

## **COMUNICACIONES ORALES**

# THYMUS X VALDESII, NUEVO TOMILLO HÍBRIDO PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA

José GÓMEZ NAVARRO • Roberto ROSELLÓ GIMENO

Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia

## RESUMEN

Se describe un nuevo tomillo híbrido (*Labiatae*), *Thymus x valdesii* J. Gómez & R. Roselló, producto del cruce entre *Th. granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo y *Th. vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, el cual ha sido encontrado en el noreste de la provincia de Albacete.

**Palabras clave:** *Labiatae*, *Thymus*, híbridos, Albacete, España.

## ABSTRACT

A new hybrid thyme (*Labiatae*), *Thymus x valdesii* J. Gómez & R. Roselló (*Th. granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo x *Th. vulgaris* L. subsp. *vulgaris*), is described from the northeast parts of Albacete province (Spain).

**Keywords:** *Labiatae*, *Thymus*, hybrids, Albacete, Spain.

## INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de estar realizando un estudio florístico del NE de la provincia de Albacete y habiendo sugerido el Dr. A. Valdés la posible existencia de un híbrido, hasta la fecha no detectado ni descrito, entre *Thymus granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo [= *Th. clandestinus* Pau] y *Th. vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, fue prospectada con especial interés una zona en la que convivían 3 especies distintas del género *Thymus*: *Th. granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo, *Th. piperella* L. y *Th. vulgaris* L. subsp. *vulgaris* (no se detectó en las inmediaciones la presencia de *Th. vulgaris* L. subsp. *aestivus* (Reuter ex Willk.) A. Bolós & O. Bolós). Fruto de reiteradas e inicialmente infructuosas búsquedas fue la locali-

zación de individuos con un claro carácter híbrido entre *Thymus granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo y *Th. vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, descartándose con ello a *Th. piperella* L. como posible progenitor.

Dado que la bibliografía consultada sobre híbridos del género *Thymus* en la Península Ibérica (MORALES, 1986; MORALES, 1995 y MATEO & CRESPO, 2000) no menciona a ninguno que tenga como uno de sus progenitores a *Thymus granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo, la descripción que realizamos a continuación constituye además la del primer híbrido conocido en la Península Ibérica de este taxon. Proponemos una nueva notoespecie.

## RESULTADOS

***Thymus x valdesii*** J. Gómez & R. Roselló, **nothosp. nov.** (*Thymus granatensis* subsp. *micranthus* x *Th. vulgaris* subsp. *vulgaris*)

**Holotypus.** *Hispania*, ALBACETE: Villa de Ves, loco dicto Sierra del Boquerón, 30SXJ533362, 890 m, inter parentes, ubi legit J. Gómez, die 27-V-2000, ALBA 6260. **Isotypus:** MA 691025.

### Descriptio:

A *Th. granatensis* subsp. *micranthus* differt habitu erecto-decumbenti (nec procumbenti); folia minoria (3,5-8 x 0,6-1,2 mm), hispidula lanceolata, margine subrevoluto; bractee ellipticae-lanceolatae vel

ovatae angustiores nec ciliatae aut breviter ciliatae ( $\leq 0.6$  mm); inflorescentia leviter elongata; calyx brevior (3,5-5 mm) in longitudinae; calycis dentes superiores minores et manifeste breviores quam calycis dentes inferiores.

A *Th. vulgaris* subsp. *vulgaris* differt caules radicantes; foliis hispidulis, margine subrevoluto (nec revoluto), generaliter in basi ciliatis; caules cum pilis patentibus longioribus; bractee hispidulae nonnumquam parce ciliatae; calycis tubus pilis longioribus (nec adpressis); calycis dentes superiores ciliati.

Ad magistrum et amicum Arturo Valdés Franzi dicata.

**Descripción**

Planta sufruticosa, con tallos desde erectos a decumbentes, que si contactan con el suelo enraizan; tallos floríferos glandulosos, con al menos en los entrenudos superiores, tricomas patentes, rectos o ganchudos, en este caso retróscos; hojas 3.5-8 x 0.6-1.2 mm lanceoladas a lanceolado-lineares, de margen ligeramente revoluto y nervio central prominente por el envés, con la superficie foliar cubierta en su totalidad por pelos cortos y rígidos y cuyo tercio (mitad) inferior suele presentar cilios, en número y disposición variables; brácteas verdes 3-8 x 1-2(2.5) mm, de elíptico-lanceoladas a ligeramente ovadas y con nerviación central y lateral prominente por el envés, con pelos cortos y rígidos por ambas caras, y no ciliadas o más raramente con cilios de hasta 0.6 mm; inflorescencias acabezueladas, formando verticilastros, en ocasiones con algunas flores aisladas en la base; pedicelos florales 1.2-2 mm; cálices acampanados de 3.5-5 mm de longitud, verdes con tonalidades más o menos violáceas, progresivamente crecientes en intensidad hacia el extremo de los dientes; tubo calicino con pelos, más largos bajo los dientes inferiores; dientes superiores del cáliz con cilios de menor longitud que los cilios de los dientes inferiores; corola blanca o violácea; florece de mayo a julio. (Todos los pies analizados hasta la fecha poseen flores femeninas). **Lámina 1.**

Difiere de *Thymus granatensis* subsp. *micranthus* por su hábito de erecto a decumbente; hojas de menores dimensiones (3.5-8 x 0.6-1.2 mm), hispidulas, lanceoladas, con margen ligeramente revoluto; brácteas más estrechas, sin cilios o con éstos menores ( $\leq 0.6$  mm); inflorescencia menos compacta; longitud del cáliz menor (3.5-5 mm); dientes superiores del cáliz de menor longitud y claramente menores que los inferiores. **Lámina 2.**

Difiere de *Thymus vulgaris* subsp. *vulgaris* por sus tallos radicales; hojas hispidulas, de margen ligeramente revoluto, frecuentemente ciliadas en la base; pelos del tallo más largos y patentes; brácteas hispidulas, a veces ciliadas; tubo del cáliz con pelos largos (no adpresos) y dientes superiores del cáliz ciliados. **Lámina 2.**

Ha sido localizado en la Sierra del Boquerón, Villa de Ves (Albacete), **Figuras 1 y 2**, creciendo sobre sustratos calcáreos (calizas micríticas, margas y dolomías cristalinas), en el piso mesomediterráneo superior (890-920 m), en laderas y vaguadas orientadas al S y SW. Se han detectado doce ejemplares en un área de unos 100 m<sup>2</sup>, advirtiéndose una mayor presencia en los márgenes de caminos y fondos de vaguadas con poca cobertura vegetal, pareciendo indicar con ello que prospera mejor sobre suelos removidos, poco evolucionados.

En la zona donde ha sido encontrado, a diferencia de *Th. vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, de distribución

mucho más amplia, *Thymus granatensis* Boiss. subsp. *micranthus* (Willk.) O. Bolós & J. Vigo, es un taxón finícola, encontrándose en el límite de su territorio noroccidental y más concretamente en su localidad más septentrional, dentro de la provincia de Albacete.

Desde el punto de vista corológico, el lugar de localización se encuadra en la Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal, Sector Setabense, Subsector Ayorano-Villense (ALCARAZ & SÁNCHEZ GÓMEZ, 1988) (DE LA TORRE & al., 1996) (SÁNCHEZ & al., 1997).

La distribución potencial del híbrido incluye las sierras de Jaén, Murcia, Albacete y las de Ayora, Enguera, Buñol y Chiva en Valencia, donde conviven las especies progenitoras.

En el sitio donde ha sido hallado se presenta en la comunidad *Ericetum multifloro-terminalis* Costa, Peris & Figuerola 1983.

Dedicada al profesor y amigo Arturo Valdés Franzi por su contribución al hallazgo.

Las **Figuras 3 y 4** corresponden a fotografías de *Thymus x valdesii* que muestran respectivamente el hábito de la planta y un detalle de sus inflorescencias.

**Análisis comparativo del híbrido y sus progenitores**

Aparte de los datos indicados en la descripción de la notoespecie y de la información aportada en la **Lámina 2**, en la **Tabla 1** se refleja un estudio detallado de los caracteres diferenciales del híbrido y sus parentales. Todos los caracteres indicados han sido determinados a partir de plantas que crecían en el lugar de localización del híbrido, y han sido analizados partiendo tanto de material fresco como herborizado. En su caso, los datos obtenidos fueron contrastados con los que ofrecía la bibliografía consultada.

**Clave para diferenciar los tres tomillos**

- A - Hojas revolutas, *jamás ciliadas* en el borde. Tallos *no radicales*, con pelos *adpresos* y retróscos.....**Thymus vulgaris**
- B - Hojas planas o de borde ligeramente revoluto, *ciliadas*. (A veces cilios sólo en el tercio o cuarto inferior, y suelen faltar en las hojas de los fascículos axilares). Tallos *radicales*, con pelos más largos, *patentes*, ganchudos y curvados hacia abajo o rectos (al menos en los entrenudos superiores):
  - B1 - Planta *postrada*. Hojas *glabras*, de margen no revoluto, espatuladas. Brácteas  $\pm$  *ovadas*, *claramente distintas* a las hojas, con margen provisto de largos *cilios*. Dientes

superiores calicinos de (1)-1,5 mm de longitud.....  
..**Thymus granatensis** subsp. **micranthus**

B2 - Planta de erecta a decumbente. Hojas hispí-  
dulas por ambas caras, de margen ligera-

mente revoluto, lanceoladas o lanceolado-  
lineares. Brácteas ± lanceoladas, parecidas  
a las hojas, por lo general sin cilios en sus  
márgenes (cuando se presentan; ≤ 0,6 mm).  
Dientes superiores calicinos de 1-(1,2) mm  
de longitud.....**Thymus x valdesii**

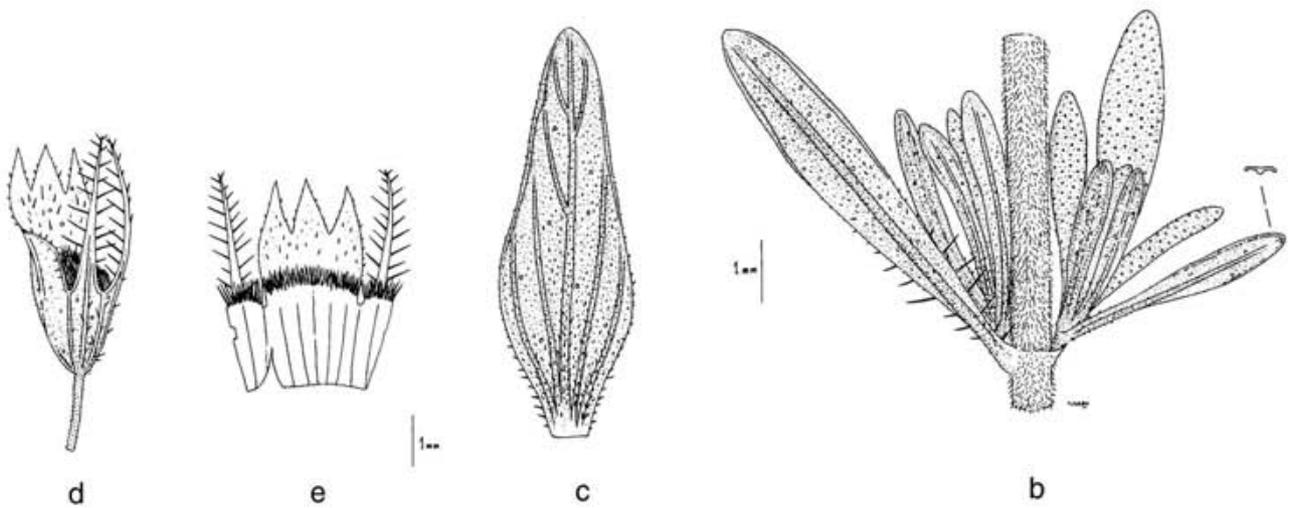
### AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud a D. Luis M. Benito y D. Fernando Soriano, por la traducción latina de la diagnosis, al Dr. Juan B. Peris, por su información sobre la ubicación fitosociológica de *Thymus x valdesii*, en

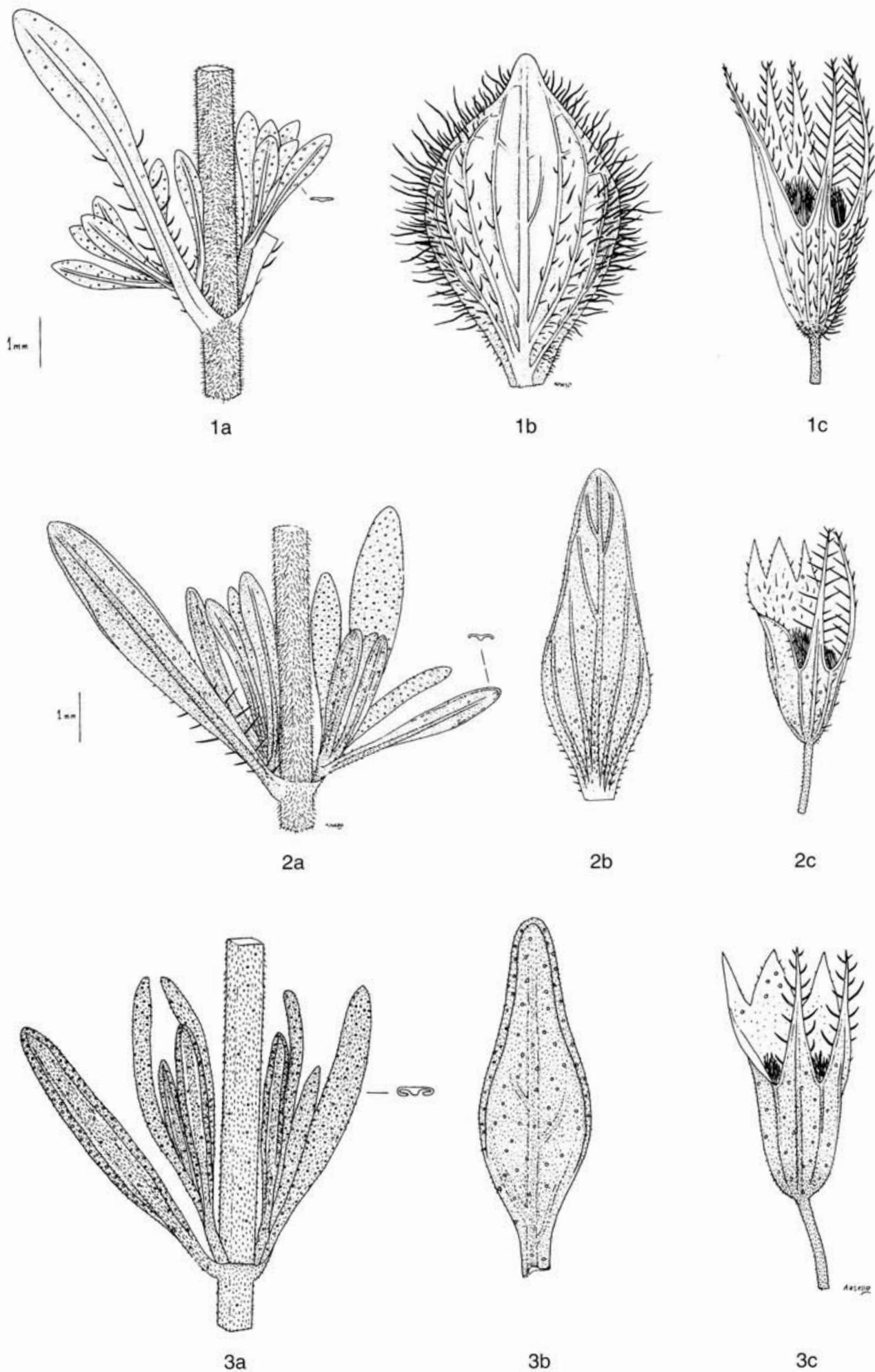
la zona de localización y al Dr. Ramón Morales, por sus aclaraciones sobre la correcta nomenclatura de la combinación taxonómica de uno de los parentales.

### BIBLIOGRAFÍA

- ALCARAZ, F. & P. SÁNCHEZ GÓMEZ (1988). El paisaje vegetal de la provincia de Albacete. *Al-Basit*. 24: 9-44. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1996). *Flora dels Països Catalans. Volum III (Pirolàcies-Compostes)*. Ed. Barcino. 1230 pp. Barcelona.
- DE LA TORRE, A., F. ALCARAZ & M. B. CRESPO (1996). Aproximación a la biogeografía del sector Setabense (provincia Catalano-Valenciano-Provenzal). *Lazaroa* 16: 141-158. Madrid.
- LAGUNA, E., M. B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ, 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. Consellería de Medio Ambiente. 443 pp. Valencia.
- MATEO, G. & M. B. CRESPO (2000). Los tomillos de la Sección *Hyphodromi* y sus híbridos en la Cordillera Ibérica. *Flora Montiberica* 16: 4-7. Burjasot (Valencia).
- MORALES, R. (1986). Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruiza* 3: 324 pp. Madrid.
- MORALES, R. (1989). El género *Thymus* L. en la región mediterránea occidental (*Lamiaceae*). *Biocosme Mésogéen* 6(4): 205-211. Nice.
- MORALES, R. (1995). Híbridos de *Thymus* L. (*Labiatae*) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53 (2): 199-211. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. MOLINA & G. NAVARRO (1988). Nuevas especies del género *Thymus* sección *Hyphodromi* de la Península Ibérica. *Opusc. Bot. Pharm. Complut.* 4: 107-121. Madrid.
- SÁNCHEZ, P., J. GÜEMES, J. M. HERRANZ, S. FERNÁNDEZ, G. LÓPEZ & J. J. MARTÍNEZ (1997). *Plantas vasculares endémicas, amenazadas o raras de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. 223 pp. Albacete.



**Lámina 1.** *Thymus x valdesii* nothosp. nov., Sierra del Boquerón, Villa de Ves, Albacete, *holotypus* (ALBA 6260): a) tallo con ramas en flor; b) detalle del tallo con hojas y fascículos axilares; c) bráctea por el envés; d) cáliz; e) cáliz abierto; f) corola.



**Lámina 2.** 1) *Thymus granatensis* subsp. *micranthus*; 2) *Th. x valdesii*; 3) *Th. vulgaris* subsp. *vulgaris*. a) tallo con hojas y fascículos foliares axilares; b) bráctea floral (envés); c) cáliz.

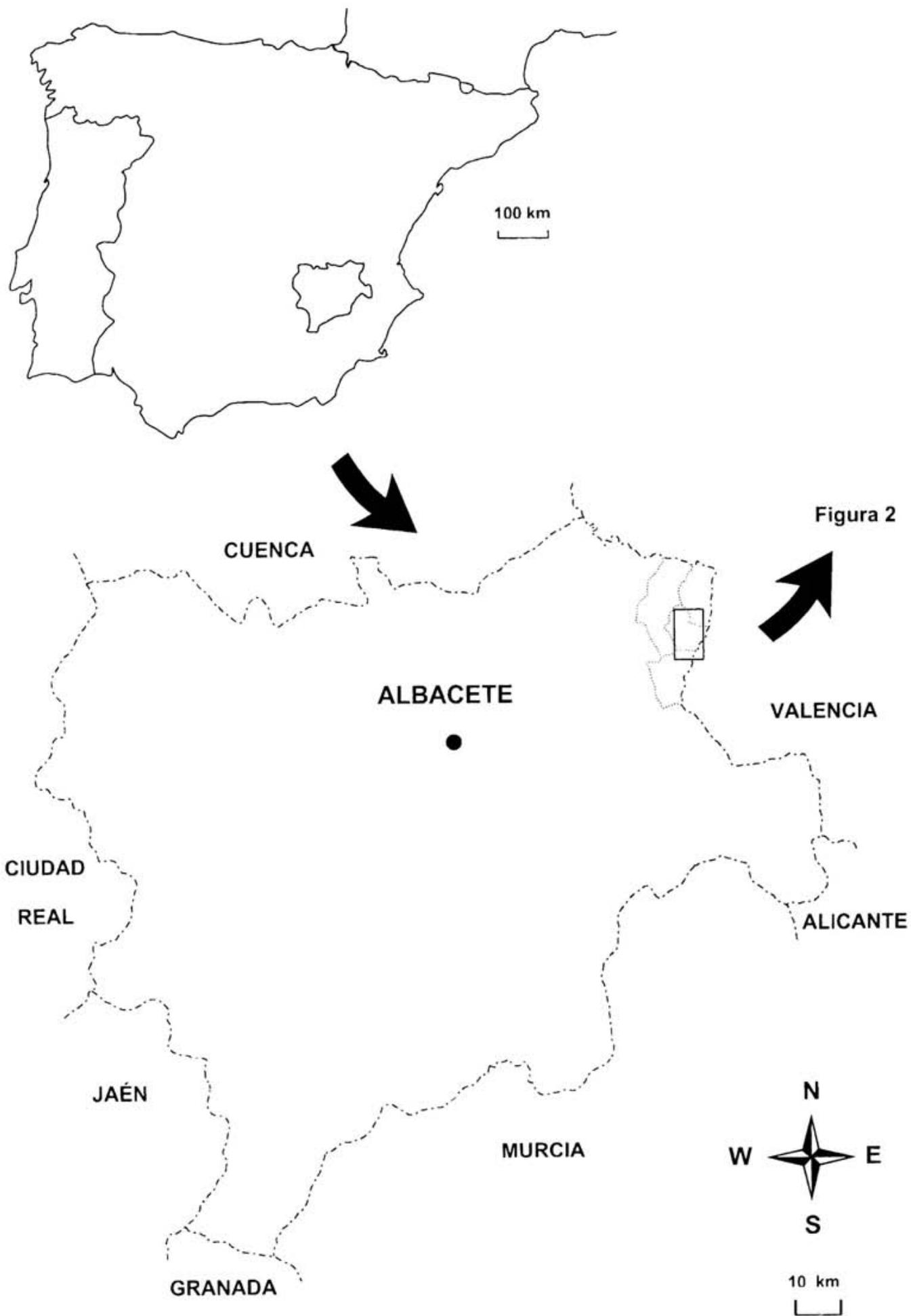


Figura 1: Localización de *Thymus x valdesii* (1).

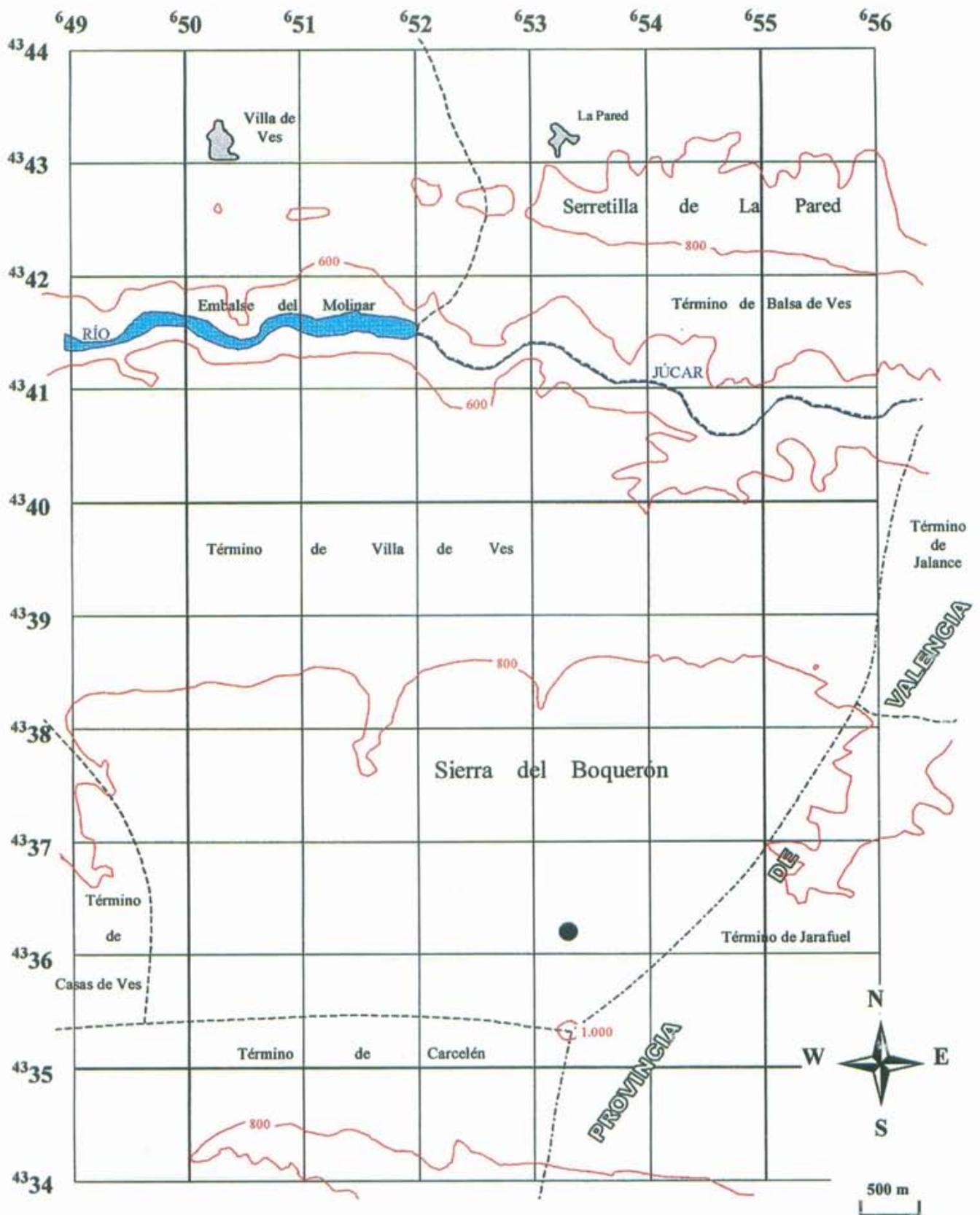


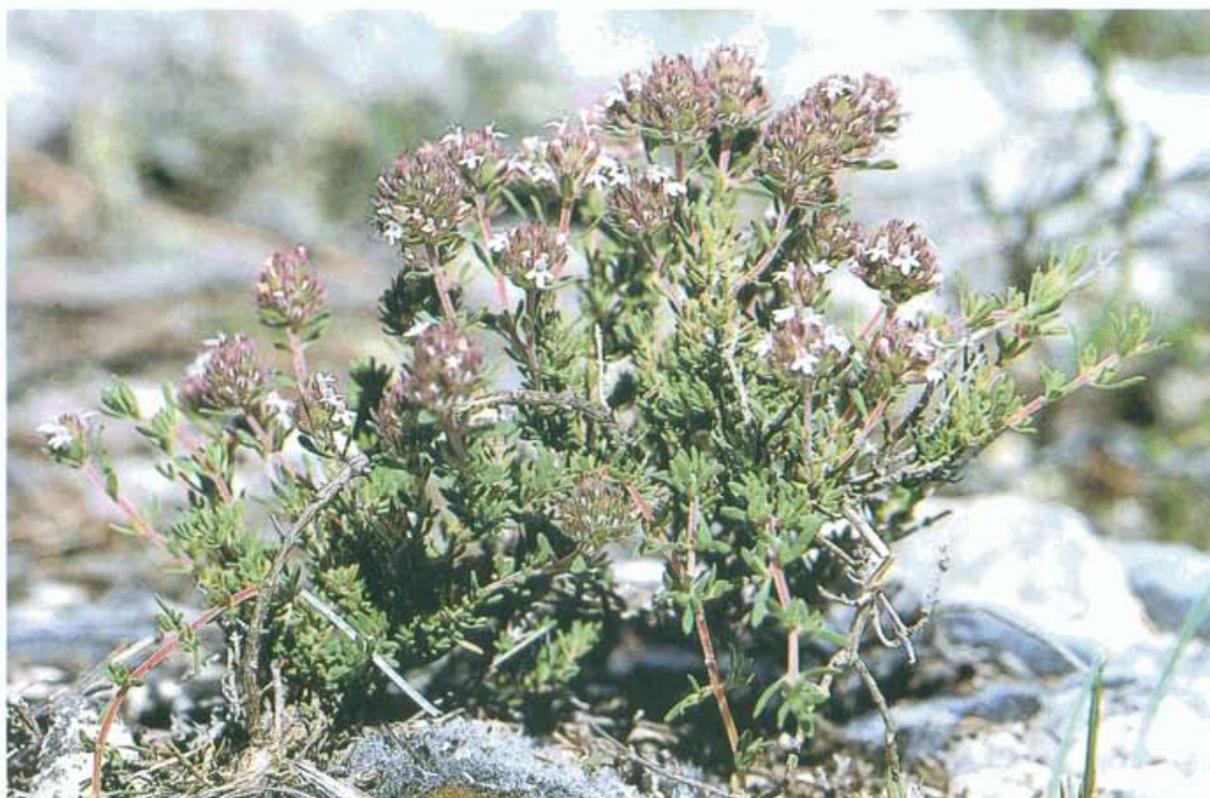
Figura 2: Localización de *Thymus x valdesii* (2).

Proyección U.T.M. (Elipsoide Hayford), Zona 30S, Cuadrado de 100 km XJ.

● Punto de situación del holotipo.

		<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>micranthus</i>	<i>Thymus x valdesii</i>	<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>
Hábito		Planta postrada radicante, con largos tallos tendidos y tallos cortos floríferos erguidos.	Mata erecta con algunos de los tallos decumbentes, que si contactan con el suelo enraizan.	Mata erecta.
Indumento del tallo (zona media y sup.)		Pelos patentes, rectos y/o retró-sos. Glanduloso.	Pelos patentes, rectos y/o gan-chudos y retró-sos. Glanduloso.	Pelos más cortos, aplicados al tallo y retró-sos. Glanduloso.
Hojas	Forma	Estrechamente espatulada, plana.	Lanceolada a lanceolado-linear, con margen ligeramente revoluto.	Oblongo-linear, raramente lanceolado-linear, con margen revoluto.
	Tamaño	6,5-10 x 1-3 mm.	3,5-8 x 0,6-1,2 mm.	3-8(12) x 0,5-1,5(2,5) mm.
	Indumento	Glabras, glandulosas.	Generalmente cubierta toda la superficie foliar por glándulas y pelos cortos y rígidos.	Hojas con haz pubescente y envés tomentoso, glandulosas.
	Cilios	Con cilios en la base.	Sin ellos, o con ellos irregularmente dispuestos en el tercio (mitad) inferior.	Sin cilios en la base de las hojas.
Brácteas (hojas florales)	Forma	Elíptica u ovada.	De elíptico-lanceolada a ligeramente ovada.	Semejante a la de las hojas caulinares, a veces algo más anchas.
	Tamaño	4-9 x 1,8-4(5) mm.	3-8 x 1-2(2,5) mm.	3-6 x 1-2(3) mm.
	Indumento	Margen y envés con largos cilios, dándoles aspecto sedoso. Haz glabrescente. Glanduloso.	Con pelos cortos y rígidos por toda su superficie. Glanduloso.	Similar al de las hojas normales.
	Cilios	Sí, muy abundantes, de hasta 1,8 mm.	Generalmente ausentes. Si los hay, cortos, de hasta 0,6 mm.	No.
	Color	Frecuentemente rojizo.	Verde.	Verde, más gris por el envés.
Forma de la inflorescencia		Inflorescencia capituliforme.	Verticilastros acabezuelados, más o menos alargados.	Inflorescencia con verticilastros aproximados, acabezueladas, raramente alargadas.
Longitud de pedicelos florales		1-1,5 mm.	1-2 mm.	1-2 mm.
Cáliz	Longitud	5-5,5 mm.	3,5-5 mm.	3,5-4,5(5) mm.
	Coloración	Rojizo-violácea.	De verde a violácea, más coloreado hacia el extremo de los dientes.	De verde a más o menos violácea.
Tubo del cáliz	Longitud	2-2,4 mm. Menor que la de los dientes inferiores.	1,5-2,1 mm. Menor que la de los dientes inferiores.	1,5-2,1 mm. Prácticamente igual a la de los dientes inferiores.
	Indumento	Peloso-glanduloso. Pelos más largos y abundantes bajo los dientes inferiores.	Peloso-glanduloso. Pelos más largos y abundantes bajo los dientes inferiores.	Pubescente-glanduloso a glabrescente, con pelos adpresos muy cortos.
Dientes superiores del cáliz	Longitud	1-1,5 mm.	(0,5)-1(1,2) mm.	0,5-1 mm.
	Cilios	Sí, parecidos a los cilios de los dientes inferiores.	Sí, de menor longitud que los cilios de los dientes inferiores.	Generalmente no.
Dientes inferiores	Longitud	(2)2,5-3,2 mm.	1,8-2,8 mm.	1,8-2,2 mm.
Meses de floración		Mayo-Junio (Julio).	Mayo-Junio (Julio).	(Marzo) Abril-Junio (Julio).
Color de las hojas en período seco (agosto)		Pardo verdoso.	Pardo verdoso.	Haz gris verdosa y envés gris blanquecino.
Persistencia de flores secas en período seco (agosto)		Normalmente sí y muy evidentes (los glomérulos resaltan del resto de la planta).	Normalmente no, flores tempranamente caedizas.	Normalmente sí.

**Tabla 1:** Caracteres diferenciales considerados entre *Thymus x valdesii* y sus parentales.



**Figura 3:** *Thymus x valdesii*, hábito.

Foto J. Gómez



Foto J. Gómez

**Figura 4:** *Thymus x valdesii*, detalle de las inflorescencias.

# VEGETACIÓN RIPARIA DE LA PROVINCIA DE ALBACETE

Segundo RÍOS RUIZ • Francisco ALCARAZ ARIZA • Arturo VALDÉS FRANZI

## RESUMEN

Las riberas fluviales constituyen uno de los hábitats más amenazados de Europa. En España, de los cauces fluviales existentes (60.000 km), en más del 80% el bosque de riberas ha sido destruido. En el espacio ripario, los usos agrícolas y extractivos (agua potable, áridos de construcción, fibras y maderas, etc.) compiten con la conservación. Además, la creciente contaminación por residuos urbanos e industriales y la remoción total de los cauces amparada en poco contrastadas técnicas de protección de avenidas, son quizás las principales amenazas que se ciernen sobre los ecosistemas fluviales actualmente.

La provincia de Albacete con sus casi 15.000 km<sup>2</sup>, está surcada por numerosos arroyos y ríos pertenecientes a cuatro cuencas hidrográficas españolas: Júcar (48,8%), Segura (33,3%), Guadiana (12,7%) y Guadalquivir (5,2%); pero la mayor parte de los cauces importantes se sitúan en la periferia provincial (comarcas de la Manchuela, Sierras de Segura y Alcaraz y Campo de Montiel).

El estado de conservación de la vegetación de riberas albacetense es comparativamente mucho mejor que el de la mayoría de las provincias limítrofes del Sureste, probablemente por la escasa densidad de población, sobre todo en las áreas de montaña. Por esta causa, conviene destacar el liderazgo que puede jugar esta provincia en la conservación futura del hábitat ripario del Sureste de España. A pesar de lo dicho, no existe hasta la fecha en Albacete un estudio global botánico y fitosociológico de las riberas provinciales, en la línea de los efectuados sobre otros tipos de humedales, como las lagunas, que cuentan ya con una información bastante exhaustiva.

Entre los sotos albacetenses destacan algunos bosquetes riparios endémicos como las avellanadas con olmos de montaña (*Geo urbani-Coryletum avellanae*), que junto con las saucedas-fresnedas arbóreas (*Salicetum purpureo-albae*) y las choperas-alamedas (*Rubio-Populetum albae*), representan la vegetación riparia más madura en la zona de estudio. Además presentan un enorme interés botánico, por servir de refugio a algunos endemismos y especies higrófilas y nemorales muy raras en las áreas meridionales ibéricas.

El presente trabajo se corresponde con una primera síntesis del Proyecto *Vegetación de Sotos y Riberas de la Provincia de Albacete*\*

**Palabras clave:** Flora higrófila, bosque de riberas, fitosociología, conservación hábitats.

## ABSTRACT

Riversides are one of the most severely threatened habitats in Europe. About 60000 km of riversides exist in Spain, in which 80% of the former wild woods and groves have almost disappeared. In these habitats human destructive activities such as wood, fibre and fresh water extractions, are in competition with conservation strategies. Moreover, water contamination by urban and industry residues together with not proper techniques of riverside protection that led to vegetation destruction, are perhaps the most important menaces influencing nowadays riparian ecosystems.

Albacete province extends over 15000 km<sup>2</sup> and includes many rivers and springs belonging to four hydrographic Spanish bassins: Júcar (48,8%), Segura (33,3%), Guadiana (12,7%) and Guadalquivir (5,2%). However, most of main rivers are located out of the borders of the province (La Manchuela, Sierras de Segura and Alcaraz, and Campo de Montiel).

The conservation status of riparian vegetation of Albacete is quite better than that of other neighbouring provinces in the southeastern Iberian Peninsula, likely due to the lower people density of those mountain areas. Therefore, Albacete province should lead future plans for conservation of riparian vegetation in the whole southeastern Spain.

Despite the importance of the riparian habitats in Albacete, no global botanic or phytosociologic investigations exist on the riverside vegetation of this territory. Contrarily, vegetation of salt-marshes and lagoons has been exhaustively studied along the last years, and hence many information on them is already available.

Among the riparian vegetation of Albacete, some endemic communities can be remarked, such as the hazelnut groves with mountain (ass. *Geo urbani-Coryletum avellanae*), which together with woods of willows and ash-trees (*Salicetum purpureo-albae*) and poplars (*Rubio-Populetum albae*), conform the most developed riparian plant communities of the territory. Moreover, riverside plant communities of Albacete have a high botanical interest, as they act as real sanctuaries for endemic and extremely rare plants in the southern Iberian Peninsula.

This work is a part of the investigation project *Vegetación de Sotos y Riberas de la Provincia de Albacete*\*, which has been carried out by the authors.

**Keywords:** Hygrophilous plants, riparian vegetation, phytosociology, habitat conservation.

\* Proyecto subvencionado por el Instituto de Estudios Albacetenses.

\* A project founded by Instituto de Estudios Albacetenses (Spain).

## INTRODUCCIÓN

A pesar de la urgente necesidad de estudios botánicos y fitosociológicos sobre la vegetación riparia, son escasos los que abordan estos humedales de forma exclusiva (Sánchez-Mata y De la Fuente, 1986) y aún más raros los realizados en las cuencas hidrográficas del Sur de España (Ríos, 1996; Ríos y Alcaraz, 1996; Salazar, 1996). Sí son frecuentes otros estudios más generales, donde se incluyen datos sobre esta vegetación particular (Esteso, 1992; Herránz, 1986; Inocencio *et al.*, 1998; López Vélez, 1996; Peinado, 1980; Peris, 1983; Sánchez-Gómez y Alcaraz, 1993; Velayos, 1981, etc.).

En cambio otros humedales no riparios cuentan con información más exhaustiva, incluso dentro de la provincia de Albacete y otras provincias de Castilla-La Mancha (Cirujano, 1980, 1981, 1990; Cirujano *et al.*, 1988, 1990).

Los hábitats riparios albacetenses, constituyen verdaderos refugios para la flora higrófila, tan escasa en el Sureste de España. Notables endemismos, como *Cirsium rosulatum*, *Knautia nevadensis*, *Narcissus alcaracensis*, *Pinguicula mundi*, *Pinguicula vallisneriifolia*, *Succisella andreae-molinae*, etc. son exclusivos de ellos. Asimismo, son destacables especies mediterráneas raras como *Crataegus laciniata* que en España se limitan a este territorio, y especies de óptimo nemoral que alcanzan aquí unas de sus cotas más meridionales, como *Blechnum spicant*, *Carex elata*, *Carex sylvatica*, *Carex acutiformis*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris filix-mas*, *Lonicera xylosteum*, *Sanicula europaea*, etc., (Ríos & Alcaraz, 1996).

La vegetación riparia albacetense cuenta con asociaciones únicas para el Sureste de España, como son las avellanadas-olmedas de montaña (*Geo urbane-Coryletum avellanae*), último refugio de muchos geófitos nemorales y de árboles y arbustos productores de abundantes frutos, de gran valor para el mantenimiento de la biodiversidad animal.

Desde un punto de vista hidrográfico la provincia de Albacete, está surcada por numerosos arroyos y ríos pertenecientes a cuatro cuencas hidrográficas españolas: Júcar, Segura, Guadalquivir y Guadiana. Las dos primeras, que cruzan la provincia de oeste a este, se corresponden con fragmentos significativos de las mismas (tramo medio del Júcar, Río Cabriel) o incluyen a los afluentes más caudalosos como en el caso de la cuenca del Segura (subcuencas de los ríos Mundo, Tús, Zumeta, Taibilla, etc.). Las aportaciones albacetenses a las cuencas occidentales del Guadalquivir (Guadalmena y Guadalimar) y Guadiana son más modestas (ríos Córcoles, Pinilla y Záncara), aunque en esta subcuenca se encuentra el enclave de las Lagunas de Ruidera-Ossa de Montiel de alto valor ecológico.

Puede decirse que, a excepción de la zona de la llanura central, Albacete es rica en cursos fluviales y estos se sitúan precisamente en la periferia provincial, donde la especial orografía y la menor densidad de población, han permitido a las riberas albaceteñas, haber llegado hasta nuestros días como unas de las mejor conservadas de todo el Sureste Ibérico.

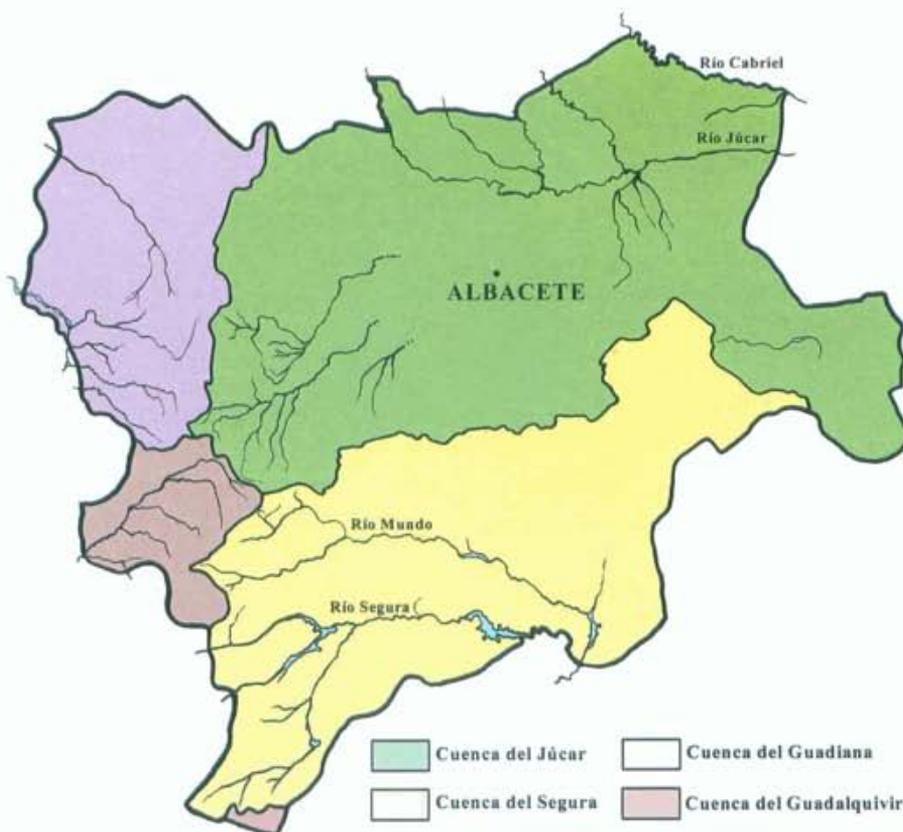


Figura 1. Cuencas y redes hidrográficas en la provincia de Albacete.

La catalogación florística y fitosociológica de esta vegetación riparia, constituye el principal objetivo del presente trabajo, pero además hemos de subrayar la importancia de las riberas albaceteñas (junto con las de las provincias andaluzas limítrofes), para la supervivencia de estos hábitats y de la regenera-

ción futura de su vegetación en otras áreas próximas peor conservadas o totalmente degradadas por causas antrópicas (áridos, deforestación, remodelaciones del cauce, etc.) o naturales (incendios forestales, avenidas catastróficas, etc.).

## MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio se incluyen únicamente asociaciones y comunidades vegetales de la provincia de Albacete determinadas e influenciadas por la dinámica fluvial y, por tanto, presentes en los cauces de agua dulce de régimen estacional o continuo.

También se incluyen las comunidades vegetales de algunos hábitats asociados a las riberas, tales como pequeñas fuentes y surgencias. Excepcionalmente se incluye la vegetación presente en algunos hábitats lacustres no endorreicos, ligados a ríos o arroyos.

La taxonomía de las plantas citadas se ajusta a lo recientemente publicado en Valdés Franzi *et al.* (2001). Para las comunidades vegetales se ha seguido la metodología sigmatista clásica, actualizada de acuerdo con las ideas de la Fitosociología Integrada

(Gehú & Rivas Martínez, 1982, Alcaraz, 1996). Los aspectos dinámicos se analizarán desde la perspectiva de Alcaraz (1996); Ríos (1996) e Inocencio *et al.* (1998). En cuanto a la denominación de los sintaxones, está acorde con las normas del Código de Nomenclatura Fitosociológica (Weber *et al.*, 2000).

Los datos aquí vertidos han sido todos ellos obtenidos por los autores (en su mayor parte inéditos) como fruto de diversas campañas, tesis de licenciatura y tesis doctorales, cubriendo la totalidad del territorio provincial (Ríos, 1996; Molina y Valdés Franzi, 1995; Ríos y Alcaraz, 1996; Inocencio *et al.*, 1998). Otra fuente de información de gran importancia, ha sido la obtenida de la cartografía de la Directiva comunitaria 92/43, en la que los autores han cubierto la casi totalidad de Albacete.

## RESULTADOS

### *Zonación catenal de la vegetación riparia. Bandas de vegetación*

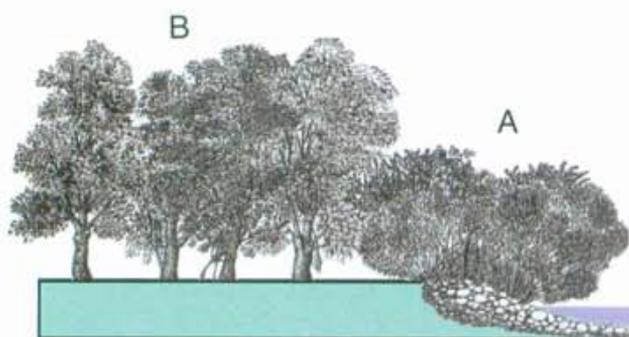
Entendemos por vegetación riparia aquella ligada a los cursos fluviales, que se encuentra sometida a la presencia de un doble gradiente ecológico, el originado por la presencia de un **nivel freático** (decreciente al alejarnos del cauce) y el originado por la acción del **flujo ripario** (con energía decreciente al alejarnos del cauce), superpuesta al anterior. Los efectos sumados de ambos gradientes, son los auténticos responsables de la estructura típica de la vegetación riparia en dos franjas o **bandas de vegetación** (Ríos, 1996). Cada banda de vegetación se dispone sobre una tesela diferenciada y relacionada sucesionalmente con diferentes etapas de sustitución (zarzales, juncales, prados, etc.). Es por tanto que cada una de las dos bandas de vegetación riparia (vegetación madura más etapas de sustitución) constituye una **serie de vegetación riparia** (Ríos, 1996, Inocencio *et al.*, 1998).

Ambas series aparecen relacionadas por el gradiente ecológico antes mencionado, dispuestas según esta zonación catenal típica constituyen una

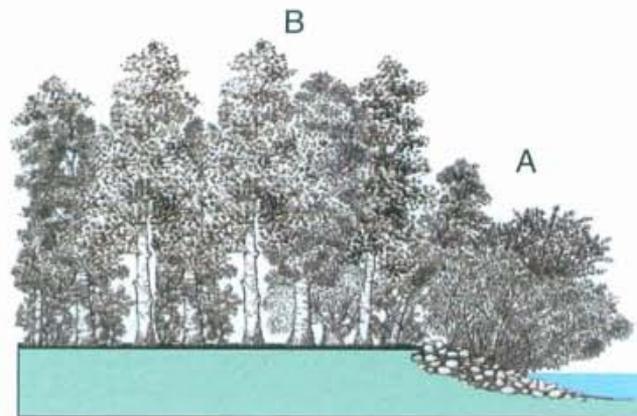
**Geoserie riparia**. De forma esquemática se presentan en las siguientes figuras 2 y 3 los cortes fitotopográficos correspondientes a las dos Geoserias riparias más representadas en territorio albacetense.

### *Zonación de la vegetación riparia de acuerdo con los pisos bioclimáticos*

El agua freática confiere a la vegetación riparia independencia sobre el clima general del territorio, pero, sin embargo, también sufre una zonación en pisos bioclimáticos igual que el resto de la vegetación climatófila. Este hecho fue puesto de manifiesto mediante técnicas de análisis multivariante por Alcaraz *et al.* (1997). Son abundantes las especies riparias que responden a los límites de los pisos bioclimáticos (Ríos y Alcaraz, 1995) y constituyen excelentes indicadores biológicos. Según esto, podemos estructurar los ríos ibéricos meridionales en tres tramos, coincidiendo con los pisos Supramediterráneo (incluyendo fuentes y lagunas Oromediterráneas), Mesomediterráneo y Termomediterráneo, respectivamente.



**Figura 2.** Geoserie riparia supramediterránea subhúmeda-húmeda albaceteña *Geosalicetum purpureo-albae*: **A.** Primera banda de vegetación riparia SAUCEDA ARBUSTIVA *Sinsalicetum discoloro-angustifoliae*; **B.** Segunda banda de vegetación riparia SAUCEDA-FRESNEDA *Sinsalicetum purpureo-albae*.



**Figura 3.** Geoserie riparia mesomediterránea subhúmeda-seca albaceteña *Geosinrubio-Populetum albae*: **A.** Primera banda de vegetación riparia SAUCEDA ARBUSTIVA *Sinsalicetum neutrichae*; **B.** Segunda banda de vegetación riparia CHOPERA-ALAMEDA *Sinrubio-Populetum albae*.

### Dinámica y sucesión de la vegetación riparia

SINASOCIACIONES O SERIES RIPÍCOLAS <b>BOSQUES</b>	PISO BIOCLIMÁTICO	SUSTRATO	BIOGEOGRAFÍA	ÉTAPAS SUCESIÓN
1. <i>Sinsalicetum purpureo-albae</i> <i>sindaphnetosum latifoliae</i>	Supramediterráneo Subhúmedo/Húmedo	Básico	Prov. Bética	<i>Rubo-Rosetum corymbiferae</i> , <i>Lysimachio-Holoschoenetum vulgaris</i> , <i>Cirsio gregarii-Lolietum perennis</i>
2. <i>Sinsalici atrocinnereae-Populetum albae</i>	Mesomediterráneo Seco/Subhúmedo	Silicatado	Prov. Luso-Extremadurensis	Com. de <i>Rosa obtusifolia</i> , <i>Trifolio-Holoschoenetum</i> , <i>Trifolio-Caricetum</i>
3. <i>Sinrubio tinctorum-Populetum albae</i>	Mesomediterráneo (Termomediterráneo) Seco/Subhúmedo	Básico	Superprov. Iberomediterránea (Superprov. Iberoatlántica p.p.)	<i>Rosetum micrantho-agrestis</i> , <i>Holoschoenetum vulgaris</i> , <i>Mantisalco-Brachypodietum</i>
4. <i>Sinhedero-Ulmetum minoris</i>	Mesomediterráneo Seco/Subhúmedo	Básico	Superprov. Iberomediterránea (Superprov. Iberoatlántica p.p.)	<i>Rosetum micrantho-agrestis</i> , <i>Holoschoenetum vulgaris</i> , <i>Rubio-Sambucetum</i>
5. <i>Singeo urbani-Coryletum avellanae</i>	Supramediterráneo Subhúmedo/Húmedo	Básico	Prov. Bética, Sector Subbético	<i>Berberido hispanicae-Crataegetum laciniatae</i> , <i>Rubo-Rosetum corymbiferae</i> , <i>Heracleo-Urticetum dioicae</i> y <i>Elymo-Brachypodietum sylvatici</i>

SINASOCIACIONES O SERIES RIPÍCOLAS <b>ARBUSTEDAS</b>	PISO BIOCLIMÁTICO	SUSTRATO	BIOGEOGRAFÍA	ÉTAPAS SUCESIÓN
6. <i>Sinsalicetum discoloro-angustifoliae</i>	Supramediterráneo Subhúmedo/Húmedo	Básico	Superprov. Iberoatlántica	<i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i> , <i>Junco subnodulosi-Sparganietum</i> , <i>Galio-Caricetum acutiformis</i> , <i>Peucedano-Molinietum arundinaceae</i> , Com. de <i>Glyceria notata</i>
7. <i>Sinsalicetum neutrichae</i>	Mesomediterráneo Seco/Subhúmedo	Básico	Superprov. Iberomediterránea (Superprov. Iberoatlántica p.p.)	<i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i> , <i>Cladio-Caricetum hispidae</i> , <i>Paspalo-Agrostietum verticillatae</i>

**Cuadro 1.** Características bioclimáticas, edáficas, biogeográficas y etapas seriales de las Series de vegetación riparias presentes en Albacete.

En el cuadro 1, se muestran las series de vegetación ripícolas, subripícolas (series mesófilas como las avellanadas-olmedas de montaña, que en el territorio aparecen ligadas a los cañones umbrosos con arroyos o surgencias) y otras series edafohigrófilas no riparias, de origen antrópico como las olmedas. En las distintas columnas aparecen las cabezas de serie, seguidas de datos bioclimáticos, edáficos y biogeográficos, apareciendo en la última columna las distintas etapas de sucesión encontradas en el territorio.

La vegetación exoserial presente en la zona de estudio se remite a los hábitats fontinales, sobre paredes rezumantes o sobre almohadillas muscinales y también toda la vegetación acuática, flotante o enraizada, que detallaremos en el punto siguiente.

### *Principales comunidades riparias y acuáticas de Albacete*

#### **a) Vegetación madura, bosques y arbustedas riparias**

**AVELLANEDAS.** Las avellanadas subbéticas (*Geo urbani-Coryletum avellanae*), son bosques caducifolios dominados por el avellano, el olmo de montaña (*Ulmus glabra*), y el ácere (*Acer granatensis*) principalmente, siendo el olmo de montaña, el que alcanza una altura superior originando un segundo estrato o dosel. Otras especies frecuentes son acebos (*Ilex aquifolium*), maguillos (*Malus segurensis*), cerezos (*Prunus avium*, *Prunus mahaleb*), ciruelos endrinos (*Prunus x fruticans*) ciruelos negros (*Prunus insititia*), nogueras (*Juglans regia*), mostajos (*Sorbus torminalis*, *S. aria*), etc. Se desarrolla exclusivamente en los enclaves más húmedos de las Sierras de Segura, Alcaraz y Cazorla, en el piso bioclimático supramediterráneo húmedo. La avellanada ocupa laderas formadas por gravas y cascajares calizos y dolomíticos, con abundantes nieblas, escorrentías laterales o la presencia de cañones riparios umbrosos. La avellanada subbética es un Hábitat de interés comunitario (código 824014) de acuerdo con la Directiva 92/43/CEE y presenta un excepcional valor ecológico y florístico; es sin duda el hábitat forestal de mayor riqueza botánica de todo el Sureste ibérico y constituye una reliquia por cuya fragilidad debería ser merecedora de la máxima protección en la provincia.

**SAUCEDAS DE GRANDES SARGAS Y FRESNOS.** Las saucedas de grandes sargas y fresnos (*Salicetum purpureo-albae* subas. *daphnetosum latifoliae*), son bosques en galería dominados por sauces de gran porte (*Salix fragilis*, *S. alba*, *S. atrocinerea* y *S. neotricha*) y por fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Otras especies presentes en menor cantidad son el chopo (*Populus nigra* var. *nigra*) y el chopo lombardo (*Populus nigra* var. *italica*). Forman la segunda banda de vegetación riparia dentro del piso bioclimático supramediterráneo húmedo-subhúmedo de la zona de cabecera de la cuencas del Segura y Guadalquivir, estando ausente

en el resto de cuencas estudiadas. Ocupan suelos de vega muy poco consolidados, con bancos de arenas gruesas y gravas en mezcla grosera con cantos y bloques de piedra.

**CHOPERAS Y ALAMEDAS.** Son los bosques de riberas de mayor desarrollo en altura, dominados por álamos (*Populus alba*) y chopos (*Populus nigra*) y en menor medida olmos (*Ulmus minor*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), sauces (*Salix atrocinerea*) y tarais (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*). Las choperas y alamedas se desarrollan sobre suelos de vega ricos en bases e incluso ligeramente salinos, dentro del piso bioclimático mesomediterráneo seco, en el que ocupan las riberas de tramo medio de los principales ríos ibéricos, siendo el bosque galería más extendido en Albacete. En el territorio se presentan dos variantes, una dominada por el álamo (*Rubio tinctorum-Populetum albae* subas. *nerietosum oleandri*), acompañado de elementos termófilos como el baladre (*Nerium oleander*), y otra dominada por el chopo (*Rubio tinctorum-Populetum albae* subas. *populetosum albae*) con dichos elementos ausentes y un mayor desarrollo de lianas y sotobosque arbustivo y herbáceo. La degradación de las alamedas, permite la extensión de los cañaverales antrópicos de muy baja diversidad vegetal, que tienden a perpetuarse en nuestras riberas, en detrimento de la vegetación ripícola autóctona.

**OLMEDAS.** Las olmedas ibéricas mediterráneas (*Hedero-Ulmetum minoris*) son bosques cerrados dominados casi exclusivamente por olmos y más raramente por algún álamo, chopo, fresno o quejigo. Forman un dosel en forma de campana casi impermeable a la luz, por lo que su sotobosque es pobre en especies. En la zona de estudio aparece en los pisos bioclimáticos mesomediterráneo seco y mesomediterráneo semiárido. Las olmedas están ligadas a depresiones o navas con suelo de gley, con capa freática más o menos profunda pero alejadas de la influencia de las avenidas, por lo que no se trata de un tipo de vegetación riparia en sentido estricto. La olmeda, al menos en toda la mitad sur de España, es una formación vegetal de origen antrópico, localizándose siempre en las proximidades de la habitación humana actual o antigua.

**TARAYALES.** En el territorio se presentan dos asociaciones dominadas por tarais sobre vegas a veces ligeramente salinas. El *Tamaricetum gallicae*, es un bosque abierto dominado por *Tamarix gallica* junto con *T. africana* y *T. canariensis*, aparece en buena parte del territorio provincial. La otra más termófila *Agrostido stoloniferae-Tamaricetum canariensis* subas. *suaedetosum verae*, es un bosque dominado casi exclusivamente por *Tamarix canariensis* junto a *Nerium oleander* y algunas lianas; se limita a las zonas meridionales de la provincia. Los tarayales pueden considerarse como una etapa regresiva de las alamedas, pero en la provincia solamente se desarrollan de forma estable en la cola de los grandes embalses, donde las oscilaciones bruscas de nivel

y el incremento de la salinidad, impiden el desarrollo de la chopera.

**BALADRALES.** Formación arbustiva alta dominada generalmente por el baladre (*Nerium oleander*) especie de una gran capacidad de rebrote y regeneración, que aparece en barrancos con fuertes avenidas y prolongados estiajes con suelo de gravas y limos y también en arroyos de caudal continuo pero encajonados en la roca y sin suelo de vega desarrollado, siempre dentro de los pisos bioclimáticos mesomediterráneo y termomediterráneo seco a semiárido. En la asociación destacan, además del baladre, algunos tarais (*Tamarix* sp. pl.), las siscas (*Saccharum ravennae*, *Imperata cylindrica*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc.

**SAUCEDAS DE PEQUEÑAS SARGAS.** Saucedas arbustivas densas que constituyen la vegetación potencial de la primera banda de vegetación riparia, en la zona donde el envite de las avenidas y la inmersión prolongada son mayores. La resistencia de estas especies se debe a su enorme capacidad de rebrote y enraizamiento, gracias a las cuales desarrollan densas colonias. Las especies más frecuentes son *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, *S. purpurea* subsp. *lambertiana* y *S. triandra* subsp. *discolor*. Con menor frecuencia aparecen *S. atrocinerea* y *S. neotricha*. Son dos las asociaciones de saucedas arbustivas presentes en el territorio albacetense: *Salicetum discoloro-angustifoliae* y *Salicetum neotrichae*. La primera de ellas, propia del piso bioclimático supramediterráneo subhúmedo-húmedo, contiene abundantes especies de óptimo medioeuropeo (*Cornus sanguinea*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Corylus avellana*, *Salix fragilis*, etc.); es una asociación vegetal de óptimo iberoatlántico y aparece en las cabeceras de los grandes ríos ibéricos. La segunda, *Salicetum neotrichae*, es propia de los pisos bioclimáticos mesomediterráneo subhúmedo y seco, más raramente aparece en el mesomediterráneo semiárido; a diferencia de la anterior no contiene los citados elementos septentrionales, que son sustituidos por especies más termófilas como *Nerium oleander*, *Tamarix canariensis*, *T. africana*, *T. gallica*, *Coriaria myrtifolia*, *Saccharum ravennae*, *Dorycnium rectum*, etc. Su distribución es muy amplia dentro de los ríos mediterráneos españoles de suelos ricos en bases.

#### **b) Vegetación serial, zarzales, orlas, juncales, prados, carrizales-eneales, etc.**

**ZARZALES Y ORLAS HERBÁCEAS.** En los límites de los bosques caducifolios y en los claros abiertos en su interior, aparecen formaciones arbustivas o de grandes hierbas a las que se denomina *vegetación de orla*. El papel ecológico de esta vegetación es el de acelerar el proceso natural de sucesión vegetal del bosque, mediante arbustos y plantas trepadoras provistas de espinas o hierbas cuya pilosidad, viscosidad, toxicidad, etc., las hacen poco palatables para los herbívoros; en sentido contrario producen una gran cantidad de frutos otoñales.

**Zarzales.** Son cinco los zarzales presentes en los bosques riparios del territorio albacetense: *Rubus ulmifolii-Rosetum corymbiferae* subas. *cytisetosum reverchonii*, *Rubetum caesio-canescens*, *Rubus ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae* subas. *nerietosum oleandri*, *Rosetum micrantho-agrestis* y Comunidad de *Rosa obtusifolia*. Los dos primeros constituyen la orla espinosa y lianoide que bordea las saucedas del piso bioclimático supramediterráneo húmedo y subhúmedo, dentro de la provincia de estudio, siendo el *Rubetum caesio-canescens*, propio de las arenas silíceas de la Facies Utrillas, de las sierras de Segura y Alcaraz, el peor representado. Dentro del piso bioclimático mesomediterráneo subhúmedo a seco, aparece el zarzal termófilo *Rubus ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae* subas. *nerietosum oleandri*, generalmente dominado por el redor o emborrachacabras (*Coriaria myrtifolia*) y la zarzamora (*Rubus ulmifolius*). En áreas un poco más continentales es sustituido por el *Rosetum micrantho-agrestis*. La comunidad de *Rosa obtusifolia* aparece exclusivamente ligada a las riberas silicícolas de la Sierra del Relumbrar.

**Orlas herbáceas.** Vegetación perenne de linderos y de claros de bosques medioeuropeos y mediterráneos lluviosos (ombrótipo al menos subhúmedo), que aparece siempre favorecida por las condiciones de sombra y aporte de nutrientes del propio bosque. Son excepcionalmente raras y tan sólo aparecen dos asociaciones (*Ranunculo adunci-Geranium sylvatici* y *Elymo hispanici-Brachypodium sylvatici*) ligadas a las avellanadas y bosques de acebos de la cabecera del Mundo y sus principales afluentes bajo el piso bioclimático supramediterráneo húmedo y en posiciones umbrosas.

**PRADOS, GRAMALES Y FENALARES.** Los prados húmedos también están presentes en la región Mediterránea, aunque más empobrecidos y exclusivamente ligados a los cursos de agua o los pequeños enclaves más húmedos de la alta montaña, presentando siempre una extensión pequeña en la zona de estudio.

**Prados.** En la zona de estudio se han reconocido seis asociaciones pratenses (*Festuco-Cynosu-retum cristati*, *Cirsio-Lolietum perennis*, *Lolio-Plantaginetum*, *Cirsio-Deschampsietum hispanicae*, *Euphrasio-Festucetum amplae* y *Gaudinio-Agrostietum castellanae*) en su mayor parte recluidas en unos pocos enclaves de navas, neveros, márgenes de lagunas temporales y arroyos de la alta montaña segurense y alcaracense. Los tres primeros permanecen verdes durante el estío, mientras que los restantes suelen agostarse en el periodo seco (vallicares).

**Gramales.** Son prados higrófilos, dominados por gramíneas bastas y leguminosas de corta talla y potentes rizomas, que viven en suelos muy compactados y abonados por un pastoreo intenso, con encharcamiento hiemo-vernal y desecación prolongada, en los que se pueden dar incrementos moderados de salinidad en el suelo. Las asociaciones de este tipo presentes en la zona de estudio son tres: *Trifolio*

*resupinati-Caricetum chaetophyllae* subas. *trifolietosum fragiferi*, *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* y *Paspalo distichi-Agrostietum verticillatae*. La primera, silicícola, está limitada a las inmediaciones de la Sierra del Relumbrar, mientras que la tercera está confinada a las orillas permanentemente humedecidas en el resto de suelos. Tan sólo el *Trifolio-Cynodontetum* presenta una mayor extensión en la provincia.

**JUNCALES Y HERBAZALES HIDRÓFILOS.** Bajo esta denominación se incluyen los juncales churreros dominados por *Scirpus holoschoenus*, los juncales de tobas calizas dominados por *Schoenus nigricans*, *Molinia coerulea*, etc., herbazales de hoja ancha jugosa como *Peucedanum hispanicum*, *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*, etc. y comunidades megafórbicas. Son asociaciones de distribución mediterráneo-iberolevantina y bética sobre suelos ácidos, neutros o carbonatados.

**Juncales.** Bajo este nombre se conocen formaciones dominadas por juncáceas, ciperáceas y gramíneas. Generalmente son hemicriptófitos y geófitos provistos de fuertes macollas que encespedan fuertemente el suelo y con hojas o tallos rígidos y punzantes. Dentro de estos podemos distinguir los *Juncales churreros*, son dos los que aparecen en el Sureste de España (*Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum vulgaris* y *Holoschoenetum vulgaris*), que se distribuyen por los pisos bioclimáticos supramediterráneo y mesomediterráneo respectivamente. El primero está caracterizado por el cardo *Cirsium pyrenaicum* y el segundo (*Holoschoenetum vulgaris*), por *C. monepessulanum* subsp. *ferox* y otras especies más termófilas (*Dorycnium rectum*, *Mentha suaveolens*, *Euphorbia hirsuta*, *Juncus acutus*, etc.). De otro tipo son los *Juncales de tobas*, formaciones vegetales con un denso sistema radicular formado por macollas de tallos y rizomas, sobre el cual circulan aguas cargadas de carbonatos, provocando su precipitación en los alrededores del mismo. Estas concreciones que progresivamente se compactan, originan la roca llamada toba. Son dos los juncales de tobas dominados por juncos negros (*Schoenus nigricans*) presentes en el territorio (*Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis* e *Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis*). El primero (*Hyperico-Schoenetum nigricantis*) aparece ligado al supramediterráneo subhúmedo bético, mientras que el segundo (*Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis*) es más termófilo y pobre en especies. Otros tipos que podemos distinguir son los *Juncales de drenaje*, que en la zona están representados por dos asociaciones de mentas y juncos glaucos de suelos eútróficos y oligotróficos permanentemente inundados o fangosos, la denominada *Cirsio-Juncetum inflexi*, dominada por *Juncus inflexus*, y la silicícola *Juncetum rugoso-effusi* dominada por *Juncus effusus* y *J. rugosus*, estando limitada a las inmediaciones del Relumbrar, en el poniente provincial.

**Herbazales higrófilos.** Según su fisionomía y ecología podemos distinguir los *Herbazales de hojas*

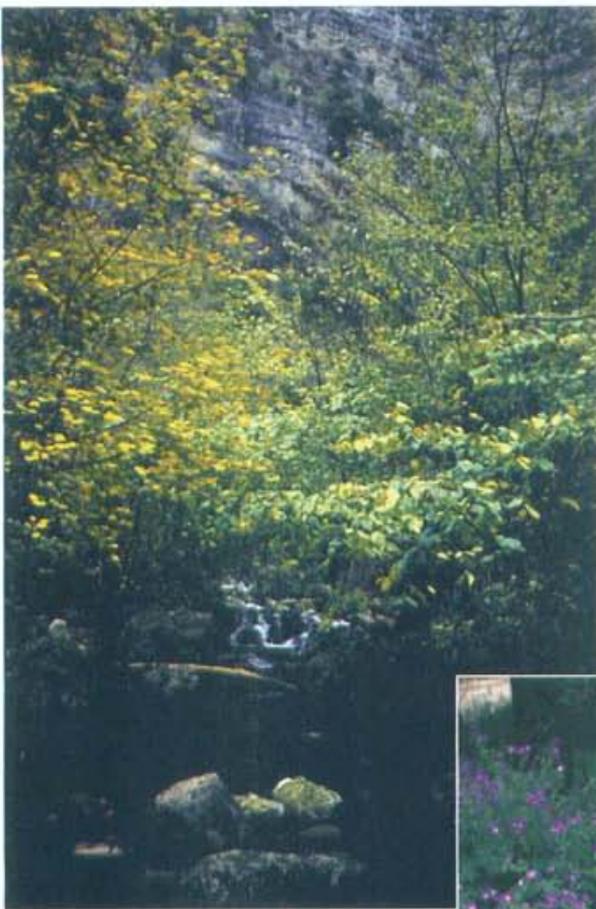
*jugosas*, como el *Peucedano hispanicae-Molinietum arundinaceae*, dominado por hemicriptófitos de hojas de aspecto tierno, que se desarrolla en las orillas o formando pequeños islotes en el cauce de ríos y arroyos de aguas limpias y carbonatadas que no producen toba caliza. Aparece en los termótipos mesomediterráneo y supramediterráneo del sector Subbético alcanzando marginalmente el subsector Manchego-Espunense. En las áreas meridionales es sustituido por otra asociación más termófila *Peucedano hispanicae-Sonchetum aquatilis*. Las *Comunidades de megafórbias* presentan un desarrollo mayor y son menos reófilas que las anteriores. *Geo rivales-Cirsietum rosulati* es la única asociación de megafórbias presente en la zona. Presenta fenología verno-estival y está dominada por los endemismos subbéticos *Cirsium rosulatum* y *Succisella andreae-molinae*, junto con otras especies raras en el territorio como *Geum rivale*, *Sanguisorba officinalis*, *Ranunculus granatensis*, etc. Propia de los suelos arenoso-silíceos (Facies Utrillas) con acumulación de materia orgánica, siempre húmedos o incluso encharcados, con fenómenos claros de gleización. Está restringida al área más húmeda (ombrótipo húmedo) de la provincia, desde el nacimiento del río Mundo, hasta el Puerto de las Crucetillas, siendo más frecuente en áreas limítrofes de la provincia de Jaén.

**CARRIZALES, ENEALES, MASIEGARES Y OTRAS COMUNIDADES DE HELÓFITOS.** Vegetación anfibia, desarrollada en los bordes de las zonas riparias y palustres, dominada por especies como *Phragmites australis*, *Typha dominguensis*, *Scirpus lacustris*, *Scirpus tabernaemontani*, *Iris pseudacorus*, *Sparganium erectum*, *Cladium mariscus*, etc. Los carrizales-eneales constituyen las formaciones helofíticas de mayor talla (*Typho-Phragmitetum*, *Typho-Schoenoplectetum*, *Junco-Sparganietum*), seguidas de masiegares (*Soncho-Cladietum marisci*, *Cladio-Caricetum*), formaciones de cárices (*Caricetum acutiformis*, *Caricetum elatae*, etc.) y berreales (*Apietum nodiflori*). Tradicionalmente los helófitos han sido objeto de explotación para extracción de diversas fibras vegetales (aneas, carrizos, masiegas, etc.), práctica que en la actualidad está en retroceso o total abandono.

#### c) Vegetación exoserial (efímera, fontinal y acuática)

**COMUNIDADES DE MICROHELÓFITOS DE VIDA EFÍMERA.** Vegetación desarrollada en zonas de inundación temporal, que sufren inmersiones y desecación rápida de la capa de agua, propia de la Clase de vegetación *Isoeto-Nanojuncetea*, escasamente representada en la zona albacetense. Aparecen tanto en bordes de arroyos y charcas adyacentes, como en pequeñas lagunas y en las colas de los embalses.

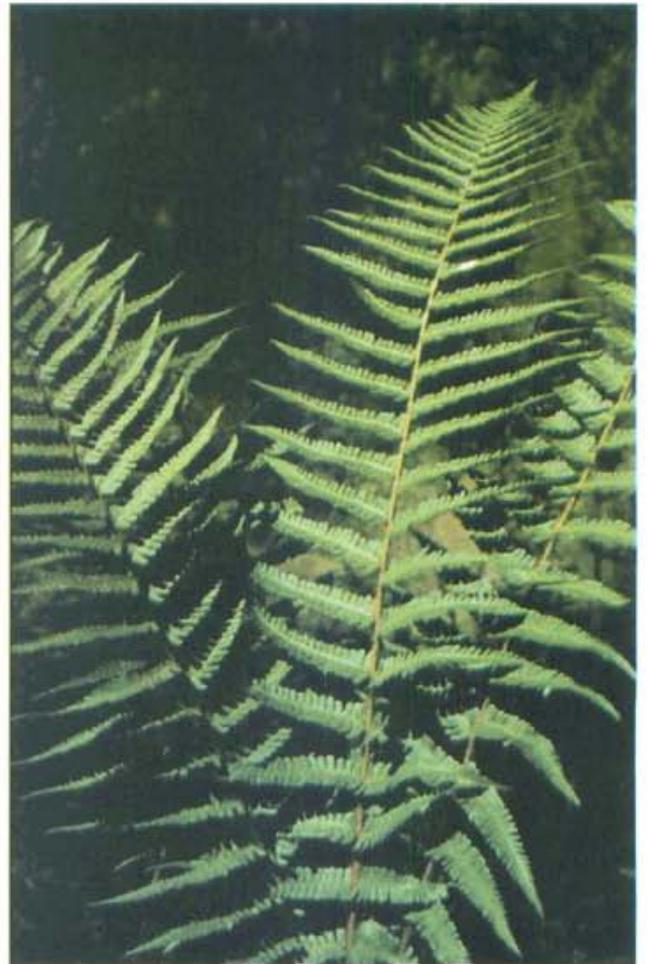
**VEGETACIÓN FONTINAL.** Ligada a las surgencias de agua (Clase *Adiantetea*) y las zonas adyacentes sometidas a las salpicaduras, humectación y lavado permanente (Clase *Montio-Cardaminetea*).



**Figura 4.** Bosques riparios albacetenses. De izquierda a derecha, superior a inferior, avellaneda en el río Mundo (*Geo-Coryletum avellanae*), saucedá fresneda en el río de los Endrinales (*Salicetum purpureo-albae*), chopera en el río Segura cerca de Yeste y alameda en el río Júcar, próximo a La Gineta (ambas *Rubio-Populetum albae*). En el centro sotobosque en el Lago de la Truchas, (*Ranunculo-Geranietum*).



**Figura 5.** Arbustadas riparias albacetenses, de superior a inferior, saucedas arbustivas del río Endrinales y del Embalse de la Fuensanta (*Salicetum discoloro-angustifoliae*, *Salicetum neotrichae* respectivamente) y tarayales (*Tamaricetum gallica*) en la cola del embalse del Cenajo.



**Figura 6.** Especies del interior de los bosques riparios albacetenses. De izquierda a derecha, superior a inferior, *Primula acaulis*, *Knautia nevadensis*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris affinis*. Las superiores en el arroyo del Padroncillo, las inferiores en el arroyo de las Raigadas.



**Figura 7.** De izquierda a derecha, superior, especies representantes de zarzales *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*. Inferior, especies de eneales, *Typha dominguensis* y *Sparganium erectum*. Tomadas en las inmediaciones de Riopar, excepto *T. dominguensis*, que corresponde a Alcalá del Júcar.



**Figura 8.** De izquierda a derecha, superior, juncales megaforbios en Riópar (*Geo-Cirsietum rosulati*) y comunidad helofítica de *Carex elata* en el nacimiento del río Pesebre. Inferior, *Narcissus alcaracensis*, endemismo albacetense de la cuenca alta de los ríos Pesebre y Arquillo y vegetación anfibia de la laguna de Peñascosa (*Ranunculus saniculifolius*, *Polygonum amphibium*).

Formaciones de grasillas y culantrillo endémicas, que pueblan las cascadas y chorreones del suroeste provincial (*Eucladio-Pinguiculetum mundii*, *Pinguiculetum vallisnerifoliae*). En el resto de la provincia son sustituidas por la asociación *Trachelio-Adiantetum*, más extendida. Con fisionomía similar, pero desarrolladas sobre el suelo, aparecen otras comunidades briocormofíticas, con densas almohadillas de musgos y pequeñas hierbas perennes (*Cratoneuro-Anagallidetum*, *Bryo-Parnassietum*), que se ubican catenalmente según características microecológicas.

**COMUNIDADES DE HIGRÓFITOS.** Esta es la vegetación acuática en sentido estricto, con comunidades de acropleustófitos flotantes (Clase *Lemnetea*) y vegetación de mayor desarrollo, flotante enraizada o submersa. Comunidades pertenecientes a la Clase *Potametea*, destacando las dominadas por nenúfares (*Nymphaeetum albo-luteae*) y diversas especies del género *Potamogeton*. Todas estas comunidades presentan un elevado valor ecológico y también como bioindicadores de la calidad de las aguas.

## ESQUEMA SINTAXONÓMICO (TIPOLOGÍA FITOSOCIOLÓGICA)

1. **LEMNETEA** W. KOCH ET TÜXEN IN TÜXEN 1955
  - 1a. *Lemnetalia minoris* Tüxen ex Bolòs & Masclans 1955
    - 1.1. *Lemnion minoris* Tüxen ex Bolòs & Masclans 1955
      - 1.1.1. *Lemno-Azolletum filiculoidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1959
2. **POTAMETEA** KLIKA IN KLIKA & NOVÁK 1941
  - 2a. *Potametalia* Koch 1926
    - 2.1. *Potamion* (Koch 1926) Libbert 1931
      - 2.1.1. *Potametum colorati* Allorge 1922
      - 2.1.2. *Potametum denso-nodosi* O. Bolòs 1957
      - 2.1.3. *Potametum lucentis* Hueck 1931
      - 2.1.4. *Potametum pectinati* Cartensen 1955
      - 2.1.5. *Potametum trichoidis* (Freitag, Markus & Schwipel 1958) Tüxen 1974
      - 2.1.6. Com. de *Zannichellia peltata*
    - 2.2. *Nympheion albae* Oberdorfer 1957
      - 2.2.1. *Nymphaeetum albo-luteae* Nowinski 1928
      - 2.2.2. Com. de *Polygonum amphibium*
    - 2.3. *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964
      - 2.3.1. *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* Galán in A.V. Pérez, P. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999
      - 2.3.2. *Ranunculetum baudotii* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Negre 1952
    - 2.4. *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 em. Pott. 1992
      - 2.4.1. *Zannichellietum pedicellatae* Nordhagen 1954 em. Pott. 1992
  - 2b. *Utricularietalia* Den Hartog & Segal 1964
    - 2.5. *Utricularion* Den Hartog & Segal 1964
      - 2.5.1. Comunidad de *Utricularia vulgaris*
    - 2.6. *Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996
      - 2.6.1. Comunidad de *Ceratophyllum submersum*
3. **BIDENTETEA TRIPARTITAE** TÜXEN, LOHMEYER & PREISING EX VON ROCHOW 1951
  - 3a. *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944
    - 3.1. *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960
      - 3.1.1. *Xanthio italici-Polygonetum persicariae* O. Bolòs 1957
4. **ISOETO-NANOJUNCETEA** BR.-BL. & TÜXEN EX WESTHOFF, DIJK & PASSCHIER 1946
  - 4a. *Isoetalia* Br.-Bl. 1936
    - 4.1. *Preslion cervinae* Br.-Bl. ex Moor 1937
      - 4.1.1. Comunidad de *Sisymbrella boissieri*
      - 4.1.2. *Centaurio pulchellum-Agrostietum nebulosae* inéd.
      - 4.1.3. Comunidad de *Ranunculus ophioglossifolius*
  - 4b. *Nanocyperetalia* Klika 1935
    - 4.2. *Lythrion tribracteati* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Rivas Goday 1970
      - 4.2.1. *Isolepido-Lythretum castellanie* Rivas Goday 1970
    - 4.3. *Verbenion supinae* Slavnic 1951
      - 4.3.1. *Glino lotoidis-Verbenetum supinae* Rivas Goday 1964

5. **MONTIO-CARDAMINETEA** BR.-BL. ET TÜXEN 1943

5a. **Montio-Cardaminetalia** Bawlowski 1926

5.1. **Cratoneurion commutati** W. Koch 1928

5.1.1. *Cratoneuro filicini-Anagallidetum tenellae* Ríos & Alcaraz in Rivas-Martínez *et al.* 2002 (Addenda)

5.1.2. *Bryo pseudotriquetri-Parnassietum palustris* inéd.

6. **PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA** KLIKA IN KLIKA & NOVAK 1941

6a. **Phragmitetalia** Koch 1926

6.1. **Phragmition communis** Koch 1926

6.1.a. **Phragmitenion communis**

6.1.1. *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

6.1.2. *Typho-Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

6.1.b. **Scirpenion maritimi** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

6.1.3. *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1934 [= *Scirpetum maritime* Tüxen 1937]

6b. **Nasturtio-Glyceretalia** Pignatti 1954

6.2. **Glycerio-Sparganion** Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

6.2.a. **Glycerienion fluitantis** (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996

6.2.1. *Junco subnodulosi-Sparganietum neglecti* Martínez Parras & Peinado 1983 corr.

6.2.2. *Catabroso-Glycerietum plicatae* Br.-Bl. 1949

6.2.3. *Acrocladio-Eleocharidetum palustris* O. Bolòs *et* Vigo in O. Bolòs 1967

6.2.4. *Veronico anagallis-aquaticae-Juncetum fontanesii* inéd.

6.3. **Nasturtion officinalis** Géhu & Géhu-Franck 1987

6.3.1. *Helosciadietum nodiflori* Maire 1924

6c. **Magnocaricetalia** Pignatti 1954

6.4. **Magnocaricion elatae** Koch 1926

6.4.1. *Caricetum acutiformis* Sauer 1937

6.4.2. *Caricetum elatae* Koch 1926

6.4.3. Comunidad de *Carex pendula*

6.4.4. *Soncho maritimi-Cladietum marisci* (Br.-Bl. & O. Bolòs, 1958) Cirujano 1980

6.4.5. *Cladio-Caricetum hispidae* O. Bolòs 1967

6.4.6. *Cypero-Caricetum otrubae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

6d. **Scirpetalia compacti** Hejny in Holob, Hejny, Moravec & Neushäusl 1967 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

6.5. **Scirpion compacti** Dahl & Hadac 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

6.5.1. *Scirpetum compacto-littoralis* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Rousine & Negre 1952) O. Bolòs 1962 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

7. **SAGINETEA MARITIMAE** WESTHOFF, VAN LEEUWEN ET ADRIANI 1962

7a. **Frankenietalia pulverulentae** Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

7.1. **Frankenion pulverulentae** Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

7.1.1. *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

7.2. **Hordeion marini** Ladero, F. Navarro, C. Valle, Marcos, Ruiz & M.T. Santos 1984

7.2.1. *Polypogono maritimi-Hordeetum marini* Cirujano 1981

7.2.2. *Polypogono maritimi-Teucrietum campanulati* Ríos & Alcaraz in Alcaraz, Ríos, De la Torre, Delgado & Inocencio 1998

8. **ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS** BR.-BL. IN BR.-BL., ROUSSINE & NÈGRE 1952

8a. **Adiantetalia capilli-veneris** Br.-Bl. ex Horvatic 1934

8.1. **Adiantion capilli-veneris** Br.-Bl. ex Horvatic 1934

8.1.1. *Trachelio coeruleae-Adiantetum capilli-veneris* O. Bolòs 1957

8.2. **Pinguiculion longifoliae** F. Casas 1970

8.1.1. *Pinguiculetum vallisneriifoliae* Heywood ex Varo & F. Casas 1970

8.1.2. *Eucladio-Pinguiculetum mundii* T.E. Díaz, J. Guerra & Nieto 1982 corr. Asensi & Díez Garretas in Rivas-Martínez *et al.* 2002 (addenda)

9. **THLASPIETEA ROTUNDIFOLII** BR.-BL. 1947

9a. **Andryaletalia ragusinae** Rivas Goday ex Rivas Goday & Esteve 1972

9.1. **Glaucion flavi** Br.-Bl. ex Tchou 1948

9.1.1. *Andryaletum ragusinae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

9.1.2. Com. de *Rumex induratus* y *Andryala ragusinae*

10. **ORYZETEA SATIVAE** MIYAW. 1960  
 10a. *Cybero difformis-Echinochloetalia oryzoidis* O. Bolòs & Masclans 1955  
 10.1. *Oryzo sativae-Echinochloion oryzoidis* O. Bolòs & Masclans 1955  
 10.1.1. *Oryzo sativae-Echinochloetum cruris-galli* Soó ex Ubrizsy 1948
11. **POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE** RIVAS-MARTÍNEZ 1975  
 11a. *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr.  
 11.1. *Schlerochloo durae-Coronopion squamati* Rivas-Martínez 1975  
 11.1.1. *Poo annuae-Coronopodetum squamati* (Oberdorfer 1957) Gutte 1966
12. **GALIO-URTICETEA** PASSARGE EX KOPECKÝ 1969  
 12a. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Górs & Müller 1969  
 12.1. *Galio-Alliarion petiolatae* Oberdorfer & Lohmeyer in Oberdorfer, Górs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967  
 12.1a. *Alliarienion petiolatae*  
 12.1.1. *Myrrhoidi nodosae-Alliarietum petiolatae* Rivas-Martínez & Mayor ex Fuente 1986  
 12.1b. *Smyrnienion olusatri* Rivas Goday ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999  
 12.1.2. *Urtico membranaceae-Smyrnietum olusatri* A. & O. Bolòs in O. Bolòs & Moliner 1958  
 12.2. *Conio maculati-Sambucion ebuli* (O. Bolòs & Vigo ex Rivas-Martínez, Bascones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez, Bascones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2002 (Addenda)  
 12.2.1. *Dipsaco fulloni-Cirsietum crinitae* A. & O. Bolòs ex O. Bolòs 1956  
 12.2.2. *Galio aparines-Conietum maculati* Rivas-Martínez ex G. López 1978  
 12.2.3. *Heracleo granatensis-Sambucetum ebuli inéd.*  
 12.2.4. *Rubio tinctorum-Sambucetum ebuli* Rivas-Martínez & Izco in Alcaraz, Sánchez-Gómez, de la Torre, Ríos & Álvarez 1991  
 12.2.5. *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* (Br.-Bl. in Br.-Bl. Gajewski, Wraber & Walas, 1936) Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 subass. *parietarietosum judaicae* O. Bolòs 1967 *em. nom.*  
 12b. *Convolvuletalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993  
 12.3. *Cynancho acuti-Calystegion sepium* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963  
 12.3.1. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962  
 12.3.2. *Scrophulario auriculatae-Epilobietum hirsuti* Ríos & Alcaraz in Rivas-Martínez *et al.* 2001 (Addenda)  
 12.3.3. *Cirsio ferocis-Epilobietum hirsuti* O. Bolòs 1966 corr. Rivas-Martínez *et al.* 2002 (Addenda) (= *Dorycnio recti-Epilobietum hirsuti* M.B.Crespo 1989)
13. **TRIFOLIO-GERANIETEA** MÜLLER 1962  
 13a. *Melampyro-Holcetalia* Passarge 1979  
 13.1. *Origanion virentis* Rivas-Martínez & O. Bolòs in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984  
 13.1a. *Origanenion virentis*  
 13.1.1. *Ranunculo adunci-Geranietum sylvatici* Ríos & Alcaraz in Rivas-Martínez *et al.* 2002 (Addenda)  
 13.1.2. *Elymo hispanici-Brachypodietum sylvatici* Gómez-Mercado & F. Valle 1991
14. **FESTUCO-BROMETEA** BR.-BL. & TÜXEN EX BR.-BL. 1949  
 14a. *Brachypodietalia phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
 14.1. *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
 14.1.1. *Festuco andres-molinae-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas Martínez *et al.* 2002 (Addenda) subas. *festucetosum nevadensis* Sánchez-Gómez & Alcaraz 1992  
 14.1.2. *Mantisalco salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja 1961  
 14.1.3. *Brachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl. 1924 subas. *convolvuletosum althaeoidis* O. Bolòs 1962
15. **STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE** RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & LOIDI 1999  
 15a. *Agrostietalia castellanae* Rivas-Martínez in Rivas Mart. *et al.* 1980  
 15.1. *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 *corr.* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

15.1.1. *Euphrasio willkommii-Festucetum amplae* Martínez Parras, Peinado & Alcaraz 1987

15.1.2. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986

## 16. MOLINIO-ARRHENATHERETEA TÜXEN 1937

### 16a. *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

#### 16.1. *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952

16.1.1. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

### 16b. *Arrhenatheretalia* Tüxen 1931

#### 16.2. *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

16.2.1. *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* Rivas-Martínez ex Fuente 1986 subas. *trifolietosum fragiferi* Fernández González inéd.

16.2.2. *Cirsio gregarii-Lolietum perennis* inéd.

### 16c. *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

#### 16.3. *Molinio-Holoschoenion vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

16.3.1. *Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum vulgaris* Rivas Goday & Borja 1961

16.3.2. *Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

16.3.3. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris* Rivas Goday 1964

16.3.4. *Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis* Gómez-Mercado & F. Valle 1992

16.3.5. *Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis* Br.-Bl. 1924

16.3.6. *Peucedano hispanicae-Molinietum arundinaceae* Gómez-Mercado & F. Valle 1992

16.3.7. *Molinio arundinacei-Ericetum erigenae* Costa, Peris & Figuerola 1983

16.3.8. *Peucedano hispanicae-Sonchetum aquatilis* O. Bolòs 1957

16.3.9. *Geo rivales-Cirsietum rosulati* Ríos & Alcaraz in Rivas Martínez *et al.* 2002 (Addenda)

#### 16.4. *Deschampsion mediae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

16.4.1. *Cirsio gregarii-Deschampsietum hispanicae* Ríos & Alcaraz in Rivas-Martínez *et al.* 2002 (Addenda)

### 16d. *Paspalo-Heleochloetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

#### 16.5. *Paspalo distichi-Agrostidion verticillatae* Br.-Bl. *et al.* 1952

#### 16.5a. *Paspalo-Polipogonion semiverticillati*

16.5.1. *Paspalo distichi-Agrostietum verticillatae* Br.-Bl. *et al.* 1936

### 16e. *Plantaginetalia majoris* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

#### 16.6. *Potentillion anserinae* Tüxen 1947

16.6.1. *Lolio perennis-Plantaginetum majoris* Beger 1930

#### 16.7. *Trifolio fragiferi-Cynodontion dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

16.7.1. *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* Rivas-Martínez *et al.* 1980 subas. *trifolietosum fragiferi* Belmonte & Sánchez Mata in Sánchez Mata 1989

16.7.2. *Mentho aquaticae-Teucrietum scordioidis* Cirujano 1981

16.7.3. *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactylonis* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

#### 16.8. *Mentho longifoliae-Juncion inflexi* De Foucault 1984

16.8.1. *Cirsio-Juncetum inflexi* Vigo 1968 corr. Rivas-Martínez *et al.* 2002 (Addenda)

16.8.2. *Cypero-Caricetum cuprinae* Tüxen ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994

## 17. RHAMNO-PRUNETEA RIVAS GODAY & BORJA EX TÜXEN 1962

### 17a. *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

#### 17.1. *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954

#### 17.1a. *Pruno-Rubenion ulmifolii*

17.1.1. *Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae* O. Bolòs 1954 subas. *nerietosum oleandri* Costa, Peris, Figuerola & Stübing 1985

#### 17.1b. *Rosenion cariato-pouzinii* Arnáiz ex Loidi 1989

17.1.2. *Rosetum micrantho-agrestis* Rivas-Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979

17.1.3. Comunidad de *Rosa af. obtusifolia*

17.1.4. *Rubetum caesio-canescens* Ríos & Alcaraz in Rivas-Martínez *et al.* 2001 (Addenda)

17.1.5. *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* Arnáiz & Rivas-Martínez 1979 subas. *cytisetosum reverchonii* Ríos & Alcaraz in Rivas-Martínez *et al.* 2002 (Addenda). (= *Rubo-Sambucetum nigrae* Peris ex Estesó 1992)

## 18. NERIO-TAMARICETEA BR.-BL. & O. BOLÒS 1958

### 18a. *Tamaricetalia* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 *em.* Izco, Fernández-González & A. Molina 1984

#### 18.1. *Tamaricion africanae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

- 18.1.1. *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 18.2. All. *Imperato cylindricae-Erianthion ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 (*Imperato cylindricae-accharion ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 *pro. nom. mut.*)
- 18.2.1. *Equiseto ramosissimae-Erianthetum ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 (*Equiseto ramosissimae-Saccharetum ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 *pro. nom. mut.*)
- 18.2.2. *Panico repentis-Imperatetum cylindricae* M.B. Crespo 1989
- 18.3. *Tamarición boveano-canariensis* Izco, Fernández-González & A. Molina 1984
- 18.3.1. *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis* Cirujano 1981 subass. *suaedetosum verae* inéd.
- 18.4. *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri* O. Bolòs 1985
- 18.4.1. *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O. Bolòs 1956 subas. *brachypodietosum retusi* (Alcaraz 1984) Alcaraz *et al.* 1989
19. **SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE** (RIVAS-MARTÍNEZ & CANTÓ EX RIVAS-MARTÍNEZ, BASCONES, T.E. DÍAZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & LOIDI, 1991) RIVAS-MARTÍNEZ *ET AL.* 2002 (ADDENDA)
- 19a. *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
- 19.1. *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
- 19.1a. *Populion albae*
- 19.1.1. *Rubio tinctorum-Populetum albae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 subas. *populetosum albae*
- 19.1.2. *Rubio tinctorum-Populetum albae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 subas. *nerietosum oleandri* Martínez Parras *et al.* 1987
- 19.1.3. *Salici atrocineriae-Populetum albae* Rivas Goday 1964
- 19.1.4. *Salicetum purpureo-albae* Rivas Goday & Borja 1961 subas. *daphnetosum latifoliae* inéd.
- 19.1b. *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975
- 19.1.5. *Hedero helici-Ulmetum minoris* O. Bolòs 1979
- 19b. *Salicetalia purpureae* Moor 1958
- 19.2. *Salicion triandro-neotrichae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 19.2.1. *Salicetum discoloro-angustifoliae* Rivas-Martínez ex G. López 1976 *corr.* Alcaraz, Sánchez-Gómez, De la Torre, Ríos & Álvarez 1991
- 19.2.2. *Salicetum neotrichae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
20. **QUERCO-FAGETEA BR.-BL. & VLIAGER IN VLIAGER 1937**
- 20a. *Quercetalia pubescentis* Kikla 1933
- 20.1. *Aceri granatensis-Quercion fagineae* (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez *in* Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987
- 20.1.1. *Geo urbani-Coryletum avellanae* F. Valle, F. Mota & Gómez-Mercado 1986 *corr.* Gómez-Mercado & F. Valle *in* Rivas *et al.* 2002 (Addenda).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La vegetación de riberas y zonas húmedas ligadas de la provincia de Albacete, ha resultado ser una de las más diversificadas del Sureste español, con más de 100 asociaciones y comunidades vegetales catalogadas hasta la fecha.

El estado de conservación es bueno a muy bueno en las áreas más montañosas y despobladas de la provincia, aunque se observan severos indicios de destrucción del bosque ripario en algunas vegas del Júcar y Cabriel.

Esta destrucción es total en los pequeños cauces de la cuenca del Guadiana (exceptuando los tramos

próximos a las Lagunas de Ruidera) y en algunos tramos finales del Segura y Mundo, dentro de las vegas arroceras de la comarca Isso-Hellín.

No obstante, Albacete conserva en la actualidad la más importante reserva fluvial del Sureste de España, que afecta a cuatro importantes cuencas hidrográficas, dos de la vertiente mediterránea y otras dos de la vertiente atlántica. Se deberían establecer figuras especiales de protección para la salvaguarda de este hábitat, imprescindible para la biodiversidad global, de las agresiones ambientales que soporta en la actualidad o que puedan afectarles en el futuro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCARAZ, F.; RÍOS, S. & SÁNCHEZ-GÓMEZ, P. 1987. Vegetación forestal y de orlas en las riberas del SE. de España. *Univ. La Laguna, Ser. Informes* 22: 41-54. Tenerife.
- ALCARAZ, F. & SÁNCHEZ GÓMEZ, P. 1988. El paisaje vegetal de la provincia de Albacete. *Al-Basit* 24: 9-44. Albacete.
- ALCARAZ, F. 1996. Fitosociología integrada, paisaje y biogeografía. In: LOIDI, J. *Avances en Fitosociología: 59-94*. Serv. Edit. Univ. del País Vasco.
- ALCARAZ, F.; RÍOS, S.; INOCENCIO, C. & ROBLEDO, A. 1997. Variation in the riparian landscape of the Segura River Basin, SE Spain. *Journal of Vegetation Science* 8: 597-600. Uppsala.
- CIRUJANO, S. 1980. Las lagunas manchegas y su vegetación. I. *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(1): 155-192. Madrid.
- CIRUJANO, S. 1981. Las lagunas manchegas y su vegetación. II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 187-232. Madrid.
- CIRUJANO, S. 1990. *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Albacete* Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, Nº 52. Albacete. 144 pp.
- CIRUJANO, S.; MONTES, C. & GARCÍA, LL. 1988. Los humedales de la provincia de Albacete. Una panorámica general. *Al-Basit* 24: 77-95. Albacete.
- CIRUJANO, S.; VELAYOS, M. & CARRASCO, M. A. 1990. Notas sobre higrófitos peninsulares III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2): 519-520. Madrid.
- CIRUJANO, S. 1991. La flora acuática de los humedales de la provincia de Albacete. Clasificación de las zonas húmedas. *Jornadas sobre el medio natural albacetense: 49-52*. Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. III, Nº 1. Albacete.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E.; GUERRA, J. & NIETO, J. M. 1982. Contribución al conocimiento de la clase *Adiantetea* Br. -Bl. 1942 en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 497-506. Madrid.
- ESTESO, F. 1992. *Vegetación y flora del Campo de Montiel. Interés Farmacéutico*. Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, Nº 59. 411 pp. Albacete.
- GÉHU, J. M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1982. Notions fondamentales de Phytosociologie. *Ver. Internat. Symp. IVVS, Syntaxonomie: 1-33*. J. Cramer Ed.
- GONZÁLEZ BESERÁN, J. L.; GONZÁLEZ, L. J. & MUJERIEGO, F. L. 1992. *Introducción a la ecología de la laguna Ojos de Villaverde*. Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, Nº 57. 234 pp. Albacete.
- HERRANZ, J. M. 1986. Las formaciones vegetales de la comarca de Alcaraz (Albacete). *Al-Basit* 19: 69-94. Albacete.
- HERRANZ, J. M.; GÓMEZ CAMPO, C. & DEL POZO, E. 1986. *Contribución al conocimiento de la flora y vegetación de la comarca de Alcaraz (Albacete)*. Publ. Caja de Ahorros de Albacete. 279 pp.
- HERRERO, A.; ESCUDERO, A. & PAJARÓN, S. 1994. *Estudio florístico de la Sierra del Relumbrar*. Instituto de Estudios Albacetense, Ser. I, Nº 80. Albacete. 219 pp.
- HERREROS, J. A. 1989. Humedales albacetenses: nuevas aportaciones y medidas de protección. *Cultural Albacete* 29: 3-18. Albacete.
- INOCENCIO, C.; ALCARAZ, F. & RÍOS, S. 1998. *El paisaje vegetal de la cuenca albacetense del Guadalmena*. Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, Nº 100. Albacete. 327 pp.
- LÓPEZ VÉLEZ, G. 1996. *Flora y vegetación del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, Nº 85. Albacete. 520 pp.
- MOLINA CANTOS, R. & VALDÉS FRANZI, A. 1995. Catálogo de la flora amenazada y de interés botánico del Valle del Júcar. *Al-Basit* 36: 113-175. Albacete.
- OBÓN DE CASTRO, C. 1985. *Estudio florístico, corológico y ecológico de los límites biogeográficos en las sierras de la Comarca de Almansa (Albacete)*. Tesis de Licenciatura inéd. Univ. de Murcia. 280 pp.
- PEINADO, M. 1980. *Estudio florístico y fitosociológico de la Cuenca del Río Guadiana*. Tesis Doct. Inéd. Fac. Biología. Univ. Complutense. Madrid. 520 pp.
- PEINADO, M. & MARTÍNEZ PARRAS, J. M. 1985. *El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha*. Serv. Publ. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo. 230 pp.
- PERIS, J. B. 1983. *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de las Sierras del Boquerón y Palomera*. Tesis Doctoral inéd. Fac. Farmacia. Univ. Valencia. 556 pp.
- RÍOS, S. & ALCARAZ, F. 1995. Análisis de la Flora higrófila de la cuenca del Segura (Sudeste de España). *Anales Jard. Bot Madrid* 53(2): 219-231.
- RÍOS, S. 1996. *El paisaje vegetal de las riberas del río Segura (S. E. de España)*. Secr. Publ. Univ. de Murcia. 711 pp. ( 11 pp. + 2 microfichas).
- RÍOS, S. & ALCARAZ, F. 1996. *Flora de las riberas y zonas húmedas de la cuenca del río Segura*. Serv. Publ. Univ. Murcia. 331 pp.
- RÍOS, S.; ALCARAZ, F. & ROBLEDO, A. 1994. Notas sobre pteridoflora higrófila de la cuenca del Segura (S. E. Ibérico). *Acta Bot. Malacitana* 19: 231-233. Málaga.
- RÍOS, S.; ALCARAZ, F. & ROBLEDO, A. 1995.

- Contribución al conocimiento de la flora Ripícola del SE. Ibérico. II. *Anales de Biología* 20: 63-74. Murcia.
- RIVAS GODAY, S. 1945. La sucesión lacustre en la Mancha. *Bol. Consejo General Colegio Oficial Farm.* 34: 3-10. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ, T. E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; IZCO, J.; LOIDI, J.; LOUSÃ, M. & PENAS, A. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15(1): 5-432. León.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; LOIDI, J.; LOUSÃ, M. & PENAS, A. (2001). Syntaxonomical checklis of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341. León.
- RIVERA, D. 1983 *Caracterización de la flora fanerogámica del Sector Nororiental de la provincia de Albacete.* Tesis de Licenciatura inéd. Univ. de Murcia. 278 pp.
- SALAZAR, C. 1996. *Estudio fitosociológico de la vegetación riparia de Andalucía (Provincia Bética): Cuenca del Guadiana Menor.* Tesis Doctoral inéd. Univ. de Jaén.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P. & ALCARAZ, F. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales.* Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, N° 69. Albacete. 459 pp.
- SÁNCHEZ MATA, D. & DE LA FUENTE, V. 1986. *Las riberas de agua dulce.* MOPU, Madrid. 54 pp.
- VALDES FRANZI, A.; ALCARAZ, F. & RIVERA, D. 2001. *Catálogo de plantas vasculares de la provincia de Albacete (España).* Instituto de Estudios Albacetenses. Ser. I, N° 127. Albacete. 304 pp.
- VELAYOS, M. 1981. *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las Lagunas de Ruidera y su entorno.* Tesis Doct. Fac. Ciencias. Univ. Complutense. N° 36/83. Madrid. 395 pp.
- WEBER, H. E.; MORAVEC, J. & THEURILLAT, J. P. 2000. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3<sup>rd</sup> edition. *Journal of Vegetation Science* 11: 739-768. Uppsala.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", la ayuda concedida para la realización de este proyecto.

Asimismo, quieren agradecer a Diego Rivera

Núñez y a Antonio Robledo Miras, la cesión de algunas de las mejores fotografías y a Manuel B. Crespo, la traducción del resumen al inglés.

S. R. R. • F. A. A. • A. V. F.

# NUEVAS LOCALIDADES DE *DIANTHUS HISPANICUS* ASSO SUBSP. *EDETANUS* M. B. CRESPO & MATEO<sup>1</sup>

José GÓMEZ NAVARRO • Roberto ROSELLÓ GIMENO • Juan B. PERIS GISBERT

Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia

## RESUMEN

En la presente comunicación, aportamos una serie de localidades nuevas para *Dianthus hispanicus* Asso subsp. *edetanus* M. B. Crespo & Mateo (*Caryophyllaceae*), no citada con anterioridad para la provincia de Albacete.

**Palabras clave:** *Caryophyllaceae*, *Dianthus*, Albacete, España.

## ABSTRACT

New places for *Dianthus hispanicus* Asso subsp. *edetanus* M. B. Crespo & Mateo (*Caryophyllaceae*) in the Albacete province (Spain) are provided for the first time.

**Keywords:** *Caryophyllaceae*, *Dianthus*, Albacete, Spain.

## INTRODUCCIÓN

En el curso de las herborizaciones efectuadas por uno de nosotros en ciertos territorios situados al NE de la provincia de Albacete, **Figuras 1 y 2**, hemos encontrado unas poblaciones de *Dianthus* L., que sin duda encajan en el *Dianthus hispanicus* Asso

subsp. *edetanus* M. B. Crespo & Mateo, que dichos autores dan para "la zona centronoroccidental de la provincia de Valencia, abarcando al menos las sierras situadas desde Sinarcas y Utiel hasta la margen izquierda del Júcar (sic)".

## RESULTADOS

En este trabajo reivindicamos la validez de esta subespecie, a la vez que aportamos iconografía y fotografías de la misma. Además ampliamos su área corológica con una serie de citas para la provincia de Albacete.

Los lugares donde ha sido herborizado *Dianthus hispanicus* Asso subsp. *edetanus* M. B. Crespo & Mateo se muestran en la **Figura 2** y corresponden a los siguientes puntos: **30SXJ423489**: Alborea, Cerro Cuchillo, 680 m, *J. Gómez*, 29-5-1999; **30SXJ431497**: Alborea, Los Cañizos, 660 m, *J. Gómez*, 31-5-1999; **30SXJ487361**: Casas de Ves, Los Navajos, 860 m, *J. Gómez*, 21-5-99 y **30SXJ535380**: Villa de Ves, Sierra del Boquerón, 900 m, *J. Gómez*, 27-5-1999. Pliegos testigo de este último punto han sido depositados en ALBA Y MA. (ALBA 6261 y MA 691024).

En el área donde ha sido localizado hasta ahora el taxon, su distribución es mesomediterránea, formando parte de matorrales seriales calcícolas y desde el punto de vista Biogeográfico se sitúa, tanto en la Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega, Sector Manchego (Subsector Manchego-Xucense), como en la Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal, Sector Setabense (Subsector Ayorano-Villense) (ALCARAZ & SÁNCHEZ GÓMEZ, 1988) (DE LA TORRE & *al.*, 1996) (SÁNCHEZ & *al.*, 1997).

En las **Figuras 3 y 4** se muestran sendas fotografías del hábito y detalle de la flor de *Dianthus hispanicus* Asso subsp. *edetanus* M. B. Crespo & Mateo.

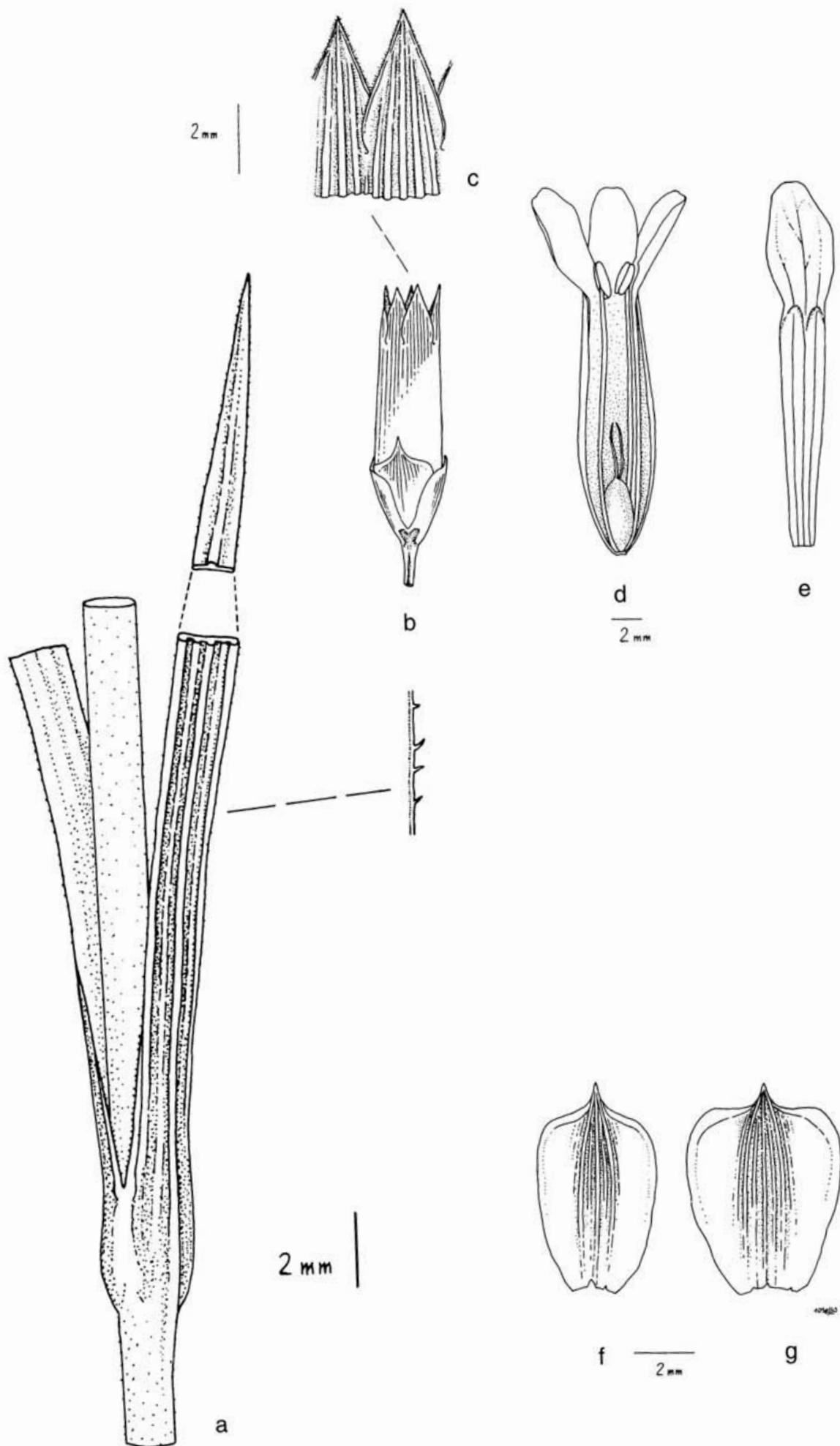
<sup>1</sup> Debido a la reciente validación y publicación en *Flora Montiberica* 20: 6-10 (2002) de este taxon, nos hemos visto obligados a rehacer el título y contenidos de este trabajo, con respecto a como aparecía reseñado en los resúmenes de la ponencia presentada en las II Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense.

## BIBLIOGRAFÍA

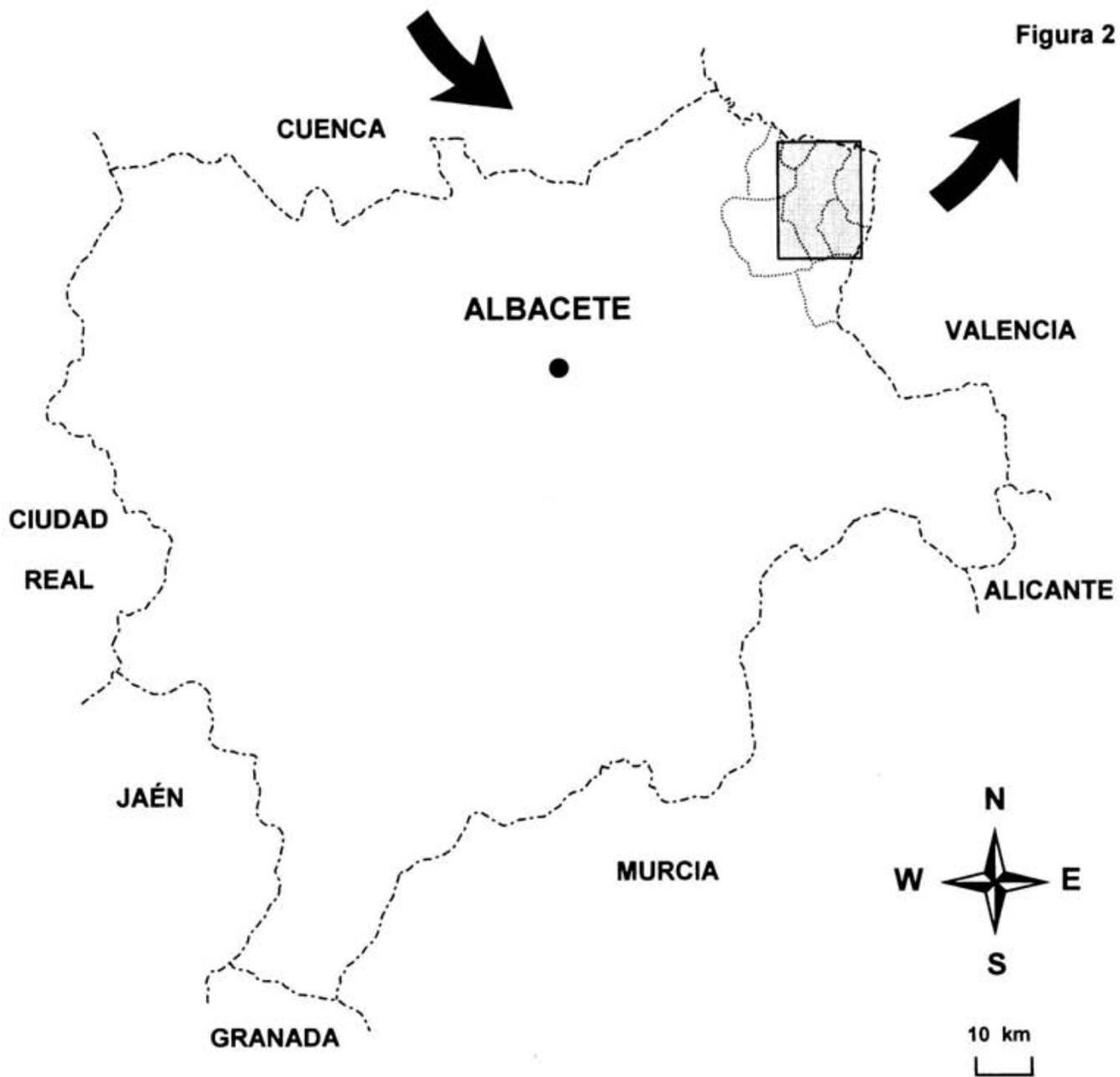
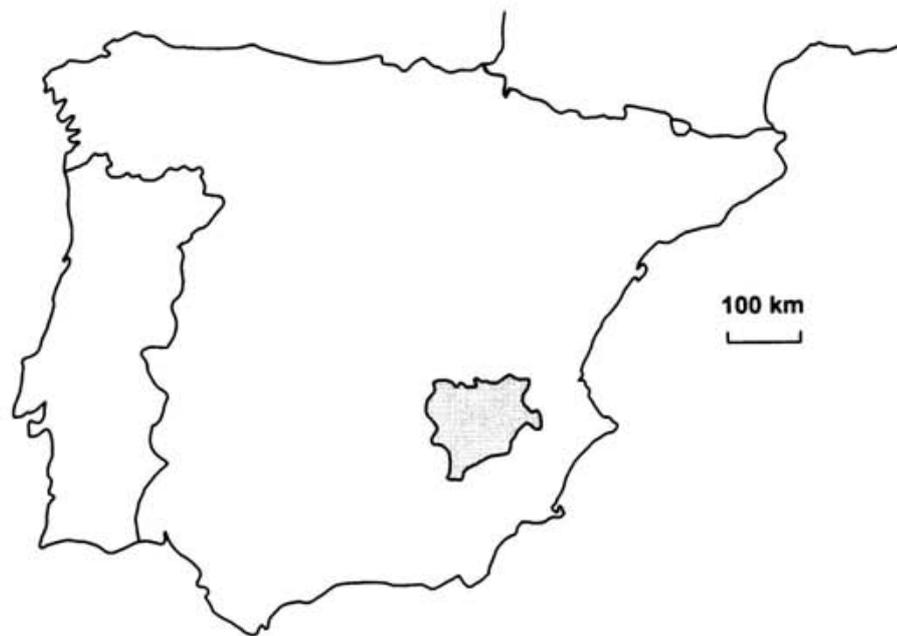
- ALCARAZ, F. & P. SÁNCHEZ GÓMEZ (1988). El paisaje vegetal de la provincia de Albacete. *Al-Basit*. 24: 9-44. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1990). *Flora dels Països Catalans*. Volum II. Ed. Barcino. 736 pp. Barcelona.
- BERNAL, M. (1987). Notas sobre algunas especies del género *Dianthus* L. del NE de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*. 44(2): 568-571. Madrid.
- BERNAL, M., M. LAÍNIZ & F. MUÑOZ GARMENDIA (1990), in CASTROVIEJO, S. & al. (eds), *Flora iberica Vol II*: 436-439. Real Jardín Botánico. Madrid.
- DE LA TORRE, A., F. ALCARAZ & M. B. CRESPO (1996). Aproximación a la biogeografía del sector Setabense (provincia Catalano-Valenciano-Provenzal). *Lazaroa* 16: 141-158. Madrid.
- LAGUNA, E., M. B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ, 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. Consellería de Medio Ambiente. 443 pp. Valencia.
- LAÍNIZ, M. (1987). *Dianthus pungens* L., Mantissa Alt.: 240 (1771), *sensu latissimo*. *Anales Jard. Bot. Madrid*. 44(1): 179-180. Madrid.
- MATEO, G. & M. B. CRESPO (2001). *Manual para la determinación de la Flora Valenciana*. 2ª edición. Corregida y ampliada. Moliner-40. 503 pp. Valencia.
- SÁNCHEZ, P., J. GÜEMES, J. M. HERRANZ, S. FERNÁNDEZ, G. LÓPEZ & J. J. MARTÍNEZ (1997). *Plantas vasculares endémicas, amenazadas o raras de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. 223 pp. Albacete.



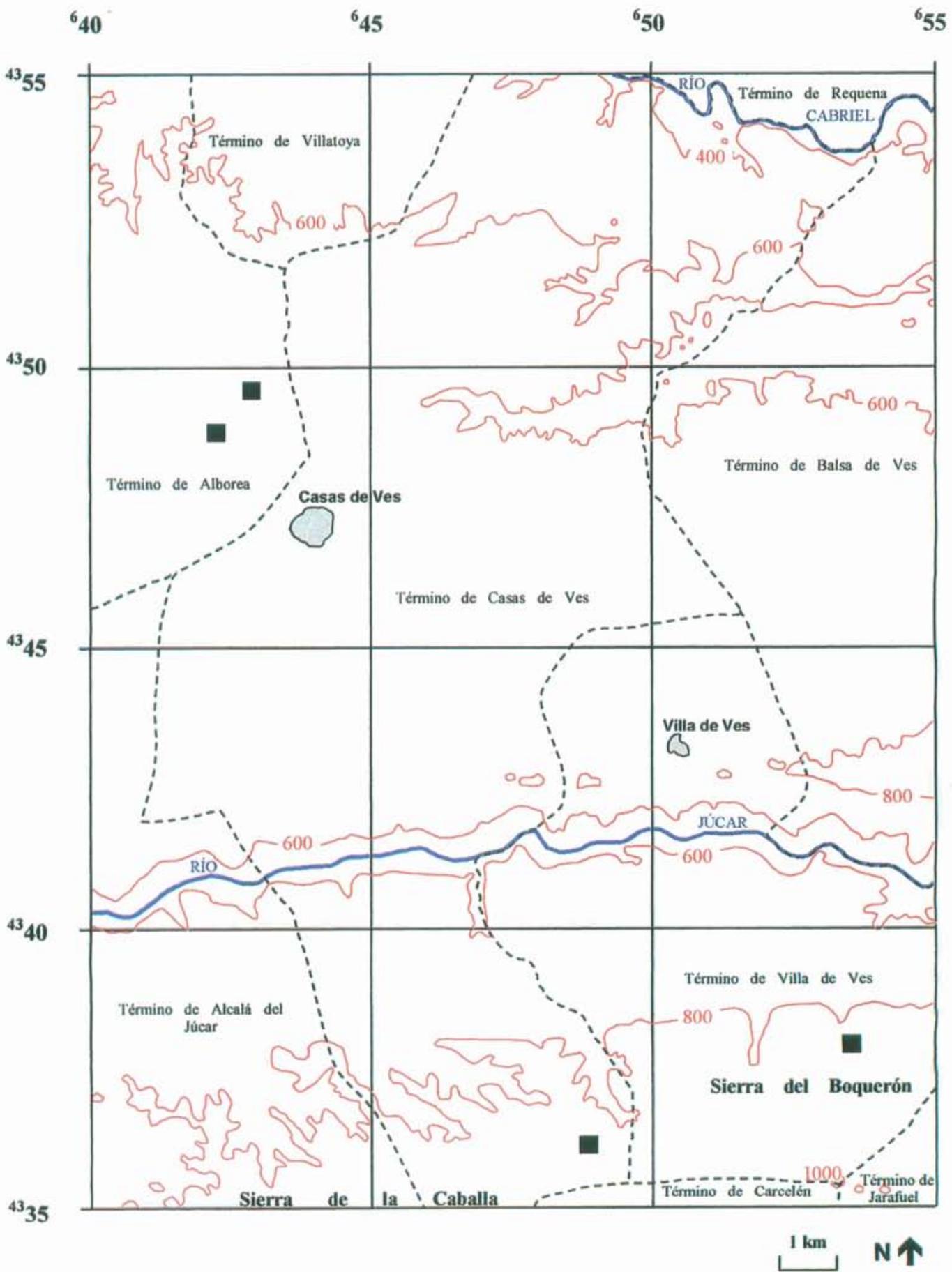
Lámina 1. *Dianthus hispanicus* subsp. *edetanus*, Sierra del Boquerón, Villa de Ves, Albacete (ALBA 6261): hábito.



**Lámina 2.** *Dianthus hispanicus* subsp. *edetanus*, Sierra del Boquerón, Villa de Ves, Albacete, (ALBA 6261): a) indumento del tallo y hojas con detalle del margen; b) cáliz con su cálculo; c) dientes del cáliz; d) sección longitudinal de una flor; e) pétalo; f) bráctea calicular externa; g) bráctea calicular interna.



**Figura 1:** Localización de *Dianthus hispanicus* subsp. *edetanus* en el extremo nororiental de la provincia de Albacete (1).



**Figura 2:** Localización de *Dianthus hispanicus* subsp. *edetanus* (2).  
 Proyección U.T.M. (Elipsoide Hayford), Zona 30S, Cuadrado 100 km XI.  
 ■ puntos de herborización.



Foto J. Gómez  
**Figura 3:** *Dianthus hispanicus*  
subsp. *edetanus*, hábito.

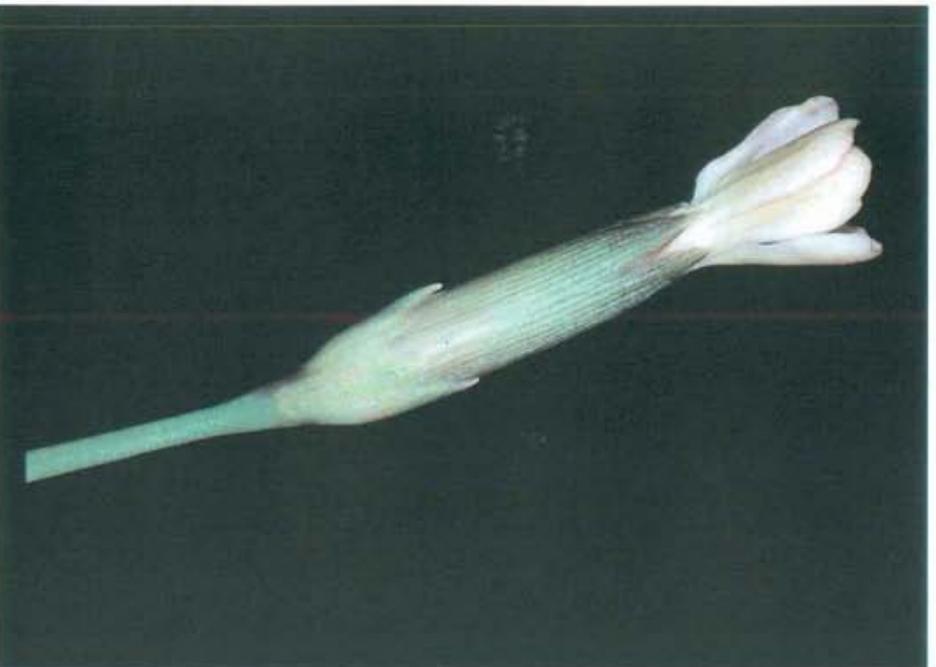


Foto J. Gómez  
**Figura 4:** *Dianthus hispanicus* subsp. *edetanus*,  
detalle de la flor.

# LAS PLANTAS Y LAS SETAS (SILVESTRES Y SINANTRÓPICAS) RECOLECTADAS EN LA ALIMENTACIÓN TRADICIONAL DE LA PROVINCIA DE ALBACETE

Diego RIVERA NÚÑEZ<sup>1</sup> • José FAJARDO RODRÍGUEZ<sup>2</sup> • Alonso VERDE LÓPEZ<sup>1</sup>  
Concepción OBÓN DE CASTRO<sup>3</sup> • Cristina INOCENCIO PRETEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Biología, Universidad de Murcia, <sup>2</sup> Universidad Popular de Albacete, <sup>3</sup> EPSO, Universidad Miguel Hernández, Orihuela

## RESUMEN

El presente estudio recopila los alimentos silvestres recolectados en la provincia de Albacete, fundamentado en el trabajo de campo de los autores, además de una revisión bibliográfica previa. Aparecen doce especies cuyas hojas, generalmente, se consumen como verduras en ensalada, treinta y cinco especies se consumen como verduras cocinadas en diferentes guisos del recetario local; de otras nueve especies se comen sus brotes tiernos; a otras nueve especies recurren los lugareños como golosinas; se recolectan dieciséis tipos diferentes de frutos, un cereal silvestre, una legumbre y de ocho especies se buscan sus raíces o bulbos. Son treinta y seis las especies diferentes de hongos, tanto de primavera como de otoño que se recolectan. Por último, se emplean veintiuna especies distintas como condimentos.

**Palabras clave:** Alimentos locales. Dieta mediterránea. Etnobotánica. Setas comestibles.

## ABSTRACT

In this paper the wild foods collected in Albacete (Spain) are compiled, based on the field work of the authors and an exhaustive review of bibliography. The results show that leaves from twelve species are used as greens in salad, 35 species are consumed boiled in different recipes of local stews; young shoots are used from 9 species; different parts of other 9 species are consumed as snacks; 16 different types of fruits are collected; 1 wild species of pulse is used as well as the roots and bulbs from 8 species. Regarding the edible fungi, 36 species are collected in spring or in autumn. Finally, 21 plant species are used as condiment.

**Keywords:** Local Food. Mediterranean Diet. Ethnobotany. Edible fungi.

## INTRODUCCIÓN

La alimentación local tradicional de la Región Mediterránea Occidental ha llamado la atención de los investigadores por los excelentes resultados que se le atribuyen en el mantenimiento de la salud de la población local. La famosa "Dieta Mediterránea" comprende especies cultivadas, otras recolectadas y una serie de condimentos que la diferencian de otros tipos de alimentación. La provincia de Albacete se ubica en una zona marginal del territorio mediterráneo por la continentalidad manifiesta de su clima, lo que determina una cierta desviación del patrón común de la dieta mediterránea, a favor de los hidratos de carbono (cereales y tubérculos) y de las grasas de origen animal. Algo que no siempre es tan manifiesto cuando se estudian los parámetros biomédicos que definen el estado de salud, ya que la presencia de colesterol en sangre y otros indicadores

negativos son más acusados en el corazón de la Vega Baja de la Huerta de Murcia y Orihuela que en Albacete (López Azorín, com. pers.). De todos modos la alimentación tradicional de la provincia de Albacete conserva elementos de interés tanto entre las variedades tradicionales de cultivo como entre los vegetales silvestres, asilvestrados y malas hierbas que son recolectados como alimentos o condimentos.

En este trabajo, únicamente consideramos la aportación de las plantas silvestres, asilvestradas y malas hierbas en la alimentación tradicional de la provincia de Albacete, sin entrar en el papel de las variedades locales.

Los datos recogidos se exponen de forma sintética en tablas, agrupadas por bloques diferenciados según el tipo o parte de la planta utilizada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se basa por un lado en una revisión bibliográfica y por otro en la base de datos, resultado del trabajo de campo realizado por el equipo de investigación que forman los autores.

En la consulta bibliográfica son escasos los antecedentes sobre este tema. Así, hemos revisado el trabajo de Sánchez y cols. (1994) sobre La Manchuela, el de Andujar y cols. (2002) del campo de Hellín, el de Verde, Rivera y Obón (1998) acerca de las sierras de Alcaraz y Segura y una síntesis que abarca toda la provincia, de Fajardo y cols. (2000). Sobre hongos conocidos en la provincia de Albacete se ha revisado el trabajo de Fajardo, Blanco y Verde (2001). Por otro lado se han revisado trabajos relacionados con el tema, pero no específicos de esta provincia, como son los de Rivera y Obón (1991), Fajardo y Verde (1999), Benito

(1998), Blanco y Morales (1995), Tardío (1999) y Morales (1999).

El trabajo de campo, que se viene desarrollando desde hace unos diez años, se basa en la realización de entrevistas directas e indirectas (a través de cuestionarios) a personas mayores vinculadas al mundo rural, destacadas por sus conocimientos acerca de la botánica popular. A menudo, se recogen muestras de plantas identificadas por los informantes que luego deben ser determinadas botánicamente en el laboratorio, para lo que se ha recurrido a los trabajos de Castroviejo y cols. (1986, 1990, 1993a, 1993b, 1997a, 1997b, 1998, 1999, y 2000), Tutin y cols. (1964, 1968, 1972, 1976 y 1980) y Mateo y Crespo (1990). Para la identificación de las diferentes especies de hongos se ha recurrido a los trabajos de Calonge (1990) y Bon (1988).

## CONTEXTOS Y TEMPORALIDAD DE USO

Fundamentalmente, las plantas silvestres han sido y son un complemento alimenticio de temporada, aunque en determinadas épocas de escasez y hambrunas se emplearon como alimentos de emergencia, que permitieron la subsistencia de determinados sectores sociales. No siempre coinciden las plantas consumidas en épocas de hambruna con las recolectadas habitualmente en temporada, ya que hay muchos criterios que determinan las preferencias sobre una u otra especie.

Las especies más valoradas popularmente son incluso objeto de un pequeño comercio de temporada, minorista y a menudo ambulante, que permite completar los ingresos de algunas familias. Sobre la importancia comercial de los alimentos recolectados, destacan los hongos y especialmente los guíscanos, además de verduras como collejas y espárragos.

Su uso, desde la noche de los tiempos, ha hecho que algunas de estas plantas formen parte del repertorio gastronómico local, interviniendo en platos en los que resultan indispensables como por ejemplo los típicos gazpachos con orugas de muchas localidades albaceteñas.

Por otra parte, son numerosas las plantas silvestres

que se emplean como especias y condimentos, participando en aliños, embutidos e innumerables recetas de la gastronomía local, como recogen García Moreno y cols. (1985), Anónimo (1982) y Gómez-Flores (2001).

### **Alimentos para hacer frente a la escasez estacional**

La necesidad de proveerse de recursos alimenticios en épocas en que los almacenes comenzaban a vaciarse de la cosecha almacenada (finales del invierno y primavera), se notaba especialmente en años de escasez. Los alimentos silvestres están disponibles todo el año, aunque se produce una mayor concentración a finales del invierno y comienzos de la primavera, continuando en mayor o menor medida hasta el verano. Según el tipo de alimento, en el caso de las verduras silvestres la mayor abundancia y diversidad se centra en primavera, los frutos en verano y comienzos del otoño y las setas en otoño y en mucha menor medida en primavera. Algunos otoños especialmente favorables por la abundancia de lluvias y temperaturas suaves, puede producirse una segunda brotación de verduras silvestres.

	Verduras	Frutos	Hongos
Invierno	Ajoporros, berros	Madroños y bellotas	-
Primavera	Abundan las verduras silvestres como collejas, orugas, cardillos, macucas, espárragos y tronchos	Guijillas, piñones tiernos, piñas en aguasal	Setas de primavera (colmenillas, orejones, patatas de tierra, etc.)
Verano	Verdolaga, cenizos	Rompesacos, zarzamoras, piruétanos, avellanas tiernas	-
Otoño	Verduras silvestres en años favorables, macucas	Madroños, alatonas, endrinas, maguillas, avellanas secas, siervas, uvas soteñas, bellotas, nueces rinconeras	Setas de otoño (Seta de cardo, guiscanos, seta de chopo)

**Tabla 1.** Distribución estacional de los alimentos recolectados.

## TIPOS DE MATERIAL RECOLECTADO COMO ALIMENTO

En este bloque de tablas se exponen los vegetales que se ingieren directamente como alimento, tanto como ingredientes principales de las recetas o como complementarios.

Para exponer de forma más gráfica los resultados, se han dividido en tablas según la parte de la planta utilizada. Estas tablas se han modificado a partir de las publicadas en Fajardo y cols. (2000). La delimitación comarcal utilizada es la misma que en el trabajo citado (Tablas 1 a 8).

### I. VERDURAS

En este apartado se muestran las especies de las que se recogen plantas jóvenes, en las que la parte consumida son sobre todo hojas tiernas, aunque en algunas especies se emplea el nervio medio de las hojas, conocido como "penca" e incluso los tallos tiernos, llamados "tronchos" (Figura 6).

Se trata de un recurso alimenticio especialmente vinculado a la primavera. Tradicionalmente, una de las formas de abastecerse de estos alimentos

era a partir de la escarda manual de los campos, que permitía al mismo tiempo eliminar las malas hierbas, muchas de las cuales eran a su vez aprovechadas tanto para la alimentación animal como humana.

La mecanización del campo y el uso de herbicidas han mermado la disponibilidad de este recurso alimenticio, esto unido a que un gran número de estas plantas se asocian en los recuerdos de muchas personas a los años de escasez, han determinado la decadencia del uso de verduras silvestres con la excepción de unas pocas especies muy valoradas como ingredientes locales de la cocina casera.

### Verduras consumidas en ensaladas

Éstas verduras se aliñan con aceite y sal y se toman solas o combinadas con otras especies procedentes de recolección o de cultivo (Figura 4). La época en la que se recolectan mayoritariamente es la primavera aunque se produce una segunda brotación aprovechable en otoños con abundantes lluvias tempranas.

Nom. Pop.	Nom. Cient.	Parte recolectada	Ecología	Localidad
Apio silvestre	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Brotes tiernos	Acequias, zonas encharcadas	Campo de Hellín
Berros	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Brotes tiernos	Arroyos y fuentes	Sierra de Segura. Sierra de Alcaraz. La Manchuela. Pre-Sierra
Cerrajas, borrajas	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Plantas tiernas	Campos de cultivo y ribazos	General
Chicorias o achicorias	<i>Cichorium intybus</i> L.	Hojas tiernas	Márgenes de caminos	General
Cucos	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mérat	Hojas tiernas	Ejidos y cunetas	Campo de Montiel
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Uería) Cout.	Brotes tiernos	Cunetas y ribazos	General
Lechuguetas, lechuguillas	<i>Lactuca serriola</i> L.	Hojas tiernas	Campos de cultivo, cunetas.	General
Lizones	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Hojas tiernas	Cunetas y añojales	General
Pitones, cucos	<i>Taraxacum vulgare</i> (Lam.) Schrank, <i>T. obovatum</i> (Willd.) DC, <i>T. erythrospermum</i> Andrz. ex Besser.	Hojas tiernas	Márgenes de caminos, huertas.	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura. Mancha Oriental
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Plantas tiernas	Campos de cultivo, huertas y ribazos.	General

**Tabla 2.** Verduras consumidas en ensaladas (ver Figuras 3 y 4).

## Verduras consumidas guisadas

En este caso, las plantas se "sancochan" (se hierven ligeramente) y luego se sofríen para ser

tomadas solas, en tortillas o revueltas con huevo o bien se añaden a platos cocinados como arroces, gazpachos, caldos, etc.

Nom. Pop.	Nom. Cient.	Parte recolectada	Ecología	Localidad
Ababoles, babaoles	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Brotos tiernos	Campos de cultivo y cunetas	General
Acelgas de campo	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Archangelli	Hojas tiernas	Huertas y ribazos	General
Armollas	<i>Atriplex</i> sp.	Plantas tiernas	Huertas y ribazos	Sierra de Segura
Arrucas, tetas de vaca, herbaja, pochas, chichirimamas	<i>Scorzonera angustifolia</i> L. y <i>S. laciniata</i> L.	Plantas tiernas	Campos de cultivo y ribazos	General
Babaoles dulces	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	Brotos tiernos	Campos de cultivo	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Blandillas	<i>Rhagadiolus edulis</i> Gaertner	Brotos tiernos	Huertas	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Borrajas	<i>Borago officinalis</i> L.	Hojas tiernas	En ribazos y huertas	Pre-Sierra. Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Camarrojas	<i>Crepis vesicaria</i> L.	Plantas tiernas	En cunetas y ribazos	General
Cardillos	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Pencas de las hojas tiernas	Añojales y ribazos.	General
Cardo borriquero, cardonchas	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	Tronchos y cabezuelas tiernas	Cunetas frescas	Villarrobledo-Campo de Montiel. La Manchuela. Campo de Hellín
Cardos, cardos de la olla	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Pencas	Ribazos, bordes de caminos, cultivos	General
Cardonchas y tobas	<i>Onopordum nervosum</i> Boiss., <i>O. corymbosum</i> Willk. y <i>O. acaulon</i> L. subsp. <i>uniflorum</i> (Cav.) Franco	Pencas tiernas guisadas	Barbechos y bordes de caminos	Campo de Hellín
Cenizos	<i>Chenopodium murale</i> L. y <i>C. album</i> L.	Plantas tiernas	Campos de cultivo	General
Ceones, cedones, verdelobo	<i>Arctium minus</i> Bernh.	Pencas de las hojas	Huertos y riberas de ríos	Pre-Sierra. Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Cerrajas	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Brotos tiernos	Barbechos, huertos, márgenes de caminos	Campo de Hellín
Colleja, colleja fina	<i>Silene vulgaris</i> Moench.	Brotos tiernos	Cunetas, lindes de cultivos	General
Collejicas del prao	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Plantas tiernas	Praderas y pastizales	Sierra de Segura
Devanaeras	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	Plantas tiernas	Márgenes de caminos y ejidos	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Harinosas	<i>Scorzonera crispatula</i> (Boiss.) Boiss.	Hojas tiernas	Ribazos y campos de cultivo	Sierra de Alcaraz
Lenguazas	<i>Anchusa azurea</i> Miller	Hojas tiernas	Ribazos y campos de cultivo	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Lenguaza fina	<i>Picris comosa</i> (Boiss.) B.D. Jackson	Brotos tiernos	Márgenes de caminos	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Novias	<i>Silene secundiflora</i> Oth	Brotos tiernos	Barbechos y ribazos	Campo de Hellín

Tabla 3. Verduras consumidas en guisos, tras la cocción.

## II. ESPÁRRAGOS Y TRONCHOS

Como espárragos se conocen los turiones o brotes tiernos primaverales de ciertas especies vivaces, en los que la parte consumida es básicamente el tallo tierno, que en ciertas especies recibe el nombre de "troncho" (ver Figura 2). Los espárragos se suelen consumir en tortillas o revueltos con huevo, mientras que los "tronchos" se consumen crudos y en agusal (como en el caso

de la vid) o en guisos (como ocurre con los de las tobas).

En este caso, este tipo de alimento silvestre continúa gozando del aprecio popular, especialmente los espárragos trigueros que son muy buscados y consumidos. Esta vigencia del uso se puede explicar por las excelentes cualidades organolépticas de este vegetal unidas al interés que tiene su búsqueda como una alternativa de tiempo libre en contacto con la naturaleza.

Nom. Pop.	Nom. Cient.	Parte recolectada	Ecología	Localidad
Espárragos de azúcar, de turca o de nueza	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Renuevos del año	Bosques de ribera	General
Espárrago triguero	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Renuevos	Matorrales, barbechos	General
Habichuelones	<i>Fallopia convolvulus</i> L.	Brotes tiernos	Huertas y riberas de ríos	Sierra de Segura
Juncos	<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	Base tierna del tallo	Humedales	Campo de Hellín
Tallos o espárragos de tamarilla	<i>Sysimbrium crassifolium</i> Cav.	Tallo florífero tierno	Campos de cultivo, ribazos.	Mancha Oriental. La Manchuela. Campo de Almansa. Pre-Sierra. Campo de Hellín
Tobas	<i>Onopordum</i> sp. pl.	Pencas de las hojas y tronchos (tallos tiernos)	Campos de cultivo y cunetas	Pre-Sierra. Mancha Oriental
Vides silvestres	<i>Vitis vinifera</i> L.	Tronchos	Valle del Río Mundo	Campo de Hellín
Vizarras o virgazas	<i>Clematis vitalba</i> L.	Renuevos	Bosques de ribera	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Zarzas	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	Brotes tiernos	Orla del bosque de ribera	General

**Tabla 4.** Espárragos y tronchos: tallos tiernos consumidos crudos o guisados.

## III. GOLOSINAS

Algunas plantas se consumen tradicionalmente como golosinas, de forma lúdica más que como alimento. Son vegetales que se toman crudos, bien por tener un gusto agradable, refrescante y anisado que

deja buen sabor de boca o bien por tratarse de flores ricas en néctar, cuyo dulzor fugaz era especialmente apreciado por los niños. Se comen directamente en el campo. En general, la recolección de este tipo de alimentos silvestres se halla en retroceso, ante la competencia de las golosinas comerciales.

Nom. Pop.	Nom. Cient.	Parte recolectada	Ecología	Localidad
Meleras, colmenicas	<i>Cytinus hypocistis</i> (L.) L.	Inflorescencia	Especie parásita de diversos Cistus	General
Corrihuela	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Flores	Barbechos y campos de cultivo	Campo de Hellín
Falsa acacia, pan y queso	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Flores	Bordes de caminos	Albacete. Campo de Hellín
Guijones	<i>Scandix australis</i> L.	Plantas tiernas	Cunetas y lindes	General
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Cout.	Hojas tiernas	Ribazos y añojales	General
Pan y queso	<i>Linaria hirta</i> (L.) Moench	Flores	Campos de cultivo y ribazos	Mancha Oriental
Panecicos	<i>Malva sylvestris</i> L.	Frutos	Ejidos y cunetas	General
Torta de pastor conejicos	<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	Flores	Márgenes de caminos y herbazales.	Villarrobledo-Campo de Montiel. Sierra de Alcaraz
Uña de Gato	<i>Sedum sediförme</i> (Jacq.) Pau	Flores	Espartizales, tomillares	Campo de Hellín

**Tabla 5.** Plantas consumidas como golosinas.

#### IV. FRUTAS Y FRUTOS SECOS RECOLECTADOS

Los frutos silvestres o de plantas asilvestradas se recogen sobre todo en otoño, algunos se consumen directamente en el campo, otros se llevan al hogar para ser consumidos como fruta o bien para elaborar con ellos dulces, mermeladas y licores caseros.

En este caso, encontramos situaciones muy

diferentes según el tipo de fruto. Los frutos que se utilizaban como alimento básico, especialmente las bellotas, han visto disminuida drásticamente su importancia ante los grandes cambios experimentados por nuestra sociedad en las últimas décadas mientras que los frutos utilizados en licores y mermeladas, se usan en mayor medida en la actualidad.

Nom. pop.	Nom. cient.	Ecología	Uso tradicional	Localidad
Alatones, almez	<i>Celtis australis</i> L.	Huertas y bosques de ribera	Comestible y lúdico	La Manchuela. Sierra de Segura. Campo de Hellín
Avellanas	<i>Corylus avellana</i> L. y <i>Corylus hispanica</i> Mill. ex D. Rivera y cols.	Vegetación submediterránea de umbrías	Comestible	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Bellotas	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i> (Lam.) O. Schwarz ex Tab. Mor.	Encinares y dehesas	Comestible crudas, asadas o en dulces	General
Chumberas	<i>Opuntia maxima</i> Mill.	Terrenos rocosos	Comestible crudo como postre	Campo de Hellín. Sierra de Segura
Endrinas, ciruelicas de gato	<i>Prunus spinosa</i> L. y <i>Prunus x fruticans</i> Weihe	Espineras y orla de bosques de ribera de montaña	Licores (pacharán)	Pre-Sierra. Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Madroños	<i>Arbutus unedo</i> L.	Vegetación mediterránea en las localizaciones menos continentales	Licores. Comestible	Campo de Almansa. Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura. La Manchuela
Maguillas	<i>Malus orospedanus</i> D. Rivera et al.	Avellanares, riberas y umbrías	Licores. Comestible	Sierra de Segura
Nueces rinconeras	<i>Juglans iberica</i> D. Rivera et al.	Torcas y vegas	Comestible	Sierra de Segura
Panecicos	<i>Malva sylvestris</i> L.	Barbechos, márgenes de caminos	Consumida cruda por los niños	General
Piruétanos	<i>Pyrus bourgeana</i> Decne.	Encinares en sustratos pobres en bases	Alimento ocasional	Sierra de Alcaraz
Piñas y piñones	<i>Pinus pinea</i> L.	Pinares en suelos arenosos	Condimentario (piñones). Comestible (piñas tiernas, crudas o en agasal y piñones)	General
Siervas	<i>Sorbus domestica</i> L.	Bosques caducifolios	Comestible crudo o desecado	Sierra de Segura
Uvas soteñas	<i>Vitis sylvestris</i> Gmel.	Bosques de ribera	Licores, agraces.	Sierras de Alcaraz y Segura
Zarzas, zarzamoras	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Orla del bosque de ribera	Licores. Comestible crudo. Mermeladas	General

Tabla 6. Frutas y frutos secos recolectados.

## V. CEREALES Y LEGUMBRES SILVESTRES

Albacete no presenta un historial de consumo de semicereales silvestres comparable a los que se han descrito en el Cercano Oriente, sin embargo los rompesacos del género *Aegilops* se han utilizado en ocasiones como alimento en épocas de hambrunas, como durante las epidemias de cólera o en la posguerra, sustituyendo a los cereales cultivados cuando

estos escasearon o faltaron completamente. Como legumbres silvestres, las guijillas se recogían por toda la provincia, tanto para consumirse crudas como para formar parte de ciertas preparaciones gastronómicas, especialmente del “arroz con guijillas”.

En ambos casos, en la actualidad no se recolectan ninguna de estas dos especies, únicamente, de forma esporádica, se recogen las guijillas para comerlas directamente en el campo.

Nom. Pop.	Nom. Cient.	Parte recolectada	Usos	Localidad
Guijilla	<i>Lathyrus cicera</i> L.	Frutos	Crudas y en guisos	General
Rompesacos	<i>Aegilops geniculata</i> Roth.	Frutos	Comestible. (En guisados)	General

Tabla 7. Cereales y legumbres silvestres.

## VI. RAÍCES Y BULBOS

Los órganos subterráneos de muchos vegetales almacenan sustancias de reserva que proporcionan a estos alimentos un gran valor energético. Sin embargo, son pocas las especies de geófitos que se han utilizado en la alimentación tradicional de Albacete, destacando en especial el ajoporro (ver Figura 1), de sabor intermedio entre los ajos y las cebollas, se consume de forma similar a los ajos tiernos. Cabe

notar la existencia de la patata tumba, tarma o pataca, (*Helianthus tuberosus* L.) originaria de América, aunque cultivada ocasionalmente en la Sierra y en la Manchuela, y también ocasionalmente asilvestrada, que proporcionaba raíces carnosas usadas como alimento para el ganado y las personas. No nos consta la recolección para consumo humano de las plantas asilvestradas.

En este grupo continúan recogiéndose de forma extendida los ajoporros.

Nom. Pop.	Nom. Cient.	Parte recolectada	Usos	Localidad
Ajoporros	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Plantas tiernas	Comestible (en guisados y frituras)	General
Ajoporros	<i>Allium roseum</i> L.	Plantas tiernas	Comestible (en guisados y frituras)	General
Macucas	<i>Crocus nevadensis</i> Amo. & <i>C. serotinus</i> Salisb. ssp. <i>salzmamii</i> (Gay) Mathew	Bulbos	Comestible (crudos)	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Macucas	<i>Merendera pyrenaica</i> (Pourr.) P. Fourn. y <i>Conopodium</i> sp. pl.	Bulbos	Comestible (crudos)	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Paliduz, regaliz	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Raíces	Masticadas para extraer el dulce	Campo de Hellín
Tarmas, patatas tumbas, patacas	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Tubérculos radicales	Se consumen como las patatas	General

Tabla 8. Órganos subterráneos recolectados procedentes de plantas silvestres o asilvestradas.

## VII. SETAS

A pesar de que actualmente no se consideran vegetales, los hongos son tradicionalmente estudiados por los botánicos y por eso los incluimos dentro de este trabajo con un apartado propio.

Son recursos de temporada, sobre todo de otoño, aunque también la primavera proporciona especies muy apreciadas. En la gastronomía local participan en numerosas recetas, donde son ingredientes muy valorados tanto por sus cualidades organolépticas como por el aliciente de su recolección en el campo.

El desarrollo de la cultura del ocio en el ámbito

urbano, ha dado lugar a una mayor disponibilidad de tiempo libre, esto unido a la facilidad de desplazamiento que proporcionan los automóviles y la mejora en las vías de comunicación, ha incrementado notablemente el impacto de la población urbana en el medio rural. Este hecho puede ser la causa del notable aumento de la recolección y consumo de setas silvestres por parte no sólo de esta población urbana sino también de la rural que adquiere los hábitos importados por los nuevos visitantes.

En la actualidad se recolectan más especies que las conocidas tradicionalmente y asistimos a un auge de la afición a la micología, también potenciada por las posibilidades gastronómicas de estos alimentos.

Nombre popular	Nombre científico	Ecología	Contexto social de uso	Frecuencia estimada de uso	Tipo de utilización en la zona	Zona
Hongo, morenas, champiñones	<i>Agaricus bisporus</i> (L. Lange) Imbach	Praderas, ejidos y pastizales	Recolectados para su consumo en casa	Muy conocidos. De uso tradicional. Primavera y otoño	A la plancha, asados o en guisos	General
Hongo, morenas, champiñones	<i>Agaricus campestris</i> L.	Praderas y añojales	Recolectados para su consumo en casa	Muy conocidos. De uso tradicional. Primavera y otoño	A la plancha, asados o en guisos	General
Hongo, morenas, champiñones	<i>Agaricus sylvicola</i> (Bitt.) Sacc.	Praderas de montaña	Recolectados para su consumo en casa	Muy conocidos. De uso tradicional. Primavera y otoño	A la plancha, asados o en guisos	Sierras de Alcaraz y Segura
Seta de chopo, seta de olmo	<i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Singer	Sobre madera en bosques de ribera	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Muy conocido. Consumido durante todo el año	A la plancha. Revueltas con huevo. En tortilla	General
Seta de mimbrera	<i>Armillaria mellea</i> (Vahl) Karst.	Sobre madera en todo tipo de bosques	Recolectados para su consumo en casa	Poco conocido	Solas o en guisos.	Sierras de Alcaraz y Segura
Amanita	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Fr. Grév.	En encinares sobre suelos silíceos	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Conocida recientemente por el incremento de la afición a la micología. Otoño	Cruda en ensalada. A la plancha. En salsas	Sierra de Alcaraz
Bejines, pejínes, pijines, bojines	<i>Boletus aestivalis</i> (Paulet) Fr.	En bosques sobre suelo silíceo	Recolectadas para consumo o para venta a mayoristas	Conocida recientemente por el incremento de la afición a la micología. Otoño	Frescas o secas, en guisos diversos	Sierra de Segura
Seta de primavera	<i>Calocybe gambosa</i> (Fr.) Donk	En praderas de montaña	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Muy localizada. Donde crece es conocida tradicionalmente. Primavera	Solas o con huevo	Sierra de Segura
Seta de caña, seta de matacán	<i>Clitocybe geotropa</i> (Bulliard ex Fr.) Quélet	Bosques mixtos	Recolectado en el campo para su consumo en casa	De uso tradicional. Otoño	Solas o con huevo	Sierras de Alcaraz y Segura
Pata de perdiz, ojo de perdiz, carneros, carnericos	<i>Chroogonophus rutilus</i> (Schff. Fr.) O. K. Miller	Pinares	Recolectado en el campo para su consumo en casa	De uso tradicional. Otoño	Solas o con huevo	Almansa y Sierra de Carcelén
Cagarrias, negritos, orejetas, orejones moritos	<i>Helvella lacunosa</i> (Alz.) Fr.	Pinares	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Poco conocidos, aunque de uso tradicional. Primavera	Guisado de patatas o en caldo	Sierras de Alcaraz y Segura. Campo de Montiel. Valle del Júcar
Cagarrias, negritos, orejetas, orejones moritos	<i>Helvella leucopus</i> Pers.	Bosques de ribera y choperas	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Poco conocidos, aunque de uso tradicional. Primavera	Guisados con patatas o en caldo	Sierras de Alcaraz y Segura. Campo de Montiel. Valle del Júcar
Seta de pino	<i>Hohenbuehelia geogenta</i> (DC. Ex Fr.) Sing.	Pinares	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Poco conocidos. Otoño	Revueltas con huevos.	Sierra de Alcaraz, La Mancha Oriental, Campo de Montiel
Babosa, llanega, mocosas, llanega blanca	<i>Hygrophorus ligatus</i> (Fr.) Fr.	Pinares	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Poco conocida. En expansión. Otoño	Revueltas con huevo	Sierras de Alcaraz y Segura
Babosa, llanega, mocosas, llanega negra	<i>Hygrophorus luteibundus</i> Beritzelmayr	Bosques mixtos	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Poco conocida. En expansión. Otoño	Solas o revueltas con huevo	Sierras de Alcaraz y Segura
Guiscaños, guiscaños negrales	<i>Lactarius deliciosus</i> L.: Fr.	Pinares sobre suelo silíceo (pino negral)	Recolectados para su consumo o para venta a mayoristas y pequeño comercio	Muy conocidos. Otoño	En guisos con patatas, en gazpachos, en conserva, etc.	General
Guiscaños, guiscaños carrascos, guiscaños carrasqueños	<i>Lactarius sanguifluus</i> (Paulet) Fr.	Pinares sobre suelo calizo (pino carrasco)	Recolectados para su consumo o para venta a mayoristas y pequeño comercio	Muy conocidos. Otoño	En guisos con patatas, en gazpachos, en conserva, etc.	General
Paraguas	<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Sing.	Praderas de montaña	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Muy conocida. Otoño	Frita, rebozada con huevo	Sierras de Alcaraz y Segura
Paraguas	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Fr. Quélet	Praderas de montaña	Recolectado en el campo para su consumo en casa	Muy conocida. Otoño	Frita, rebozada con huevo	Sierras de Alcaraz y Segura

Tabla 9. Setas recolectadas

## VIII. TIPOS DE MATERIAL RECOLECTADOS COMO CONDIMENTO

La presencia en ciertas plantas de compuestos conservantes como ácidos fenólicos y sustancias aromáticas de reconocidas propiedades antisépticas, determina que desde la antigüedad se hayan empleado tanto por sus propiedades conservantes (especies) como por sus virtudes aromáticas (condimentos).

En general, este grupo de especies se continúan utilizando y recolectando con la excepción de las

plantas cuajaleche. El resto interviene en numerosas recetas de la gastronomía local, donde aportan el intenso sabor de las plantas aromáticas mediterráneas.

### Plantas cuajaleche

Estas especies contienen enzimas que coagulan le leche formando cuajada, paso imprescindible en el proceso de elaboración del queso. Se han utilizado como cuajo de uso habitual y como sucedáneo del cuajo animal cuando se ha carecido de éste.

Nom. pop.	Nom. cient.	Parte	Aplicaciones	Localidad
Cardo	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Flores y semillas	Macerándolas en agua se elabora un extracto que cuaja la leche	General
Lechiterna	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Látex	Se emplea directamente como cuajaleche	General
Lechiterna	<i>Euphorbia serrata</i> L.	Látex	Se emplea directamente como cuajaleche	General

Tabla 10. Plantas utilizadas para cuajar leche.

### Plantas empleadas para aliñar aceitunas y encurtidos

El postre tradicional en la dieta albaceteña eran las aceitunas aliñadas. En muchas casas se mantenían en una orza de la que se iban sacando conforme se iban consumiendo. En la actualidad esta práctica continúa vigente, aunque la diversidad de frutas de que hoy gozamos las haya relegado a un papel complementario. El proceso comienza endulzando las

aceitunas, eliminando la oleuropeína (glucósido amargo característico de este fruto) mediante un tratamiento en el que tradicionalmente se empleaban ceniza, agua o sal y hoy sosa cáustica. Posteriormente se conservan en salmuera aderezada con diferentes plantas aromáticas. Estas mismas especies se emplean para otros encurtidos, siendo el de mayor tradición los tomates en aguasal. En la misma tabla se indican también otros usos condimentarios de estas especies.

Nom. pop.	Nom. cient.	Parte empleada	Usos	Localidad
Ajedrea, morquera	<i>Satureja intricata</i> Lange subsp. <i>gracilis</i> (Willd.) Rivas Mart. ex G. López. <i>S. obovata</i> Lag.	Parte aérea	Para dar sabor y conservar	General
Caña	<i>Arundo donax</i> L.	Tallo	Se añade al aliño para evitar que se ablanden las aceitunas o los tomates en aguasal	Mancha Oriental. La Manchuela
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Cout.	Tallos y semillas	Para dar sabor, con frecuencia junto con la morquera	General
Prebilla, pebrella	<i>Thymus piperella</i> L.	Parte aérea	Como condimento y conservante	Campo de Almansa-Higueruela
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Parte aérea	Para dar sabor a las aceitunas	General
Tomillo sansero, Tomillo aceitunero	<i>Thymus zygis</i> L. subsp. <i>zygis</i>	Parte aérea	Para dar sabor a las aceitunas	Villarrobledo-Campo de Montiel

Tabla 11. Plantas utilizadas para condimentar aceitunas.

## Otros usos condimentarios

En esta tabla se exponen las especies silvestres

empleadas en Albacete como condimentos, aportando tanto su sabor como mejorando la digestibilidad de los platos.

Nom. pop.	Nom. cient.	Parte empleada	Aplicaciones	Localidad
Ajedrea, morquera	<i>Satureja intricata</i> Lange subsp. <i>gracilis</i> (Willd.) Rivas Mart. ex G. López y <i>S. obovata</i> Lag.	Parte aérea	Condimento de caza	General
Enebro	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Frutos	Condimento de caza	Sierra de Alcaraz. Sierra de Segura
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Cout.	Tallos y semillas	Morcillas. Comidas diversas	General
Maguillo	<i>Malus orospeanus</i> D. Rivera y cols., <i>M. segurensis</i> D. Rivera y cols. y <i>M. sylvestris</i> Mill.	Frutos	Se macera en vinagre que luego se usa como condimento de ensaladas	Sierra de Segura Sierra de Alcaraz
Mejorana	<i>Thymus mastichina</i> L.	Hojas	Condimento de diversas recetas	General
Orégano	<i>Origanum virens</i> Hoffm. y <i>Origanum vulgare</i> L.	Hojas	Condimento de platos de caza, morcillas y guisados	General
Pebrilla, tomillo gazpachero	<i>Thymus piperella</i> L.	Parte aérea	Gazpachos, morcillas y arroces	Campo de Almansa-Higuera
Piñones	<i>Pinus pinea</i> L.	Semillas	Condimento de morcillas, "ajo de mataero" y rellenos dulces	General
Romanzas	<i>Rumex crispus</i> L., <i>R. pulcher</i> L.	Hojas	Se prepara una salsa para acompañar a las carnes	Villarrobledo-Campo de Montiel
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Parte aérea	Condimento de carnes, caza y arroces	General
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Parte aérea	Condimento de carnes	General
Tomillo sansero, tomillo aceitunero	<i>Thymus zygis</i> L. subsp. <i>zygis</i>	Parte aérea	Condimento de otros platos	Villarrobledo-Campo de Montiel

Tabla 12. Plantas condimentarias.

## IX. LA CALIDAD DE LAS PLANTAS SILVESTRES Y SINANTRÓPICAS

La calidad de una planta como alimento puede medirse básicamente desde dos puntos de vista: desde la cultura local podremos diferenciar calidades en función de los criterios de los usuarios y desde el análisis nutricional y de las sustancias medicinales que aportan podremos distinguir entre especies con gran valor nutritivo por las vitaminas, proteínas o sales minerales que aportan y aquellas que solamente contribuyen con la fibra. También cabe considerar el grado de toxicidad de las plantas como un elemento que pueda condicionar su utilización prolongada.

Desde el punto de vista del consumidor tradicional existen plantas especialmente buscadas y apreciadas, que no siempre son las mismas dependiendo de la comarca. La oruga en la comarca de Almansa y Hellín es una de las más apreciadas, siendo menos conocida en otras zonas; el espárrago de tamarilla (ver Figura 5) y las collejas lo son en la Manchuela; mientras que en la Sierra se buscan collejas, camarrojas, lagartijicas, espárragos de nueza, etc.

También son muchas las especies que se consi-

deran alimentos propios para los animales, que solamente se consumen en casos de grandes hambrunas, como tobas, ababoles o rompesacos.

## X. LAS PLANTAS SILVESTRES Y SINANTRÓPICAS EN LA ALIMENTACIÓN INFANTIL

No parece existir evidencia de que en un tiempo reciente la alimentación infantil haya dependido sensiblemente del consumo de los alimentos que aquí se mencionan. Aunque ciertos casos van especialmente ligados a la infancia, en un contexto de uso lúdico o de golosina como ocurre con colmenicas, pan y queso, conejicos o almecinas.

## XI. IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LA RECOLECCIÓN DE LAS PLANTAS SILVESTRES Y SINANTRÓPICAS

### Gestión de las malas hierbas en los campos de cultivo

Las camarrojas, verdolagas, cerrajas, orugas, harinosas, tamarillas, berbajas, etc., son plantas frecuentes

en huertos y cultivos de cereales con los que compiten en parte. La gestión de estas hierbas y su consumo en tierno supone un control del tamaño de la población que competirá con el cultivo en la época de la cosecha, aunque las prácticas tradicionales no parecen estar dirigidas a la eliminación selectiva de estas plantas sino simplemente a mantenerlas en unos niveles aceptables. Esto es similar a lo que sucede con los quelites (verduras no cultivadas) que crecen en los maizales de los Tarahumara en México (Bye, 2000) que se recolectan con anterioridad a la cosecha del maíz y se convierten en la primera cosecha de la temporada.

La disminución de esta actividad recolectora en los campos de cereales, especialmente en aquellos abonados en exceso, conduce a una infestación de malas hierbas en competencia con el cultivo principal, aunque el empleo generalizado de herbicidas ha sustituido a la escarda manual de las "malas hierbas", haciendo incluso que muchas de estas verduras silvestres se hayan rarificado.

### **Actuación selectiva sobre la composición florística de los pastizales**

El hombre actúa eliminando plantas ricas en sustancias amargas, saponinas, etc, cuando todavía son comestibles (pan de pastor, collejas, lechuguillas de prado, matamaridos), algo que parece favorecer la palatabilidad y digestibilidad de los pastizales. Se evita que las compuestas amargas, que se agostan con rapidez, modifiquen la fisionomía del pastizal.

### **Eliminación selectiva de cardos y otras invasoras en ribazos y cunetas**

Es evidente que el consumo generalizado de las hojas tiernas de cardos y cardillos permite controlar poblaciones de plantas que podrían colonizar los cultivos como el cardillo, tobas, cardonchas, etc. El cese de estas actividades recolectoras favorece la extensión de especies nitrófilas poco palatables.

### **Limpieza de lianas de las orlas forestales**

Las orlas forestales se pueblan de especies lianoides y espinosas que hacen intransitable el acceso a parcelas próximas a los ríos y al interior de los bosques, el consumo de virganzas, espárragos de nueza y espárragos de zarza es una forma de limitar el desarrollo en densidad de estas formaciones.

### **Incorporación de frutos y semillas del bosque al entorno inmediato del hábitat humanizado**

El consumo de frutos del bosque ha permitido la presencia de numerosas semillas de estos en los basureros que rodean los asentamientos humanos y, por tanto, su desarrollo en hábitats alterados y cercanos al hombre. Este ha sido uno de los primeros pasos en el proceso de domesticación de muchos frutales como las siervas, maguillas, peras, madroños, etc.

## **CONCLUSIONES**

Como hemos podido estudiar en nuestro trabajo de campo, los alimentos recolectados han sido un complemento alimenticio de gran importancia en la dieta tradicional albaceteña, si bien esta situación en la actualidad no ha sido ajena a los grandes cambios sociales y económicos experimentados por nuestra provincia en los últimos años, por lo que, cuantitativamente, consideramos que aún mantienen cierta importancia en pequeñas comunidades rurales de zonas de montaña mientras que en los núcleos más poblados y mejor comunicados han pasado a ser de uso esporádico.

Por otra parte, creemos que es de gran interés considerar la evolución que han tenido estos alimentos recolectados en la dieta tradicional de la provincia de Albacete. Desde este punto de vista, encontramos dos situaciones opuestas, bien diferenciadas, con pocos casos intermedios:

**Alimentos recolectados en desuso:** como muchas de las verduras silvestres, que se asocian a épocas de escasez, son poco valoradas popularmente o por la facilidad de acceso a verduras cultivadas. También ocurre con algunos frutos como bellotas, maguillas o siervas, sustituidas por otros alimentos y frutas más valorados organolépticamente. En el caso

de las plantas recolectadas como golosinas, es evidente que en el entorno social de los niños actuales, el fácil acceso a las golosinas comerciales ha desplazado el consumo de las recolectadas.

Dentro de este marco social, en el que cada vez somos menos dependientes de los recursos que nos proporciona el entorno local y más dependientes de los recursos que podemos encontrar de forma cómoda en el sistema comercial, se ha abandonado también el uso de las plantas cuajaleche, sustituidas mayoritariamente por los cuajos comerciales.

Además del cambio de hábitos alimentarios y de suministro de alimentos, también es posible que haya favorecido esta decadencia la menor disponibilidad de este recurso, claramente mermado tras la mecanización del campo que, gracias a las labores profundas y al uso de herbicidas, ha desterrado de los campos de cultivo muchas de estas plantas.

**Alimentos recolectados en auge:** como las verduras silvestres más valoradas popularmente, claramente ligadas a la gastronomía local, como orugas y collejas, junto con espárragos trigueros y de tamarilla, los frutos silvestres mejor considerados como moras y endrinas y las plantas condimentarias. La vigencia del uso de estos productos, tanto formando

parte del recetario tradicional como en la elaboración de dulces y licores mantiene el interés en su conocimiento y recolección que mueven cada temporada a muchas personas en su búsqueda.

Un caso especial son los hongos. En cuanto a este grupo de alimentos recolectados estamos asistiendo a un incremento notable en el número de personas que, especialmente cada otoño, se desplazan al medio natural buscando setas. Las posibles razones para este auge son diversas; por una parte la mayor disponibilidad de tiempo libre de que hoy disfrutamos junto con la facilidad de desplazamiento, unido todo ello a que estos alimentos gozan de gran consideración popular por sus cualidades gastronómicas.

El abandono de tierras de cultivo marginales y el aumento de la superficie forestal han aumentado también la disponibilidad de este recurso.

En cuanto a las perspectivas de futuro que puedan tener los alimentos recolectados en la dieta tradicional albaceteña, creemos que se continuará con la tendencia actual, es decir, con el abandono de la recolección de las especies en desuso y con la mayor valoración de los alimentos recolectados más apreciados. Incluso es bastante posible que se potencie el consumo de estos productos como ingredientes sanos y originales de una gastronomía local que ofrezca platos tradicionales con el intenso sabor de los productos silvestres.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andújar, C. y cols. (2002). *Plantas silvestres usadas como alimento en la comarca de los campos de Hellín* (Albacete). Universidad de Murcia (inédito).
- Anónimo. (1982). Castilla-La Mancha. *Recetario gastronómico regional*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Agricultura. Albacete. 112 pp.
- Benito, L. F. (1998). Licores tradicionales hechos con plantas silvestres. *Quercus*, 143: 36-37.
- Blanco, E. y Morales, R. (1995). Las plantas cuajaleche. *Quercus*, 111: 10-11.
- Bon, M. (1988). *Guía de campo de los hongos de Europa*. Ed. Omega. Barcelona. 352 pp.
- Bye, R. (2000). Quelites - Ethnoecology of Edible Greens - past, present, and future. In: P. E. Minnis (Ed), *Ethnobotany a Reader*, University of Oklahoma Press, Norman, pp. 197-213.
- Calonge, F. (1990). *Setas (hongos). Guía ilustrada*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 461 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1986). *Flora Ibérica. Tomo I*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 575 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1990). *Flora Ibérica. Tomo II*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 897 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1993a). *Flora Ibérica. Tomo III*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 730 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1993b). *Flora Ibérica. Tomo IV*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 730 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1997a). *Flora Ibérica. Tomo V*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 320 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1997b). *Flora Ibérica. Tomo VIII*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 730 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1998). *Flora Ibérica. Tomo VI*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 592 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (1999). *Flora Ibérica. Tomo VII (I)*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 578 pp.
- Castroviejo, S. y cols. (2000). *Flora Ibérica. Tomo VII (II)*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. 730 pp.
- Fajardo, J. y cols. (2000). *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 264 pp.
- Fajardo, J., Blanco, D. y Verde, A. (2001). Hongos conocidos popularmente en la provincia de Albacete. *Sabuco* 2: 87-120.
- Fajardo, J. y Verde, A. (1999). Usos populares de las lechetreznas. *Quercus* 161: 36-37.
- García Moreno, E. y cols. (1985). *Recetario gastronómico de Castilla-La Mancha*. Servicio de publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Ciudad Real. 156 pp.
- Gómez-Flores, A. (2001). *La cocina popular de Albacete*. Ed. La siesta del lobo. Albacete. 84 pp.
- Mateo, G. y Crespo, M. B. (1990). *Claves para la flora valenciana*. Eds. del Cenia al Segura. Valencia. 430 pp.
- Morales, R. (1999). El orégano, un condimento tradicional. *Quercus*, 165: 37.
- Rivera, D. y C. Obón (1991). *La Guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. Incafo. Madrid. 1257 pp.
- Sánchez, M. D. y cols. (1994). *Plantas útiles de la comarca de La Manchuela (Albacete)*. Colectivo de Escuelas Rurales de La Manchuela. Casas-Ibáñez. 190 pp.
- Tardío, F. J. (1999). La colleja, una verdura silvestre de primavera. *Quercus*, 158: 37.
- Tutin, T. G. y cols. (1964). *Flora Europaea. Vol. I*. Cambridge University Press. Cambridge. 464 pp.
- Tutin, T. G. y cols. (1968). *Flora Europaea. Vol. II*. Cambridge University Press. Cambridge. 455 pp.
- Tutin, T. G. y cols. (1972). *Flora Europaea. Vol. III*. Cambridge University Press. Cambridge. 370 pp.
- Tutin, T. G. y cols. (1976). *Flora Europaea. Vol. IV*. Cambridge University Press. Cambridge. 505 pp.
- Tutin, T. G. y cols. (1980). *Flora Europaea. Vol. V*. Cambridge University Press. Cambridge. 452 pp.
- Verde, A., Rivera, D. y Obón, C., (1998). *Etnobotánica de las sierras de Segura y Alcaraz: las plantas y el hombre*. IEA. Albacete. 351 pp.



Figura 1. Ajoporros.



Figura 2. Diferentes clases de espárragos recolectados en la provincia de Albacete.



Figura 3. Berros recolectados para consumir en ensalada.



Figura 4. Recolectando lechuguetas para ensalada.



Figura 5. Espárragos de tamarilla.



Figura 6. Diferentes especies de verduras recolectadas.

# LAS PIÑAS EN AGUASAL, UN RECURSO ALIMENTARIO INSÓLITO EN LA MANCHUELA (Albacete y Cuenca)

Emilio BLANCO CASTRO\* y Manuel LÓPEZ SÁNCHEZ\*\*

\*Estudio de Botánica • \*\* Parque Natural Lagunas de Ruidera, Albacete

## RESUMEN

En este trabajo se analiza una forma muy original de preparación y consumo de las piñas y los piñones inmaduros de *Pinus pinea*. El proceso se denomina "aguasal" y se localiza en las comarcas de La Manchuela y Mancha oriental (Albacete y Cuenca), cuyo árbol más característico es este pino doncel o piñonero. Basados en el trabajo de campo, se han recogido además otros muchos usos del pino, así como otros productos hortícolas que se consumen en aguasal. Se concluye que existe en esta región toda una cultura de la sal y gusto por los sabores salados y acres en la alimentación. Las piñas en sal o en aguasal se comen de aperitivo, de postre, o de merienda, siendo de gran aprecio por toda la población local.

**Palabras clave:** Etnobotánica, *Pinus pinea*, pino piñonero, alimentación, agroecología, aguasal.

## ABSTRACT

In this paper we describe an original and curious form to prepare and consume complementary food, it is about the green pine-cones and seeds of *Pinus pinea*. This product is consumed in the inner south-east of Spain, in the regions of La Mancha and La Manchuela, that belong to the provinces of Albacete and Cuenca (Castilla-La Mancha).

The process of preparation is named "aguasal", a kind of brine made before the cone-pines ripe, in the month of June or July. We also make a description of other uses of this pine, a very important tree in the area. We also name other different vegetables that are consumed in brine. This kind of food taste, -very salty and sticky-, is very appreciated for the people of these villages, that eat this green cone-pines in brine like appetizer, snack, dessert or supper.

## INTRODUCCIÓN

A finales de mayo y en junio, en casi toda la comarca de La Manchuela y comarcas aledañas, es típica la preparación de las piñas del pino piñonero (*Pinus pinea*) en sal o en agua con sal, para ello se recogen las piñas inmaduras o verdes, se pelan y se sumergen en aguasal. Desde 1997 venimos interesándonos por este original alimento y por lo que llamamos una cultura de la sal en la alimentación de la Comarca.

La Manchuela se caracteriza por su paisaje tradicional en mosaico, donde destacan los abundantes bosquetes de pino piñonero, también llamados pinos donceles o simplemente "donceles". Apenas hay referencias de este recurso alimentario en otras zonas de España, hecho por el cual lo hemos calificado de insólito.

El aguasal es un tipo de salmuera que se usa para comer y conservar, no sólo las piñas verdes sino

otros alimentos vegetales, como las almendras verdes (*arzollas*), los sarmientos jóvenes (*tronchos*), las uvas verdes (*agrases*) o las habas. La palabra aguasal figura en el diccionario DRAE como sinónimo de salmuera.

A continuación mostramos un resumen de los datos que tenemos recogidos como adelanto de lo que podría ser un trabajo más completo en el futuro, ya que el tema es más complejo de lo que parece y a medida que se va profundizando, surgen aspectos nuevos. Tras una introducción general sobre este pino tan especial, se analiza detalladamente el proceso de preparación de las piñas verdes, ya sea en sal o en aguasal. Se analiza su consumo y degustación, así como sus implicaciones sociales y psicológicas en la comarca. Hemos recogido también los ejemplares existentes de pinos monumentales, entre los que destaca el Pino de la Burrueca, recientemente muerto.

## ANTECEDENTES

Existen muy pocas referencias escritas al uso de las piñas verdes en sal en la alimentación humana. De La Manchuela destacan las referencias a su uso de Sánchez López & al. (1994) y de Serrano (1998). Los primeros autores refieren el uso sin explicar apenas el proceso; Caridad Serrano recoge un recetario del pueblo de Madrigueras dando unas interesantes recetas de preparación práctica, entre ellas las piñas en agusal.

Fuera de la comarca destaca la referencia recogida por uno de nosotros (Blanco, 1998) referida a Segovia, Cuellar (Tierra de Pinares), sobre el consumo del piñón en verde o en leche, para lo cual se recogían las piñas por San Pedro; "las piñas verdes se abrían como una sandía y se comía, como capricho, el piñón verde junto con la cáscara", pero sin sal. Esto es extensible a la provincia de Valladolid.

## METODOLOGÍA

La información contenida en el estudio se basa en el trabajo de campo contrastada con la bibliografía existente, que citamos al final. Se han realizado entrevistas directas a 17 personas procedentes de 12 pueblos diferentes de la comarca. Con las fichas de campo se ha elaborado una gran ficha sintética que se presenta en el apartado de Resultados. Las entrevistas han sido realizadas entre el año 1997 y 2002, en todas las estaciones del año. La mayor parte de la información procede de La Roda, donde teníamos los mejores contactos.

Hemos recabado información de las siguientes localidades:

Alborea  
Casas de Ves  
Casas Ibáñez  
Casasimarro  
Jorquera  
La Roda  
Madrigueras  
Minglanilla  
Montalvos  
Villamalea  
Villanueva de la Jara  
Villora

Informantes:

Ángel de Minglanilla  
Elena Ramírez Martínez  
Etelvina Murciano  
Francisco Tomero  
Gonzalo Rubio.  
Jesús Charco García  
Jesús Charco Sánchez  
José Cayo Ramírez Lázaro  
José Manuel Álvarez Toledo  
Juan Ángel Contreras García  
Juan Gómez Peñalver  
Juan López Salvador  
Juan Ramírez Piqueras  
Juan Simarro "Granero"  
María García López  
María Sánchez Salvador  
Pilar Torres Parra  
Rodrigo Rubio  
Rosa María Martínez Olmos

De todos ellos destaca especialmente María Sánchez Salvador de La Roda, madre de Manuel López Sánchez, coautor del trabajo, que ha sido nuestra informante principal, explicándonos en la práctica todo el proceso.

## RESULTADOS

Con los datos de campo obtenidos hemos elaborado una ficha sintética que presentamos a continuación:

### FICHA ETNOBOTÁNICA DE LAS PIÑAS EN AGUSAL

**Localidad, Comarca:** Sobre todo en la comarca de La Manchuela, haciéndose extensivo a casi toda La Mancha oriental. La Manchuela es una comarca del NW de Albacete y sur de Cuenca. Se trata de una pequeña región natural de límites imprecisos a caballo entre las dos provincias castellano-manchegas, en

la que incluimos varias subcomarcas históricas como son el Señorío de Jorquera y la Tierra de Ves.

Una comarca amplia de horizontes, con un paisaje armónico y tradicional, donde alternan cultivos y viñedos con carrascales y pinares. Está muy poblada desde antiguo y abarca muchos núcleos de población, unos 75.

El consumo de piñas y otros productos en sal o agusal desborda los límites de La Manchuela, llegando por el sur hasta el río Júcar y por el norte hasta la zona de influencia del río Cabriel y el embalse de Contreras, así como el río Záncara, incluso hasta la misma Serranía Baja y Presierra conquenses. También se extiende por el interior limítrofe valenciano.

**Especie:** *Pinus pinea* L. (familia *Pinaceae*).

Especie de pino circunmediterránea, uno de los pocos pinos del mundo que da piñones comestibles grandes, muy usados en alimentación humana. Se caracteriza por su copa semiglobosa y sus piñas esféricas grandes. Existen especies similares en China, de las que también se aprovecha su piñón (*Pinus densiflora*, *P. massichensis*, etc.). Y en América, donde los indios consumían los piñones crudos o amasados en pan, de especies tales como *Pinus ponderosa* o *P. sabiniana* (México y EE.UU.).

Es espontáneo en España pero su área natural está muy desdibujada por el cultivo, el 75% de su área mundial se encuentra en nuestro país, con más de 450.000 ha. En la península Ibérica presenta 5 o 6 núcleos de distribución importante, uno de ellos en La Mancha y la Manchuela, donde no parece claro su origen espontáneo, o al menos se duda de él. En cualquier caso actualmente es el árbol más característico de La Manchuela.

La importancia paisajística y económica de este pino y su piñón es enorme en Valladolid, donde se celebra, cada varios años, un congreso internacional forestal monográfico.

La especie tarda 3 años en madurar sus piñas, pero los ciclos de producción suelen durar unos 5 años, con variaciones cada año. Un sólo pino puede dar entre 500 y 1.500 piñas. Por cada 100 Kg de piñas se obtienen unos 18'5 Kg de piñón.

**Nombres vernáculos en la zona:** PINO PIÑONERO, PIÑONERO, PINO DONCEL, DONCEL, DONCELES, PINO REAL.

Las otras especies de pino que crecen en la región reciben los siguientes nombres locales:

*Pinus halepensis*: PINO BORDE, PINO BLANCO, PINBLANCO, PINO CARRASCO, CARRASCO. Crece de forma espontánea en La Mancha más oriental en su límite con Valencia.

*Pinus pinaster*: PINO RUENO, RUENO, RODENO.

**Toponimia:** En la provincia de Albacete, en el término municipal de Hellín se encuentra la Sierra de los Donceles, donde sin embargo domina el pino carrasco, *Pinus halepensis*.

**Etnovariedades locales:** No se conocen o no se han estudiado.

En el ámbito nacional existe una curiosa variedad, *Pinus pinea* var. *fragilis*, cuyo piñón (su cáscara) se rompe con las manos, como la de una pipa. Conocemos algunos ejemplares de esta variedad mollar en Madrid y en la Tierra de Pinares de Valladolid. Se ha injertado con éxito sobre *P. pinea* y sobre *P. halepensis*, y es un recurso de futuro interesante.

**Vegetación, Formación vegetal. Naturalidad:** El pino doncel forma pinares en rodales o bosquetes-

isla en un entorno de viñedos, campos de labor y baldíos, cuya vegetación potencial y cortejo se corresponde con la de los encinares basófilos manchegos. Cabe la posibilidad de que este pino ocupara en el pasado pequeñas zonas arenosas naturales y de ahí se hubiera extendido, ocupando terrenos del encinar cuando este fue talado, en una situación paraclimática; ya que en la actualidad se propaga sin ayuda del hombre. Según nos dijo un paisano con gran desparpajo, "...salen solos, los ponen las maricas (urracas)".

**Parte utilizada:** Las piñas verdes (infrutescencias o estróbilos).

**Modo de uso:** En aguasal, como complemento de la alimentación, ya sea como postre, merienda, entretenimiento o capricho. Más raramente como aperitivo. Como nos dijeron repetidamente, "con pan, de postre o merienda".

**Léxico local:** Hay toda una terminología local para nombrar las partes de la piña:

*Cáscara:* brácteas o escamas de la piña

*Cascos:* Cada una de las partes o gajos en que se corta la piña pelada

*Cocorota* o *corona:* parte superior de la piña, lo que queda al ir quitando las escamas

*Chocho:* es el piñón o semilla

*Pezote:* es el nombre del pecíolo de la piña

*Piñuelo:* nombre que reciben las piñas en aguasal en algunos pueblos de Cuenca.

Las hojas, por su parte, reciben los nombres de *hojín*, *pinaza*, *pinocha* u *osma*.

*Piñero* es la persona que recoge las piñas o que contrata su recogida.

**Época del año:** Este modo de consumo de las piñas sólo se puede realizar de últimos de mayo a primeros o mediados de junio, según las zonas. Sólo dura entre 15 y 20 días el tiempo en el que estas piñas (que tardan tres años en madurar) permanecen verdes y tiernas. Siempre se consumía para "antes de San Juan", nos decían, siendo las fechas más idóneas entre el 10 y el 20 de junio.

Fuera de esta época las piñas se consumen de otras formas, de modo que hay tres periodos anuales de aprovechamiento de los piñones (véase el punto Otras formas de consumo).

**Proceso:** Lo separaremos en tres fases: a) la recolección y venta, b) la preparación y c) el consumo.

**a) Recolección y venta:** Realizada por piñeros y temporeros.

Es una recolección y venta muy informal, realizada por temporeros que llaman a veces "piñeros". Por norma general los venden ellos mismos, sin un puesto concreto. Supone un trabajo temporal marginal para algunas personas desocupadas o no, muchas veces son chavales jóvenes de raza gitana.

Se ayudan de un hocete unido a un palo largo y con una espuerta.

La venta se produce sólo en la temporada, en mercados, por la calle o en las tiendas, el precio se establece por piezas y oscila entre las 50 y las 150 pts (datos de los años 1997 a 1999). En la actualidad ronda 1 euro.

Es interesante el tema de la propiedad de los pinos, ya que todos estos tienen dueño. Antiguamente eran vigilados por los guardas locales y de las fincas, que daban autorizaciones verbales, hoy en día se cogen sin permiso, en una especie de clandestinidad aceptada socialmente; siendo un tema que no está regulado actualmente. Antes los furtivos de piñas eran perseguidos y denunciados a la guardia civil. Lo normal era que se compraran las piñas en el mismo árbol, el piñero las compraba y luego junto con jornaleros las recogía y las cargaban a los camiones.

**b) Preparación:** Las piñas verdes enteras se pueden preparar de dos maneras, simplemente en sal (b1) o en agusal (b2):

#### b-1) Piñas en sal

Se quita el *pezote*, se pela la piña como si se tratase de una piña tropical, se trocea en *cascos* y se recubre o reboza de sal, dejándola reposar en el frigorífico durante 2 a 4 horas y ya está lista para tomar. Lo ideal es dejarlas 48 horas antes de tomarlas. Se toman solas o con pan, "tomar pan y piñas" o "tomar una piñas", son expresiones comunes.

Este sistema de preparación es el más utilizado actualmente, la conservación de las piñas así preparadas sólo dura unos días (máximo 6). Normalmente se come sólo el piñón y las cubiertas que le rodean.

#### b-2) Piñas en agusal

Previamente hay que preparar el agusal. Consiste éste en una especie de salmuera saturada de sal. Para hacerla, se vierte sobre tres litros de agua, 3 o 4 cucharadas soperas de sal, se disuelve ésta, hasta que esté al punto de sal. Para ello se realiza la conocida prueba del huevo, es decir, se echa en agua un huevo crudo en el fondo, hasta que flota, ese es justo el punto, también llamado "al temple de huevo".

Pasos en la preparación de las piñas en agusal:

- Pelar en "cascos", no separándolos del todo
- Echarlos en agusal
- Dejar en reposo mínimo durante 2 días, ideal entre 4 y 15 días

La conservación de las piñas en este caso es más larga. Lo ideal es colocarlas en una cazuela, perolo u *orcica* de barro, una vez preparadas. Así se conservan entre 1 mes y 1'5 meses, luego se vuelven muy fuertes para ser comidas.

Para quitarse la resina de las manos, que se

queda abundantemente pegada después de la preparación, se utiliza aceite.

Como recetario complementario, véase el libro de Serrano (1998) páginas 10-13.

**c) Consumo y degustación:** Se consumen los piñones solos en sal o en agusal como postre o merienda, se dice "pan y piñas". Es una comida muy apreciada localmente, un alimento con connotaciones familiares de recuerdo de la infancia, entrañable y de coherencia social. La época de las piñas en sal y su sabor rememora recuerdos del pasado y trae nostalgia, es un motivo de reunión de las familias en torno a la casa y a la madre.

**Sabor:** Muy particular y distinto a ningún otro. Se trata de lo que podemos llamar un "sabor cultural", al que se necesita acostumbrarse, ya que las personas de fuera que lo prueban por primera vez suelen quedar muy sorprendidos por el mismo y por el hecho de que dicho sabor sea tan apreciado en la región. Lo podemos definir como un sabor acre con cierto deje a pino y a resina.

**Valor nutritivo y vitamínico:** Se considera que las piñas en verde son antiescorbúticas, por la presencia de vitamina C e hierro, pero se desconoce su valor nutritivo con exactitud. Pueden suplir las carencias del consumo de fruta y quizás en el pasado han jugado un papel importante como complemento vitamínico y en oligoelementos de la alimentación.

**Acciones terapéuticas:** Según hemos recogido en el trabajo de campo (medicina popular), las piñas son ligeramente antidiarreicas, hipotensoras y antiescorbúticas.

Antidiarreico: "son un poco estreñidas"

Hipertensoras: "suben la tensión".

**Otras formas de consumo de los piñones:** Hay en realidad tres etapas anuales de recolección y consumo de los piñones. A parte de la descrita hay dos más:

- En verano, finales de julio o agosto, se consumen los piñones inmaduros a modo de pipas. Para ello se recogen las piñas y se asan para que suelten los piñones, que quedan medio tostados y al estar aún verdes, se cascan y se comen como pipas. Estos piñones, así preparados, se vendían y se venden por agosto, en cucuruchos. Los venden determinadas personas por las calles, plazas o paseos, que los sirven con un cubilete o cubillo. La fama de estos piñones llegaba incluso a Albacete capital, donde fue famosa La Piñonera, célebre señora que los vendía. Una fecha muy típica de coger piñas y asarlas en el propio campo era la fiesta de San

Bartolomé, el 24 de agosto.

- Los piñones maduros pelados, crudos o tostados, se preparan o se compran para su uso común (como en todas partes de España) como condimento, especia o en pastelería. Con ellos se preparan algunos platos y dulces

tradicionales como determinados embutidos, morcillas con piñones, salsas (de albóndigas por ejemplo), dulces empiñonados, etc.

Lo piñones en este caso se recogen de noviembre a febrero y se venden durante todo el año en las tiendas de frutos secos.

### Calendario del uso de los piñones de *Pinus pinea* en La Manchuela

<u>Primavera (mayo, junio)</u>	<u>Verano (julio, agosto)</u>	<u>Otoño, invierno y resto del año</u>
Piñas y piñones verdes en sal y en agusal	Piñas asadas para comer los piñones semitostados como pipas	Piñones maduros secos, crudos o tostados para embutidos, salsas o dulces tradicionales

**Otros usos del pino en la Comarca:** Se puede hablar de un uso total o íntegro de este árbol emblemático de la comarca. Además de cómo alimento, de él todo se aprovechaba:

1. En Construcción. Postes y vigas de madera de pino, entramado de ramas para muros. Para techos de cabaña y bajo teja, se usaba el ramaje de pino.
2. Madera. Mobiliario y utensilios: muebles rústicos, cantareras, taburetes mesitas, etc.
3. Combustible. Leña, brasas y tea. Apenas se usa en la zona la cáscara de pino como combustible.
4. Resina. Se ha usado algo, pero da poco rendimiento en resina este pino.
5. Medicinal. Los brotes jóvenes y la resina se usaron como balsámico y para golpes y contusiones y para perfumar.
6. Adorno: En fiestas y romerías, para la elaboración de arcos vegetales.
7. Uso Festivo y religioso: En San Bartolomé, 24 de agosto, se asan las piñas en el campo, se venden piñones en cubillos. El Pino de los Quintos es una tradición que todavía pervive en algunos pueblos, y que tiene diversas variantes. En unos pueblos se realizaba la víspera del Domingo de Ramos, en que se trasplantaba en medio de la plaza un pino entero cortado. En otros pueblos como Casas de Ves se realiza el Miércoles Santo, en que se decora la entrada de la iglesia con dos pinos cortados. En Alborea se quema un pino en la hoguera de San Antón. Además, ramas de pino se usan como adorno navideño o Árbol de Navidad.
8. Las hojas o acículas (*hojín* o *pinocha*) se utilizan para encender el fuego y como estiércol, o para la preparación de semilleros.
9. Juegos de niños. Con las acículas se hacían cadenas para jugar las niñas. También se hacían piñatas de forma tradicional, el nombre podría derivar de piña, pero en realidad parece derivar del italiano *pignatta*.

10. Sombra. Con ramas de pino se hacían sombreros y se usaban para cubrir las tapias.
11. Simbólico: Como indicador de la venta de vino. En las casas donde se vendía vino se colocaban ramas de pino en la fachada, como indicador.
12. Otros. En Jorquera, J. M. Álvarez Toledo (com. pers.) nos ha contado cómo, según las Topografías Médicas del Siglo XIX, el polen de pino macerado en coñac, se usaba como afrodisíaco. Este hecho, al parecer, pasó a Cuba, donde también se hace actualmente.

**Pinos con nombre propio:** Ejemplares recopilados de pino monumentales o singulares de La Manchuela y comarcas limítrofes:

- Pino de la Burrueca. Villanueva de La Jara, Cuenca. Camino de la Finca del Palacio. 5'50 de cuerda normal.
- Pino la Fausta, entre las aldeas de Las Eras y Zulema, en Alcalá de Júcar, Albacete. 3'15 de cuerda normal.
- Pino De la Casa del Cura, Caudete, Cuenca. 3'18 de cuerda normal.
- Pino Cejalbo. Cortijo del mismo nombre. Entre La Marmota y Cuasiermas. Cuerda 4'8 m.
- Pino Gordo. También llamado Pino de la Señorita Ascensión. Peñas de San Pedro. 4'5 m de cuerda normal.
- Pino de Sopa. Motilla del Palancar. Cuerda 3'6 m.
- Pino Doncel, en Casas Ibáñez, Albacete.
- Pino el Rayo. Alborea, Albacete.
- Pino de las Eras, Villamalea, Albacete.
- Pino Ramudo, Villamalea, Albacete.
- Conjunto de Pinos de Miralrío. Cerca de la Gineta, en el paraje de El Morrón o Miralrío. Grupo excelente de pinos de cuerdas próximas a los 3 m.
- Conjunto de Pinos de Fuensanta. En la ermita cerca de La Roda. Dos son muy grandes.

**Otras plantas o partes de las mismas consumidas en aguasal:** Hay todo un repertorio de productos de la huerta que se preparan en aguasal en La Manchuela y comarcas limítrofes. Existe una gran afición a los sabores muy salados y acres en la alimentación. En general todo lo que se cosecha al final de la temporada en la huerta se puede "echar en aguasal". Se puede hablar incluso de una cultura de la sal en la alimentación, tema que resulta de gran interés porque no es común a otras zonas de España (a parte de las aceitunas), sino que caracteriza a esta comarca. La mayoría de los productos vegetales se preparan en aguasal, otros simplemente con sal, como las habas, y por último, otros se preparan en salmuera con vinagre a partes iguales. Relación de vegetales recopilados que se preparan en aguasal o similar:

- ✓ Aceitunas. Se preparan, una vez endulzadas, con salmuera y hierbas aromáticas, especialmente la morquera (*Satureja cuneifolia*).
- ✓ "Agraces". Son las uvas antes de madurar, en verde. Se preparan en aguasal.
- ✓ Albaricoques o albarillos. Se cogen antes de que maduren y se echan en aguasal.
- ✓ Almendras verdes con cáscara ("arzollas" o "almendrones").

- ✓ Cebollas jóvenes. En aguasal.
- ✓ Ciruelas verdes ("pumas"). Distinta variedades de ciruelas (claudias, ) llamadas pumas, hemos recogido que se preparan en agua sal sobre todo en la zona de Contreras y manchuela conquense.
- ✓ Habas. Se toma la semilla con sal o en aguasal.
- ✓ Maguillas ("perillas"). En el pueblo de Zafra de Záncara se preparan perillas en aguasal, son en realidad los frutos del manzano silvestre (*Malus sylvestris*), plantado en esta localidad y de origen desconocido.
- ✓ Melones pequeños en aguasal.
- ✓ Pepinos jóvenes (pepinillos), en aguasal.
- ✓ Pimientos picantes, en aguasal.
- ✓ Sarmientos de la vid ("tronchos"). Tallos jóvenes que se recogen por San Antonio y se echan en aguasal.
- ✓ Tápanas o alcaparras (frutos *Capparis spinosa*). Cultivado de antiguo y asilvestrado en La Roda, se preparan en salmuera con vinagre (encurtido) los frutos.
- ✓ Tomates verdes, se echan en aguasal.

#### AGRADECIMIENTOS:

A parte de los informantes que nos han atendido con toda amabilidad y disposición, queremos agradecerle a Félix Carrillo su aportación a los pinos

monumentales y a Jesús Charco García sus puntualizaciones al texto. Y a Alonso Verde su empeño para que exista este trabajo. Gracias.

#### REFERENCIAS:

- BLANCO, E. (1998). *Diccionario etnobotánico de Segovia*. Ayto. de Segovia / Caja Segovia. Segovia.
- CARRILLO, A. F.; P. SÁNCHEZ & J. GUERRA (2000). *Árboles monumentales y singulares de la Región de Murcia y territorios limítrofes*. Ed. CAM / Univ. de Murcia. Murcia.
- COSTA, M.; C. MORLA & H. SÁINZ (eds.) (1997). *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta. Barcelona.
- HIGNARD, L. & A. PONTOPPIDAN. (1995). *Le pin parasol*. Ed. Actes Sud. Arles.
- LÁZARO, J. A. (2000). Sobre los pinares. *Boletín* (Boletín del Centro de Interpretación de la Naturaleza de Valladolid) 45: 15-18
- MACÍA, M. (1995). *Árboles de Castilla-La Mancha*. Consejería de Agricultura y medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Madrid.
- MONTOYA, J. M. (1990). *El Pino piñonero*. Col. Agrogúas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- SÁNCHEZ LÓPEZ, M. D. (coord.) & al. (1994). *Plantas útiles de la Comarca de La Manchuela (Albacete)*. Colectivo de Escuelas Rurales de La Manchuela. Casas Ibáñez.
- SERRANO, C. 1998. *El Recetario de Madrigueras*. Albacete.
- VELASCO, J. M. & al. (1990). *Árboles singulares de la provincia de Albacete*. Ed. Diputación de Albacete. Albacete.

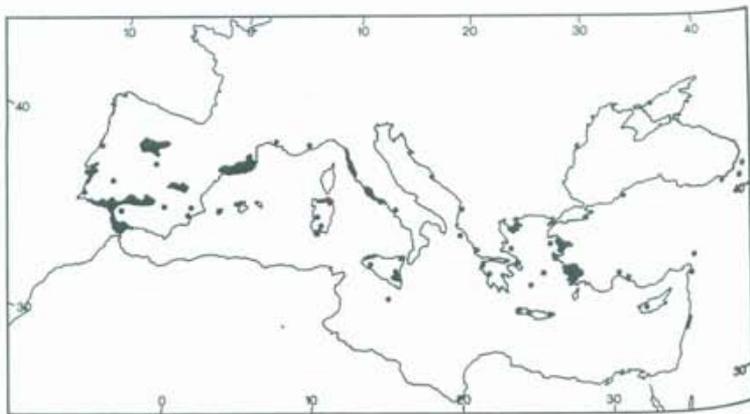


Fig. 1. Área de distribución de *Pinus pinea*.



Fig. 2. Área de distribución de *Pinus pinea* en la Península Ibérica. Hay cinco núcleos importantes.

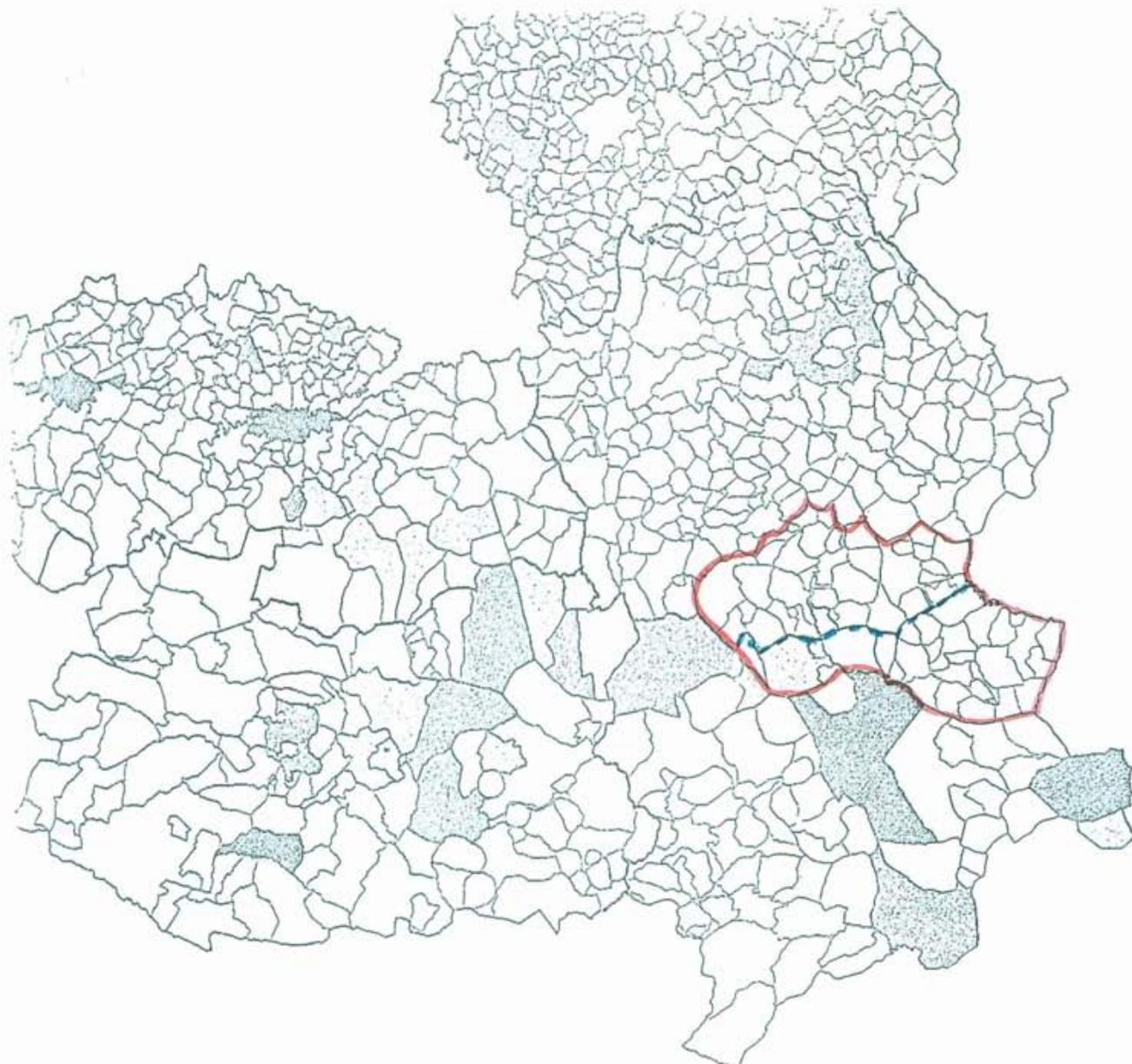


Fig. 3. La Mancha albacetense y conquesa. Mapa de Términos municipales señalando los que se consideran Mancha.



Foto 1. *Pinus pinea*. Detalle piña en verde, en mayo.



Foto 2. Venta de piñas verdes.



Foto 3. Venta de piñas verdes.



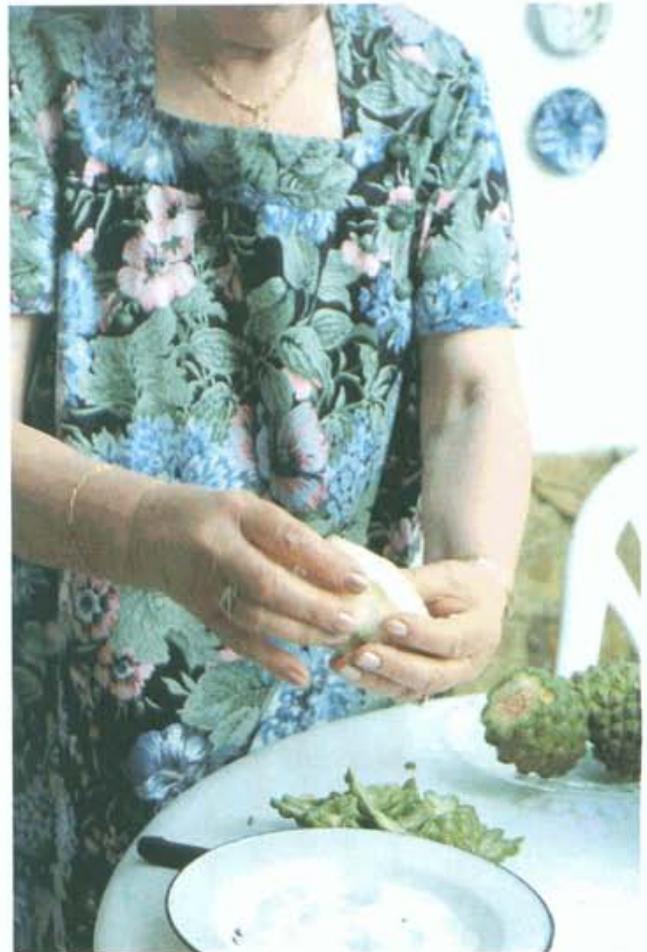
Foto 4. Inicio de la preparación. María Sánchez Salvador mostrándonos la preparación de las piñas en agusal.



Se quitan los pezotes.



Pelado de las piñas.



Troceado en cascos.

Fotos 5, 6, 7. Fases del proceso de preparación de las piñas en aguasal.



Foto 8. Pino monumental "La Burrueca". Villanueva (Cuenca), recientemente muerto desgraciadamente.

# REVISIÓN GENERAL DEL ESTADO DE LAS ZONAS VERDES URBANAS DE ALBACETE

Sebastián GARCÉS RUBIRA • Vicente CASCALES PÉREZ

## RESUMEN

Esta comunicación pretende mostrar el estado actual de los Parques y Jardines y otras áreas verdes de Albacete a través de un recorrido con imágenes\* comentadas. Se hace un repaso general de los distintos aspectos de la Jardinería que se viene practicando, haciendo una parada crítica por los siguientes apartados:

- Origen y evolución de las zonas verdes públicas de Albacete.
- Especies vegetales presentes. Aspectos cualitativos y cuantitativos.
- El diseño y los proyectos de ejecución.
- Los tratamientos culturales: podas, labores, enmiendas,...
- Estado sanitario de las plantas: Origen y actualidad.
- El mobiliario y los complementos.
- El uso y disfrute.
- La gestión de las áreas verdes. Aspectos técnico-administrativos. Reparto espacial.
- La cualificación de los operarios. Convocatorias públicas. Planes de Empleo.
- La jardinería privada. Aportaciones a la estética urbana.

Al final de la comunicación se incluyen unas conclusiones y sugerencias con el objetivo de ofrecer soluciones o alternativas al estado de las áreas verdes de Albacete.

**Palabras clave:** Albacete. Revisión crítica. Jardinería pública. Soluciones. Sugerencias. Gestión.

## ABSTRACT

This communication intends to show the present state of the Parks and Gardens and other green areas in Albacete through commented images. It's a general review of the different aspects of the Gardening Techniques applied in Albacete, stopping in the following sections:

- Origin and evolution of the public green zones in Albacete.
- Existing Vegetable Species. Quantitative and qualitative aspects.
- Design and projects of execution.
- The cultural processing: prune, works, corrections,...
- Sanitary State of the plants: Origin and present time.
- The furniture and the complements.
- Use and enjoyment.
- The management of the green areas. Technical administrative aspects. Spatial distribution.
- Workers qualification. Public Employment. Plans of Employment.
- The private gardening. Contributions to the urban esthetics.

Ending the communication some conclusions and suggestions are included to offer solutions or alternatives to the state of the green areas in Albacete.

**Keywords:** Albacete. Critical revision. Public gardening. Solutions. Suggestions. Management.

El estado actual de los Parques, Jardines, Alineaciones y demás Zonas Verdes de Albacete reclama una urgente revisión. En esta documentación tan sólo es ofrece una visión general, que merecería un estudio más profundo y pormenorizado.

Para hacer un repaso de la Jardinería que se practica en esta ciudad, sin que éste resulte excesivamente general, vamos a hacer un recorrido por los distintos aspectos y materias siguientes:

- Origen y evolución de las zonas verdes públicas de Albacete.
- El diseño, los proyectos y la ejecución.
- Especies vegetales utilizadas.
- Los tratamientos culturales.
- Estado sanitario de las plantas.
- El mobiliario y los complementos.
- El uso y disfrute.
- La gestión de las áreas verdes.
- La cualificación de los operarios.
- La jardinería privada.

(\*) NOTA: La comunicación fue acompañada de fotografías y composiciones infográficas cuya reproducción no aparece en este texto.

## 1.º ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS ZONAS VERDES DE ALBACETE

La creación de zonas verdes urbanas tiene como elementos inspiradores las siguientes necesidades: incorporar la Naturaleza a un entorno fuertemente actuado; disponer de espacios al aire libre para el esparcimiento y la contemplación; constituir los "pulmones" de las ciudades; y ser testigos, al mismo tiempo que víctimas, de nuestro paso.

En el caso de Albacete no difieren en mucho estas necesidades, sin embargo, las diferentes formas de satisfacer éstas y la distinta trayectoria por las que han evolucionado los espacios en el tiempo, han conformado un paisaje vegetal muy diverso. A esto hay que unir la poca tradición y autosuficiencia en Jardinería si hacemos comparaciones con otras regiones o ciudades más o menos próximas.

Algunos de estos orígenes y su evolución pueden ser los siguientes:

- *Repoblaciones forestales*: Son frecuentes los parques que surgieron durante el siglo pasado con la forma, o por lo menos con el espíritu, de las repoblaciones forestales. En ellos se plantaron con **marco regular reducido** principalmente especies como pino carrasco (*Pinus halepensis*) –Parque de Abelardo Sánchez, Los Jardinillos y algunos puntos del de La Fiesta del Árbol–, y pino piñonero (*Pinus pinea*) –Parque de La Pulgosa–. Por la época en que se iniciaron algunos de estos parques, podrían alcanzar, en breve, la categoría de **Parques Históricos** (Catálogo del Patrimonio Nacional), siempre que no se incorporen elementos o materiales ni actuaciones incompatibles con la misma. Estos parques han evolucionado de distinta forma, pero

en general han compatibilizado, curiosamente el carácter de repoblación con las posteriores aportaciones más propias de la Jardinería, dándoles una singular mezcla de estilos pero también ocasionando con el paso del tiempo **problemas de continuidad** al no haber efectuado las claras oportunas en toda repoblación forestal.

- *Demanda social*: A través de la voluntad popular, de la que no siempre se ha hecho eco la clase política, han surgido algunas pequeñas actuaciones, principalmente para recuperar algún solar o algún espacio pavimentado.
- *Incremento de ratios*: A veces los jardines se han ejecutado para satisfacer los índices que se establecen como mínimos en cuanto a superficie verde por habitante. Esto ha podido ocasionar un incremento de la superficie pero, a menudo, acompañado de una disminución de la densidad de vegetación y de los elementos complementarios y de infraestructura.
- *Ordenamiento urbanístico*: Actualmente el planeamiento urbanístico de la ciudad está siendo una herramienta importante para la reserva de superficie urbana con exclusiva utilidad como espacio verde (10%). Tiene la connotación de ser una obligación, lo que puede condicionar el resultado de la ejecución de las zonas verdes, por parte del promotor o constructor, si no se interviene de alguna forma desde la administración, que al final será quien definitivamente las gestione (dotaciones presupuestarias, personal,...).

## 2.º EL DISEÑO, LOS PROYECTOS Y LA EJECUCIÓN

Los factores más importantes que han intervenido en el actual trazado y en la composición de los espacios verdes de Albacete han sido su origen y las posteriores ampliaciones o reformas **sin criterio y sin previsión**, es decir, sin un **proyecto** o documento donde hayan intervenido técnicos que contemplen y donde se decida sobre los muy variados aspectos de la Jardinería (Arte y Estética, Paisaje, Hidráulica, Botánica, Ecología, Obra civil, Agronomía, Urbanismo, Electricidad, Historia, Sociología, Salud Laboral, Seguridad ciudadana,...).

En el diseño las zonas verdes también ha influido un cierto grado de **provincianismo**, al intentar copiar fórmulas (forma y contenido) ya utilizadas en grandes ciudades como Madrid o en jardines históricos como La Granja en Segovia o los de Aranjuez), sin la conveniente adaptación y con pérdida, casi siempre, de la proporcionalidad. Igualmente, de otras latitudes, se han importado parcialmente algunos estilos, como ha ocurrido con las grandes extensiones

de praderas (césped) del estilo paisajista, aquí integradas indiscriminadamente en todo tipo de espacios y estilos.

En los casos más recientes, donde las Zonas Verdes han sido objeto de **proyectos nuevos o de reforma** (concursos de ideas, colaboraciones con la UCLM,...), con posterioridad han surgido otros problemas, de forma que dichos proyectos o bien se han ejecutado de forma **diferente de lo previsto**, o bien, que una vez ejecutados, han sido rápidamente **reformados sin criterio**. Esta última situación evidencia el bajo nivel que ocupa la Naturaleza Urbana en relación con otras disciplinas en las que se contempla la **inviolabilidad de los proyectos** –resulta impensable que en el proyecto de una vivienda, el encargado de obra, cambie las dimensiones y forma de la cimentación–. (El Parque Periurbano de La Pulgosa de ser parque forestal con especies autóctonas, con un parque botánico representando los ecosistemas de Castilla-La Mancha, ha pasado a ser invadido por

numerosas especies alóctonas (sauces llorones, olmos pumila, espinos de fuego....) que han desvirtuado el proyecto original.

En ocasiones, la proyección y ejecución de las zonas verdes viene impulsada desde **otra área distinta** de la competente en materia de Parques y Jardines, sin que esta última intervenga, de ahí que el elemento "verde" vea reducida su importancia en estas actuaciones.

Algunas otras cuestiones a destacar en el diseño heredado y más reciente de las zonas verdes serían las siguientes:

- El Estilo de Jardinería imperante es **indefinido** o es una **mezcla** de muchos (clásico y romántico –formal e informal–).
- No existe **previsión** del futuro desarrollo de las plantas (distancia de plantación, tamaño de planta....).
- Las especies vegetales **se mezclan** sin criterio (palmeras con coníferas) y se ubican con **posiciones relativas** desacertadas.
- No se concibe un parque o jardín sin la presencia del **césped**.
- No se contempla el ahorro de **mano de obra** ni de agua (césped contra xerojardinería....). La **talla** o dimensiones de las plantas utiliza-

das resultan reducidas, lo que provoca un **retraso** del efecto deseado.

- Prospera una **visión desnaturalizada** de las zonas verdes (se pavimentan y se vallan, la fauna está olvidada, la tierra se barre, la tierra desnuda asusta....).
- Predomina **lo arquitectónico** (adoquín, bordillos, bancos, aceras, pavimentos....) sobre lo vegetal.
- Los **espacios duros** (calles peatonales, plazas adoquinadas....) no transmiten sensación alguna de naturalidad sin elementos vegetales en cantidad suficiente.
- Ausencia generalizada de **valores estéticos** globales y puntuales (forma, textura, color, perspectivas, ornamentos, esculturas....).
- La **funcionalidad** de los espacios surge por el uso no por la previsión, en consecuencia los espacios se reforman sucesivamente.
- Se observan numerosos ejemplos de **falta de proporcionalidad** y de **desequilibrio en las dimensiones** (camino estrechos, alcorques, bancos pequeños, setos desproporcionados....)
- Las **rotondas** son puntos de confluencia que deberían gozar de una mayor atención.
- La accesibilidad para **minusválidos** no está del todo contemplada.

### 3.º LAS ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS

Si definiéramos un índice de calidad, que podríamos denominarlo de "**calidad tecnobotánica**", que contemplara la suma de los valores estéticos y funcionales, la adaptación al medio local, la necesidad de tratamientos culturales, la sanidad vegetal, la compatibilidad con obras y construcciones, el carácter invasor, entre otros parámetros, tendríamos que muchas de las especies utilizadas en las zonas verdes de Albacete presentarían un **índice muy bajo** y que dentro de éstas se incluirían las más numerosas.

Estas especies, que para el uso en el medio urbano local, con los tratamientos culturales tradicionales van a ser inadecuadas, en un medio apropiado, como el suyo de origen, podrían adoptar valores altos. Dentro de estas especies podríamos incluir a las siguientes: **Olmo de Siberia** (*Ulmus pumila*) –valor estético bajo, gran incompatibilidad con obras, atacado por barrenillos (*Scolytus* sp.) y galeruca (*Galerucela* sp.), planta invasora de alcorques, setos...., responde muy mal a las podas medias y severas (pudriciones, caída de ramas....); **Árbol del cielo** (*Ailanthus altissima*) –similar al anterior–; **Falso plátano** (*Platanus hybrida*) –gran valor estético, desproporcionado para el uso en espacios reducidos o limitados, incompatible con construcciones cercanas–; **Robinia** o falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) –pulgones–; árboles y setos de **Tuya** (*Thuja orientalis*) –cochinillas–; **Arce negundo** (*Acer negundo*); etc. Excepto la Tuya todas las demás espe-

cies están consideradas como especies peligrosas para las construcciones (Del Cañizo, 1988).

Es frecuente ver especies que, por su condición de **alóctonas** (Región Eurosiberiana, China, Japón....), no toleran bien las condiciones locales, necesitando por ello unas **condiciones artificiales** más favorables (exposición determinada, riego, suelo modificado,...). Desde el punto de vista **edáfico** (pH elevado, compactación, escombros, suelos secos...): Magnolia (*Magnolia grandiflora*), *Photinia serrulata*, *Juniperus chinensis*, etc.; y del **climático** (heladas, altas temperaturas, humedad relativa baja...): Abeto de Navidad (*Picea abies*); abeto blanco (*Abies alba*); Tejo (*Taxus baccata*); Acebo (*Ilex aquifolium*); Arce blanco (*Acer pseudoplatanus*). Tuya (*Thuja orientalis*). Cinamomo (*Melia azedarach*), etc..

En el caso de las praderas o **encespedamientos**, hasta no hace mucho, se utilizaban **variedades forrajeras** que, afortunadamente, han ido dejando paso a otras con un menor crecimiento y unas menores necesidades hídricas y de mantenimiento (*Festuca arundinacea* «Apache», *Cynodon dactylon* «Cheyenne»....).

Sería lógico pensar que las **especies autóctonas**, por su natural adaptación al medio, van a resultar adecuadas para su uso en las zonas verdes urbanas. No obstante, esta circunstancia **no resultará una garantía** si las sometemos a los usos y tratamientos tradicionales (ubicación inadecuada, com-

pactación del suelo, podas severas, ausencia de riego y de restitución de materia orgánica y nutrientes, exposición inadecuada, contaminación, densidad excesiva,...) que reducirán su valor estético y su resistencia al ataque de enfermedades y plagas. Algunas de las especies autóctonas que podemos contemplar en nuestras zonas verdes son: Encina (*Quercus ilex*) que a pesar de ser la especie potencial en esta zona es difícil ver ejemplares en nuestros Parques (Plaza del Altozano y Parque de la Pulgosa); Pino carrasco (*Pinus halepensis*); Retama (*Retama sphaerocarpa*), Aladierno (*Rhamnus alaternus*); Chopo blanco (*Populus alba*) que no tendrá valor si se coloca por ejemplo en una alineación sin riego; Romero (*Rosmarinus officinalis*); Almez (*Celtis australis*); enebro (*Juniperus oxycedrus*). En este mismo grupo de especies se pueden incluir aquellas que proceden de zonas, a nivel mundial, con clima-

tología similar a la nuestra (Chile, California,...) como por ejemplo Cipres de Arizona (*Cupressus arizonica*), Ágave americano (*Agave sp.*), yuca (*Yucca sp.*), que son interesantes para el empleo en **Xerojardinería**.

Deberá ser tarea de la **Universidad** y del futuro **Jardín Botánico** la búsqueda de especies aptas para su uso en nuestros espacios verdes. Además deberían cobrar menos importancia las especies procedentes de otras latitudes o continentes que las variedades seleccionadas a partir de la **flora local o regional**.

En muchas ciudades, en relación con las especies empleadas, en las **ordenanzas municipales** se incluyen relaciones de éstas con sus limitaciones y potencialidad de uso. En éstas, también se han incluido los Derechos del Árbol y de las Plantas como herramienta legal para su defensa.

#### 4.º LOS TRATAMIENTOS CULTURALES

Una vez que las zonas verdes han sido ejecutadas se inicia la tarea de la **conservación** y del **mantenimiento**, y, si cabe, del **embellecimiento**.

Dentro de éstos se incluirían: la reposición de marras, el riego, la restitución de materia orgánica y nutrientes, la protección contra agentes externos (enfermedades y plagas, vandalismo,...), las labores culturales del suelo (binas, entrecavado,...), las podas, los recortes, la siega, los tratamientos fitosanitarios, la limpieza, el recebado de caminos, etc.

Revisando la poda del arbolado y de los arbustos observamos que la **falta de previsión** de las necesidades de espacio de las distintas especies y la creencia heredada de que las **podas severas** no comprometen a las plantas, ha llevado al actual estado del arbolado de nuestras zonas verdes, principalmente en las alineaciones de calles.

La poda del arbolado se ha venido desarrollando de forma irregular en el tiempo, distanciadas a veces más de 12 años, siempre para frenar la incontinenencia de la mayoría de las especies utilizadas (*Platanus sp.*, *Ulmus pumila*,...), cortándose ramas de **diámetros superiores a 15 cm.**, con cortes en muchos casos **paralelos** al plano del suelo y utilizando como técnica habitual el **desmochado**, o corte del árbol por encima de la cruz e incluso por debajo, y el **terciado** o reducción de la copa a una tercera parte. Las consecuencias de éstas prácticas están dando sus frutos en la actualidad, momento en el que se puede decir que la mayoría del arbolado urbano está con **fenómenos de pudrición** en mayor o menor medida, afectando parcial o totalmente a ramas y tronco. Estas consecuencias son difíciles de frenar, tan solo queda hacer una **renovación paulatina** de estos árboles y revisar la idoneidad de las especies a utilizar. La poda únicamente debiera de consistir en la eliminación de ramas muertas, enfermas o mal situadas, relegando el resto de las actuaciones a situaciones excepcionales.

En el caso de **los arbustos**, es manifiesto un desconocimiento de la poda más adecuada para cada especie, o puede ser que sea una simplificación, de manera que todos ellos son podados o, mejor dicho, recortados con **formas de bola** u otras más propias del arte topiario y, en ningún caso, teniendo en cuenta el tipo de poda más adecuado para potenciar los valores de la planta (flor, follaje,...), favoreciendo un **aspecto enmarañado**.

Para el resto de las labores y operaciones se ha observado lo siguiente:

- El sistema de riego más extendido es con **manguera** con el consiguiente coste en mano de obra, falta de homogeneidad y produce compactación del suelo.
- Con el fin de distanciar los riegos se profundizan los alcorques llegando a veces a **descalzar** a la planta.
- El **vandalismo** supone un serio reto para la implantación de sistemas automatizados de riego a presión.
- El **riego del arbolado** de las calles queda frecuentemente olvidado, incluso en épocas críticas como en postplantación.
- No se favorece el **ciclo de los nutrientes** al eliminar las hojas y demás residuos de podas. Tampoco se han observado abonados.
- Las nuevas plantaciones de árboles están en muy pocos casos protegidas contra el vuelco a pesar de que el tamaño del árbol lo aconseje.
- El mal desarrollo de las plantas está relacionado con el tamaño reducido de los **hoyos de plantación** y con la mala calidad del **suelo natural**.
- La **reposición de marras** se dilata en el tiempo.

- Los alcorques del arbolado urbano no son **entrecavados**.
- Los **tratamientos fitosanitarios** masivos se realizan con materias activas que pueden ser nocivas para las personas (Pliego de Prescripciones Técnicas del Contrato de Servicios de Poda y Tratamientos, 2001).
- La **desinfección de las herramientas** no se lleva a cabo después de podar o recortar plantas afectadas con alguna patología.
- No se eliminan los **pies decrepitos** que pueden ser focos de plagas (barrenillo en olmo) y

enfermedades (oidio en evónimo).

- Los **recebados y escarificados** preceptivos del **césped** no se llevan a cabo.
- El **mantenimiento del césped** supone la mayoría de la **mano de obra** total.
- La **limpieza e higiene** de las zonas verdes es una de las muchas tareas del mantenimiento aunque a veces parece ser la más importante.
- El estado de los **viales** precisa en general de una escarificación y enarenado para evitar el encharcamiento.

## 5.º EL ESTADO FITOSANITARIO

Existen ya trabajos editados en los que se describe el estado fitosanitario de los Parques y Jardines de Albacete ("Estado Fitosanitario de los Parques y Jardines de Albacete" de E. Orozco y J. A. Monreal -1990-; y "Contribución al Conocimiento de los Hongos Lignívoros en el Arbolado Urbano de Albacete" de J. A. Monreal e Ismael Tarancón -1997-, editados ambos como **Separatas de la revista de Estudios Albacetenses "AL-BASIT"**) y a los que me remito para comprobar que ha habido un agravamiento, debido en general a patologías originadas en actuaciones previas.

Desde que se efectuaron los primeros estudios, los árboles afectados por **hongos lignívoros** han sido en muchos casos derribados o se han caído (daños a bienes) y los que quedan tienen seriamente comprometida su **estabilidad** por la presencia de podredumbres. Se ha iniciado igualmente en aquellos que posteriormente tuvieron la misma suerte de poda. Aunque a veces pueda resultar infructuoso cualquier actuación para el tratamiento del arbolado, debiera practicarse la **cirugía arbórea** en, al menos, aquellos pies que presenten una aptitud para ello. Ésta consiste en el tratamiento directo sobre los tejidos para eliminar o aminorar la podredumbre o la necrosis y tratar las superficies desprovistas de corteza; para activar la regeneración de los tejidos de cicatrización; y para reforzar mecánicamente la estructura del árbol e impedir con ello el posible riesgo de caída.

Por otra parte, las **plagas y enfermedades** cuyo origen no es directamente el efecto de las podas severas, en general, tienen su origen en la **falta de adaptación** de las especies a las condiciones climáticas, hídricas o edáficas y en las **deficiencias en el manejo** (permanencia de factores de predisposición, prevención, labores de policía,...). Las alteraciones que éstas producen se manifiestan en una reducción grave de la **estética** y de la **funcionalidad** de las plantas.

Algunas de las **especies más afectadas** por estas plagas y enfermedades son: **Tuya** (*Thuja orientalis*), en la que el coccido *Pseudococcus sp.* ha provocado la desecación de los brotes tanto en setos como en pies aislados; **Acacias** (*Sophora japonica*, *Robinia pseudoacacia*), con las que se ceban los pul-

gones (*Aphis fabae*) que producen un fuerte debilitamiento y defoliación del árbol e impregnan con sus excrecencias azucaradas a los vehículos aparcados a su sombra y, con la **acacia de tres púas** (*Gleditsia triacantos*), lo hacen los homópteros *Empoasca sp.*; **Sauce llorón** (*Salix babilonica*), afectado de forma generalizada por, al parecer, un micoplasma de difícil identificación que se transmite fácilmente y que provoca la aparición de escobas de bruja. Algunas **coníferas** (*Cupressus sp.* y *Thuja sp.*) son atacadas por coccidos (*Diaspis visci*) que desecan los ramillos terminales; **Álamos y chopos** (*Populus sp.*), principalmente en los clones para producción de madera y pasta de celulosa, en los que provocan daños importantes algunos insectos como *Parantrene tabaniformis* y *Cryptorrhynchus lapathi* que perforan ramas y troncos que luego se rompen o se ven afectadas por enfermedades fúngicas y bacteriosis; el **olmo autóctono** (*U. minor*), que se ve sometido a la presión fulminante de la enfermedad de la grafiosis (*Ceratocystis ulmi*) en sus cepas más agresivas, de las que parecen haberse salvado algunos olmos de la ciudad que están afectados en menor medida pero que habrá que ayudar (riego, abono, defoliadores, perforadores,...) a superarla. El árbol se infecta a través de los insectos vectores *Scolytus sp.* que perforan masivamente las ramas de los árboles debilitados, tal vez por otra de las plagas que le afectan, el coleóptero galeruca (*Galerucella luteola*) que devora el envés de las hojas produciendo una gran defoliación; **Pino** (*Pinus sp.*), con la principal y extendida plaga de la procesionaria; **Faslo platano** (*Platanus hybrida*), que se está viendo afectado por oidio y por antracnosis (*Apiognomonía veneta*) que aporta un aspecto deteriorado por sus ramas quebradas, secas y malformadas; **Cedros** (*Cedrus sp.*) y **olivos** (*Olea sp.*) se ven afectados por la cochinilla o caparreta del olivo (*Saissetia oleae*) desecando las ramas; a los olivos también les afecta la tuberculosis provocada por la bacteria *Pseudomonas siringae* sbsp. *savastanoi*; **Evónimo** (*Evonimus japonicus*), se ve afectado por cochinillas (*Unaspis euonymi*, *Pseudococcus sp.*) muy extendido en setos y pies aislados, y también se ve afectado por oidio que se extiende rápidamente

por medio de las herramientas de corte; en **rosales** se observan numerosos ataques de pulgón e infecciones

por oidio, tal vez por el mojado de hojas por el agua de riego o por estar a la sombra muchas ocasiones.

## 6.º EL MOBILIARIO Y LOS COMPLEMENTOS

En este apartado vamos a incluir y repasar todos los elementos que se incorporan en las zonas verdes para complementar su uso.

- Los bancos, papeleras, pérgolas, farolas y otros elementos presentan dentro de un mismo Parque o Jardín **numerosas formas**, diseños, tiempo desde su instalación y estado de conservación.
- Los elementos no se adecuan, a menudo, al **estilo predominante** de la zona verde (p.e.: una pérgola moderna en un parque de corte clásico/romántico) conviviendo éstos con los

instalados o construidos en otros tiempos.

- Los **juegos infantiles** se distribuyen en ocasiones sin distinguir o separar los destinados y homologados para las distintas edades.
- La **iluminación** resulta insuficiente en numerosos parques, existiendo en contados casos iluminación de relleno o para resaltar elementos vegetales.
- La nobleza, diseño y **calidad de los materiales** empleados muchas veces hace que éstos no superen el paso del tiempo, tanto por la propia perdurabilidad como por ser víctimas de la moda.

## 7.º EL USO Y DISFRUTE

Los usuarios no quedamos exentos de culpabilidad cuando estamos continuamente haciendo un **uso despreciativo** de plantas, instalaciones y demás elementos de las zonas verdes. Igualmente, la ignorancia de cuáles son los actos menos impactantes para ellos, nos hace también culpables. Sin embargo, también podríamos, los usuarios, revolvernos contra los gestores argumentando por ejemplo que no gestionan bien las fiestas y eventos, que no dirigen u ordenan los usos. De cualquier manera las medidas a adoptar en estos casos no deben pasar por impedir el acceso poniendo vallas infranqueables o prohibir determinados usos (pisar las zonas encespedadas), por el contrario, se deben poner pequeñas trabas o recordatorios y se deben destinar espacios específicos para usos no aptos en otros, y por supuesto se debe contar con la **restauración o reposición** de lo dañado como algo inherente al uso. Por tanto, la solución implicará dos **compromisos** bien diferenciados: uno el del **gestor**, que organizará y ordenará el uso de forma inteligente y razonable, y contribuirá de forma directa a la sensibilización del usuario; y otra, la del propio **usuario** que deberá implicarse y sentirse un poco dueño de esos espacios.

Otros usos que precisan de regulación son: el acceso de vehículos a motor, (motos, camiones, policía,...); los asentamientos temporales de personas; los actos vandálicos de determinados grupos de jóvenes; las fiestas o eventos que comporten la concentración de personas; la instalación de quioscos o puntos de venta; etc.

Las zonas verdes, por la **noche**, se convierten en lugares inseguros donde parece que la oscuridad escondiera algún peligró, tal vez por que son eso,

lugares cerrados y oscuros donde encuentra refugio el vandalismo.

Por otra parte, son curiosos algunos **usos espontáneos** que no comportan daños aparentes, todo lo contrario, dotan de una **gran personalidad** a estos espacios. Estos podrían ser: fiestas de cumpleaños, reportajes fotográficos de bodas y comuniones, reunión de toreros y aprendices, artistas pintando o fotografiando, reuniones de jubilados, sueltas de palomas, competiciones de coches teledirigidos, etc. Estos usos pensamos que no deben entorpecerse pero tampoco institucionalizarse.

Igualmente sería deseable propiciar una mayor **diversidad faunística** (murciélagos, aves insectívoras,...) con actuaciones como la instalación de refugios de forma generalizada. Sin embargo, está cobrando especial trascendencia el **incremento de poblaciones** de animales (palomas, tórtolas turcas, mirlos, estorninos, ardillas,...) que deterioran la vegetación y/o el mobiliario por lo que se debería efectuar un control biológico de sus poblaciones.

Un aspecto que resulta inquietante para el usuario, es la amenaza o el **riesgo de caída del arbolado** o de sus ramas, por lo que se debería abordar seriamente.

En definitiva el disfrute en las zonas verdes implica que al entrar en ellas nos recuerden a la naturaleza, y sean un espacio donde se respire un aire limpio, se camine con tranquilidad, con seguridad, y donde quede lugar para el deleite de los sentidos (flores, esculturas, animales en movimiento, conversaciones, composiciones geométricas, sonidos de pájaros,...) y donde sobren las perturbaciones de cualquier índole.

## 8.º LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS VERDES

La gestión de los Parques y Jardines y del Arbolado urbano corresponde al Ayuntamiento. En sus orígenes, tanto la gestión como los trabajos de implantación y mantenimiento de todas las áreas verdes, se hacían por el personal propio del área de Parques y Jardines. Paulatinamente las superficies verdes han sufrido un incremento muy importante, que no se ha visto acompañado con el incremento correspondiente del personal técnico, administrativo, de guardería, de inspección y jardineros. Esta razón y seguramente otras son las que han hecho que, en la actualidad, el mantenimiento de casi la totalidad de las zonas verdes esté en manos de las denominadas **contratas**, que dan el servicio a cambio de unas prestaciones económicas que se satisfacen mensualmente si el servicio se ha realizado correctamente, según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas correspondiente.

Si entrar en el debate de la conveniencia de la "funcionarización" o "privatización" de los servicios, se puede decir que este servicio de mantenimiento se ha "semifuncionarizado" al ser mayoritaria y reiterativa la presencia de una de las contrata. En este sentido, parecería más razonable propiciar un reparto de los espacios que dieran la oportunidad a **otras empresas** y profesionales de competir para una **mayor calidad** de los servicios. Es evidente que desde las reducidas estructura de gestión, capacidad táctica, técnica, administrativa y de inspección del área responsable de las zonas verdes del Ayuntamiento, parece lógico, que se opte por la reducción de expedientes y de interlocutores. Pero esta misma incapacidad hace que no se vigile el obligado cumplimiento de los Pliegos de Prescripciones Técnicas y que por tanto no se vigile la calidad del servicio y, por ende, no peligre la permanencia de la empresa o contrata.

Existen algunos otros puntos que no resultan congruentes dentro de la propia organización del Ayuntamiento de Albacete. Tal es el caso de la **desconexión** entre el área de **Urbanismo** y la de **Parques y Jardines** (Medio Ambiente) pudiendo la

primera efectuar actuaciones o ejecutar zonas verdes sin la obligada fiscalización "verde" de la segunda.

En el apartado de inversiones se observa, al igual que en otros aspectos urbanos, un cierto **desequilibrio espacial**, es decir, entre las zonas verdes del centro y las de los barrios periféricos. Los materiales, la antigüedad del mobiliario, el estado de deterioro, la presencia de guardería, la incorporación de las nuevas tecnologías, las instalaciones, la calidad y la cantidad de los juegos infantiles y, a veces, la propia dedicación de las empresas contratistas, todos ellos, participan de un desfase apreciable.

Cada campaña el suministro de planta supone un coste muy elevado y en parte innecesario, teniendo en cuenta que el Ayuntamiento dispone de unas instalaciones, (**vivero municipal**), con capacidad suficiente de producción de planta y para el engorde de la misma, al menos para la reposición y para vivaces y de flor. Además existe un segundo **vivero de especies autóctonas** de las cuales el Ayuntamiento puede disponer, en base al convenio que tiene suscrito con una asociación ecologista, que es quien lo gestiona. Las pérdidas por falta del control de **calidad en la recepción de la planta** también son elevadas.

Las dimensiones que están cobrando los espacios verdes de la ciudad y el nivel de uso y disfrute de los mismos, así como la necesidad de conocer el estado sanitario y de peligrosidad del arbolado, parecen aconsejar que se realice un **inventario** utilizando los más avanzados conocimientos y tecnologías (Valoración Visual del Arbolado -V.V.A.-, Martillo de impulsos, Resistógrafo, Fractómetro,...) y **herramientas informáticas de gestión** como un S.I.G. (Sistema de Información Geográfica) o base de datos con referencia geográfica que permite actualizar permanentemente las incidencias en cada una de las plantas o zonas y hacer consultas para organizar las actuaciones y operaciones. Existen también paquetes informáticos específicos para la gestión de Zonas Verdes y Arbolado que pueden incorporar desde una foto de cada árbol o zona, hasta emitir partes de trabajo diarios.

## 9.º LA CUALIFICACIÓN DE LOS OPERARIOS

Otro de los serios problemas que viene teniendo la Jardinería pública y también la privada es la falta o incompleta cualificación de los operarios que realizan las labores de plantación y mantenimiento de las zonas verdes de la ciudad. En las **convocatorias públicas** no se solicita ni se valora ninguna formación específica, reglada (Ciclo de Grado Medio de Jardinería -se imparte uno en el Centro de Formación Agroambiental de Aguas Nuevas-, Garantía Social,...) u ocupacional (Escuela Taller, Casa de Oficios, Formación Continua,...).

Los **Planes de Empleo** igualmente utilizan

mano de obra no cualificada, procedente de bolsas genéricas, para tareas de jardinería y de restauración de áreas degradadas, con la consiguiente pérdida de calidad y, a veces, con importantes destrozos. Todos estos operarios, a pesar de ello, si estuvieran debidamente organizados en cuadrillas dirigidas de cerca por **capataces especializados** y, éstos a su vez, dirigidos por **ingenieros**, tal vez se pudieran conseguir los objetivos previstos.

Por otra parte, la **participación ciudadana** en la gestión de las zonas verdes se plantea como una herramienta complementaria a las tareas de forma-

ción y concienciación. Puede incluir opciones como la intervención activa en la planificación de nuevas áreas o en la adecuación de las existentes; el **volun-**

**tariado**; o incluso la materialización del mantenimiento del barrio por parte de los propios **vecinos** desempleados previamente formados.

## 10.º LA JARDINERÍA PRIVADA

En el fondo, dentro de cada uno de nosotros existe un **potencial jardinero o jardinera aficionados** que puede dar rienda suelta a su afición y con poco esfuerzo contribuir a mejorar el aspecto de nuestras inertes calles. Las manifestaciones más habituales en la ciudad se producen en ventanas, balcones y terrazas, a los que en los últimos tiempos se han incorporado los chalés adosados y demás viviendas unifamiliares. Con anterioridad a éstas ya se habían ajardinado numerosas parcelas o chalés de las afueras. Se diferencia general esta jardinería de la pública en que se es más osado en el uso de especies y en el diseño de los espacios. Se incluyen especies de adaptación dudosa y se elevan rocallas e incorporan estatuas, estanques, fuentes y otros complementos sugerentes. La osadía de los propietarios es compartida por los jardineros, que procedentes la mayoría de ellos *del campo* (sector agrícola), suelen llevar

estos ajardinamientos. Este gusto creciente por la jardinería doméstica ha dado pie al desarrollo en los últimos años de un importante sector de plantas y complementos. No obstante, en las ciudades, la fisonomía general de las calles está muy poco aderezada con elementos vegetales, tal vez por la dificultad del cultivo de muchas plantas en recipientes reducidos o la de encontrar especies que soporten estas condiciones sin mermas en su aspecto y vitalidad y que además sean muy vistosas. En este sentido, la labor del Ayuntamiento bien podría consistir en fomentarlo a través de **Concursos** o Certámenes que premiaran las aportaciones más vistosas y permanentes en los balcones y terrazas de la ciudad. Igualmente, a través de la oferta de  **cursos** de la Universidad Popular y asociaciones vecinales e iniciar la formación de los ciudadanos en la jardinería de exterior y de interior.

## 11.º CONCLUSIONES

- ES INEVITABLE VOLVER LA VISTA ATRÁS PARA APRENDER DE LOS ERRORES COMETIDOS.
- ES NECESARIO BUSCAR ALTERNATIVAS DE DISEÑO QUE APORTEN UNA MAYOR NATURALIZACIÓN Y ESTÉTICA Y QUE CONLLEVEN UNA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DEL AGUA Y DE LA MANO DE OBRA.
- PARA OBTENER RESULTADOS CON PRONTITUD SE DEBEN UTILIZAR PLANTAS CON MAYORES TAMAÑOS PERO CON LA DENSIDAD DE PLANTACIÓN ADECUADA.
- LA IDONEIDAD DE LAS PLANTAS Y LA CALIDAD Y PERDURABILIDAD DE LOS MATERIALES ES UN OBJETIVO A PERSEGUIR.
- EN EL DISEÑO Y EN LA EJECUCIÓN SE DEBEN ATENDER LAS NORMAS TECNOLÓGICAS DE JARDINERÍA Y PAISAJISMO Y VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLIEGOS DE CONDICIONES TÉCNICAS.
- ES POSIBLE SELECCIONAR LA ESPECIE ADECUADA PARA CADA FUNCIÓN Y UBICACIÓN, PERO HAY QUE BUSCARLA.
- SE DEBEN ELIMINAR LOS FACTORES DE PREDISPOSICIÓN, DESENCANDENANTES Y EJECUTORES DE LAS PLAGAS Y EFERMEDADES Y SÓLO REALIZAR TRATAMIENTOS PREVENTIVOS Y TERAPÉUTICOS DE FORMA ECOLÓGICA O INTEGRADA.
- LAS CONDICIONES FITOSANITARIAS ACTUALES DE LA VEGETACIÓN SON CONSECUENCIA EN GRAN MEDIDA A LAS MALAS CONDICIONES DE DESARROLLO DE LAS PLANTAS (DEBILITAMIENTO) Y A LOS TRATAMIENTOS CULTURALES INADECUADOS.
- SON PRECISAS, URGENTEMENTE, UNA GESTIÓN RACIONAL Y PARTICIPATIVA DE LAS ZONAS VERDES Y UNA CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DEL CIUDADANO.
- LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS S.I.G. PUEDEN RESULTAR UN AVANCE IMPORTANTE EN LA GESTIÓN.
- SE DEBE EXIGIR UN GRADO MÍNIMO DE PROFESIONALIDAD A LOS TRABAJADORES DE JARDINERÍA.

S. G. R. • V. C. P.