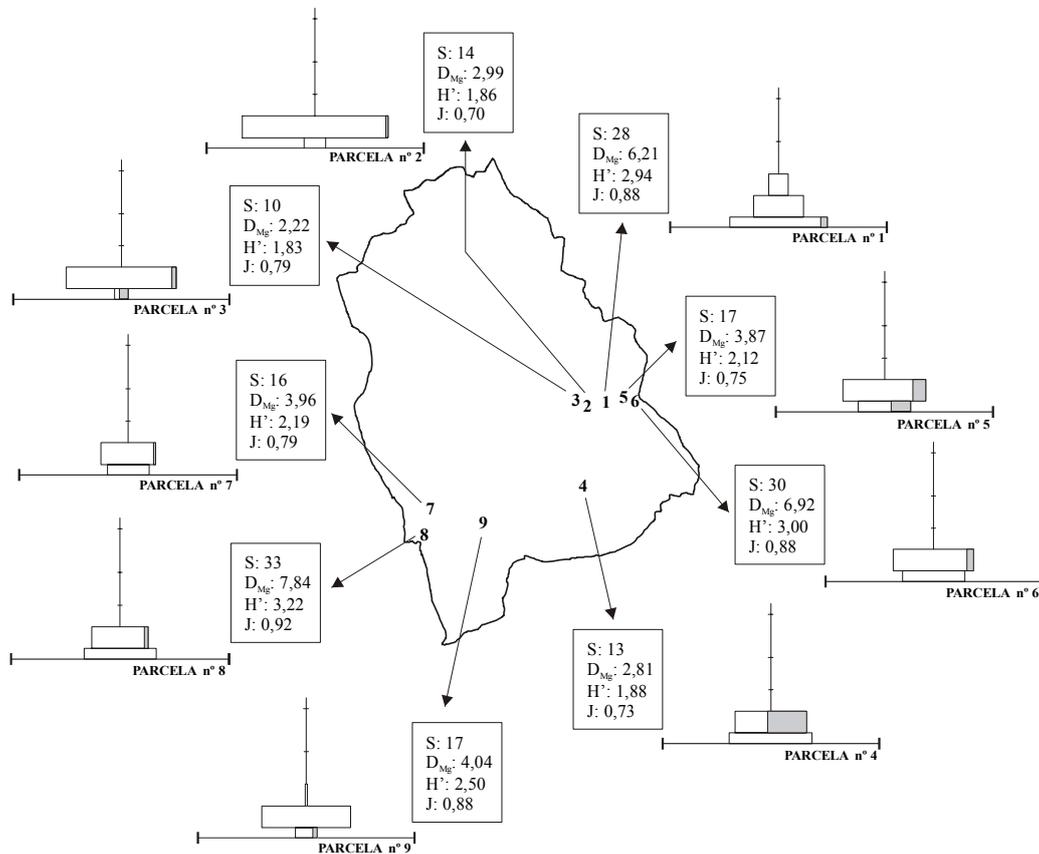


Figura 2. Datos de riqueza de especies y de abundancia proporcional de especies obtenidos en las parcelas estudiadas en los páramos del municipio de Renedo de Esgueva (Valladolid).

Los valores logrados con el índice de Margalef muestran un gran paralelismo con los de riqueza de especies, demostrándose su estrecha interrelación al realizar un análisis de regresión simple entre ambos tipos de datos, con una relación estadísticamente significativa entre las dos variables al nivel de confianza del 99 % (figura 3). Esto viene a confirmar lo anteriormente mencionado, acerca de la utilidad del valor de s , como medida apropiada y sencilla de la riqueza de especies.

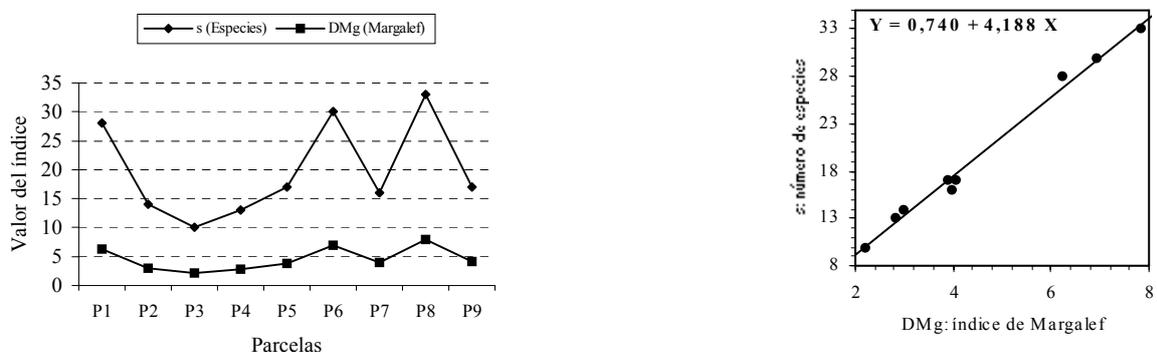


Figura 3. Comparación de los índices utilizados para la medida de la riqueza de especies (izquierda) y análisis de regresión simple entre el número de especies y los valores del índice de Margalef, obtenidos en las parcelas situadas en los páramos (derecha). $r=0,995$; $p<0,01$; $n=9$

Los valores obtenidos con el índice de diversidad de Shannon oscilan desde un máximo de 3,22 (parcela 8), hasta un mínimo de 1,83 (parcela 3). Por tanto, se vuelven a repetir las dos parcelas destacadas con los índices anteriores. Al enfrentar los datos de riqueza de especies, s , con los de Shannon, H' , comprobamos, también, una fuerte relación entre variables. Sin embargo, esta relación sólo es moderada si lo que relacionamos es s y J (figura 4). El valor máximo de uniformidad es 0,92 (parcela 9) y el mínimo de 0,70 (parcela 2).

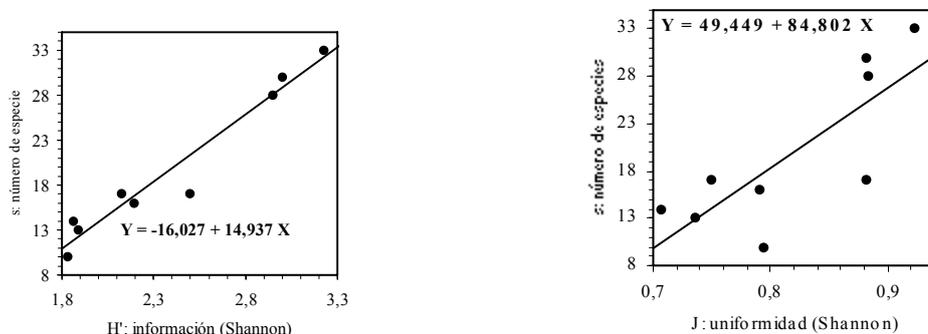


Figura 4. A la izquierda, análisis de regresión simple entre el número de especies (s) y el índice de información de Shannon (H'). $r=0,972$; $p<0,01$; $n=9$. A la derecha, análisis de regresión simple entre el número de especies (s) y el índice de uniformidad de Shannon (J). $r=0,795$; $p<0,05$; $n=9$.

En lo relativo a las curvas de dominancia-diversidad dos son los puntos diferenciales de partida con respecto a otras zonas tratadas en el municipio: la ausencia de sobredominancia tan marcada como la que se da en algunas de las parcelas de otras unidades ambientales y la correspondiente reducción de la pendiente de las curvas.

Fisionómicamente, no todas las parcelas de las parameras son semejantes (figura 5). Mientras en algunas parcelas hay dominancia de una sola especie (*Artemisia herba-alba* en la parcela 2, *Thymus zygis* en la parcela 5 y *Cephalaria leucantha* en la parcela 7) o de dos especies (*Sedum sediforme* y *Thymus zygis* en la parcela 3, *Aphyllantes monspeliensis* y *Salvia lavandulifolia* en la parcela 4), en otras parcelas (parcela 1, parcela 6, parcela 8 y parcela 9), por el contrario, aparecen valores muy elevados de diversidad (figura 2). Es en éstas últimas parcelas en donde más nos acercamos a un modelo lognormal. Aquí, además de los elementos propios del páramo calizo, aparecen también elementos procedentes de la parte alta de las cuestras margosas, de medios algo ruderalizados (algunas zonas son lugar de paso habitual de ganado ovino), así como especies arvenses típicas de los cultivos del secano cerealista de los alrededores. Es, en resumen, una zona de ecotonía, zona de transición, normalmente de anchura reducida, en la que se pasa de una comunidad a otra más o menos bruscamente (DAJOZ, 2002).

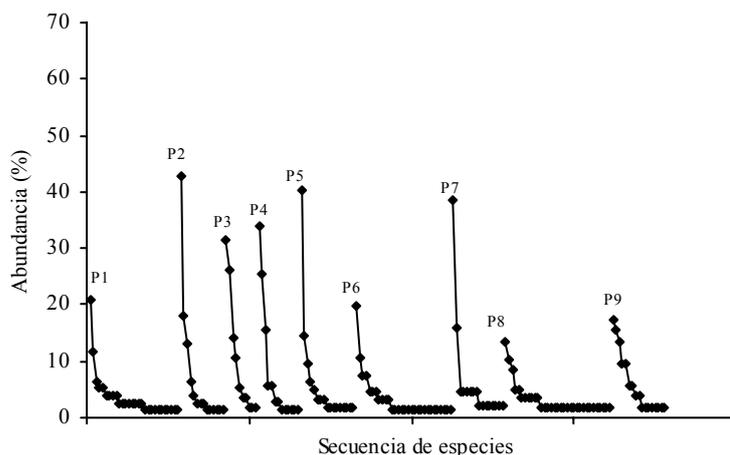


Figura 5. Curvas de rango-abundancia correspondientes a las parcelas estudiadas en los páramos de Renedo de Esgueva (Valladolid).

Al observar las pirámides de vegetación de la figura 2 comprobamos que, normalmente, sólo los estratos herbáceo y subarbuscivo están representados (excepcionalmente en las parcela 1 y 9 también lo está el estrato arbustivo). La parcela 4, y algo menos la parcela 5, destaca por el elevado porcentaje de endemismos del estrato subarbuscivo (debido a la presencia del caméfito *Salvia lavandulifolia*). Los endemismos ibéricos incluidos en el estrato herbáceo son más frecuentes en las parcelas 3 y 5 (básicamente por la presencia de *Centaurea ornata*, si bien, esta especie, algunos autores la consideran con distribución en el mediterráneo occidental).

CONCLUSIONES

La vegetación potencial de la zona, con la especie *Quercus ilex* (asociada muchas veces a *Quercus faginea*), se ha sustituido por etapas subseriales y degradadas del primitivo bosque esclerófilo, con la aparición de matorrales basófilos y xerofíticos. La vegetación localizada en estas parameras pertenece a la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl.1947, orden *Rosmarinetales* Br.-Bl.1931. Este tipo de vegetación también se extiende por las laderas hasta donde los niveles de sulfato cálcico lo permiten.

El matorral raquíptico y aclarado, correspondiente a la alianza *Aphyllantion* Br.-Bl. 1931(1937), está representado por gran cantidad de caméfitos y hemicriptófitos. De entre los primeros, son destacables: *Alyssum serpyllifolium*, *Artemisia herba-alba*, *Cephalaria leucantha*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Helianthemum apenninum*, *Helianthemum hirtum*, *Linum suffruticosum*, *Phlomis herba-venti*, *Ruta montana*, *Salvia lavandulifolia*, *Santolina chamaecyparissus*, *Sedum sediforme*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium polium*, *Thymus zygis*, etc. Hemicriptófitos reseñables por su abundancia son: *Aphyllanthes monspeliensis*, *Bupleurum rigidum*, *Centaurea ornata*, *Convolvulus lineatus*, *Serratula pinnatifida*, etc.

Tampoco hay que olvidar la aparición de los terófitos primaverales, muchos de ellos formando parte de la alianza *Thero-Brachypodium* (Br.-Bl.1925) em. Rivas Martínez 1977, o los taxones de amplio espectro, como *Convolvulus arvensis*, *Eryngium campestre*, *Medicago sativa*, *Plantago lanceolata*, *Reseda lutea*, etc.

El estudio a nivel de rango específico de las nueve parcelas, localizadas en las parameras vallisoletanas de Renedo de Esgueva, nos ha aportado un total de 101 taxones (tabla 2), repartidos en cuatro biotipos diferentes: 2 fanerófitos, 25 caméfitos, 32 hemicriptófitos y 42 terófitos. A tenor de nuestros resultados, nos hemos permitido calcular los valores medios para los diferentes índices estudiados en este trabajo (s : 19,77; D_{Mg} : 4,54; H' : 2,39; J : 0,81). Dichos valores medios nos indican que son, sobre todo, las parcelas 5, 7 y 9 las que mejor se ajustan a lo esperable en esta unidad ambiental de los páramos.

Por último, es necesario destacar que la endemidad es relativamente baja (LÁZARO BELLO, 2004: 426), pero no hay que olvidar que estamos ante medios muy humanizados.

En resumen, si bien estos parajes aparecen para el observador externo, o bien como algo desoladores en las zonas incultas, o bien algo monótonos, por estar dedicados al cultivo cerealista de secano (debido, en buena medida, a la deforestación histórica a que han sido sometidos), mantienen, sin embargo, una riqueza y diversidad florística no despreciable, y aunque es menor que en otras unidades ambientales, como la de las cuestas, no por ello están faltos de interés.

AGRADECIMIENTOS

A María de los Ángeles Lázaro Bello y a Yolanda Lázaro Bello, por la ayuda prestada en el trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARozENA, M.E. (2000), Estructura de la vegetación. In: G. MEAZA (dir.), *Metodología y práctica de la Biogeografía*, pp. 77-146, Ediciones del Serbal, Barcelona.
- BENNETT, D.P. & D.A. HUMPHRIES (1978), *Ecología de campo*, Hermann Blume, Madrid.
- BERTRAND, G. (1966), Pour une étude géographique de la végétation, *Révue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, Tome XXXVII, fascicule 2: 129-143.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979), *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*, Ediciones Blume, Madrid.
- DAJOZ, R. (2002), *Tratado de Ecología*, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- EDERRA, A. (1996), *Botánica ambiental aplicada. Las plantas y el equilibrio ecológico de nuestra tierra*, Ediciones de la Universidad de Navarra, Pamplona.
- FERRERAS, C & C.E. FIDALGO (1999), *Biogeografía y Edafogeografía*, Editorial Síntesis, Madrid.
- GARCÍA MERINO, L.V. (1988), *Análisis del medio físico de Valladolid. Delimitación de unidades y estructura territorial*, EPYPSA, Valladolid.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, J.A., A. PUERTO, M.D. MATÍAS & J.A. SALDAÑA (1989), Diversidad y dominancia en las comunidades de matorral de la Sierra de Béjar, *Studia Bot. Univ. Salamanca* 8: 35-49.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1915), Geología y Paleontología del Mioceno de Palencia, *Junta Ampl. Est. e Inv. Cientif. Comunicación de Inv. Paleont. y Prehist.*, 5: 1-75.
- KROHNE, D.T. (2001), *General Ecology*, Brooks/Cole-Thomson Learning, USA.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2001), *Flórula del término municipal de Renedo de Esgueva (Valladolid)*, Tesis de Licenciatura, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid.

J.A. LÁZARO Estudio de diversidad florística en páramos de la zona centro de la cuenca del Duero (Valladolid, España)

- LÁZARO BELLO, J.A. (2002a), Avance en el conocimiento de la flora de Valladolid (España), *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 21: 131-135.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2002b), Espectro taxonómico de la flora de Renedo de Esgueva (Valladolid). In: F. PÉREZ PÉREZ & R. HERNÁNDEZ MUÑOZ (coords.), *Libro de Investigación del I.E.S. Félix Rodríguez de la Fuente (25 Aniversario: 1977-2002)*, pp. 241-260, Burgos.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2002c), Nuevas citas para la flora vallisoletana, *Acta Bot. Malacitana* 27: 249-253.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2003), Nuevas citas para la flora vallisoletana II, *Acta Bot. Malacitana* 28: 184-188.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2004), La diversidad florística en Renedo de Esgueva (Valladolid). In: R. HERNÁNDEZ MUÑOZ, P. OÑA GÓMEZ & F. PÉREZ PÉREZ (coords.), *Libro de Investigación 2 del I.E.S. Félix Rodríguez de la Fuente (1977-2004)*, pp. 421-437. Burgos.
- MAGURRAN, A. (1989), *Diversidad ecológica y su medición*, Ed. Vedral, Barcelona.
- MARGALEF, R. (1980), *La Biosfera entre la termodinámica y el juego*, Ediciones Omega, Barcelona.
- PUERTO, A., M. RICO, J.A. GARCÍA RODRÍGUEZ, R. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ & B. GARCÍA CRIADO (1984), La diversidad I y II: formulación de un concepto de profundas raíces ecológicas. Tendencias encontradas para tres series de la sucesión cultivo-pastizal en la zona de dehesas de la provincia de Salamanca, *Salamanca Rev. Prov. Est.* 14: 199-242.
- TERRADAS, J. (2001), *Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de las comunidades y paisajes*, Ediciones Omega, Barcelona.
- WRATTEN, S.D. & G.L.A. FRY (1982), *Prácticas de campo y laboratorio en Ecología*, Editorial Academia, León.

ANEXO. TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1. Datos de los inventarios levantados en los páramos de Renedo de Esgueva (Valladolid).

Nº INV.	FECHA	UTM (30TUM)	ALTITUD (m)	ÁREA (m ²)	Nº ESPECIES	COBERTURA (%)
1	4-V-2002	662123	850	100	28	77
2	11-V-2002	659123	845	100	14	77
3	11-V-2002	658123	845	100	10	57
4	18-V-2002	659110	850	100	13	71
5	9-VI-2002	666125	850	100	17	62
6	9-VI-2002	668125	850	100	30	66
7	16-VI-2002	633106	850	100	16	44
8	16-VI-2002	632101	850	100	33	59
9	23-VI-2002	643103	850	100	17	52

Tabla 2. Listado de taxones encontrados en las parcelas estudiadas en los páramos del término municipal de Renedo de Esgueva (P/A: presencia/ausencia, I.T.: incidencias totales o frecuencias).

BIOTIPOS Y TAXONES	PARCELAS									P/A	I.T.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Fanerófitos												
<i>Prunus spinosa</i>	9										1	9
<i>Rosa canina</i>									1		1	1
Caméfitos												
<i>Alyssum serpyllifolium</i>							2				1	2
<i>Artemisia herba-alba</i>	3	33									2	36
<i>Cephalaria leucantha</i>						3	17	8			3	28
<i>Coronilla minima</i>			1	1							2	2
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>				2		13		6	5		4	26
<i>Euphorbia serrata</i>							2	1			2	3
<i>Helianthemum apenninum</i>				4	2				8		3	14
<i>Helianthemum cinereum</i>				4							1	4
<i>Helianthemum hirtum</i>		3	6		2	7					4	18
<i>Hippocrepis commutata</i>			2								1	2
<i>Hyssopus officinalis</i>									5		1	5
<i>Linum narbonense</i>				1		1					2	2
<i>Linum suffruticosum</i>						1		1	3		3	5
<i>Lithodora fruticosa</i>						1		1			2	2
<i>Marrubium vulgare</i>						1		1			2	2
<i>Ononis spinosa</i>									3		1	3
<i>Phlomis lychnitis</i>	2	1									2	3
<i>Plantago albicans</i>					1						1	1
<i>Ruta montana</i>		2	8								2	10
<i>Salvia lavandulifolia</i>		1		18	6	2	1	1			6	29
<i>Santolina chamaecyparissus</i>			1		2	5	2		9		5	19
<i>Sedum sediforme</i>	1	10	18								3	29
<i>Teucrium chamaedrys</i>			2				1	1			4	6
<i>Teucrium polium</i>								1	7		2	8
<i>Thymus zygis</i>	16	14	15		25	3		1	3		7	77
Hemicriptófitos												
<i>Achillea odorata</i>								1			1	1
<i>Anchusa azurea</i>								1			1	1

BIOTIPOS Y TAXONES	PARCELAS									P/A	I.T.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>				24						1	24
<i>Avenula bromoides</i>					1		2			2	3
<i>Bupleurum rigidum</i>				11						1	11
<i>Cachrys trifida</i>	4				1					2	5
<i>Centaurea ornata</i>	3		3		9				2	4	17
<i>Convolvulus arvensis</i>						2	1	2		3	5
<i>Convolvulus lineatus</i>	2	1					2			3	5
<i>Dactylis glomerata</i>								1		1	1
<i>Eryngium campestre</i>				1	3	1	1		1	5	7
<i>Festuca ovina</i>						1	1			2	2
<i>Galium lucidum</i>									1	1	1
<i>Hieracium pseudopilosella</i>				1						1	1
<i>Koeleria vallesiana</i>					1				1	2	2
<i>Leuzea conifera</i>					1					1	1
<i>Linum austriacum</i>					1			1		2	2
<i>Medicago sativa</i>							7	2		2	9
<i>Melilotus sulcatus</i>						1				1	1
<i>Phlomis herba-venti</i>	1	1		1				1	1	5	5
<i>Plantago lanceolata</i>						1		3	2	3	6
<i>Reseda lutea</i>						1		1	1	3	3
<i>Salvia verbenaca</i>		2								1	2
<i>Sanguisorba minor</i>								1		1	1
<i>Sanguisorba verrucosa</i>				1						1	1
<i>Serratula pinnatifida</i>		5						1		2	6
<i>Silene vulgaris</i>						1				1	1
<i>Stipa iberica</i>							1			1	1
<i>Taraxacum officinale</i>		1								1	1
<i>Tragopogon dubius</i>						2				1	2
<i>Tragopogon sp.</i>	3									1	3
<i>Verbascum thapsus</i>								2		1	2
Terófitos											
<i>Althaea hirsuta</i>	1									1	1
<i>Alyssum simplex</i>	3									1	3
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2									1	2
<i>Biscutella auriculata</i>						1		1		2	2
<i>Bombycilaena erecta</i>									1	1	1
<i>Brachypodium distachyon</i>					4	1			1	3	6
<i>Bromus rigidus</i>								1		1	1
<i>Bromus rubens</i>						1				1	1
<i>Bromus sterilis</i>						5				1	5
<i>Bupleurum baldense</i>						2	1			2	3
<i>Camelina microcarpa</i>	1									1	1
<i>Carduus bourgeanus</i>						3				1	3
<i>Cynoglossum cheirifolium</i>	1									1	1
<i>Desmazeria rigida</i>								1		1	1
<i>Echinaria capitata</i>	1									1	1
<i>Erodium cicutarium</i>	4	1								2	5
<i>Eruca vesicaria</i>							2			1	2
<i>Euphorbia exigua</i>	1									1	1
<i>Filago pyramidata</i>							1	1		2	2
<i>Fumaria officinalis</i>						1				1	1
<i>Galium parisiense</i>						1				1	1
<i>Helianthemum ledifolium</i>	5				1					2	6
<i>Lolium rigidum</i>						1		2		2	3

BIOTIPOS Y TAXONES	PARCELAS									P/A	I.T.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Medicago minima</i>					1					1	1
<i>Medicago sp.</i>	2									1	2
<i>Neatostema apulum</i>	1									1	1
<i>Papaver hybridum</i>	1									1	1
<i>Papaver rhoeas</i>	1							2		2	3
<i>Petrorrhagia nanteuillii</i>						1				1	1
<i>Picnomon acarna</i>								5		1	5
<i>Rochelia disperma</i>			1							1	1
<i>Scandix australis</i>					1					1	1
<i>Scandix pecten-veneris</i>	2									1	2
<i>Sherardia arvensis</i>	2		2							2	4
<i>Sisymbrium crassifolium</i>								1		1	1
<i>Torilis nodosa</i>								1		1	1
<i>Trigonella monspeliaca</i>						1				1	1
<i>Valerianella discoidea</i>	2									1	2
<i>Valerianella muricata</i>	2									1	2
<i>Vicia peregrina</i>						1				1	1
<i>Vicia sativa</i>	1									1	1
<i>Vulpia ciliata</i>								2		1	2
Total territorios (N)	77	77	57	71	62	66	44	59	52	178	565
Total taxones (s)	28	14	10	13	17	30	16	33	17	178	565

APORTACIONES A LA FLORA DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN, VIII

Juan Manuel APARICIO ROJO

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (A.P.N.A.L.) - Ecologistas en Acción.
Apartado 237. 12500 Vinaròs (Castellón).
C.e.: webjualma@yahoo.es

RESUMEN: Se presentan las citas de 42 plantas vasculares observadas en la provincia de Castellón, mejorando con estos nuevos datos el conocimiento de su área de distribución.

Palabras clave: plantas vasculares, distribución, Castellón, España.

ABSTRACT: Records about 42 vascular plants observed in Castellón province (E Spain) are presented, improving the knowledge of their distribution area in this range with new original data.

Key words: vascular plants, distribution, Castellón, Spain.

INTRODUCCIÓN

Con esta octava entrega (cf. APARICIO, 2003c, 2003e y APARICIO & MERCÉ, 2003b, 2004a, 2004b, 2005a, 2005b), continuamos la serie de artículos destinados a profundizar en el estudio corológico de varias zonas de la provincia de Castellón. Las citas, para cada taxon, se han agrupado por comarcas administrativas (que no necesariamente coinciden con las demarcaciones históricas) quedando de la siguiente manera:

RELACIÓN DE LOCALIDADES

Ajuga pyramidalis L.

CASTELLÓN: 30TYK2360, Vistabella del Maestrat, Penyagolosa, pr. font de l'Argilaga, 1520 m, *J.M. Aparicio & J.M. Mercé*, 15-VI-2005.

Aportamos un punto más a los indicados por VIGO (1968: 88) para el massís de Penyagolosa, único lugar dentro de la Comunidad Valenciana, donde se conoce la existencia de esta planta.

Allium senescens L. subsp. **montanum** (Fries) Holub

CASTELLÓN: 30SYK0330-0430, Benafer, cerro Cerdaña, 1170 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 1-IX-2005. 30TYK0431, Id., las Cárcamas, 1095 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos un par de puntos concretos, en la comarca del Alto Palancia, donde podemos encontrar este ajo silvestre.

Alyssum spinosum L.

CASTELLÓN: 30SYK0329, Benafer, cerro Cerdaña, 1155 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 10-IX-2005. 30SYK0430, Ibidem, 1130 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 1-IX-2005. 30TYK0431, Id., las Cárcamas, 1085 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos unos puntos concretos más para esta crucífera (cf. APARICIO *et al.*, 2002: 22), que gusta de instalarse por roquedos y pedregales de naturaleza caliza.

Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Bieb

CASTELLÓN: 30SXX8621, El Toro, puntal del Agrillar, cantera, sobre *Juniperus sabina*, 1485 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 17-VIII-2005. 30TXK9832, Pina de Montalgrao, monte el Limbo, sobre *J. communis*, 1165 m, *J.M. Aparicio*, 8-X-2005. 30TYK0431, Pina de Montalgrao, pr. las Cárcamas, sobre *J. communis*, 1160 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 12-X-2005.

XK93 e YK03 son nuevas cuadrículas (de 10 x 10 km) donde aparece este hemiparásito, tomando como referencia los trabajos de AGUILELLA & RIERA (1994), BOLÒS *et al.* (2000: n° 2121), SERRA *et al.* (2000: 178), APARICIO (2002: 50; 2003b: 78; 2003d: 72), APARICIO & MERCÉ (2003b: 19; 2004a: 51; 2004b: 24; 2005b: 69) y APARICIO *et al.* (2002: 25).

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

CASTELLÓN: 30TYK2359, Vistabella del Maestrat, massís de Penyagolosa, barranc del mas Roig, borde de senda, 1290 m, *J.M. Aparicio & J.M. Mercé*, 14-VI-2005.

Esta orquídea ya había sido herborizada de Penyagolosa, entre otros, por autores como VIGO (1981: 104) y *A.J. Cavanilles*. Este último botánico, del cual se conmemoró el año pasado el segundo centenario de su muerte, aporta un histórico pliego testigo -MA24420 (cf. GÓMEZ MANZANEQUE, 1986: 122)- estudiado y revisado por ALARCÓN & AEDO (2002: 245). Destacamos no obstante el ejemplar al que hacemos referencia, porque muestra claros signos de albinismo, seguramente por faltarle los pigmentos fotosintéticos (cf. LÓPEZ SÁEZ & LÓPEZ MERINO, 2005).

Chelidonium majus L.

CASTELLÓN: 30TYK2758, Xodos, la Teixera, pr. mas de Vela, 1220 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 5-V-2005.

Añadimos un punto más al citado por VIGO (1968: 43) para el massís de Penyagolosa.

Cistus clusii Dunal

CASTELLÓN: 30SXX9927, Barracas, cerro de los Pastores, 1000 m, *J.M. Aparicio*, 12-X-2005.

Aportamos un punto concreto -en la comarca del Alto Palancia- para esta jara que, entre matas de romero, pasa fácilmente desapercibida y que gracias al atlas ORCA (cf. BOLÒS *et al.*, 1998: n° 1535) sabemos que penetra más de lo que pensábamos en zonas interiores y frías.

Cotoneaster tomentosus (Aiton) Lindl.

CASTELLÓN: 30TYK4080, Vilafranca, barranc de Birbeta, 1135 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 18-XI-2005.

Aportamos un punto concreto más, para l'Alt Maestrat, donde podemos encontrar este arbusto. Creemos que a este taxon se deben asignar las citas señaladas para la comarca y denominadas ut *Cotoneaster nebrodensis* (Guss.) C. Koch. por BOLÒS (1979: 40) y FABREGAT (1995: 374).

Cymbalaria muralis P. Gaertn., B. Meyer & Scherb.

CASTELLÓN: 30TYK4274, Benassal, carrer Mur, 820 m, *J.M. Aparicio & M. Martínez*, 29-X-2005.

YK47 es nueva cuadrícula, tomando como referencia el trabajo de BOLÒS *et al.* (2004: n° 3129) y esta localidad supone la primera cita concreta para la comarca de l'Alt Maestrat (cf. FABREGAT, 1995).

Datura inoxia Mill.

CASTELLÓN: 30SXX9428, El Toro, falda del Mazorral, pr. CV-240, vertedero de escombros, 1020 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 8-IX-2005.

Aportamos aquí un punto concreto -en la comarca del Alto Palancia- para esta vigorosa solanácea, que no hemos observado en el trabajo de AGUILELLA (1985). XK92 es nueva cuadrícula, tomando como referencia los datos ofrecidos por el atlas ORCA (cf. BOLÒS *et al.*, 2003: n° 3035).

Datura stramonium L.

CASTELLÓN: 30TXK9631, Barracas, cantera abandonada, 1005 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 8-X-2005.

Aportamos aquí un punto concreto -en la comarca del Alto Palancia- para este estramonio, que no hemos observado en el trabajo de AGUILELLA (1985). XK93 es nueva cuadrícula, tomando como referencia los datos ofrecidos por el atlas ORCA (cf. BOLÒS *et al.*, 2003: n° 3037).

Festuca gautieri (Hackel) K. Richter

CASTELLÓN: 30TYK0431, Benafer, las Cárcamas, 1085 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos aquí un punto concreto para esta gramínea en la comarca del Alto Palancia, que se une a la cita cercana señalada por *L.M. Ferrero et al.* (cf. PROYECTO ANTHOS).

Hyssopus officinalis L. subsp. **canescens** (DC.) Nyman

CASTELLÓN: 30SXX9025, El Toro, hacia la antigua base militar, borde de pista asfaltada, 1150 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 8-IX-2005. 30SYK0027, Barracas, borde de carretera, 1010 m; 30SYK0127, Viver, rocha de Herragudo, cunetas de carretera, 920 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 15-IX-2005. 30TYK0031, Pina de Montalgrao, cerros, 1080 m, *J.M. Aparicio*, 19-IX-2005. 30TYK0331, Id., PR-62, 1125 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 12-X-2005.

Aportamos unos puntos concretos en el Alto Palancia para esta labiada.

Ilex aquifolium L.

CASTELLÓN: 30TYK0431, Benafer-Pina de Montalgrao, las Cárcamas, 1125 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos una referencia más para el acebo, que sobrevive aquí en las profundas grietas y cárcavas - en este caso fruto del modelado cárstico- de este amenazado, frágil y bello rincón. Cita que se une a las señaladas en

APARICIO (2002: 61; 2003b: 80; 2003c: 16; 2003e: 72), APARICIO & MERCÉ (2004a: 52; 2004b: 31; 2005a: 26; 2005b: 71) y APARICIO *et al.* (2002).

Juniperus communis L. subsp. **hemisphaerica** (C. Presl) Nyman

CASTELLÓN: 30TXK9832, Barracas-Pina de Montalgrao, monte el Limbo, collado, 1135 m, *J.M. Aparicio*, 4-X-2005.

Queremos destacar el ejemplar al que hacemos referencia porque a diferencia de otros pies, este arbusto (de un diámetro aproximado de seis metros) presenta un porte prostrado muy marcado, y no achaparrado como nos indican las claves al uso. Pensamos que este enebro, aún sin llegar a mostrar claramente todas las características del *J. communis* subsp. *alpina* (Suter) Celak., tiende hacia esta última subespecie.

Juniperus thurifera L.

CASTELLÓN: 30SXX9927, Barracas, pr. rocha de Herragudo, 1000 m, *J.M. Aparicio*, 1-IX-2005. 30TYK0231, Pina de Montalgrao, pr. corrales del Collado, pista hacia el cerro Cerdaña, 1155 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 10-IX-2005. 30TYK0331, Id., PR-62 y alrededores, 1125-1205 m; 30TYK0431, Id., pr. las Cárcamas, 1160 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 12-X-2005.

Aportamos aquí unas localidades concretas para la sabina albar –dentro de la comarca del Alto Palancia- que corresponden en el primer caso a uno de los últimos ejemplares adultos dispersos observados, poco antes de descender por la antigua N-234 hacia el corredor de Viver, a unos vetustos pies en el segundo y a grupitos diseminados por la ladera noroeste del alto de las Casillas los dos últimos puntos.

Ligustrum vulgare L.

CASTELLÓN: 30TYK5190, Morella, montes de Vallivana, 1065 m, *J.M. Aparicio, J.M. Mercé, M. Martínez & R. Biosca*, 8-XII-2005.

Aportamos un punto concreto más que añadir a los citados en APARICIO (2003b: 80; 2003c: 17; 2003e: 72) y APARICIO & MERCÉ (2004b: 32; 2005a: 26, 31). YK59 es una nueva cuadrícula, tomando como referencia el trabajo de SERRA *et al.* (2000: 197), si bien *R. Balada* (cf. BOLÒS *et al.*, 2001: n° 2653) la señala en el atlas ORCA.

Linaria ilergabona M.B. Crespo & V.J. Arán

CASTELLÓN: 30SXX8621, El Toro, puntal del Agrillar, cantera, 1485 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 17-VIII-2005.

30TYK2359, Vistabella del Maestrat, barranc del mas Roig, 1255 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 12-V-2005.

Aportamos aquí un punto concreto para la comarca del Alto Palancia y otro para la de l'Alcalatén, que se añaden a los citados para la provincia en APARICIO (2002: 64; 2003b: 80; 2003e: 72), APARICIO & MERCÉ (2004b: 33) y APARICIO *et al.* (2002).

Lithospermum purpurocaeruleum L.

CASTELLÓN: 30TYK2359, Vistabella del Maestrat, barranc del mas Roig, 1295 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 10-V-2005.

YK25 es nueva cuadrícula, tomando como referencia los datos ofrecidos por el atlas ORCA (cf. BOLÒS *et al.*, 2001: n° 2738) y APARICIO & MERCÉ (2004b: 25; 2005b: 72). VIGO (1968; 1969; 1981) no indica esta planta para el massís de Penyagolosa.

Lonicera pyrenaica L.

CASTELLÓN: 30SYK0330-0430, Benafer, cerro Cerdaña, 1170 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 1-IX-2005. 30TYK0431, Benafer, las Cárcamas, 1095 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos aquí unos puntos concretos para esta madreSelva en la comarca del Alto Palancia.

Lysimachia ephemerum L.

CASTELLÓN: 30SYK0423, Viver, fuente de la Tejería, borde de balsa, 645 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 4-X-2005.

Aportamos aquí un punto concreto para esta primulácea en la comarca del Alto Palancia.

Monotropa hypopitys L.

CASTELLÓN: 30TYK1951, Villahermosa del Río, macizo de Altis, 1215-1250 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 23-XI-2005. 30TYK2359, Vistabella del Maestrat, Penyagolosa, barranc del mas Roig, 1295 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 10-V-2005.

YK15 es una nueva cuadrícula donde podemos encontrar esta especie, tomando como referencia los trabajos de ROSELLÓ (1994: 209), SERRA *et al.* (2000: 201) y BOLÒS *et al.* (2001: n° 2513). De Penyagolosa la había citado VIGO (1968: 79) únicamente de una pineda próxima a Sant Joan (YK25).

Narcissus serotinus L.

CASTELLÓN: 31TBE8486, Vinaròs, carretera N-238, altura cooperativa, cunetas y baldíos, 40 m, *J.M. Aparicio*, 26-IX-2005.

Un punto más que añadir en la comarca del Baix Maestrat, a los citados en APARICIO (2002: 65) y APARICIO & MERCÉ (2003b: 21). Esta población se muestra especialmente numerosa; no menos de un millar de ejemplares se han contabilizado en plena floración, tapizando márgenes de carretera y cunetas. Sería conveniente, dado que las obras de ampliación de la N-238 seguramente acabarán con este núcleo, estudiar una posible trasplatación de ejemplares.



Narcissus serotinus junto a la N-238



Salix tarraconensis

Oenothera glazioviana Micheli

CASTELLÓN: 30SYK0423, Viver, pr. fuente de la Tejería, 650 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 17-VIII-2005; íbidem, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 4-X-2005.

Esta vistosa planta, originada espontáneamente por hibridación en un jardín europeo (cf. DIETRICH, 2000: 94) se asilvestra por entornos como el comentado, tal vez procedente de algún parterre más o menos cercano. Supone una nueva especie para la Comunidad Valenciana, tomando como referencia los trabajos de DIETRICH (*l.c.*) y MATEO & CRESPO (2003).

Ononis aragonensis Asso

CASTELLÓN: 30TYK0331, Pina de Montalgrao, PR-62, 1125 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 12-X-2005.

Un punto más que añadir en el Alto Palancia, a los citados para la provincia en APARICIO *et al.* (2002), APARICIO (2003b: 81; 2003e: 72) y APARICIO & MERCÉ (2003b: 21; 2005b: 72).

Ononis rotundifolia L.

CASTELLÓN: 30TYK0431, Benafer, las Cárcamas, 1085 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos aquí un punto concreto para esta leguminosa en la comarca del Alto Palancia. De Bejis (30SXX92) se citó por SERRA & MATEO (1992: 189).

Ononis tridentata L.

CASTELLÓN: 30TYK0431, Benafer, pr. pista, 987 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos aquí un punto concreto para esta especie; de Pina de Montalgrao fue indicada ya por *C. Pau*, en 1888 (cf. ROSELLÓ, 1994: 162).

Phyteuma charmelii Vill.

CASTELLÓN: 30TYK3780-3880, Vilafranca, barranc d'Aznar, 1090-1050 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 7-XI-2005.

Aportamos un punto más –en la comarca de l'Alt Maestrat- a los señalados para la provincia en APARICIO & MERCÉ (2004b: 36; 2005b: 72). Ya había sido citada del municipio de Vilafranca, aunque en diferente cuadrícula (YK27), por AGUILLELLA (1990: 147; 1993: 87).

Prunus prostrata Labill.

CASTELLÓN: 30SXX8621, El Toro, puntal del Agrillar, repisa de roquedo, 1485 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 17-VIII-2005.

XK82 es una nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo de SERRA *et al.* (2000: 206). No hemos encontrado citada esta especie para la sierra del Toro, en la tesis realizada sobre la zona por AGUILLELLA (1985).

Quercus x auzandrii Gren. & Godron nothosubsp. **agrifolia** (Batt.) M.B. Crespo & Mateo

CASTELLÓN: 30S XK9827, Barracas, corral de Larios, cerro, 1020 m, *J.M. Aparicio*, 20-IX-2005.
30TXK9832, Pina de Montalgrao, Monte el Limbo, borde de pista, 1125 m, *J.M. Aparicio*, 4-X-2005.

Señalamos aquí un par de puntos concretos para el híbrido entre *Quercus coccifera* y *Q. ilex* subsp. *ballota*.

Quercus x numantina Ceballos & C. Vicioso

CASTELLÓN: 30TYK0234, Pina de Montalgrao, monte de Santa Bárbara, pr. pista forestal, 1270 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 15-IX-2005.

YK03 es una nueva cuadrícula donde se ha localizado el híbrido entre *Quercus faginea* y *Q. pyrenaica* y supone la segunda cita para la Comunidad Valenciana, tomando como referencia el trabajo de MATEO *et al.* (2005: 44).

Quercus suber L.

CASTELLÓN: 30TYK0333, Caudiel, sierra de Pina, pista forestal, pr. la Marina, 1020 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 17-IX-2005.

YK03 es nueva cuadrícula y primera cita para la sierra de Pina, tomando como referencia los trabajos de ROSELLÓ (1994: 82), RIERA & AGUILELLA (1994), BOLÒS *et al.* (1999: n° 1991) y APARICIO (2003e: 72). Del municipio de Olba (Teruel, YK04) se había citado en MATEO *et al.* (1997: 79); según los autores, estas poblaciones limítrofes con la provincia de Castellón, de escasa entidad, parecen constituir la última irradiación de los alcornoques de la vecina sierra de Espadán. Los pocos pies vistos por nosotros deben interpretarse en el mismo sentido.

Salix tarraconensis Pau

CASTELLÓN: 31TBF6110, Pobla de Benifassà, Fredes, barranc del Salt, 1000 m, *J.M. Aparicio*, 27-XI-2005.

Un punto más que añadir, para este pequeño sauce, a los citados por FONT QUER (1950: 76; 1953: 347), AGUILELLA (1993: 87), LAGUNA *et al.* (1998: 179), VILLAESCUSA (2000: 497), APARICIO & MERCÉ (2003a: 33-34; 2003b: 22; 2005a: 27; 2005b: 73) y APARICIO & BALADA (2005: 48-49).

Sambucus nigra L.

CASTELLÓN: 30TYK0331, Pina de Montalgrao, pr. las Cárcamas, roquedo de umbria, 1145 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 12-X-2005.

Aportamos aquí un punto concreto para el saúco en la comarca del Alto Palancia.

Scilla obtusifolia Poir.

CASTELLÓN: 31TBE7790, Sant Jordi, pr. riu Cervol, 145 m, *J.M. Aparicio & J.M. Mercé*, 13-IV-2005.
Ibidem, *J.M. Mercé*, 29-IX-2005.

BE79 es una nueva cuadrícula donde podemos encontrar esta especie, tomando como referencia el trabajo de VILLAESCUSA (2000: 625).

Sedum dasyphyllum L. subsp. **glanduliferum** (Guss.) Nyman

CASTELLÓN: 30TYK2557, Vistabella del Maestrat, massís de Penyagolosa, barranc de la Pegunta, 1460 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 2-XII-2005.

Nueva subespecie para la comarca de l'Alcalatén, tomando como referencia los trabajos de MATEO & CRESPO (2003: 153) y PÉREZ DACOSTA (2004: 17).

Silene saxifraga L.

CASTELLÓN: 30SYK0329, Benafer, cerro Cerdaña, 1155 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 10-IX-2005.

YK02 supone una nueva cuadrícula, tomando como referencia los datos ofrecidos por el atlas ORCA (cf. BOLÒS *et al.*, 2000: n° 2345), APARICIO (2002: 70; 2003c: 25), APARICIO & MERCÉ (2005a: 28) y APARICIO & *al.* (2002).

Sorbus aria (L.) Crantz

CASTELLÓN: 30TYK2361, Vistabella del Maestrat, pr. font de l'Atzevar, barranco, 1400 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 30-XI-2005.

30TYK4080, Vilafranca, barranc de Birbeta, roquedos, 1135 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 18-XI-2005.

Aportamos un par de puntos más a los expuestos en APARICIO (2003b: 83; 2003c: 26; 2003d: 77; 2003e: 73), APARICIO & MERCÉ (2003b: 22; 2004a: 53; 2004b: 39; 2005a: 28; 2005b: 73) y APARICIO *et al.* (2002).

Tagetes minuta L.

CASTELLÓN: 30SYK0227, Benafer, N-234, cunetas y alrededores, 825 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 4-X-2005.

30TYK4372, Benassal, bordes de carretera entre la font d'en Segures y Benassal, 915 m, *J.M. Aparicio & M. Martínez*, 29-X-2005.

30TYK3859, Atzeneta, carretera a Vistabella (CV-170), pr. entrador pista hacia el pou de la Riba, 580 m; 30TYK3561, Id., CV-170, bordes de carretera, 865 m, *J.M. Aparicio*, 1-XI-2005.

Unas citas más que añadir a las señaladas en APARICIO (2002: 71; 2003c: 26; 2003e: 73) y APARICIO & MERCÉ (2003b: 22). YK47 es nueva cuadrícula, tomando como referencia el trabajo de FABREGAT (1995: 192).

Tamus communis L.

CASTELLÓN: 30TYK0431, Benafer-Pina de Montalgrao, las Cárcamas, borde de sima, 1125 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos un punto concreto para esta especie en la comarca del Alto Palancia.

Taxus baccata L.

CASTELLÓN: 30SXX8621, El Toro, puntal del Agrillar, cantera y alrededores, 1485 m; 30SXX8721, Id., alrededores de la fuente de la Salud, 1400 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 17-VIII-2005. 30SXX8720, El Toro, borde de pista forestal, 1460 m; 30SXX8824, Id., barranco de la Musa, 1160 m, *J.M. Aparicio, E. Luque & S. Miralles*, 8-IX-2005. 30SYK0430, Benafer, cerro Cerdaña, 1145 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 10-IX-2005. 30TYK0431, Benafer, las Cárcamas, 1085 m, *J.M. Aparicio & E. Luque*, 20-IX-2005.

Aportamos unos puntos más a los señalados en APARICIO (2003a; 2003b: 84; 2003c: 27; 2003d: 77; 2003e: 73; 2004), APARICIO & MERCÉ (2003b: 22; 2004a: 53; 2004b: 40; 2005a: 28; 2005b: 74) y APARICIO *et al.* (2002). En esta última publicación (cf. APARICIO *et al.*, 2002: 22) se citó por error la existencia de tejos en el punto 30SYK0229; cita que en realidad se corresponde con la penúltima de las referencias dadas aquí (30SYK0430).

Tilia platyphyllos Scop.

CASTELLÓN: 30TYK2361, Vistabella del Maestrat, pr. font de l'Atzevar, roquedo de barranco, 1400 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 30-XI-2005.

30TYK2678, Vilafranca, tossal dels Montllats, roquedos de umbría, 1585 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 3-XI-2005. 30TYK4080, Vilafranca, barranc de Birbeta, roquedos, 1135 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 18-XI-2005. 30TYK4980, Ares del Maestre, afluente del barranc de la Belluga, roquedos de cabecera, 980 m, *J.M. Aparicio & J.V. Andrés*, 4-XI-2005.

Señalamos unos puntos concretos más para la provincia, que se añaden a los citados en APARICIO (2002: 72; 2003b: 85; 2003c: 28; 2003e: 73), APARICIO & MERCÉ (2003b: 22; 2004a: 53; 2004b: 40; 2005a: 29) y APARICIO *et al.* (2002). Es probable que la localidad de *Peña Barreda* (YK27) citada en FABREGAT (1995: 423), corresponda al lugar que nosotros nombramos como *tossal dels Montllats*; aportamos en todo caso para este lugar donde contactan las provincias de Teruel y Castellón, coordenadas de 1 x 1 km, en retículo UTM.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA, A. (1985) *Flora y vegetación de la sierra del Toro y las Navas de Torrijas (estribaciones sudorientales del macizo del Javalambre)*. Tesis Doctoral (inédita). Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Valencia.
- AGUILELLA, A. (1990) Notes florístiques i corològiques, 443-464. *Collect. Bot. (Barcelona)* 18: 146-148.
- AGUILELLA, A. (1993) Datos para la flora castellonense. *Anales de Biología* 19 (Biol. Veg., 8): 83-89.
- ALARCÓN, M.L. & C. AEDO (2002) Revisión taxonómica del género *Cephalanthera* (Orchidaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(2): 227-248.
- APARICIO, J.M. (2002) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, I. *Flora Montiberica* 22: 48-74.
- APARICIO, J.M. (2003a) Notas sobre la distribución del tejo (*Taxus baccata* L.) en la provincia de Castellón. *El Boletín de ARBA* 12: 11-19.
- APARICIO, J.M. (2003b) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, II. *Mainhardt* 45: 78-85.
- APARICIO, J.M. (2003c) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, I. *Toll Negre* 1: 7-31.
- APARICIO, J.M. (2003d) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, III. *Mainhardt* 46: 72-78.
- APARICIO, J.M. (2003e) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, III. *Mainhardt* 47: 69-74.
- APARICIO, J.M. (2004) Aproximación a la toponimia del tejo (*Taxus baccata* L.) en la provincia de Castellón y territorios limítrofes, I. *Toll Negre* 3: 28-39.
- APARICIO, J.M. & R. BALADA (2005) Aportaciones al conocimiento de la distribución del salze de cingle (*Salix tarraconensis* Pau). *Toll Negre* 5: 46-51.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2003a) Nuevas localidades de *Salix tarraconensis* Pau ex Font Quer en la provincia de Castellón. *Toll Negre* 1: 33-34.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2003b) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, II. *Toll Negre* 2: 19-23.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2004a) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, IV. *Toll Negre* 3: 51-54.

- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2004b) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, V. *Toll Negre* 4: 23-43.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2005a) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, VI. *Toll Negre* 5: 24-32.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2005b) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, VII. *Mainhardt* 52: 68-75.
- APARICIO, J.M., J.M. MERCÉ, E. LUQUE, H. GUARDIOLA, A. GIMENO & M. MARTÍNEZ CABRELLES (2002) Aportaciones al conocimiento de la distribución del tejo (*Taxus baccata* L.) en la provincia de Castellón. *Flora Montiberica* 20: 21-28.
- BOLÒS, O. de, X. FONT, X. PONS & J. VIGO (1998) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 8. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- BOLÒS, O. de, X. FONT & J. VIGO (1999) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 9. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- BOLÒS, O. de, X. FONT & J. VIGO (2000) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 10. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- BOLÒS, O. de, X. FONT & J. VIGO (2001) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 11. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- BOLÒS, O. de, X. FONT & J. VIGO (2003) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 12. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- BOLÒS, O. de, X. FONT & J. VIGO (2004) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 13. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- BOLÒS, O. de & J. VIGO (1979) Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Collect. Bot. (Barcelona)* 11: 25-89.
- DIETRICH, W. (2000) *Oenothera*. En CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) *Flora iberica*. Vol. VIII. Real Jardín Botánico. CSIC, Madrid, pp.: 90-100.
- FABREGAT, C. (1995) *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca del Alto Maestrazgo (Castellón)*. Tesis Doctoral (inédita). Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Valencia.
- FONT QUER, P. (1950) *Flórula de Cardó*. Barcelona.
- FONT QUER, P. (1953) Notas sobre la flora de Aragón. *Collect. Bot. (Barcelona)* 3 (3): 345-358.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. (1986) Datos de interés corológico para la provincia de Madrid: afloramiento cretácico de Soto del Real-El Vellón. *Lazaroa* 9: 121-129. [Publicado en 1988].
- LAGUNA, E., M.B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ UDIAS, C. FABREGAT, L. SERRA, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN, J.L. CARRETERO, A. AGUILELLA & R. FIGUEROLA (1998) *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A. & L. LÓPEZ MERINO (2005) El fenómeno del albinismo en los vegetales. *Quercus* 236: 27-31.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2003) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 3ª edición. Ed. Moliner-40, Burjassot.
- MATEO, G., C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1997) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XIII. *Flora Montiberica* 5: 78-80.
- MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2005) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XV. *Flora Montiberica* 30: 43-45.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2004) Aportaciones a la comarca de La Plana (Castellón). *Flora Montiberica* 26: 12-18.
- RIERA, J. & AGUILELLA, A. (1994) *Plantas vasculares del quadrat UTM 30T YK03 Pina de Montalgrao*. Inst. Estud. Catalans, secc. Cièn. Biol. Barcelona.
- ROSELLÓ, R. (1994) *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Diputación de Castellón.
- SERRA, L., C. FABREGAT, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN & S. LÓPEZ UDIAS (2000) *Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente.
- SERRA, L. & G. MATEO (1992) Mapa 403 (adiciones). *Ononis rotundifolia* L. En FERNÁNDEZ CASAS, F.J. & R. GAMARRA (eds.) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19. *Fontqueria* 33: 189.
- VIGO, J. (1968) La vegetació del massís de Penyagolosa. *Inst. Estud. Catalans, Arxius Secc. Ciènc.* 37: 1-246. Barcelona.
- VIGO, J. (1969) Addicions i esmenes a la flora de Penyagolosa. *Treb. Soc. Cat. Biol.* 26 (Arxius Secc. Ciènc. 41): 68-76.
- VIGO, J. (1981) Noves dades per a la flora de Penyagolosa. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 46 (Sec. Bot. 4): 103-106.
- VILLAESCUSA, C. (2000) *Flora vascular de la comarca del Baix Maestrat*. Diputación de Castellón.
- PROYECTO ANTHOS – Sistema de información sobre las plantas de España. Ministerio de Medio Ambiente/Fundación Biodiversidad/Real Jardín Botánico, CSIC. Consulta en diciembre de 2005 en <http://www.programanthos.org>

APORTACIONES A LA FLORA DEL MACIZO DE PENYAGOLOSA (CASTELLÓN)

Carlos FABREGAT LLUECA*, Juan Manuel APARICIO ROJO** & José Vicente ANDRÉS ROS***

*Jardí Botànic de la Universitat de València. C/ Quart, 80. 46008 València.

C.e.: carlos.fabregat@uv.es

**Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (A.P.N.A.L.) - Ecologistas en Acción.

Apartado 237. 12500 Vinaròs (Castellón).

C.e.: webjualma@yahoo.es

*** Av. Salvador Allende nº 75, esc. 14, 4ºD. 50015 Zaragoza.

RESUMEN: Se comenta el hallazgo de nuevas localidades de plantas de interés corológico y ecológico en el macizo de Penyagolosa (Castellón). Destaca entre ellas *Carex digitata* L., especie nueva para la flora de la Comunidad Valenciana.

Palabras clave: plantas vasculares, distribución, Penyagolosa, Castellón, España.

ABSTRACT: The discovery of new locations in Penyagolosa massif (Castellón) of plants with chorological and ecologic interest is commented. *Carex digitata* L. can be emphasized as a novelty to the Valencian Community flora.

Key words: vascular plants, distribution, Penyagolosa, Castellón, Spain.

INTRODUCCIÓN

Durante el trabajo de campo de localización, delimitación y caracterización de las tejedas -formaciones naturales de tejo (*Taxus baccata*)- existentes en los cinco LICs adscrito al proyecto LIFE "GESTIÓN Y PUESTA EN VALOR DE TRES HÁBITATS DE ALTA MONTAÑA", llevado a cabo por la Conselleria de Territori i Habitatge de la Generalitat Valenciana, se han hallado varias especies de plantas vasculares de interés, que indicamos a continuación.

RELACIÓN DE TÁXONES

Anemone nemorosa L.

CASTELLÓN: 30TYK2361, Vistabella del Maestrat, l'Atzevar¹, 1410 m, C. Fabregat, J.M. Aparicio & J.V. Andrés, 28-4-2005.

¹ Pensamos que l'Atzevar –partida del término de Vistabella del Maestrat- es un fitotopónimo que hace alusión a la presencia del acebo o grèvol (*Ilex aquifolium*). Aún cuando Vistabella es un municipio de habla catalana, la situación limítrofe de esta partida con el término de Puertomingalvo (pueblo de la provincia de Teruel, castellano-parlante, con el que ha tenido una estrecha relación sobre todo ganadera), hace pensar en un antiguo nombre *acebar* (lugar con acebos), transformado aquí y ahora en *Atzevar* (cf. BERNAT AGUT, 2002: 703). Contamos con algún documento que avala esta hipótesis; durante los siglos XVI-XVIII se redactan una serie de manuscritos (*les visures del terme de Vistabella*), donde se explica el proceso de supervisión que a pie de campo -y como la misma palabra lo indica, de visura, o sea un reconocimiento por la vista- se hacía de las infraestructuras ganaderas comunales del término. En el texto de la visura del año 1634 se comenta: "Y de allí fins a l'abeurador de l'Azevar, lo qual és de herbatje..." (cf. BERNAT AGUT, 2005: 98). Este abrevadero, creemos que corresponde a lo que hoy se conoce como *font de l'Atzevar*, fuente situada en el territorio tratado. MOREAU (1999: 182-183) aconseja operar sobre series toponímicas, con el fin de obtener resultados que el estudio de un caso particular pudiera no proporcionarnos. En la zona estudiada podemos observar la siguiente serie, que corresponde al campo semántico de los colectivos de vegetación: *carrascal*, *savinar*, *xaparral* (*Juniperus sabina*), *mançanar*, *teixera* (*Taxus baccata*), *avellanar*... en medio de los cuales se encuentra *atzevar*. La solución sencilla del uso de grupos semánticos pudo ser la fórmula empleada, para los nombres propios de lugar, en momentos como la Reconquista, cuando las fundaciones de comunidades se producían rápidamente (cf. MOREAU, l.c.). Esto nos inclina a defender aún más la etimología propuesta; ahora bien, puede suceder que aún aceptando la existencia de unos términos relacionados entre sí, correspondientes al mundo vegetal y que suponen además una realidad florística, surjan dudas o discrepancias sobre la especie concreta que indica el topónimo. En el municipio de Mosqueruela (Teruel), se encuentra un pequeño barranco que desemboca en el río Montlleó (río que divide en esta zona los términos de Vistabella y Mosqueruela) conocido como *barranco Acebar*. No es pues un topónimo extraño por estos lares, como tampoco es el acebo un árbol extraño en la zona del Atzevar. Todo lo expuesto nos encamina hacia esta especie; sin embargo SOLSONA (2001: 37), creemos que refiriéndose al mismo lugar, nos aporta una variante del topónimo que el denomina como *el abservar*, con el significado de lugar donde existen serberas (*Sorbus domestica*).

Especie de óptimo eurosiberiano en su área europea, que en la Península Ibérica se restringe prácticamente a su tercio septentrional, fundamentalmente en los Pirineos y Cordillera Cantábrica. Era ya conocida su destacable presencia en la provincia de Castellón, donde mantiene buenas poblaciones en el macizo de Penyagolosa (VIGO, 1962: 350, 1968: 40; FABREGAT, 1989: 76), que constituyen el límite meridional de la especie en la Península Ibérica.

La localidad aquí indicada supone un nuevo núcleo poblacional de esta planta, con una nueva cuadrícula UTM de 1 km de lado, que contribuye a precisar la distribución de la especie en el macizo. En esta localidad habita en el sotobosque umbrío de un pinar de *Pinus sylvestris*, en el seno de una vaguada, acompañada de otras interesantes especies de carácter eurosiberiano como *Ranunculus auricomus*, *R. ficaria* y *Sanicula europaea*.

***Carex digitata* L.**

CASTELLÓN: 30TYK3567, Vistabella del Maestrat, barranc del Forcall, bajo la roca del Teix, 585 m, C. Fabregat, J.M. Aparicio & J.V. Andrés, 28-4-2005, VAL.

Especie de distribución eurosiberiana, cuya presencia en la Península Ibérica se restringe al cuadrante nororiental, concentrándose sobre todo en el Pirineo y Prepirineo, con localidades aisladas y dispersas en otros sistemas montañosos de este ámbito, como el massís dels Ports –concretamente en puntos del municipio de Alfara de Carles, Tarragona- (cf. BOLÓS, 1967: 262; TORRES, 1989: 412), donde resulta muy rara. Su hallazgo en esta localidad representa novedad para la flora de la Comunidad Valenciana, y contribuye a ampliar el límite meridional conocido para esta planta en la península con una nueva población en el Sistema Ibérico, donde ya había sido citada recientemente por MATEO & HERNÁNDEZ (1998: 49; 1999: 28) en la Serranía de Cuenca (Carrascosa, Vega del Codorno y Tragacete) y por HERRANZ (1999) en los Montes Universales (Checa, provincia de Guadalajara).

Resulta algo sorprendente haber localizado esta planta en un ambiente típicamente mediterráneo, en un ribazo de la orilla del barranco, cuyo cauce corresponde hidrológicamente a una rambla mediterránea, en un entorno de encinar y pinar mixto de *Pinus halepensis* y *P. nigra* subsp. *salzmannii*. Los escasos ejemplares localizados crecían sobre un tapiz de musgo, junto con *Hedera helix* subsp. *rhizomatifera* y *Viola willkommii*, en la umbría de un recodo del barranco, donde también aparecían *Arctostaphylos uva-ursi*, *Corylus avellana* y *Emerus major*. Con toda probabilidad, estos ejemplares deben corresponder a un núcleo finícola originado por dispersión de semillas a través del cauce, procedentes de poblaciones que existieron (o quizá aún existan) en la porción central del macizo de Penyagolosa, donde abundan los ambientes húmedos ricos en especies eurosiberianas.

***Galanthus nivalis* L.**

CASTELLÓN: 30TYK2361, Vistabella del Maestrat, l'Atzevar, 1420 m, C. Fabregat, J.M. Aparicio & J.V. Andrés, 28-4-2005.

Planta bulbosa de óptimo eurosiberiano, que en la Península Ibérica se presenta sobre todo por su extremo nororiental. Resulta muy rara en la provincia de Castellón, con escasas localidades en el macizo de Penyagolosa y los montes de Vilafranca, que junto con las poblaciones de la Sierra de Gúdar y Maestrazgo turolense constituyen el límite meridional de la especie en la península.

En Penyagolosa fue localizada por primera vez por SOCORRO & TARREGA (1985: 245) en el barranc de la Pegunta, y posteriormente se encontró un segundo núcleo en la cabecera del barranc de la Teixera, cerca del mas de la Cambreta (FABREGAT & LÓPEZ UDIAS, 1997: 136). La localidad que aportamos aquí representa una nueva cuadrícula UTM de 10 km de lado en la distribución de la especie (YK26).

En l'Atzevar la planta aparece en dos núcleos separados entre sí unos centenares de metros, y estimamos la población, de modo aproximado, en algo más de 200 individuos. Los ejemplares crecen tanto sobre suelos rocosos como en fondo de vaguada.

***Taxus baccata* L.**

CASTELLÓN: 30TYK2360-2361, Vistabella del Maestrat, l'Atzevar, 1320-1560 m, C. Fabregat, J.M. Aparicio & J.V. Andrés, 28-4-2005.

El tejo es un árbol que se distribuye por gran parte de Europa, oeste de Asia y norte de África, estando bien representado en la Península Ibérica y alcanzando las Islas Baleares (Mallorca). En la provincia de Castellón existe

alguna indicación muy antigua de su presencia en el macizo de Penyagolosa, como la clásica del botánico A.J. Cavanilles, recogida por WILLKOMM (1861: 23). Posteriormente son autores como BOLÒS (1967: 243, 252) y sobre todo VIGO (1968: 40), quienes aportan citas más concretas para este macizo.

Recientemente, GUAL (2000) publica un meritorio libro sobre los árboles singulares de las comarcas de Castellón, donde aparecen caracterizados un par de enormes tejos encontrados en el término de Vistabella. Este autor sitúa estos dos pies en “la Solana del Mas de Gual” en la cuadrícula UTM 30TYK2362, mencionando que son ejemplares únicos en la zona -el texto se acompaña con fotografías- y que la especie empieza a retoñar en el barranco (cf. GUAL, 2000: 268-271). Un año más tarde GÓMEZ SERRANO & MAYORAL (2001) indican que existe una población de dos ejemplares monumentales en la Solana de Gual, carente de rejuvenecimiento, en la cuadrícula 30TYK2362. Por nuestra parte queremos señalar aquí, el lugar y las coordenadas correctas donde se sitúan estos dos árboles (30TYK2361, Vistabella, l'Atzevar, 1430 m). Crecen en un pequeño barranco, alejados del lugar señalado en los trabajos antes indicados, en umbría, muy cerca de un corral en ruinas y rodeados de abundantes ejemplares de tejo de todos los tamaños, desde brinzales a pies adultos. Como plantas acompañantes hemos podido observar *Acer granatense*, *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*, *Allium senescens* subsp. *montanum*, *Bupleurum ranunculoides* subsp. *gramineum*, *Alyssum montanum*, *Cotoneaster tomentosus*, *Festuca gautieri*, *Fragaria vesca*, *Ilex aquifolium*, *Juniperus sabina*, *Lavandula angustifolia*, *Lonicera xylosteum*, *Ononis aragonensis*, *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Rhamnus alpinus*, *Ribes alpinum* o *Viburnum lantana*.

Hemos contabilizado en este punto y su entorno casi mil tejos, con una excelente regeneración, mostrándose como una de las mejores poblaciones conocidas de la provincia.

Creemos que con estos datos resolvemos la incógnita que tantos quebraderos de cabeza ha podido producir en aquellos que, tras buscar afanosamente los dos tejos monumentales en la zona indicada por estos autores, fracasaron en su intento de localizarlos. No en vano, nosotros mismos estuvimos a punto de desistir tras efectuar un rastreo intenso e infructuoso, hasta llegar al convencimiento de que existía un error repetido, tanto en la indicación de la cuadrícula, como en la utilización del topónimo.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNAT AGUT, J. (2002) Col·lectius i sufixació en el paisatge vegetal. En E. CASANOVA & V. M. ROSELLÓ (eds.) *Congrés Internacional de Toponímia i Onomàstica Catalanes*. Ed. Denes, València, pp.: 695-719.
- BERNAT AGUT, J. (2005) Aquells caminants de 1555. En V. PITARCH (ed.) *Centre Excursionista de Castelló. 50 anys d'un camí admirable*. Onada edicions, Benicarló, pp.: 81-101.
- BOLÒS, O. de (1967) Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. Barcelona* 38 (1): 1-269.
- FABREGAT, C. (1989) *Contribución al conocimiento florístico del curso medio y alto del río Monleón y sus vertientes*. Tesina de Licenciatura. Universidad de Valencia.
- FABREGAT, C. & S. LÓPEZ UDÍAS (1997) *Programa General de Conservación de la Flora Amenazada de la Provincia de Castellón*. Informe inédito. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente.
- GÓMEZ SERRANO, M.A. & O. MAYORAL (2001) *Elaboración de censos, caracterización de las poblaciones y perímetros de actuación de tilos, tejos, enebros marinos y laureles en la Comunidad Valenciana*. Tomo II: *Taxus baccata*. Informe inédito. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente.
- GUAL, J.J. (2000) *Árboles y arboledas singulares de las comarcas de Castellón*. Diputación de Castellón.
- HERRANZ, J.M. (1999) Notas corológicas sobre el Sistema Ibérico meridional (España), III. *Anales Biol.* 22: 90-102.
- MATEO, G. & M.L. HERNÁNDEZ (1998) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, VII. *Flora Montiberica* 10: 49-53.
- MATEO, G. & M.L. HERNÁNDEZ (1999) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XI. *Flora Montiberica* 13: 26-33.
- MOREU-REY, E. (1999) *Els nostres noms de lloc*. 2ª edición. Ed. Moll. Palma de Mallorca.
- SOCORRO, O. & S. TARREGA (1985) Fragmenta chorologica occidentalia, 121-137. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 243-245.
- SOLSONA, F.J. (2001) *Estudio toponímico del término municipal de Puertomingalvo (Teruel)*. Universitat Jaume I. Castelló de la Plana.
- TORRES, L. de (1989) *Flora del massís del Port*. Diputació de Tarragona.
- VIGO, J. (1962) Datos para la flora valenciana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 6(1-2): 349-353.
- VIGO, J. (1968) La vegetació del massís de Penyagolosa. *Inst. Estud. Catalans, Arx. Secc. Cien.*, 37: 1-246. Barcelona.
- WILLKOMM, H.M. (1861) Gymnospermae. In H.M. WILLKOMM & J. LANGE, *Prodromus Florae Hispanicae*, Vol. I. Stuttgart.

SOBRE EL ACEBO (*ILEX AQUIFOLIUM* L.) DEL BARRANCO DEL PORTILLO (TERUEL) Y OTRAS PLANTAS DE INTERÉS

Juan Manuel APARICIO ROJO

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (A.P.N.A.L.) - Ecologistas en Acción.
Apartado 237. 12500 Vinaròs (Castellón).
C.e.: webjualma@yahoo.es

INTRODUCCIÓN

El barranco del Portillo es un cauce de caudal intermitente, que abriéndose paso entre peñascos y formando un bonito desfiladero, apenas si recorre unos pocos kilómetros hasta desembocar en la espectacular rambla de Puertomingalvo o río Monleón-Montlleó. Divide en su trayectoria este barranco los términos de Puertomingalvo y Mosqueruela, ambos municipios pertenecientes a la provincia de Teruel (Comunidad Autónoma de Aragón, España) y limítrofes con la provincia de Castellón. Pese a su corto discurrir tiene tiempo para ser denominado - además de como barranco del Portillo-, con los topónimos alternativos de barranco de la Cueva o del mas de la Cueva y barranco del Ojo o del Ojal (SOLSONA, 2001: 73, 122); estos dos últimos nombres (ull-ullal en catalán) debidos probablemente a la caudalosa surgencia que brota en la parte final de su recorrido, después de un período de precipitaciones moderadas o intensas.

Recientemente, en un meritorio libro que trata sobre árboles singulares de la provincia de Castellón, aparece caracterizado un acebo (se acompaña de fotografía) situado en el barranco del Portillo (cf. GUAL, 2000: 234). Según este autor, el árbol se encuentra en el término municipal de Vistabella-Mosqueruela, en la comarca de l'Alcalatén (coordenadas U.T.M.: 30TYK2166, 1000 m). Una vez visitado el lugar y hallado, creemos, el ejemplar de la fotografía, aportamos los datos correspondientes a su localización; difieren de los ofrecidos por GUAL (*loc. cit.*), un tanto desacertado en la designación del punto a consecuencia de un pequeño lapsus. Resulta evidente que el mencionado acebo queda fuera de los límites administrativos pertenecientes a la provincia de Castellón, y por tanto no debería aparecer en el futuro catálogo de árboles monumentales y singulares de la Comunidad Valenciana (cf. APARICIO & MERCÉ, 2005: 38).

LOCALIDAD

***Ilex aquifolium* L**

TERUEL: 30TYK2165, Puertomingalvo, en su límite con Mosqueruela, barranco del Portillo, base de roquedo calizo, junto a *Taxus baccata*, 1180 m, *J.M. Aparicio*, 1-XI-2005.

No es éste el único acebo de grandes dimensiones que podemos encontrar en el barranco, lugar de refugio de otras especies de interés como tilos (*Tilia platyphyllos* 30TYK2164-2165) o los ya mencionados tejos (*Taxus baccata*), de los que hemos visto unos cuantos ejemplares repartidos por las cuadrículas 30TYK2066-2165-2166.

En el mismo cauce se ha localizado: *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb. (30TYK2066, Puertomingalvo, en su límite con Mosqueruela, barranco del Portillo, sobre *Juniperus communis*, 1245 m, *J.M. Aparicio*, 1-XI-2005). YK26 es -para la provincia de Teruel- una nueva cuadrícula (de 10 x 10 km en retículo UTM), donde podemos encontrar esta planta hemiparásita, tomando como referencia los trabajos de LÓPEZ UDIAS (2000: 568), PITARCH (2002: 60), APARICIO (2005: 52), GÓMEZ GARCÍA (2005) y el PROYECTO ANTHOS.

SOBRE OTROS ÁRBOLES SINGULARES

La experiencia nos enseña que un catálogo de árboles singulares y monumentales no puede ni debe plantearse como una herramienta de gestión inamovible; como todo registro, está sujeto a previsibles modificaciones que pueden venir dadas por varios motivos, entre los que cabe destacar la desaparición de ejemplares por causas naturales (incendios, rayos, fuertes vientos, muerte por decrepitud...) o antrópicas. En el aspecto positivo también podemos subrayar el continuo goteo de nuevas incorporaciones, fruto de una mejora en la prospección del territorio, así como de la publicación de los hallazgos realizados. En esta línea de trabajo, queremos dejar constancia aquí de otros árboles presentes en la provincia de Castellón, que merecen a nuestro juicio ser incluidos en un futuro catálogo; o al menos sometidos a una primera valoración, que determine su posible idoneidad para formar parte de éste.

Especie	Coordenadas	Municipio	Localidad	Altitud (m)	Observaciones
<i>Juniperus oxycedrus</i>	30TYK3880	Vilafranca	Mas de Escolano	1060	
<i>Olea europaea</i>	31TBE6686	La Jana	Camí de les Carretes	310	(1)
<i>Olea europaea</i>	31TBE6893	Canet lo Roig	Vilar Gros	260	(2)
<i>Quercus faginea</i>	30TYK3880	Vilafranca	Mas de Escolano	1060	(3)
<i>Quercus faginea</i>	31TBE5499	Vallibona	Mas de Pasqualet	670	(4)
<i>Quercus faginea</i>	30TYK4076	Benassal	Font de les Hedrerres	805	(5)
<i>Sorbus domestica</i>	30TYK2461	Vistabella	Mas del Mançanar	1295	(6)
<i>Tilia platyphyllos</i>	30TYK2359	Vistabella	Barranc del mas Roig	1280	
<i>Taxus baccata</i>	31TBF5300	Vallibona	Barranc de la Teuleria	900	
<i>Taxus baccata</i>	31TBF6110	Pobla de Benifassà	Fredes, barranc del Salt	960	(7)

- (1) El perímetro de este olivo es de 7'5 m (medida tomada a 1'3 m de altura sobre el nivel del suelo).
- (2) Este olivo figura en APARICIO & MERCÉ (2005: 40) con la designación del punto errónea. Las coordenadas señaladas se referían por confusión al olivo anterior (1), que no apareció en dicha publicación. Enmendamos aquí esta errata. Las restantes medidas (8 m de perímetro a 50 cm de altura) son correctas. Una imagen del árbol aparece en el dossier fotográfico adjunto al vol. 5 de *Toll Negre* -como acompañamiento del artículo citado-, en su versión electrónica.
- (3) No entramos aquí a valorar la posible introgresión que pueda haber sufrido el roble citado, por lo que consideramos a *Quercus faginea* como una especie en sentido amplio.
- (4) Sus medidas son 4'2 m de perímetro y 25 m de altura. Creemos que puede tratarse del mismo ejemplar que menciona RUIZ DE LA TORRE (1995: 72) sin aportar cuadrícula.
- (5) No entramos aquí a valorar la posible introgresión que pueda haber sufrido el ejemplar citado, por lo que consideramos a *Quercus faginea* como una especie en sentido amplio. Creemos que puede tratarse del mismo ejemplar que menciona RUIZ DE LA TORRE (*loc. cit.*).
- (6) El perímetro de esta servera es de 2 m (medida tomada a 1'3 m de altura) presentando una copa amplia y equilibrada.
- (7) Existen otros ejemplares en la zona de grandes dimensiones.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, J.M. (2005) Nueva localidad con presencia de acebo (*Ilex aquifolium* L.) en la provincia de Teruel. *Toll Negre* 5: 52.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2005) Árboles singulares desconocidos de la provincia de Castellón, I. *Toll Negre* 5: 37-45.
- GÓMEZ GARCÍA, D. -coord.- (2005) *Atlas de la flora de Aragón*. Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC/ Gobierno de Aragón, departamento de Medio Ambiente (DGA). Consulta en diciembre de 2005 en <http://www.ipe.csic.es/floragon>
- GUAL, J.J. (2000) *Árboles y arboledas singulares de las comarcas de Castellón*. Diputación de Castellón.
- LÓPEZ UDIAS, S. (2000) *Estudio corológico de la flora de la provincia de Teruel*. Tesis Doctoral (inédita). Departamento de Biología Vegetal (U.D. Botánica). Universidad de Valencia. Valencia.
- PITARCH, R. (2002) *Estudio de la flora y vegetación de las sierras orientales del Sistema Ibérico: La Palomita, Las Dehesas, El Rayo y Mayabona (Teruel)*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (1995) *Mapa Forestal de España*. Vinaroz, hoja 8-6. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- SOLSONA, F.J. (2001) *Estudio toponímico del término municipal de Puertomingalvo (Teruel)*. Universitat Jaume I. Castelló de la Plana.
- PROYECTO ANTHOS – Sistema de información sobre las plantas de España. Ministerio de Medio Ambiente/Fundación Biodiversidad/Real Jardín Botánico, CSIC. Consulta en diciembre de 2005 en <http://www.programanthos.org>

SOBRE LOS TEJOS OLVIDADOS DE LA ALMARJA (SIERRA DEL TORO, CASTELLÓN)

Juan Manuel APARICIO ROJO

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (A.P.N.A.L.) - Ecologistas en Acción.
Apartado 237. 12500 Vinaròs (Castellón).
C.e.: webjualma@yahoo.es

Debió ser en marzo de 1903 cuando Carlos Pau, eminente botánico, visitó la sierra del Toro. En esta excursión no le faltaron nieves, fríos y vientos; pasó cinco noches durmiendo en la paja y abrigado bajo el peso de seis mantas (cf. RUIZ & JAIME LORÉN, 1988: 47). Pero el sacrificio no fue en vano; pese a no ser la mejor época para herborizar gran número de especies, descubrió plantas muy interesantes, entre ellas el tejo (*Taxus baccata*) en la zona conocida como la Almarja. Ese mismo año reflejó los resultados de la campaña en un artículo titulado “*Mi primera excursión botánica*” tal y como nos cuenta, en su tesis doctoral sobre la zona, AGUILELLA (1985: 125, 432). Lamentablemente no hemos podido consultar este artículo, publicado hace ya más de un siglo en el Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.

AGUILELLA (1985: 431-432) además de reflejar la cita de Pau sobre el tejo y aportar las suyas propias, realiza un inventario sobre una comunidad dominada por *Taxus baccata* existente “en la cantera del Lagrillar, cerca de la masía de La Almarja” (cf. AGUILELLA, 1985: 525). A falta de referencias más concretas sobre su localización, en la tabla nº 18 nos indica como lugar de procedencia de un inventario “Cantera del Lagrillar, El Toro. 30S XK83” (cf. AGUILELLA, *op. cit.*).

Y, a partir de aquí ¿qué sucede?

Unos años más tarde MATEO & AGUILELLA (1990: 76) citan el tejo de la sierra del Espadán, comentando que es la segunda localidad conocida para la provincia de Castellón, tras la de Penyagolosa, de *J. Vigo*. MORALES (1992: 197) tampoco recopila la cita de *C. Pau* ni las de *A. Aguilera*; lo mismo ocurre con la adición al mapa de la distribución del tejo en Castellón realizada por SOUTO (2002: 3). Y salvo rara excepción (cf. SAMO, 1995: 50; CORTÉS *et al.*, 2000: 266) donde apenas aparece alguna vaga referencia a la cita de Pau, ésta se pierde en el más absoluto de los olvidos. Tal es así que recientemente y por encargo de la Conselleria de Medio Ambiente, se emprendió un estudio para censar y caracterizar las poblaciones de tejos existentes en la Comunidad Valenciana (cf. GÓMEZ SERRANO & MAYORAL, 2001; 2003). Pues bien, pese a censar varias poblaciones en la sierra del Toro estos autores tampoco citan la localidad de la Almarja. ¿Qué estaba ocurriendo? ¿Existía realmente este núcleo con tejos?

Personados en el lugar, hemos podido comprobar la presencia de tejos alrededor de la fuente de la Salud -cerca de la masía de la Almarja-, y un poco más alejado, aunque con pequeños grupos intermedios, el núcleo de tejo de la cantera del Agrillar (30SXK8621), situado en el llamado Puntal del Agrillar¹ (cf. APARICIO, 2005: 40). Estamos convencidos que este enclave es el mismo al que alude AGUILELLA (*op. cit.*), aunque exista un pequeño desfase en la designación tanto de la cuadrícula como del topónimo. El rincón, aparte de sumamente espectacular, es extraordinario; tejos, sabinas albares (*Juniperus thurifera*) y rastreras (*J. sabina*) comparten espacio con especies adaptadas a vivir en este auténtico caos de piedra y roca, en definitiva una cantera natural, que es a lo que alude el topónimo. Se observan aquí plantas como *Allium senescens* subsp. *montanum*, *Alyssum spinosum*, *Arabis turrita*, *Centaurea pinae*, *Coronilla minima*, *Linaria ilergabona*, *Prunus prostrata*, *Rhamnus saxatilis*, *Ribes alpinum*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga cuneata*, *Saxifraga latepetiolata*..., táxones a fin de cuentas acomodados a estos inhóspitos ambientes.

La tejeda que venimos comentando es, basándonos en el informe de GÓMEZ SERRANO & MAYORAL (2001), la más importante de la comarca del Alto Palancia, ya que aún sin haber podido efectuar un recuento exhaustivo (funciona una explotación ganadera de reses bravas en la zona) calculamos que la cifra de pies existentes, iguala cuando menos el número de ejemplares de todas las demás poblaciones juntas. Queremos por tanto reivindicar este lugar, cuyo estudio y conservación, en las competencias que le han sido otorgadas, debe asumir la Conselleria de Territorio y Vivienda.

¹ El topónimo Agrillar puede tener diferentes significados, uno de los cuales sería lugar con agrillas (*Rumex scutatus*). Es decir, estaríamos ante un colectivo relacionado con la vegetación. Esta planta comestible (agrilla) que como hemos visto aparece en la *cantera*, tiene un sabor acedo, agrio -por su contenido en oxalato potásico- pero no desagradable, por lo que se ha buscado y comercializado en ocasiones, tanto ésta como otras especies del mismo género (v. FONT QUER, 1980: 142-143). Evidentemente no descartamos otras acepciones, porque el nombre y la apariencia del lugar se prestan a variadas interpretaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA, A. (1985) *Flora y vegetación de la sierra del Toro y las Navas de Torrijas (estribaciones sudorientales del macizo del Javalambre)*. Tesis Doctoral (inérita). Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Valencia.
- APARICIO, J.M. (2005) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, VIII. *Toll Negre* 6: 35-41.
- CORTÉS, S., F. VASCO & E. BLANCO (2000) *El libro del tejo (Taxus baccata L.)*. Un proyecto para su conservación. ARBA, Madrid.
- FONT QUER, P. (1980) *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Sexta edición. Ed. Labor, Barcelona.
- GÓMEZ SERRANO, M.A. & O. MAYORAL (2001) *Elaboración de censos, caracterización de las poblaciones y perímetros de actuación de fillos, tejos, enebros marinos y laureles en la Comunidad Valenciana*. Tomo II: *Taxus baccata*. Informe inédito. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente.
- GÓMEZ SERRANO, M.A. & O. MAYORAL (2003) El tejo en la Comunidad Valenciana. *Quercus* 209: 28-33.
- MATEO, G. & A. AGUILELLA (1990) Aportación al conocimiento fitogeográfico de la Sierra del Espadán (Castellón). *Fol. Bot. Misc.* 7: 67-80.
- MORALES, M.J. (1992) Mapa 489. *Taxus baccata* L. En FERNÁNDEZ CASAS, J. & R. GAMARRA (eds.) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19. *Fontqueria* 33: 196-200.
- RUIZ DOMÉNECH, M.C. & J.M. de JAIME LORÉN (1988) En la cabecera de D. Carlos Pau, o la buena salud de un naturalista. En *Carlos Pau Español (1857-1937)*. Congreso conmemorativo 1987. Publicaciones del Centro de Estudios del Alto Palancia, Segorbe, pp.: 45-49.
- SAMO, A.J. (1995) *Catálogo florístico de la provincia de Castellón*. Diputación de Castellón.
- SOUTO, U. (2002) Mapa 0489 (adiciones). *Taxus baccata* L. En FERNÁNDEZ CASAS, F.J. & A.J. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ (eds.) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 26. *Adumbr. Summae Ed.* 1: 1-4.

ALGUNAS ACLARACIONES SOBRE LA FLORA DEL AVENC DE L'ASE (BAIX MAESTRAT, CASTELLÓN)

Juan Manuel APARICIO ROJO* & Rafael BALADA LLASAT**

*Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (A.P.N.A.L.) - Ecologistas en Acción.
Apartado 237. 12500 Vinaròs (Castellón).

C.e.: tollnegre@yahoo.es

**Parc Natural dels Ports. Àrea de Protecció i Recerca. Apartado 70. 43520 Roquetes (Tarragona).

C.e.: rbalada@gencat.net

INTRODUCCIÓN

El avenc de l'Ase es una sima existente en el entorno del tossal de Mitjavila, (Pobla de Benifassà, Coratxà, 31TBF5210, 1300 m). Como ya comentábamos en un artículo anterior (cf. APARICIO & BALADA, 2005: 48), SAMO (1995: 27) había citado de este lugar –como Pico Solana, cueva-, dos ejemplares del salze de cingle (*Salix tarraconensis* Pau). Por nuestra parte, dado que habíamos visitado el avenc en época inadecuada y no habíamos recogido material que nos pudiese confirmar fehacientemente su identidad, expresábamos ciertas reservas a la hora de asegurar su presencia allí. Esta reticencia se veía acrecentada porque otro botánico de solvencia también nos había expuesto sus dudas al respecto; nuestros temores fueron en aumento al comunicarnos que no había encontrado ningún pie de este sauce en el contiguo tossal de Mitjavila (*C. Fabregat*, com. pers.), a pesar de las citas que así lo indicaban (cf. RIERA, 1994: 8-9; SAMO, 1995: 17). Coincidió con nuestras apreciaciones: lo único que habíamos observado eran abundantes *Rhamnus pumilus* en los roquedos del tossal, y dos ejemplares de identidad conflictiva en la sima. No era difícil salir de dudas, sólo quedaba por tanto programar una salida de campo en el momento oportuno.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las vacilaciones se disiparon en cuanto, llegados al lugar, nos aproximamos a la boca de la sima y contemplamos los supuestos sauces. Aún a distancia saltaba a la vista que las hojas no eran sino de *Rhamnus pumilus*, si bien es verdad que los dos arbustos presentaban un porte menos achaparrado, con ramas no tan tortuosas ni aferradas a la roca; en definitiva, algo diferente de lo que es habitual en esta especie, al menos en sus ejemplares típicos. Recogimos no sin dificultades alguna pequeña muestra, para cerciorarnos, disponer de material testigo y confirmar la ausencia de *Salix tarraconensis* en tan sugestivo rincón.

No podemos afirmar con rotundidad que el tossal de Mitjavila y su entorno carezcan de individuos de este pequeño sauce, pero sí desmentir alguna cita como la comentada. Sospechamos que otras referencias cercanas pueden deberse a una confusión entre *Salix tarraconensis* y *Rhamnus pumilus*. Dos especies de ambientes similares, difíciles de distinguir en el campo si no se observan con atención en la época adecuada, o se carece de suficiente experiencia en su manejo.

AGRADECIMIENTOS

A José Miguel Mercé, por la ayuda prestada.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, J.M. & R. BALADA (2005) Aportaciones al conocimiento de la distribución del salze de cingle (*Salix tarraconensis* Pau). *Toll Negre* 5: 46-51.
- RIERA, J. (1994) Plans de gestió de 16 microreserves de flora. Conselleria de Medi Ambient, Generalitat Valenciana. Informe inédito.
- SAMO, A.J. (1995) *Salix tarraconensis* Pau. Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Informe inédito.



CÓMO MOJAR UNA GALLETA.

Autor: **Len Fisher**.

Traducción de Isabel Moreno.

Editorial Mondadori (2003)

Colección Arena Abierta.

CÓMO MOJAR UNA GALLETA. (La ciencia en la vida cotidiana)

La singularidad de este libro comienza ya en el título. “**Cómo mojar una galleta**” no se ocupa de los grandes enigmas de la ciencia moderna; las historias que aparecen en él son muy cercanas, relativas a procesos que ocurren delante de cualquiera de nosotros cualquier día del año. Este libro nos muestra que el trabajo de los científicos mejora de muchas maneras nuestra vida diaria, pero también que los científicos utilizan las cosas que ocurren cada día a nuestro alrededor para extraer conclusiones y hacer avanzar a la ciencia.

La primera frase de la introducción, que ha escrito el propio **Len Fisher**, es un buen ejemplo de su visión sobre cómo viven las personas que se dedican a la ciencia: “*Los científicos, al igual que los verdugos, padecen desventajas sociales debido a su oficio*”. No es ningún secreto la distancia (el abismo, incluso) que separa a los científicos de la mayoría de la gente. Generalmente son necesarios algunos conocimientos previos para poder comprender lo que hacen. A medida que se hace más grande la cantidad de conocimientos que va acumulando la ciencia, es más difícil no perder el tren y mantener el ritmo de los avances.

Tal vez por este motivo, muchas personas no encuentran ningún punto de conexión entre la ciencia y su vida personal. Este libro nos demuestra que la ciencia está más cerca de nosotros de lo que pensamos habitualmente. Utilizando ejemplos prácticos que todos podemos entender, el autor nos presenta a los científicos trabajando para solucionar problemas de la vida diaria. La experiencia es una gran fuente de inspiración, y al mismo tiempo un banco de pruebas excelente para muchos científicos.

El autor ilustra momentos (estelares o no) de la historia de la ciencia, y nos presenta a personajes de otras épocas enfrentándose a problemas muy diversos, pertrechados con las mismas armas que en la actualidad: el método científico y una curiosidad insaciable.

Esta dimensión humana de los científicos está presente a lo largo de todo el libro, de manera que el lector no puede dejar de implicarse y empatizar con los protagonistas de todas y cada una de las historias que en él se cuentan.

Cuál es la importancia de la experimentación, qué es una hipótesis, qué representa un cambio de paradigma, qué papel juega la observación en el trabajo de un científico.... son algunas de las cuestiones que aparecen en el libro; y que el autor consigue relacionar con la búsqueda de la mejor manera de asar un pollo, el arte de lanzar un boomerang, el funcionamiento de un destornillador, y algunas sorpresas más.

La divulgación científica es una tarea ardua, de la que nuestra sociedad anda muy necesitada. Por ello, este libro tiene el valor añadido de acercar la ciencia a un público potencial que normalmente no participa de ella en ninguna forma. Los científicos no son (no todos, al menos) seres crípticos e incomprensibles, manejando pócmias secretas o leyendo todo el tiempo manuales llenos de fórmulas aburridas. Su trabajo es la causa, aunque sólo sea en parte, del avance de nuestra sociedad. “**Cómo mojar una galleta**” nos enseña que las pequeñas cosas de cada día son al mismo tiempo objeto de estudio y beneficiarias del resultado de dicho estudio.

En la parte final del libro, los apéndices y las notas le sirven a **Len Fisher** para profundizar en algunos puntos, explicar anécdotas maravillosas, ofrecer referencias y, en general, incluir todo aquello que podría interrumpir el hilo de la narración pero que el autor considera importante.

MUSEU D'ART DEL BOLET. (COLLIR BOLETS AMB LA MIRADA)

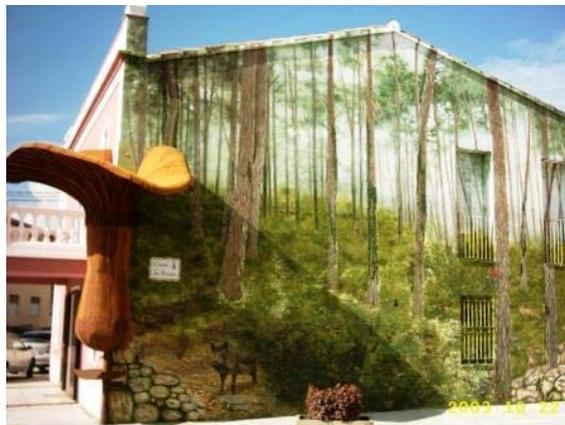
Lluc Escànez i Monferrer
Ferran Agulló 17 a, 08600 Berga (Barcelona) c.e lescanez@pie.xtec.es

US AGRADEN ELS BOLETS?

La cultura dels bolets té una llarga tradició a les nostres contrades, principalment a tota la comarca del Berguedà (Barcelona) i concretament al comú de Montmajor. A molts ens agrada anar a mirar bolets, a buscar-ne o a caçar-ne quan n'és el temps i se'n fan prou.

A molts ens abelleix tastar-ne un bon plat. Sabeu la quantitat de menes que n'hi ha?

Quants en coneixeu? Quins n'heu menjat? Quins són comestibles i quins us poden fer mal? Al Museu d'Art del Bolet de Montmajor, hi descobrireu un món que sembla de faula, però talment és ben real perquè existeix.



COLLIR BOLETS AMB LA MIRADA

Gràcies a la donació que ha fet de la seva obra la ceramista JOSEFINA VILAJOSANA al Comú de Montmajor, s'ha creat el primer Museu d'Art del Bolet. Des d'ara no només a la primavera o a la tardor, tot l'any podeu contemplar reunides i catalogades una gran quantitat d'espècies i famílies de bolets, com pot ser no heu vist mai.

Tots fets a mà amb fang i tan reals que us semblaran de debò. Només la col·lecció de bolets diferents que collireu amb la vostra mirada -impensable en un sol tros de bosc-, us farà avinent que sou al Museu.

Cada bolet és peça única, amassada amb fang i moldejada a mà, partint de bolets trobats al bosc la majoria de vegades, però també de làmines que els micòlegs han trobat interessants per la seva importància o singularitat.

LA CERAMISTA JOSEFINA VILAJOSANA

Nascuda a Gargallà, a can Gener de Tòlics, on resideix i té el taller de ceràmica, Josefina Vilajosana és coneguda arreu per l'originalitat i virtuositat de la seva obra, és per vocació animadora cultural a Montmajor. L'artista domina sorprenentment la ceràmica i coneix tan bé els bolets, que ho demostra apassionadament en reproduir les seves formes, la seva textura, i el seu color amb una finalitat que gairebé sembla mítica, és talment una artesanía feta amb el cor.

El més destacable és aquest mimetisme de la realitat, no només pel que fa a les formes i els colors sinó sobre tot pels tons i els detalls que fan absolutament vives cada una de les peces



EL PRIMER MUSEU D'ART DEL BOLET A MONTMAJOR

Si us agraden els bolets, veniu doncs a collir-los amb la mirada. Convideu a venir al Museu d'Art del Bolet a tot hom qui en sàpiga gaudir.

Montmajor és un lloc de trobada, tranquil i pacífic, on tots els camins i carreteres fan dreuera cap a la plaça del mercat, i ara també cap al seu Museu d'Art.

La mostra de bolets que podeu collir amb la mirada, ha estat sel·leccionada amb l'assessorament del micòleg Lluc Escànez i Monferrer i anirà augmentant a mida que l'artista vagi lliurant la seva obra.

RELACIÓ DE LES PRINCIPALS ESPÈCIES REPRESENTADES AL MUSEU

A continuació, de les més de 200 peces de ceràmica de bolets, es donen a conèixer les principals espècies de bolets amb els seus noms populars i en llatí, i classificats per Famílies.

FAMÍLIA HYGROPHORÀCIES

- 1.-Llenega negra- *Hygrophorus latitabundus* (Britz)
- 2.-Llenega blanca- *Hygrophorus eburneus* (Bull.:Fr.) Fr
- 3.-Carlet -*Hygrophorus russula* (Sch.:Fr.) Quélet
- 4.-Llenega groga -*Hygrophorus glyocilus* Fr.
- 5.-Mocosa pudenta -*Hygrophorus discoxantus* (Fr.) Rea
- 6.-Pixadina cònica -*Hygrocybe conica* (Scop.) Kumm.

FAMILIA AGARICÀCIES

- 1.-Apagallums, Paloma, maneta-*Macrolepiota procera* (Scop.:Fr.)Singer
- 2.-Camperol-*Agaricus campestris* (L.)Fr.
- 3.-Bola de neu-*Agaricus arvensis* Sch.

FAMILIA AMANITÀCIES

- 1.-Pentinella-*Amanita vaginata* (Bull.:Fr.) Vitt.
- 2.-Pixacà-*Amanita panterina* (D.C.:Fr.) Krombh.
- 3.-Farinera borda-*Amanita phalloides* (Fr.) Link.
- 4.-Reig bord, Matamosques-*Amanita muscaria* (L.:Fr.) Hook.
- 5.-Ou de Reig, Reig, Oriol-*Amanita caesarea* (Scop.:Fr.) Pers.
- 6.-Reig bord groc-*Amanita citrina* (Sch.:Fr.) SF Gray
- 7.-Cogomassa-*Amanita verna* (Bull.:Fr.) Lamarck
- 8.-Farinera-*Amanita ovoidea* (Bull.:Fr.) Link
- 9.-Cua de cavall-*Amanita rubescens* (Per.:Fr.) SF Gray

FAMILIA AURICULARIÀCIES

- 1.-Orella de Judes-*Auricularia aurícula-judae* (Bull.) Wettstein

FAMILIA BOLETÀCIES

- 1.-Cep, Sureny, Sigró-*Boletus edulis* Bull.:Fr.
- 2.-Sureny pinicola-*Boletus pinophilus* Pil et Dem.
- 3.-Mataparent de cama roja-*Boletus erythropus* Fr.: Pers.
- 4.-Matagent-*Boletus satanas* Lenz.
- 5.-Mataparent amarg-*Boletus calopus* Pers.
- 6.-Pinatell de calceta, Pinatell moixí-*Suillus luteus* (L.:Fr.) S.F.Gray
- 7.-Molleríc granellut, moxi cabreta-*Suillus granulatus* (L.:Fr.) Kunze
- 8.-Cep -*Boletus aestivalis* (Paulet) Fr.

FAMILIA CANTHARELLÀCIES

- 1.-Trompeta dels morts, orella de ruc-*Craterellus cornucopoides* (L.:Fr.) Pers
- 2.-Rossinyol-*Cantarellus cibarius* (Fr.)
- 3.-Camagroc-*Cantarellus lutescens* (Pers.:Fr.)
- 4.- Trompeta gris -*Pseudocraterellus cinereus* (Pers.:Fr.) Kalamees

FAMILIA CLAVARIÀCIES

- 1.-Porra, Bossa, Metes de burra-*Clavariadelphus pistillaris* (L.:Fr.)
Donk.
- 2.-Bossa escapçada.- *Clavariadelphus truncatus* (Q.) Donk

FAMILIA COPRINÀCIES

- 1.-Bolet de tinta, coprí pelut-*Coprinus comatus* (Müll.:Fr.) Pers.
- 2.-Bolet de fermer blanc i negre-*Coprinus picaceus* (Bull.) Fr.

FAMILIA CORTINARIÀCIES

- 1.-Cortinari verd.-*Cortinarius ionochlorus* (Maire)
- 2.-Carlí.-*Hebeloma edurum* (Metrod ex Bon)

FAMILIA ESTROFARIÀCIES

- 1.-Bolet de pi-*Hipholoma fasciculare* (Fr.) Quelet
- 2.-Estrofaria verda.-*Stropharia aeruginosa* (Curt.:Fr.) Quélet
- 3.-Bolet de femer anellat.-*Stropharia semiglobata* (Batsch: Fr.) Quélet

FAMILIA GEASTRÀCIES

- 1.-Estrelleta-*Geastrum sessile* (Sow) Pouc.
- 2.-Estrelleta de la pluja.-*Astraeus hygrometricus* (Pers: Pers) Morgan

FAMILIA GOMFIDIÀCIES

- 1.-Cama de perdiu-*Chroogomphus rutilus* (Schff.:Fr.) O.K.Miller



FAMILIA HELVEL·LÀCIES

- 1.-Barretet fosc-*Helvella fusca* Gill.
- 2.-Barretet, Orella de gat-*Helvella crispa* (Scop.:Fr.) Fr.
- 3.-Bolet de greix-*Gyromitra esculenta* (Pers.:Fr.) Fr.
- 4.-Bocabadat.-*Helvella leucomelanea* (Pers.: Nanfeelt)

FAMILIA HIDNÀCIES

- 1.-Llengua de bou-*Hydnum repandum* (L.:Fr.)

FAMILIA FAL·LÀCIES

- 1.-Fal·lus caní-*Mutinus caninus* (Huds.: Pers.) Fr.
- 2.-Ou del diable-*Phallus impudicus* (L.: Pers.)

FAMÍLIA CLATRÀCIES

- 1.-Gita de bruixa-*Clathrus ruber* (Micheli: Pers.)

FAMILIA LICOPERDÀCIES

- 1.-Pet de llop piriforme-*Lycoperdon piriforme* Sch.:Pers.
- 2.-Pet de llop-*Lycoperdon perlatum* Pers.
- 3.-Esclatabufa geganta-*Langermania gigantea* (Batsch.)Rostk.
- 4.-Pet de llop gris-*Calvatia utriformis* (Bull.: Pers.)

FAMILIA MARASMIÀCIES

- 1.-Camasec-*Marasmius oreades* (Bolton: Fr.) Fr.
- 2.-Flota de roure.-*Collybia fusipes* (Bull.:Fr.) Quélet
- 3.-Micena pura.-*Mycena pura* (Pers.:Fr.) Kummer

FAMILIA MORQUELÀCIES

- 1.-Múrgola, Rabassola-*Morchella rotunda* (Pers.) Boud
Morchella esculenta var. *rotunda*
- 2.-Arigany-*Morchella conica* Pers.
- 3.-Múrgola carbonera-*Morchella elatoides* Jaquetant.

FAMILIA PAXIL·LÀCIES

- 1.-Girgola d'olivera (Bolet d'oliu)-*Omphalotus olearius* (P.C.:Fr.) Singer
- 2.-Paxil de peu negre.-*Paxillus atramentarius* (Batsch.) Fr.
- 3.-Paxil.-*Paxillus involutus* (Batsch.) Fr

FAMILIA RAMARIÀCIES

- 1.-Ramària cenyida-*Ramaria stricta* (Fr.) Quél.
- 2.-Peu de rata groc-*Ramaria aurea* (Fr.) Quél.
- 3.-Peu de rata bord.-*Ramaria formosa* (Pers.:Fr.) Quélet
- 4.Col-i flor.-*Ramaria botrytis* (Pers.:Fr.) Ricken

FAMILIA SCUTIGERÀCIES

- 1.-Sabatera-*Scutigera pes-caprea* (Pers.): Bondarser et Singer

FAMILIA TREMEL·LÀCIES

- 1.-Cresta de gall-*Tremiscus helvelloides* (DC.: Pers.) Donk

FAMILIA TUBERÀCIES

- 1.-Tòfona negra-*Tuber melanosporum* (Vitt)
- 2.-Tòfona d'estiu.-*Tuber aestivum* (Vitt)

FAMILIA RIZOPOGONÀCIES

- 1.-Fetjò -*Rhizopogon luteolus* (Fr.)
- 2.-Fetjò rosat.-*Rhizopogon roseolus* (Corda) Th.M.Fr.
- 3.-Fetjò de Rocabrúna.-*Rhizopogon rocabrunae* (M.P.Martín)



FAMILIA TRICHOLOMATÀCIES

- 1.-Fals carlet rutilant-*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.:Fr.) Singer
- 2.-Carlet de pi, Garlandí-*Tricholoma caligatum* (Viv.) Rick
- 3.-Verderol, Groguet-*Tricholoma equestre* (L.:Fr.) Kummer
- 4.-Bolet d'ovella-*Tricholoma fracticum* (Britz.) Kreis
- 5.-Fredolic-*Tricholoma terreum* (Schaeff.:Fr.) Kummer
- 6.-Gírgola de bruc-*Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer
- 7.-Camasec de bosc-*Clitocybe costata* Kühn.et Romagnesi
- 8.-Mixarnó-*Lepista inverse* (Scop.) Pat.
- 9.-Moixarnó blau, Pimpinella morada-*Lepista nuda* (Bull.:Fr.) Cke.
- 10.-Moixernó-*Calocybe gambosa* (Fr.) Donk.

FAMILIA RUSSULÀCIES

- 1.-Pinatell-*Lactarius deliciosus* (L.:Fr.) S.F.Gray
- 2.-Lleterola, Lletraga-*Lactarius chrysorheus* Fr.
- 3.-Tarrandós-*Lactarius vellereus* (Fr.) Fr.
- 4.-Llora verda – *Russula virescens* (Schaff.Fr.)
- 5.-Pebràs.-*Russula delica* (Fr.)
- 6.-Rovelló-*Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr.

FAMILIA PLEUROTÀCIES

- 1.-Gírgola –*Pleurotus ostreatus* (Jacquin: Fr.) Kumm.

FAMILIA PIRENOMICETÀCIES

- 1.-Orella d'asa-*Otidea onotica* (Pers.) Fuck

FAMILIA PEZIZÀCIES

- 1.-Cassoleta coronada.-*Sarcosphaera crassa* (Santi: Steudel) Pouzar.
- 2.-Cassoleta bruna.-*Peziza badiocnufa* Korf.

FAMILIA ENTOLOMATÀCIES

- 1.-*Entoloma modidum* (Fr.) Gill
- 2.-*Entoloma mammosum* (Fr.) Helser

FAMILIA CLAVULINÀCIES

- 1.-Peu de rata gris.-*Clavulina cinerea* (Fr.) Schröt.

FAMILIA SPARACIDÀCIES

- 1.-Peu de rata reina.-*Sparassis crispa* (Wulfen apud Jacq): Fr.



LOCALITZACIÓ

El poble de Montmajor és un petit poble de pagès situat a 17 quilòmetres de Berga, a la comarca del Berguedà, província de Barcelona.

Berga al seu torn està situat a, aproximadament, 100 quilòmetres al nord de Barcelona, i a uns 40 de la frontera amb França

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- GUIA DELS BOLETS DELS PAÏSOS CATALANS. Ramon Pascual. Editorial Pòrtic.
- GUIDE DES CHAMPIGNONS DE FRANCE ET D'EUROPE. Régis Courtecuisse, Bernard Deum. Editorial Delachaux et Niestlé.
- GUÍA DE CAMPO DE LOS HONGOS DE EUROPA. Marcel Bon. Editorial Omega.
- ELS NOMS CATALANS DELS BOLETS. Francesc Masclans. Institut d'Estudis Catalans.
- BOLETS DELS PAÏSOS CATALANS I D'EUROPA. Jordi Vila, Xavier Llimona, Ewald Gerhardt. Editorial Omega.
- BOLETS DE CATALUNYA. COL·LECCIÓ LÀMINES. Societat Catalana de Micologia.
- LA CUINA DELS BOLETS. Pilar Cuello, Josep Cuello. Editorial Altafulla.
- HISTÒRIA NATURAL DELS PAÏSOS CATALANS. Enciclopèdia Catalana. Volum 5. Fongs i Líquens.

LA PLANA DE VINARÒS-BENICARLÓ

En la plana de Vinaròs-Benicarló, al norte de Castellón, existen algunos coscojares y tomillares que no han sido transformados en terrenos agrícolas, ya que históricamente no se han considerado aptos para el cultivo y se han destinado al pastoreo. Nos referimos al pla del Bustal, el pla de l'Abella y lo Bovalar en Traiguera; Sòl de Riu en Vinaròs; los terrenos situados entre el campo de golf y el río Cervol en Sant Jordi; y algunas elevaciones como el Puig de la Nau en Benicarló y el Puig de la Misericordia en Vinaròs, por poner algunos ejemplos.

A pesar de que durante la primavera y verano de 2005 estas zonas han registrado precipitaciones claramente inferiores a la media, hemos localizado varias especies de plantas muy interesantes.



Urbanización en el campo de golf de Sant Jordi

Diferentes clases de orquídeas, que en algunos casos cuentan con escasas poblaciones en la Comunidad Valenciana, habitan en estas planicies: *Anacamptis pyramidalis*, *Limodorum abortivum*, *Ophrys apifera*, *Ophrys gr. fusca*, *Ophrys lutea*, *Ophrys speculum*, *Ophrys tenthredinifera*, *Orchis fragrans*; en ocasiones con elevadas densidades de ejemplares. También hemos podido identificar otras especies de plantas, ampliando su área de distribución conocida: *Anagallis monelli*, *Asteriscus aquaticus*, *Centaurea linifolia*, *Cytinus hypocistis*, *Erodium sanguis-christi*, *Iris xiphium*, *Fritillaria hispanica*, *Fumana laevis*, *Narcissus serotinus*, *Ononis pubescens*, *Ranunculus gramineus*, *Salvia verbenaca subsp. horminoides*, *Scilla obtusifolia*, *Tulipa australis*...



Ophrys lutea

Las transformaciones agrícolas por la expansión de los cultivos de cítricos, y la actividad urbanística son dos procesos que tienden a ocupar estos espacios. Por ejemplo, el campo de golf de Sant Jordi ha comenzado una ampliación que doblará su extensión actual. Asimismo, en el pla de Bustal y el Puig de la Nau se han roturado grandes superficies de coscojar para plantar naranjos; mientras que en el Puig de la Misericordia se construyen un elevado número de viviendas y en Sòl de Riu está prevista la ubicación de un nuevo campo de golf.

Animamos a los lectores de *Toll Negre* a visitar estos tomillares y coscojares la próxima primavera y otoño, a disfrutar del espectáculo de la floración de cientos de orquídeas, lirios, narcisos, tulipanes; a contemplar las numerosas especies de invertebrados, aves, reptiles y mamíferos que allí habitan, y sobre todo a luchar por su conservación.



Tulipa australis



Empusa pennata



Cytinus hypocistis

REVISTA CIENTÍFICA TOLL NEGRE EN FORMATO PAPEL

Hoja de suscripción/petición de números atrasados

(Precio de cada ejemplar: 3,00 €; Precio suscripción anual-2 números/año: 8,00 € (Incluye un CD con la versión electrónica de todos los números editados))

TIPO DE SOLICITUD (márquese la que corresponda):

Suscripción anual

N^{os} atrasados (especificar): _____

DATOS PERSONALES

Nombre: _____

Apellidos: _____

NIF: _____ Dirección: _____

Población: _____ Provincia: _____

Código Postal: _____ Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

FORMA DE PAGO

 (márquese la elegida)

Ingreso en la cuenta nº 3174-5899-96-1154122020 de APNAL-Ecologistas en Acción (rogamos envíen copia del justificante con la hoja de suscripción).

Transferencia bancaria a la cuenta nº 3174-5899-96-1154122020 (indicando en el concepto que se trata de una suscripción o petición de números atrasados de la revista Toll Negre).

Domiciliación bancaria (rellenar el impreso que adjuntamos).

DOMICILIACIÓN BANCARIA

Ruego a Vds. que a partir de la fecha indicada y hasta nueva orden, cargue en mi cuenta/libreta de ahorros los recibos que APNAL-Ecologistas en Acción presentará en concepto de suscripción/petición de números atrasados de la revista científica Toll Negre.

Código de cuenta(20dígitos): _____

Banco/Caja de Ahorros: _____

Agencia: _____ Población: _____

Fecha: _____

Firma del Titular:

Envíe esta hoja de suscripción a:

APNAL-Ecologistas en Acción. Apartado de correos 237 12500 Vinaròs

PETICIÓN DE INTERCAMBIO / EXCHANGE REQUEST

**INSTITUCIÓN
INSTITUTION**

**DIRECCIÓN
ADDRESS**

**PAIS
COUNTRY**

**TELÉFONO
TELEPHONE**

**CORREO ELECTRÓNICO
E-MAIL**

**ESTAMOS INTERESADOS EN RECIBIR TOLL NEGRE EN INTERCAMBIO CON NUESTRA
REVISTA
WE WOULD LIKE TO RECIEVE TOLL NEGRE IN EXCHANGE WITH OUR ACADEMIC JOURNAL**

**PERIODICIDAD
FREQUENCY**

**CONTENIDO
CONTENTS**

**DIRECCIÓN DE INTERCAMBIO
EXCHANGE ADDRESS**

NORMAS DE PUBLICACIÓN

* La revista *Toll Negre* es editada por la Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina-Ecologistas en Acción (siglas APNAL-EA). Publica artículos que versen sobre los diferentes ámbitos de las Ciencias Naturales, sin exclusión de territorio alguno.

* Los manuscritos enviados deberán ser originales y no haber sido publicados en otro lugar; excepcionalmente se permitirá la reproducción de obras ya publicadas, siendo obligatorio en estos casos autorización expresa y acuerdo formal entre las partes implicadas, debiendo en todo caso comunicar previamente tal circunstancia al Comité Editor.

* Los trabajos deberán enviarse a APNAL-EA, Apartado de correo 237. 12500 Vinaròs (Castellón), en disquete o por correo electrónico (en formato comprimido) a la dirección tollnegre@yahoo.es en formato Word, Word Perfect o compatibles, a ser posible sin encabezamientos, máscaras, sangrías, etc. En el caso de incluir imágenes o algún otro archivo de apoyo y no de texto sería interesante poder ***disponer del mismo como archivo independiente***, con extensiones gif, jpg, bmp, tif, etc., **indicando** en su caso con una sencilla “ref.....” (ref n, img n, nombre o número del archivo) **su punto de inclusión en el texto**, para poder adaptarnos a los estándares de maquetación de la revista. Por otra parte el tamaño de hoja de los documentos debe ser **A4**, evitando tamaños personalizados. La revista se compromete a enviar al autor confirmación de recepción del envío y de la aceptación o denegación del artículo. En caso de admisión, si por diversos motivos se considerase necesario modificar el artículo, se comunicará con suficiente antelación el hecho al autor. En caso de admisión de trabajos para su publicación, cada autor recibirá gratuitamente cinco ejemplares de la revista en formato papel.

* La dirección no se solidariza ni se identifica necesariamente con los juicios y opiniones que los autores exponen, en el uso de su libertad de expresión. La responsabilidad de las opiniones publicadas es de quien firma el artículo.

* Los idiomas de la revista serán el castellano y el catalán. Excepcionalmente se considerará la publicación de trabajos en otros idiomas.

* El contenido de los artículos se adaptará al siguiente esquema:

-**Título, Autoría:** especificando nombre y dos apellidos de cada autor, además de la dirección de contacto.

-**Resumen:** breve y conciso, en el idioma empleado en el artículo y en lengua inglesa o francesa (en el caso que no se pueda proporcionar el resumen en estas lenguas, el comité editor se encargará de la traducción). Se aconseja adjuntar en esta sección el apartado “*palabras clave*” (entre 3 y 10 palabras).

-**Texto:** dividido en los apartados que se crean convenientes, contando siempre que sea posible con una introducción, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones y agradecimientos.

-**Bibliografía:** las referencias bibliográficas irán en orden alfabético de autores y si éstos se repiten se agruparán por orden cronológico, al modo habitual en que se pueden observar en las revistas científicas. Las referencias en el texto incluirán el apellido en mayúsculas del autor y si éstos son varios, después del primer autor se añadirá “*et al.*”. Además se indicará el año y si se alude a un dato concreto, también la página.

-**Imágenes:** a ser posible como archivo independiente anexo al envío y con la ref. correspondiente al archivo y su punto de inclusión en el texto, o en artículo acabado según protocolo.

El Comité Editor

**BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN A LA ASOCIACIÓN NATURALISTA
APNAL-ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DE VINARÒS**

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos: _____

NIF: _____ Fecha de nacimiento: _____

Domicilio: _____

Población: _____ Código postal: _____

Provincia: _____

Teléfono de contacto: _____ Fax: _____

Correo electrónico: _____

CUOTAS (márquese la opción elegida)

-Juvenil y Jubilado.....20,00 euros/año Numerario.....40,00 euros/año
Protector.....60,00 euros/año Familiar.....100,00 euros/año
Otras (especificar la cantidad): _____ euros/año

FORMAS DE PAGO (márquese la opción elegida)

Domiciliación bancaria (incluir a continuación los 20 dígitos bancarios):

--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---

Transferencia bancaria o ingreso en la cuenta:
CAIXA VINARÒS 3174-5899-96-1154122020

Cheque o giro postal a:
APNAL-ECOLOGISTAS EN ACCION Apdo. 237 12500 Vinaròs

PUBLICACIONES

Todos los asociados recibirán anualmente las circulares informativas comarcales que se editen, así como 3 números de la revista de ámbito estatal “*El Ecologista*”, editada por la Confederación de Ecologistas en Acción.

A su vez, nuestro colectivo edita la revista científica “Toll Negre”, la cual sólo es posible recibirla impresa previa suscripción (el impreso se encuentra en el interior de la revista).

Toll Negre

REVISTA DE ACTUALIDAD CIENTÍFICA

Volumen nº 1

Junio 2003



APNAL-Ecologistas en Acción. Vinaròs

ECOLOGISTAS
EN ACCIÓN

Toll Negre

Revista de actualidad científica

Volumen nº 2

Octubre 2003



APNAL-Ecologistas en Acción. Vinaròs

ECOLOGISTAS
EN ACCIÓN

Toll Negre

Revista de actualidad científica

Volumen nº 3

Febrero 2004



APNAL-Ecologistas en Acción. Vinaròs

ECOLOGISTAS
EN ACCIÓN

Toll Negre

Revista de actualidad científica

Volumen nº 4

Julio 2004



APNAL-Ecologistas en Acción. Vinaròs

ECOLOGISTAS
EN ACCIÓN

Toll Negre

Revista de actualidad científica

Volumen nº 5

Enero 2005



APNAL-Ecologistas en Acción. Vinaròs

ECOLOGISTAS
EN ACCIÓN