

ESPECIES VEGETALES (PLANTAS VASCULARES) DE INTERÉS MEDICINAL PRESENTES EN LA RIOJA

Gonzalo García-Baquero Moneo

Instituto de Estudios Riojanos

1. INTRODUCCIÓN

En el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja, que posee una notable biodiversidad vegetal (plantas vasculares) y en el que -como es sabido- existe una conspicua vocación agrícola, hace menos de una década no parecían existir cultivos de plantas medicinales y aromáticas ni se contemplaban éstos siquiera como posibilidad (*cfr.* TÍO SARA-LEGUI, 1993); sin embargo, en el más moderno *Directorio de operadores de agricultura ecológica en La Rioja* (GOBIERNO DE LA RIOJA, 2000) se indican ya las actividades comerciales de un recolector de plantas silvestres, de un extractor y de un cultivador de plantas medicinales.

Si bien se ha demostrado que en España el sector de producción de plantas medicinales y aromáticas entró en crisis grave en la década de los ochenta (MELISSA, 1999: 26), no es menos cierto que aún quedan regiones (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Andalucía, Murcia y Comunidad Valenciana) que suman una superficie total de unas seis mil hectáreas dedicadas al cultivo de plantas medicinales y aromáticas. Contrasta vivamente este dato, por lo exiguo, con las siguientes estimaciones: (1) existen en España unas cien mil hectáreas sometidas a recolección de plantas silvestres y (2) una importación que introdujo en 1996 unas diez mil toneladas de plantas y extractos (MELISSA, *l.c.*: 27 y siguientes), así como (3) una cifra de facturación final en herboristería que ronda ya los cien mil millones de pesetas anuales (GRANDA & VILLAR DEL FRESNO, 1999: 16). Estos datos -cuya valoración ha de hacerse con cautela pues son únicamente estimaciones- parecen indicar que existen posibilidades reales en el cultivo y comercialización de plan-

tas medicinales y aromáticas y productos derivados de ellas, que quizá puedan ser aprovechadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja; para el conocimiento de un análisis económico más detallado del sector (oportunidades, subvenciones, dificultades -muchas de las cuales se derivan de una legislación ya obsoleta- y modalidades de cultivo) remitimos al lector interesado a la ya citada obra *Las Plantas de Extractos. Bases para un Plan de Desarrollo del Sector* (MELISSA, l.c.).

Por todo ello, en este artículo nos proponemos básicamente dar a conocer un catálogo de plantas de interés aromático y medicinal con presencia espontánea en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja, indicando la subprovincia biogeográfica en la que tienen su hábitat; este catálogo, que no puede considerarse cerrado, se complementa con la revisión bibliográfica de los textos que se han considerado de interés. Para ello hemos confrontado el catálogo florístico de La Rioja con las obras sobre plantas medicinales que hemos considerado convenientes y que se incluyen en el apartado Bibliografía. Así, se han encontrado unas ciento treinta especies que tienen -o han tenido- un uso medicinal documentado, que puede ser de origen popular o no, y cuya aplicación no es necesariamente tradicional en La Rioja. Confiamos en que esta información sea de utilidad a aquellas personas interesadas en iniciar un cultivo de plantas medicinales o que, simplemente, estén interesadas en este tema.

Este artículo está dedicado a la memoria de nuestro amigo Julio Luis Fernández Sevilla.

2. ACERCA DE LA FLORA (PLANTAS VASCULARES) DE LA RIOJA.

En la Comunidad Autónoma de La Rioja, que tiene poco más de cinco mil Km² de extensión, se conoce la presencia de unos dos mil taxones (especies y subespecies) de plantas vasculares¹; a pesar de las aportaciones de los últimos años, el catálogo florístico de La Rioja no está aún terminado, aunque se conoce lo esencial y muchos detalles del mismo. Del mismo modo, la Flora Ibérica en su conjunto tampoco es aún del todo conocida; hecho que CASTROVIEJO (1997: 371) atribuye -entre otras razones- a la extraordinaria riqueza que existe en la Península Ibérica. Así, basándose en el conocimiento existente -gracias en parte al proyecto *Flora Iberica*- y en valoraciones comparativas del crecimiento que ha

1. MEDRANO MORENO & al., 1997, Aproximación al catálogo florístico de La Rioja, *Itinera Geobot.* 10:257-316, contabilizaron mil ochocientos noventa y nueve taxones en el último catálogo provincial completo que ha sido publicado; sin embargo, las recientes aportaciones de VALLE & GARCÍA-BAQUERO, 1998, *Convallaria majalis* L. en la Sierra de La Demanda (Sistema Ibérico, España), *Stydia Botanica* 17: 123-125, de ALEJANDRE & al. 1999, Notas florísticas referentes al Macizo Ibérico septentrional, III. *Flora Montibérica* 12: 40-64, de GARCÍA-BAQUERO & VALLE, 1999, Nuevas especies presentes en la sierra de La Demanda (Sistema Ibérico, La Rioja, España), *Stydia Bot.* 18 han incrementado ese número inicial hasta situarlo en torno a dos mil taxones de plantas vasculares.

experimentado el conocimiento de la riqueza florística ibérica y balear, CASTROVIEJO (*l.c.*: 373) estima en unos ocho mil quinientos los taxones vasculares presentes en la Península Ibérica y Baleares, siendo España el país que mayor biodiversidad específica en Europa y el entorno mediterráneo posee.

Haciendo una comparación cuantitativa, encontramos que aproximadamente el 23,5% de los taxones (especies y subespecies) ibéricos están presentes en La Rioja, pequeño territorio² que cuenta con sólo el 0,86% del territorio Ibérico, menos del 1%. Esta gran diversidad específica -numéricamente similar a la de algunos países europeos obviamente mucho mayores en extensión-, puede explicarse, en el contexto de la Flora Ibérica y su historia, en función de las condiciones climáticas existentes, su diversidad litológica y orográfica y su posición geográfica, que finalmente permitieron -y aún permiten- la afluencia y la persistencia de tal número de taxones y posibilitan la existencia de la necesaria variedad de nichos ecológicos.

En este sentido, es muy útil la aportación integradora de la Fitogeografía, que explica los factores que determinan la distribución de los taxones vegetales. Según la síntesis de RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1999: 49 y siguientes), el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja se integra por completo en la Iberia Mediterránea, y participa de dos grandes provincias biogeográficas: la Mediterráneo-Iberoatlántica (representada por la subprovincia Ibérico-Soriana) y la Mediterráneo-Iberolevantina (representada por la subprovincia Aragonesa) y cuya descripción resumimos a continuación, pues orienta acerca de los requerimientos ecológicos de los diferentes taxones (consúltese también la figura 1). Los nombres que se usan están de acuerdo con TUTIN & *al.* (1964-1980) o, en su defecto, con CASTROVIEJO & *al.* (1986-1999).

Región Mediterránea:	Provincia Mediterráneo-Iberoatlántica
	Subprovincia Ibérico-Soriana
	Provincia Mediterráneo Iberolevantina
	Subprovincia Aragonesa

Subprovincia Ibérico-Soriana. Engloba las cordilleras septentrionales del Sistema Ibérico (Neila, La Demanda, Urbión, Cebollera, Cameros y Moncayo) y se encuadra, a su vez, en la provincia Mediterráneo-Iberoatlántica (correspondiente a la Iberia centro-occidental); está formada por terrenos silíceos, pero no faltan localmente intercalaciones carbonatadas. Si bien en el conjunto de la provincia Mediterráneo-Iberoatlántica las precipitaciones siguen un régimen pluviestacional (tienen más relevancia las lluvias primaverales), las montañas ibérico-sorianas poseen un macrobioclima templado, a modo de isla

2. La Península Ibérica tiene 581.600 km² de superficie y las Islas Baleares 5.014 km², por lo que ambas suman 586.614 km². La Rioja posee 5.034 km².

Figura 1. Provincias biogeográficas de la Península Ibérica (elaborado -simplificado- a partir de RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI, 1999: 54, fig. 14).



Iberia Eurosiberiana (región Eurosiberiana):

(1) provincia Pirenaico-Cevense y (2) provincia Atlántico-Europea.

Iberia Mediterránea (región Mediterránea):

(3) provincia Mediterráneo-Iberoatlántica, (4) provincia Mediterráneo-Iberolevantina, (5) provincia Bética y (6) provincia Murciano-Almeriense.

rodeada de macrobioclima mediterráneo. Por ello y por su proximidad a la Cordillera Cantábrica, existe una nutrida representación del elemento florístico atlántico. Su vocación tradicional es forestal y ganadera, pero también ha sido agrícola e industrial.

El montano ibérico-soriano tiene hayedos (*Fagus sylvatica*) y melojares (*Quercus pyrenaica*) como comunidades forestales climáticas dominantes, si bien las comunidades de *Quercus petraea*, *Q. faginea*, *Q. rotundifolia*, *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia* y otros fanerófitos tienen su papel, con toda la diversidad que ello conlleva en sus etapas de sustitución. El piso subalpino ibérico-soriano (por encima de los 1700-1800 m.) muestra un marcado modelado glaciar, y la nieve constituye un factor determinante en la presencia y distribución de las comunidades vegetales (LOIDI & *al.*, 1997: 30); existen comunidades

dominadas por enebros rastreros (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) con *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus* y son importantes los diversos tipos de pastizales de *Nardus stricta*, así como las comunidades turfófilas (*Carex nigra*) y saxícolas (*Dryopteris oreades*, *Saxifraga willkommiana*). En las cumbres más altas puede reconocerse un piso alpino de condiciones climáticas extremas cuya clímax es un pastizal dominado por *Festuca curvifolia* con *Antennaria dioica*.

Subprovincia Aragonesa. Es la subprovincia de la Depresión del Ebro: agrupa la Ribera de Navarra y La Rioja, hasta los Monegros y el Bajo Aragón y se encuadra en la gran provincia Mediterráneo-Iberolevantina (que se corresponde con la Iberia centro-oriental). Posee un macrobioclima mediterráneo (con una sequía estival muy marcada) de continentalidad acusada. En la subprovincia Aragonesa predomina el termotipo mesomediterráneo, si bien en las áreas más norteñas, por encima de los 600 m., se reconoce el termotipo supramediterráneo. Es un territorio densamente poblado desde antiguo, por lo que está intensamente antropizado y su vocación es tradicionalmente agrícola e industrial. En su flora domina el elemento mediterráneo.

Bajo termotipo mesomediterráneo (LOIDI & *al.*, 1997: 34), el dominio del bosque climácico corresponde mayoritariamente a comunidades de *Quercus rotundifolia* y (en las partes centrales de la depresión) de *Q. coccifera* con *Pinus halepensis* y *Rhamnus lycioides*; si la continentalidad es extrema, aparecen comunidades de *Juniperus thurifera*; son frecuentes los matorrales con *Salvia landulifolia*, *Ononis fruticosa* o *Rosmarinus officinalis* y los pastizales de *Brachypodium retusum*. En las áreas de substratos yesosos hay comunidades gipsófilas con *Helianthemum thibaudii* y *Gypsophila hispanica*, y en las cubetas endorreicas salinas (saladares) comunidades halófilas con *Suaeda* sp.pl. En las áreas bajo termotipo supramediterráneo aparecen bosques de *Quercus rotundifolia* y *Q. faginea*, así como matorrales de *Genista occidentalis* con *Arctostaphylos uva-ursi* y de *Buxus sempervirens*.

3. PLANTAS MEDICINALES DE LA RIOJA

Tienen consideración de *planta medicinal* (cfr. BRUNETON, 1991; PARIS & MOYSE, 1976) aquellas especies vegetales que, como producto de su actividad metabólica, producen sustancias que tienen inmediato interés terapéutico (principios activos) o bien farmacéutico (precursores para hemisíntesis o sustancias y mezclas de ellas usadas en el acondicionamiento de fármacos para su administración). El término *droga* está ligado al de planta medicinal: se usa aquí para referirse al órgano de la planta medicinal (o al producto de secreción de la misma) que contiene los principios activos y que está bien estabilizado para su conservación y posterior uso.

La aplicación y uso que puede darse a las plantas medicinales varía en función de la necesidad que se tenga y de las posibilidades de uso que, en base a su contenido químico, posea la especie. En lo que a su manufactura se refiere (cfr. WICHTL, 1994), el mate-

rial vegetal puede requerir distintos tratamientos: *e.g.* ser secado y envasado directamente para infusión (como las hojas de *Mentha pulegium* L.); ser estabilizado, secado, pulverizado y calibrarse su principio activo para ser finalmente encapsulado (como la sumidad florida de *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip., que contiene partenólido, con actividad antimigrañosa); pueden extraerse de la droga algunas sustancias, como sucede con *Dioscorea composita* Hemsl., planta de cuyos bulbos se extrae la diosgenina, un esteroide que no tiene interés terapéutico, sino que se usa como substrato para la hemisíntesis de hormonas y antiinflamatorios. Las *plantas aromáticas* (*i.e.*, que producen cantidades apreciables de aceites esenciales, básicamente mezclas complejas de sustancias terpénicas y polifenólicas) tienen interés medicinal si lo tiene su aceite esencial (*e. g.*, *Thymus vulgaris* L. en preparaciones como antiséptico orofaríngeo).

A continuación, exponemos un catálogo de plantas vasculares que son espontáneas en La Rioja y que tienen o han tenido un uso medicinal contrastado en Europa occidental (lo cual es el único criterio utilizado para su inclusión); la no inclusión en este catálogo de una determinada especie no presupone un juicio de valor definitivo. El uso medicinal ha sido contrastado en los trabajos de WICHTL (1994), BRADLEY & CORRIGAN (1996-1997), BLUMENTHAL (1998), CARBONELL (1998) y FONT QUER (1995). Se marcan con un asterisco (*) aquellas especies que han sido seleccionadas en la reciente propuesta de la Fundación Martín Escudero³; se incluye así mismo una indicación del territorio biogeográfico en el que viven: “I-S” corresponde a la subprovincia Ibérico-Soriana y “A” corresponde a la subprovincia Aragonesa.

Remitimos al lector interesado en los aspectos clínicos (actividad farmacológica, propiedades farmacocinéticas, seguridad de uso, indicación terapéutica, posología y método de administración, contraindicaciones, advertencias especiales de uso, interacciones, sobredosis, etc.) del uso terapéutico de plantas medicinales a las documentadas *Monographs on the medicinal uses of plant drugs* que publicó la *European Scientific*

3. La Fundación Martín Escudero (MELISSA, 1999, *Las Plantas de Extractos. Bases para un Plan de Desarrollo del Sector*) ha seleccionado las especies medicinales que consideran de especial interés económico; reseñamos en esta nota aquellas seleccionadas que no existen de modo natural en La Rioja (aunque pueden ser cultivadas): *Aconitum napellus* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Allium sativum* L., *Angelica archangelica* L., *Arctium lappa* L., *Arnica montana* L., *Artemisia dracuncululus* L., *Carum carvi* L., *Catharanthus roseus* (L.) G. Don, *Cistus ladanifer* L., *Citrus aurantium* L., *Citrus limon* (L.) Brum. fil., *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, *Cnicus benedictus* L., *Coriandrum sativum* L., *Cuminum cyminum* L., *Echinacea angustifolia* DC., *Eucalyptus globulus* Labill., *Ginkgo biloba* L., *Hyssopus officinalis* L., *Inula helenium* L., *Juglans regia* L., *Lamium album* L., *Laurus nobilis* L., *Lavandula angustifolia* Miller, *Lippia triphylla* (L'Hér.) O. Kuntze, *Mentha arvensis* L., *Mentha x piperita* L., *Ocimum basilicum* L., *Olea europea* L., *Origanum majorana* L., *Passiflora incarnata* L., *Pimpinella anisum* L., *Plantago arenaria* Waldst. & Kit., *Plantago ovata* Forsk., *Rheum officinale* (L.) Baill., *Ribes nigrum* L., *Rosa gallica* L., *Ruta graveolens* L., *Satureja hortensis* L., *Satureja montana* L., *Salvi sclarea* L., *Sesamum indicum* L., *Sideritis angustifolia* Lag., *Tanacetum cinerariifolium* (Trev.) Schultz Bip., *Tanacetum vulgare* L., *Thymus capitatus* (L.) Hoffmanns. & Link., *Thymus serpyllum* L., *Thuja occidentalis* L., *Tilia cordata* Miller, *Vinca minor* L., *Viola tricolor* L.

Cooperative on Phytotherapy (BRADLEY & CORRIGAN, 1996-1997), así como a las no menos rigurosas monografías que preparó la Comisión E alemana y que ha recopilado, traducido, complementado y publicado BLUMENTHAL (1998).

Además de algunos aspectos clínicos (indicación y preparación extemporánea), en WICHTL (1994) puede el lector encontrar alguna información botánica y etnobotánica, pero sobre todo farmacognóstica de primera mano (constituyentes químicos, identificación, estandarización y adulteraciones) de plantas medicinales. El libro de CARBONELL (1998) tiene su mayor utilidad en la información que acerca de la correcta identificación de aceites esenciales aporta, aunque también es interesante su exposición acerca de la evolución del sector en los últimos años.

Catálogo de especies vegetales (plantas vasculares) con interés medicinal y aromático presentes en la provincia de La Rioja.

Equisetaceae

- * *Equisetum arvense* L. (I.-S.; A.)
- * *E. telmateia* Ehrh. (I.-S.; A.)

Pinaceae

- * *Pinus sylvestris* L. (I-S)

Cupresaceae

- * *Juniperus communis* L. (I.-S.)
- J. oxycedrus* L. (I.-S.)

Taxaceae

- * *Taxus baccata* L. (I-S)

Ranunculaceae

- * *Pulsatilla rubra* Delarb. (I.-S.)

Papaveraceae

- * *Chelidonium majus* L. (I.-S.; A.)
- * *Eschscholzia californica* Cham. (A.)
- * *Papaver rhoeas* L. (I.-S.; A.)
- P. somniferum* L. (I.-S.; A.)

Fumariaceae

- * *Fumaria officinalis* L. (I.-S.; A.)

Caryophyllaceae

- * *Saponaria officinalis* L. (I.-S.; A.)

Polygonaceae

- Polygonum aviculare* L. (I.-S.; A.)
- * *Rumex acetosa* L. (I.-S.; A.)

Fagaceae

- Corylus avellana* L. (I.-S.; A.)

Betulaceae

- Betula alba* L. (I-S)
- * *B. pendula* Roth (I-S)

Cannabaceae

- Humulus lupulus* L. (I.-S.; A.)

Urticaceae

- Urtica dioica* L. (I.-S.; A.)
- U. urens* L. (I.-S.; A.)

Rosaceae

- * *Achillea millefolium* L. (I.-S.; A.)
- * *Agrimonia eupatoria* L. (I.-S.; A.)
- Alchemilla xanthochlora* Rothm. (I-S)

* *Crataegus monogyna* Jacq. (I.-S.; A.)

* *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (I-S)

Fragaria vesca L. (I-S)

Geum urbanum L. (I-S)

Potentilla erecta (L.) R̄uschel (I-S)

Potentilla anserina L. (A.)

Prunus spinosa L. (I.-S.; A.)

* *Rosa canina* L. (I.-S.; A.)

Rubus idaeus L. (I-S)

Sorbus aucuparia L. (I-S)

Fabaceae (= *Papilionaceae*)

Genista tinctoria L. (I.-S.; A.)

* *Glycyrrhiza glabra* L. (A.)

* *Melilotus officinalis* (L.) Pallas (I.-S.; A.)

Ononis spinosa L. (I.-S.; A.)

* *Trigonella foenum-graecum* L. (I.-S.)

Lythraceae

* *Lythrum salicaria* L.

Celastraceae

Euonymus europaeus L. (I.-S.; A.)

Rhamnaceae

* *Frangula alnus* Mill. (I-S)

Rhamnus cathartica L. (I-S)

Viscaceae

* *Viscum album* L. (I.-S.; A.)

Araliaceae

Hedera helix L. (I.-S.; A.)

Apiaceae (= *Umbelliferae*)

Ammi visnaga (L.) Lam. (A.)

* *Anethum graveolens* L. (A.)

Conium maculatum L. (I.-S.; A.)

* *Foeniculum vulgare* Mill. (I.-S.; A.)

Pimpinella major (L.) Huds. (I.-S.)

Petroselinum crispum (Mill.) A.W. Hill (A.)

Paeoniaceae

Paeonia officinalis L. (I.-S.)

Guttiferae

* *Hypericum perforatum* L. (I.-S.; A.)

Droseraceae

Drosera rotundifolia L. (I-S)

Violaceae

* *Viola odorata* L. (I.-S.)

Brassicaceae (= *Cruciferae*)

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. (I.-S.; A.)

* *Brassica nigra* (L.) W.D.J. Koch (A.)

Nasturtium officinale R. Br. (I.-S.; A.)

* *Sinapis alba* L. (A.)

Salicaceae

Salix alba L. (I.-S.; A.)

S. fragilis L. (I.-S.; A.)

Tiliaceae

* *Tilia platyphyllos* Scop. (I-S)

Malvaceae

* *Althaea officinalis* L. (A.)

* *Malva sylvestris* L. (I.-S.; A.)

Primulaceae

* *Primula veris* L. (I-S)

Ericaceae

Arbutus unedo L. (I.-S.; A.)

* *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel (A.)

* *Calluna vulgaris* (L.) Hull. (I.-S.; A.)

* *Erica cinerea* L. (I-S)

* *Vaccinium myrtillus* L. (I-S)

Sambucaceae

* *Sambucus ebulus* L. (I.-S.; A.)

* *S. nigra* L. (I-S)

Valerianaceae

* *Valeriana officinalis* L. (I.-S.)

Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn (I.-S.; A.)

* *Gentiana lutea* L. (I-S)

Rubiaceae

Galium verum L. (I.-S.; A.)

Solanaceae

* *Atropa bella-donna* L. (I-S)

Datura stramonium L. (I.-S.; A.)

* *Hyosciamus niger* L. (I.-S.; A.)

Solanum dulcamara L. (I.-S.; A.)

Boraginaceae

* *Borago officinalis* L. (A.)

Scrophulariaceae

* *Digitalis purpurea* L. (I-S)

* *Verbascum thapsus* L. (I.-S.)

Veronica officinalis L. (I-S)

Plantaginaceae

* *Plantago lanceolata* L. (I.-S.; A.)

* *P. major* L. (I.-S.; A.)

* *P. media* L. (I.-S.; A.)

Verbenaceae

* *Verbena officinalis* L. (I.-S.; A.)

Lamiaceae (= *Labiatae*)

* *Jasonia glutinosa* (L.) DC. (I.-S.; A.)

* *Lavandula latifolia* Medik. (A.)

Marrubium vulgare L. (I.-S.; A.)

* *Melissa officinalis* L. (I.-S.; A.)

* *Mentha pulegium* L. (I.-S.; A.)

* *M. spicata* L. (I.-S.)

* *Nepeta cataria* L. (I.-S.)

* *Origanum vulgare* L. (I-S)

* *Rosmarinus officinalis* L. (A.)

* *Salvia officinalis* L. (I.-S.)

* *Teucrium chamaedrys* L. (I-S)

* *Thymus vulgaris* L. (I.-S.; A.)

* *T. zygis* L. (I-S)

* *T. mastichina* L. (I.-S.; A.)

* *T. pulegioides* L. (I-S)

Asteraceae (= *Compositae*)

Antennaria dioica (L.) Gaertner (I-S)

* *Artemisia absinthium* L. (I.-S.; A.)

* *A. vulgaris* L. (I.-S.; A.)

* *Calendula officinalis* L. (I.-S.; A.)

Carlina acaulis L. (A.)

* *Centaurea cyanus* L. (I.-S.; A.)

* *Chamaemelum nobile* (L.) All. (I.-S.; A.)

* *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert. (I.-S.)

* *Cichorium intybus* L. (I.-S.; A.)

* *Cynara cardunculus* L. (A.)

* *Santolina chamaecyparissus* L. subsp.

squarrosa (DC.) Nyman (I.-S.; A.)

* *Silybum marianum* (L.) Gaertner (I.-S.; A.)

* *Solidago virgaurea* L. (I.-S.)

* *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip. (A)

Taraxacum officinale Weber (I.-S.; A.)

Tussilago farfara L. (I.-S.; A.)

Liliaceae

Allium ursinum L. (I-S)

Colchicum autumnale L. (I-S)

Convallaria majalis L.

Iris germanica L. (I.-S.; A.)

* *Ruscus aculeatus* L. (I.-S.; A.)

Poaceae (= *Gramineae*)

Avena sativa L. (A.)

* *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (I.-S.)

* *Elymus repens* (L.) Gould. (I.-S.; A.)

4. BIBLIOGRAFÍA

- ALEJANDRE, J.A., J.A. ARIZALETA & J. BENITO AYUSO. 1999. Notas florísticas referentes al Macizo Ibérico septentrional, III. *Flora Montiberica* 12: 40-64.
- BLUMENTHAL, M. (Ed.). 1998. *The Complete German Commission E Monographs. Therapeutic Guide to Herbal Medicines*. Boston. Ed. American Botanical Council.
- BRADLEY, P.R. & D. CORRIGAN (Co-Ch.). 1996-1997. *Monographs on the medicinal uses of plant drugs*. Exeter. Elburg. Ed. ESCOP (European Scientific Cooperative On Phytoterapy).
- BRUNETON, J.. 1991. *Elementos de Fitoquímica y de Farmacognosia*. Zaragoza. Ed. Acribia.
- CARBONELL, F. 1998. *Naturalmente esencial. Introducción a la aromaterapia*. Barcelona. Ed. Martorell Editor.
- CASTROVIEJO, S. 1997. The Flora Iberica project: Results and problems. *Lagascalía* 19 (1-2): 371-380.
- CASTROVIEJO, S. & al. (Ed.). 1986-1999. *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, vols. 1-8. Madrid. Ed. Real Jardín Botánico de Madrid-C.S.I.C.
- FONT QUER, P. 1995. *Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado*. 15.a. Barcelona. Ed. Labor.
- GARCÍA-BAQUERO MONEO, G. & C.J. VALLE GUTIÉRREZ. 2000. Nuevas especies presentes en la Sierra de La Demanda (Sistema Ibérico, La Rioja, España). *Stydia Bot.* 18: 145- 148.
- GOBIERNO DE LA RIOJA. 2000. *Directorio de operadores de agricultura ecológica en La Rioja*. Logroño. Ed. Gobierno de La Rioja-Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo rural.
- GRANDA, E. & E. VILLAR DEL FRESNO. 1999. Herbolarios. *Farmacia Profesional* 13 (8): 10-16.
- LOIDI ARREGUI, J., T.E. DÍAZ GONZÁLEZ & M. HERRERA GALLASTEGUI. 1997. El paisaje vegetal del Norte-Centro de España. *Itinera Geobot.* 9: 5-160.
- MEDRANO MORENO, L.M., J.A. ALEJANDRE SÁENZ, J.A. ARIZALETA URARTE & B. AYUSO. 1997. Aproximación al catálogo florístico de La Rioja. *Itinera Geobot.* 10: 257-316.

- MELISSA. 1998. *Las Plantas de Extractos. Bases para un Plan de Desarrollo del Sector*. Madrid. Ed. Fundación Alfonso Martín Escudero.
- PARIS, R.R. & H. MOYSE. 1976. *Précis de Matière Médicale*. Deuxième édition. Ed. Masson. París.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J. LOIDI ARREGUI, M COSTA TALENS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ & A. PENAS MERINO. 1999. Iter Ibericum A.D. MIM. (Excursus geobotanicus per Hispaniam et Lusitaniam, ante XLII Symposium Societatis Internationalis Scientiae Vegetationis Bilbao mense Iulio celebrandum dicti Anni.). *Itinera Geobot.* 13: 5-347.
- TÍO SARALEGUI, C. 1993. *La agricultura riojana ante el año 2000*. Logroño. Ed. Gobierno de La Rioja-Consejería de Agricultura y Alimentación.
- TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB (Eds.). 1964-1980. *Flora Europaea*, vols. 1-5. Cambridge. Ed. Cambridge University Press.
- VALLE GUTIÉRREZ, C.J. & G. GARCÍA-BAQUERO MONEO. 1999. *Convallaria majalis* L. en la Sierra de La Demanda (Sistema Ibérico, España). *Studia Botanica* 17: 123-125.
- WICHTL, M. (ed.). 1994. *Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals. A handbook for practice on a scientific basis*. Stuttgart. Ed. Medpharm Scientific Publishers.