

T 581.6(464.5)
GIL
est

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Dpto. de BIOLOGÍA VEGETAL I

**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE LA FLORA AROMÁTICA
Y MEDICINAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CANTALOJAS
(GUADALAJARA)**

TESIS DOCTORAL



MARTA GIL PINILLA

Madrid, 1995

R. 24,684

0532292013



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Dpto. de BIOLOGIA VEGETAL I

**ESTUDIO ETNOBOTANICO DE LA FLORA AROMATICA
Y MEDICINAL DEL TERMINO MUNICIPAL DE CANTALOJAS
(GUADALAJARA)**

TESIS DOCTORAL

Memoria que para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas presenta



MARTA GIL PINILLA

Handwritten signature of Marta Gil Pinilla in black ink, written in a cursive style.

Trabajo realizado bajo la dirección de:

Dra. M^a. JOSE PEREZ ALONSO

Dr. ARTURO VELASCO NEGUERUELA

Handwritten signature of Jose Perez Alonso in black ink, written in a cursive style.Handwritten signature of Arturo Velasco in black ink, written in a cursive style.

*A mi familia y a Javier,
OS DEBO TODO LO QUE SOY.*

Quiero mostrar mi más sincero agradecimiento a todos los que han posibilitado con su esfuerzo, apoyo y cariño la realización de esta Tesis Doctoral:

A la Dra. M^a José Pérez Alonso y al Dr. Arturo Velasco Negueruela, directores de este trabajo, por sus enseñanzas, confianza y amistad.

A la Dra. M^a Eugenia Ron, que en todo momento me ha prestado su , y lo que es más importante para mí, su amistad y cariño.

A la Dra. Concepción García Vallejo, por su inestimable ayuda con la realización de los espectros de masas.

A los vecinos de Cantalojas, que me han ofrecido parte de su cultura, su tiempo y su cariño.

A la Dra. M^a Andrea Carrasco, al Dr. Mauricio Velayos y a Felipe Castilla, por su apoyo y comprensión en los "malos momentos".

Muy especialmente a mis amigos Elena, Arantxa, Antonio y Jesús por su apoyo moral y científico.

Y a la imprescindible ayuda de Javier y Victor, sin los cuales esto no habría sido posible.

GRACIAS A TODOS

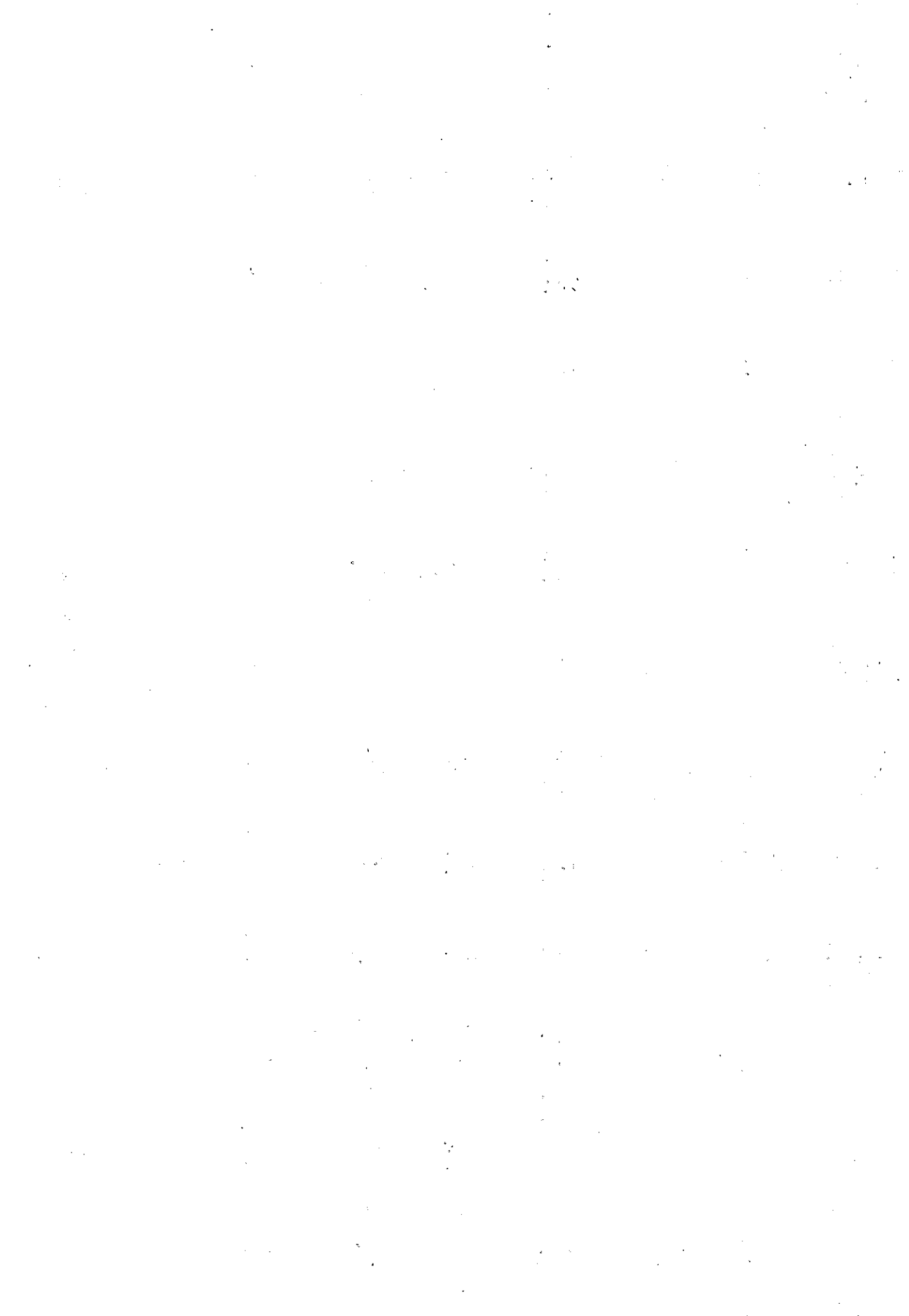
INDICE

I. INTRODUCCION Y JUSTIFICACION	15
II. OBJETIVOS	17
III. MEDIO FISICO	21
III.1. Situación y límites	23
III.2. Geología	25
III.2.1. Historia geológica	25
III.2.2. Litología	26
III.2.3. Edafología	26
III.3. Orografía y geomorfología	28
III.4. Climatología	29
III.4.1. Precipitaciones	30
III.4.2. Temperaturas	31
III.4.3. Bioclimatología	33
III.5. Flora y vegetación	34
III.5.1. Flora	34
III.5.2. Vegetación	36

IV. MEDIO HUMANO	41
IV.1. Antecedentes históricos	43
IV.2. La población. Sociología y evolución demográfica	45
IV.3. La vivienda rural	48
IV.4. Usos del territorio	49
IV.4.1. Agricultura	49
IV.4.2. Ganadería	50
IV.4.3. Silvicultura	51
IV.5. Situación actual y tendencias futuras	52
V. METODOLOGÍA	53
V.1. Metodología etnobotánica	55
V.1.1. Recopilación bibliográfica	55
V.1.2. Recogida de datos	55
V.1.3. Herborización del material vegetal	59
V.1.4. Identificación taxonómica	59
V.1.5. Elaboración del catálogo	60
V.1.6. Contraste bibliográfico	60
V.2. Técnicas de extracción y análisis de aceites esenciales	61
V.2.1. Técnica de extracción empleada	61
V.2.2. Técnicas analíticas	63
V.2.3. Análisis cualitativo	63
V.2.3.1. Cromatografía gas-líquido (CGL)	63
V.2.3.2. Cromatografía de gases combinada con la espectrometría de masas (CGL/EM)	65

VI. RESULTADOS	69
VI.1. Catálogo de la flora medicinal	71
VI.2. Catálogo florístico de plantas con uso tradicional	81
VI.2.1. Consideraciones previas	81
VI.2.2. Catálogo	85
VII. DISCUSION	321
VII.1. Flora medicinal	323
VII.2. Flora de utilización tradicional	325
VII.2.1. Aplicaciones medicinales	325
VII.2.1.1. Vigencia del uso	326
VII.2.1.2. Procedencia de los conocimientos	326
VII.2.1.3. Nivel de utilización	327
VII.2.1.4. Grupos patológicos y enfermedades tratadas	328
VII.2.1.5. Modos de empleo, formas de administración y posología	331
VII.2.1.6. Valoración del uso	333
VII.2.2. Otros usos	333
VIII. RESUMEN Y CONCLUSIONES	337
IX. BIBLIOGRAFIA	343
X. GLOSARIO	365

I. INTRODUCCIÓN



I. Introducción y justificación

Originalmente, la *Etnobotánica* nació como una disciplina a partir de la Botánica, cuando en 1885, J.W. HARSHBERGER, en una sesión de la Asociación Arqueológica Universitaria de Pensylvania (U.S.A.) la define como “el estudio de los vegetales utilizados por los pueblos aborígenes y primitivos”. Con anterioridad, E.L. Palmer y S. Powers habían denominado dichos estudios con la expresión *Botánica Aborigen* (FORD, 1978), y en Harvard se había fundado la primera cátedra de *Botánica Económica* con igual fin (SCHULTES & HILL, 1960).

Durante mucho tiempo se ha considerado la Etnobotánica como una disciplina fronteriza, colindante con la Botánica y la Antropología (HURRELL & AMAT, 1984). Actualmente el conocimiento de la utilización tradicional de los recursos de origen vegetal, se ha convertido en el fruto de una andadura científica rigurosa que ha dado lugar a una ciencia multidisciplinar en la que tienen cabida la Botánica, Farmacia, Etnología y Agronomía, y que “trata de las interacciones entre los vegetales y los seres humanos” tal y como afirman varios autores (SCHULTES, 1941; FAULKS, 1985; PORTERES, 1961, 1966; HERNANDEZ, E., 1970 y FORD, 1978).

El trabajo de investigación que comprende esta Memoria Doctoral, constituye un estudio desde el punto de vista etnobotánico de una zona de alto valor ecológico, el Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra, y del término municipal de Cantalojas en el que se engloba.

Excluyendo las referencias puntuales de FONT QUER (1979) y el estudio de carácter divulgativo realizado por CABALLERO (1924), nuestro trabajo constituye el primer estudio etnobotánico intensivo de este tipo, llevado a cabo en la provincia de Guadalajara.

La población de las áreas rurales, como la que nos ocupa, se ha mantenido a lo largo del tiempo en estrecho contacto con el medio físico, sobre todo en cuanto al suministro de los bienes de consumo, los alimentos y los remedios curativos, motivado en gran medida, por el hecho de que prácticamente sólo podían disponer de lo que producían allí mismo.

Los conocimientos, costumbres y tradiciones eran transmitidos fundamentalmente de forma oral, de generación en generación, y a través de ellos se adquirían los saberes necesarios para el desarrollo personal y comunitario a lo largo de la vida.

En la actualidad, al igual que en otras zonas peninsulares, la pérdida de aislamiento que conlleva el desarrollo económico y la presencia de los medios de comunicación de masas, ha supuesto la homogeneización de las culturas al verse interrumpida la transmisión oral y las formas de vida tradicionales.

Uno de los principales objetivos del presente trabajo es sacar a la luz el saber y la cultura tradicionales de esta zona de estudio en torno a los distintos usos de la flora. Somos conscientes de la gran importancia de los estudios etnobotánicos en su labor de rescate y conservación de gran parte de este patrimonio cultural, actualmente en vías de desaparición, al encontrarse en manos del sector de población de edad más avanzada.

Creemos que el conocimiento científico de estos recursos vegetales posibilita su aprovechamiento racional y puede contribuir a potenciar usos del territorio que resulten compatibles con la mejora económica de la población rural y la conservación del medio natural, en términos de desarrollo sostenible.

Desde el punto de vista fitoquímico, este tipo de investigaciones pueden contribuir, además, al descubrimiento de especies que resulten fuentes de nuevos principios activos o de otros compuestos químicos que sirvan como base en la experimentación farmacológica o en la síntesis de nuevos medicamentos.

Con el fin de dotar a nuestro estudio del mayor rigor científico posible, se ha comprobado la eficacia real de los efectos terapéuticos atribuidos a la flora utilizada, realizando un análisis fitoquímico de los aceites esenciales de las especies aromáticas empleadas por la población local. Al mismo tiempo se ha realizado una exhaustiva búsqueda bibliográfica de los principios activos implicados en dichos efectos, con los que justificar las aplicaciones de los remedios vegetales referidos.

Por otra parte, dado el papel que juegan los aceites esenciales en la Quimiotaxonomía de los vegetales, nuestros resultados podrían aportar datos complementarios para un mejor conocimiento de las especies estudiadas, dentro del panorama actual al que tienden las clasificaciones que se han venido realizando en las Angiospermas por autores como TAKHTAJAN (1980), CRONQUIST (1981), DAHLGREN (1983) y THORNE (1983).

Esta labor de investigación se ha desarrollado en el Laboratorio de Quimiosistemática del Departamento de Biología Vegetal I de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid.

Dicho departamento, cuenta con un equipo de investigación que lleva varios años estudiando aceites esenciales de plantas aromáticas de las Península Ibérica (PEREZ-ALONSO & VELASCO-NEGUERUELA, 1988; PEREZ-ALONSO *et al.*, 1992, 1993, 1995; VELASCO-NEGUERUELA *et al.*, 1987; VELASCO-NEGUERUELA & PEREZ-ALONSO, 1989, 1990; VELASCO-NEGUERUELA *et al.*, 1993), en unos casos por su interés terapéutico y en otros con el fin de contribuir su mejor conocimiento taxonómico y sistemático.

II. OBJETIVOS

II. Objetivos

En el planteamiento inicial de esta Tesis Doctoral nos marcamos los siguientes objetivos principales:

1. Catalogación de la flora medicinal presente en el Término Municipal de Cantalojas (Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra, Reserva Nacional de Sonsaz, Valles de los ríos Sorbe, Lillas, Zarzas, Hoz y Mediano).

2. Recopilación exhaustiva de las aplicaciones locales de dicha flora en el área estudiada, concretando el tipo de uso y la forma de utilización tradicional de las distintas especies.

3. Determinación de los principios activos responsables de la acción terapéutica atribuida localmente, mediante el aislamiento y análisis químico de los aceites esenciales de las especies aromáticas recolectadas, utilizando técnicas de cromatografía de gases / espectrometría de masas.

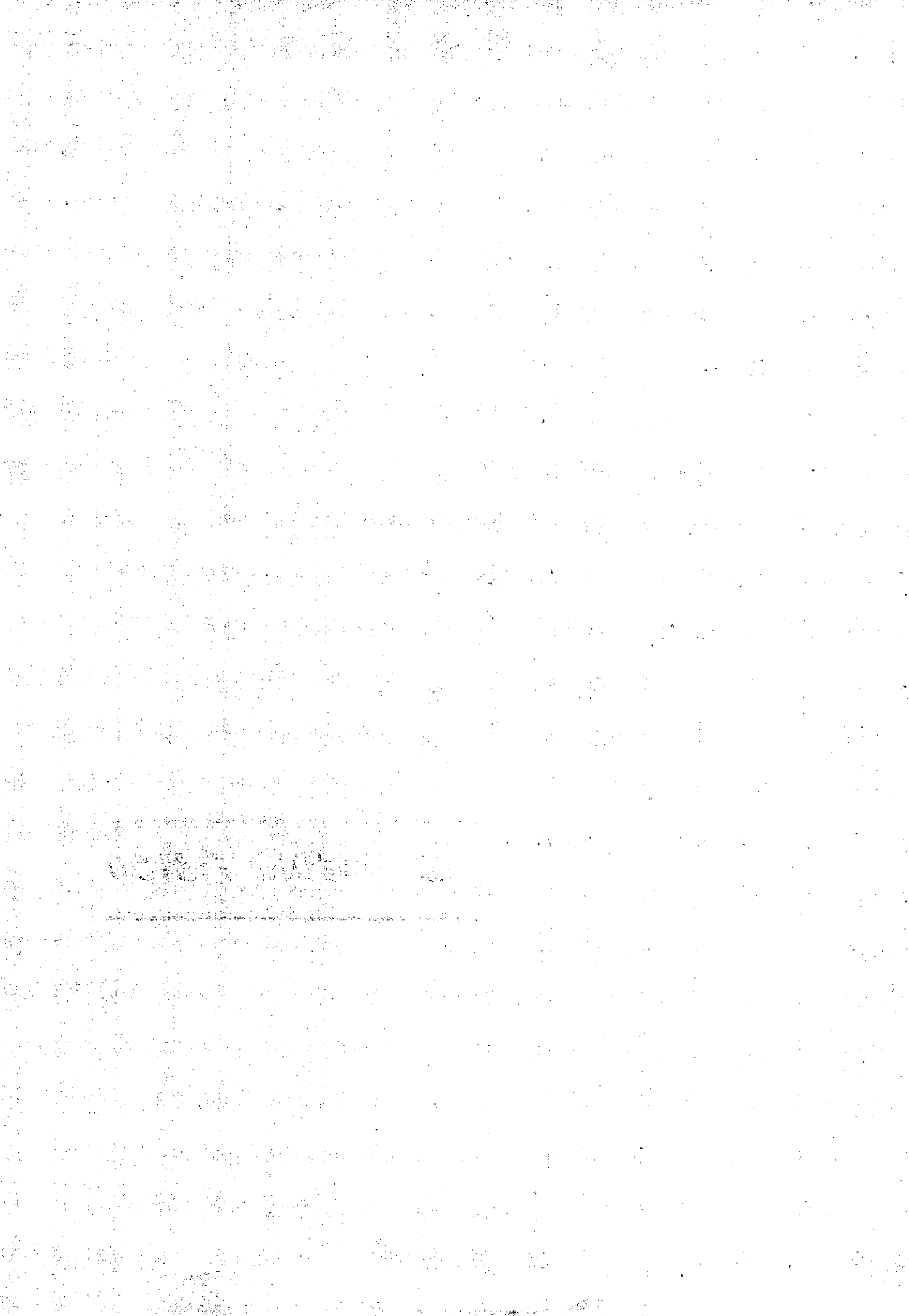
4. Correlación entre los resultados analíticos y la eficacia real de las drogas utilizadas.

5. Revisión bibliográfica de las referencias de la flora medicinal utilizada en el término de Cantalojas, con el fin de encontrar aquellos principios activos presentes en las plantas implicados en los efectos terapéuticos citados, y justificar de este modo las aplicaciones de los remedios vegetales referidos en nuestra zona de estudio.

6. Valoración de una serie de plantas que por sus propiedades fitoquímicas, o por su importancia económica y cultural puedan contribuir al impulso de explotaciones rentables de los recursos vegetales de la zona.

7. Sondar todas las posibilidades en cuanto a usos del territorio de esta zona de alto valor ecológico, que posibiliten un aprovechamiento racional en términos de desarrollo sostenible, compatibilizando conservación con la potenciación económica del territorio.

III. MEDIO FÍSICO



III.1. Situación y límites

El área geográfica en que se ha desarrollado nuestro estudio, se sitúa en el extremo noroccidental de la provincia de Guadalajara, próxima a las provincias de Segovia y Soria (Fig. 1).

La zona estudiada abarca la totalidad del término municipal de Cantalojas (Fig. 2), que se encuentra delimitado entre las coordenadas geográficas 41°9' y 41°17' de latitud norte, y entre los 3°13' y 3°25' de longitud oeste.

En el interior del término se encuentra parte de la extensa Reserva Nacional de Caza de Sonsaz y el Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra, declarado como tal en 1978, con una extensión total de 1391 hectáreas.

Fisiográficamente el límite occidental del término, situado en las estribaciones del macizo de Ayllón, está constituido por una línea de cumbres que va desde el pico de La Buitrera (2046 m) hasta el de la Atalaya (1887 m), en donde se encuentran las mayores elevaciones y el nacimiento de los principales ríos de la zona.

El límite meridional está demarcado por los valles del río Sonsaz y del río Sorbe, mientras que el septentrional lo constituye el límite provincial con Segovia, que es además divisoria principal de aguas entre las cuencas del Duero y del Tajo.

Por último, limita al este con el término de Galvez de Sorbe, en una línea imaginaria que iría aproximadamente del cerro de Torreminoria (1418 m) a la loma de la Peña del Osar.

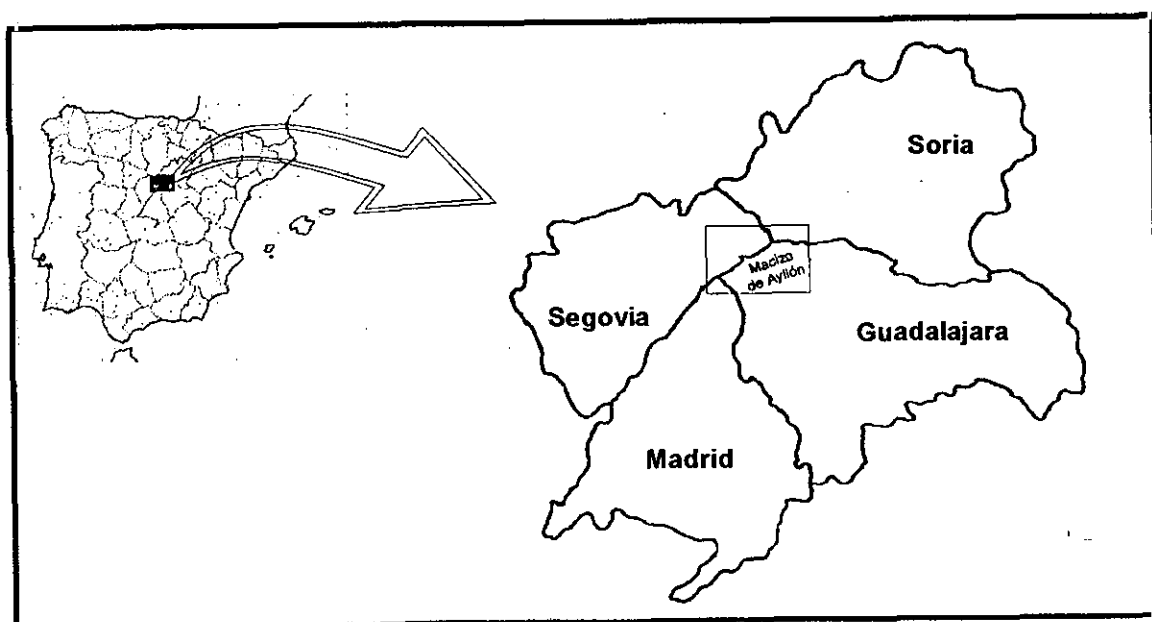


Fig.1. Situación de la zona de estudio

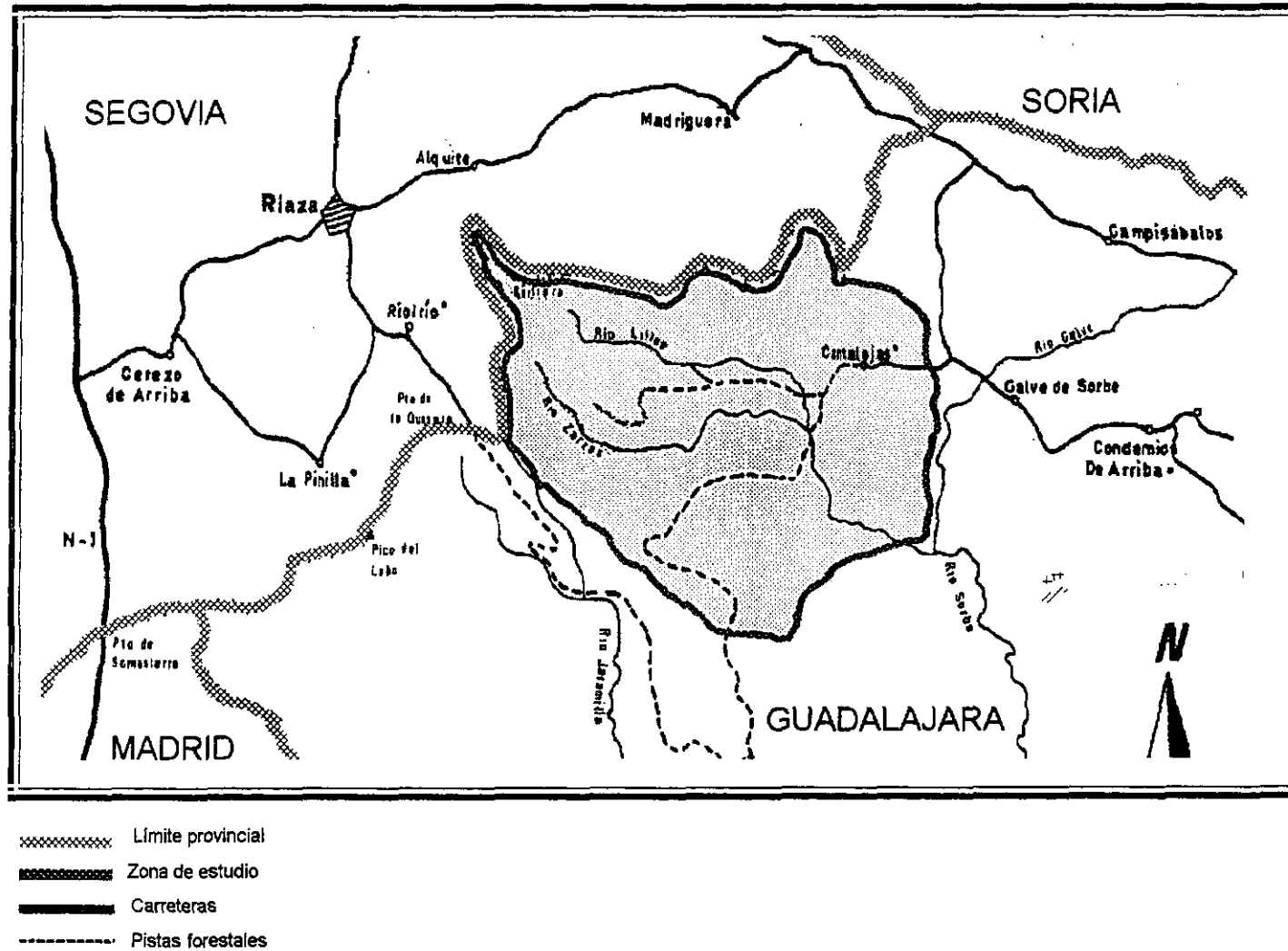


Fig. 2. Localización y accesos de la zona de estudio

III.2. Geología

Geológicamente esta zona se enmarca, al igual que gran parte del sector oriental del macizo de Ayllón, en el complejo estructural Somosierra-Ayllón establecido por CAPOTE (1981), para el macizo central, y que comprende el área situada entre la falla de la Berzosa y el cabalgamiento de Hiendelaencina. En este complejo geológico se distinguen varios conjuntos petrológico-estratigráficos en los que predominan los materiales paleozoicos, caracterizados por su bajo nivel de metamorfismo y por la ausencia de intrusiones plutónicas, y la presencia de series sedimentarias, principalmente carbonatadas en los bordes del macizo.

III.2.1. Historia geológica

Durante la era Primaria, la mayor parte de la Península Ibérica se encontraba bajo el mar como consecuencia de la transgresión marina iniciada en el Ordovícico. En esta somera cuenca sedimentaria se fueron depositando diversos materiales en estratos horizontales, hasta que en el Devónico Inferior, la orogenia Hercínica produjo su elevación sobre el nivel del mar en algunos puntos. Apareció así el esbozo del actual Sistema Central con su orientación suroeste-noreste. Las diversas etapas del plegamiento determinaron distintos grados de metamorfismo presentes en la mayor parte de las rocas del macizo Central y del área que nos ocupa.

A este período de intensa actividad le sigue otro de gran estabilidad, desarrollado a lo largo de la era Secundaria, en el que los relieves son suavizados por la erosión hasta originar una penillanura ligeramente inclinada hacia el oeste. Durante el Cretácico, una nueva transgresión marina determinó la deposición de numerosos sedimentos calizos que todavía pueden apreciarse en los bordes del macizo (Cantalojas, Tamajón) (IBAÑEZ, 1986).

En el Terciario, la orogenia Alpina produce un nuevo levantamiento responsable de la actual fisionomía de la cordillera. Las rocas paleozoicas bien consolidadas de la penillanura soportaron mal los nuevos esfuerzos tectónicos, fracturándose al elevarse. Inmediatamente la erosión actuó sobre las zonas más elevadas, configurando así una cordillera de materiales antiguos (paleozoicos), elevada sobre dos depresiones o mesetas rellenas de materiales más modernos (terciarios) y fracturada en diversos puntos a lo largo de su trazado.

Finalmente el Cuaternario ha determinado el encajonamiento de la red hidrográfica y un glaciario muy suavizado, en forma de glaciares colgados o de tipo pirenaico, como los que afectaron a las inmediaciones del Pico del Lobo durante las últimas glaciaciones (IBAÑEZ, 1986).

III.2.2.- Litología

Los materiales predominantes en el término municipal de Cantalojas se agrupan en dos grandes unidades litológicas:

A) ROCAS METAMORFICAS PALEOZOICAS

La serie ordovícica se encuentra ampliamente representada en la zona. Las cuarcitas y pizarras del Ordovícico Inferior configuran los relieves más acusados del sector occidental, originando una cuerda por encima de los 2000 m de altitud (La Buitrera-Parejón-Peña de la Tiñosa), y las formaciones intensamente deformadas que acompañan al río Zarzas (Sorbe) en el extremo meridional del término (barranco de la Hoz).

El Ordovícico Medio y Superior están especialmente bien representados en una potente formación de pizarras oscuras y homogéneas "Pizarras de Prádena", que debido a su fácil exfoliación, constituyen el material geológico más utilizado en las diversas construcciones humanas.

El Silúrico, por el contrario, aparece aislado en pequeñas formaciones de pizarras arcillosas dispersas en distintas localizaciones de los contornos.

B) ROCAS SEDIMENTARIAS MESOZOICAS

Las distintas rocas carbonatadas depositadas en los bordes del macizo durante el Cretácico (era Secundaria), constituyen el sustrato litológico sobre el que se asienta el pueblo y la mayor parte de la superficie cultivada. En estas formaciones predominan las margas y calizas margosas del Cretácico Inferior (Albense), continuándose la serie caliza en el noroeste con las calizas, calizas margosas y arenosas, y margas del Cretácico Superior (ALONSO, 1985). Es de destacar la coloración blanca de estos materiales que caracterizan a las elevaciones y laderas que rodean Cantalojas, y la abundante presencia de fósiles, en su mayoría moluscos y braquiópodos, de aguas someras.

III.2.3. Edafología

Podemos distinguir dos grandes unidades edafológicas en el término estudiado, en función de la naturaleza de la litología regional. Por una parte, en el sector occidental, los suelos ácidos pobres en bases y de lenta mineralización originados a partir de materiales silíceos, y por otra, los desarrollados en el sector oriental sobre sustratos calizos, mucho más interesantes desde el punto de vista de la explotación agrícola.

En las inmediaciones del pueblo, sobre las calizas cretácicas, se originan *suelos pardos calizos*, profundos y con un alto grado de evolución. El alto contenido en bases determina su utilización agrícola, asentándose sobre los mismos la mayor parte de las pequeñas explotaciones campesinas de la zona, en forma de huertos y cultivos cerealistas. El abandono de estas actividades ha permitido la invasión por parte de matorral subserial en muchas localizaciones.

En el fondo de los valles y cotas más bajas, este tipo de suelos presenta una marcada tendencia a la gleyzación. La elevada humedad edáfica permite la instalación de pastizales permanentes, muy apreciados por los ganaderos al ser los menos afectados por el agostamiento estival.

Allí donde los factores topográficos impiden la formación de suelos profundos a causa de la pendiente, aparecen *litosoles calcáreos* y *rendzinas*. Su inclinación y poco espesor han permitido únicamente su utilización para el pastoreo extensivo de ganado ovino y caprino, y más recientemente, para el asentamiento de repoblaciones efectuadas con *Pinus sylvestris* L..

En el sector occidental del término, de fuerte topografía, predominan los suelos ácidos de escaso desarrollo, *litosoles* y *rankers pardos*, originados a partir de materiales paleozoicos y sobre los que se asientan distintos tipos de vegetación arbustiva (jarales y brezales) y pinos de repoblación.

La intensa erosión y la desaparición de la primitiva vegetación climácica (melojares y hayedos) ha impedido el desarrollo de suelos más evolucionados. Tan sólo aparecen auténticas *tierras pardas*, con un horizonte bien formado, en puntos aislados que coinciden en muchos casos con la mayor parte de las localizaciones actuales de haya (*Fagus sylvatica* L.) y melojo (*Quercus pyrenaica* Willd.) (IZCO, 1984).

III.3. Orografía y geomorfología

El macizo de Ayllón, situado en el extremo nororiental del Sistema Central, marca la transición de la S^a de Guadarrama hacia la S^a de Pela y las altas mesetas de Atienza. Se trata de un conjunto montañoso, topográficamente muy accidentado, con una altitud media de 1700 m y varias cumbres que superan los 2000 m de altitud (Pico del Lobo 2273 m, Cerrón 2199 m, Ocejón 2048 m, etc.).

El término municipal estudiado, uno de los más extensos de la región, constituye en límite nororiental del macizo de Ayllón. La gran diversidad de estructuras geomorfológicas presentes, originadas a partir de los sucesivos movimientos tectónicos y los distintos morfosistemas implicados, hacen de este área una de las más complejas e interesantes desde el punto de vista geoestructural.

En el sector oriental del término, la disposición de la orla cretácica en cuevas estructurales favorece la escorrentía superficial y por tanto, los procesos de karstificación, resultando de todo ello un típico paisaje en cuevas que caracteriza el pueblo y sus inmediaciones.

Los relieves más acentuados se encuentran en el sector occidental del área de estudio formando una serie de cordales y cresterías rocosas que alcanzan su máxima cota en La Buitrera (2046 m) y que se extienden limitando, el territorio al SO, por el pico de la Atalaya hasta el Cabezo de San Pedro (1822 m), y por el NO hasta el pico de Valdebecerril (1767 m).

El modelado periglacial se manifiesta en este paisaje a partir de los 1600-1700 m, originando numerosos canchales y diversas formas periglaciares características (cuchillares y cresterías, disimetría de cuencas, terracillas) (FRANZLE, 1978).

Al pie de las principales elevaciones nacen tres ríos: el río Lillas, bajo el pico de La Buitrera (2046 m), el río Zarzas (Sorbe), en ladera sureste del Alto del Parrejón (2010 m) y el río Sonsaz, en la ladera sureste de la Atalaya (1887 m). Estos cursos dan lugar a típicos valles fluviales de tramo alto, con numerosos barrancos de fuertes pendientes en sus laderas, consecuencia directa de la importante erosión propiciada por el relieve y las abundantes precipitaciones. El caudal es irregular, determinado por el aporte de los numerosos arroyos subsidiarios y de la nieve acumulada en las cabeceras.

Los ríos Zarzas y Lillas conforman juntos el denominado Alto Sorbe, encajonándose en su confluencia, donde reciben el nombre de río de la Hoz, hasta unirse kilómetros más abajo con el río Sonsaz.

Al igual que el resto de los ríos de la vertiente meridional del macizo, éstos pertenecen a la cuenca tributaria del Tajo, con el que establecen contacto a través del río Henares.

III.4. Climatología

Podemos definir el clima dominante en la región como mediterráneo subhúmedo de tendencia centroeuropea, dentro de un entorno caracterizado por un clima mediterráneo continental de carácter más extremo. Esta peculiaridad es debida a que se introduce desde Portugal la isoyeta de 800 mm a través de un conjunto de sistemas orográficos con orientación Oeste-Este (Peña de Francia, S^a de Gredos, S^a de Guadarrama y S^a de Ayllón), que constituyen en sí mismos un núcleo hidrográfico de gran importancia en la Península.

La heterogeneidad topográfica del enclave estudiado marca notables diferencias a nivel meso y microclimático. La variabilidad microclimática viene determinada por diversos factores (altitud, orientación e inclinación de las pendientes, vegetación), siendo el más importante de todos el orográfico.

Dentro del área de estudio tan sólo existe una estación meteorológica situada en el pueblo de Cantalojas, que recoge únicamente información de carácter pluviométrico. Hemos empleado accesoriamente los datos correspondientes a las estaciones del entorno (Tabla 1.), y la información proporcionada por el Instituto Meteorológico Nacional a través de los mapas del Atlas Climatológico Básico de la Subregión de Madrid.

Por todo ello nos limitaremos a un análisis mesoclimático de las variables climatológicas más importantes.

Tabla 1. Estaciones metereológicas: datos generales (CARDIEL, 1987)

OBSERVATORIO	TIPO DE ESTACIÓN	ALTITUD (m)	LONGITUD	LATITUD	CUENCA	DATOS DISPONIBLES	
						T	P
La Pinilla	Termopluvimétrica	1500	3° 28' W	41° 12' N	Duero	8 años	11 años
Codemios de Arriba	Termopluvimétrica	1320	3° 7' W	41° 13' N	Tajo	10 años	21 años
Madriguera	Termopluvimétrica	1137	3° 20' W	41° 18' N	Duero	9 años	10 años
Cantalojas	Pluvimétrica	1314	3° 14' W	41° 14' N	Tajo	-	23 años
Riofrio de Rianza	Pluvimétrica	1312	3° 27' W	41° 15' N	Tajo	-	10 años

III.4.1. Precipitaciones

La pluviometría resulta bastante elevada, con precipitaciones medias anuales en torno a los 800-900 mm, que superan ampliamente los 1000 mm en las cordilleras occidentales del término, debido a la gran importancia del factor topográfico.

El carácter relevante de la precipitación queda reflejado en el número medio anual de días de lluvia que es de 103, uno de los más altos de la zona.

La distribución anual de la precipitación (Fig. 3) presenta un máximo en el mes de noviembre, extendiéndose el período de lluvias hasta el mes de marzo. Los meses de verano registran los promedios de precipitación más bajos, siendo agosto el mes más seco con 14 mm. Sin embargo, la presencia combinada de lluvias de relieve y tormentas convectivas, contribuye en gran medida a paliar la sequía estival.

Las nevadas se suceden durante todo el período invernal, desde el mes de octubre hasta en ocasiones, el mes de mayo. Lógicamente, su intensidad y frecuencia se ven incrementadas con la altitud, sobre todo en aquellas exposiciones situadas en la vertiente norte de las montañas. El máximo anual medio de días de nieve registrado en Cantalojas es de 40 días, con una media de permanencia de nieve en el suelo de 17 días.

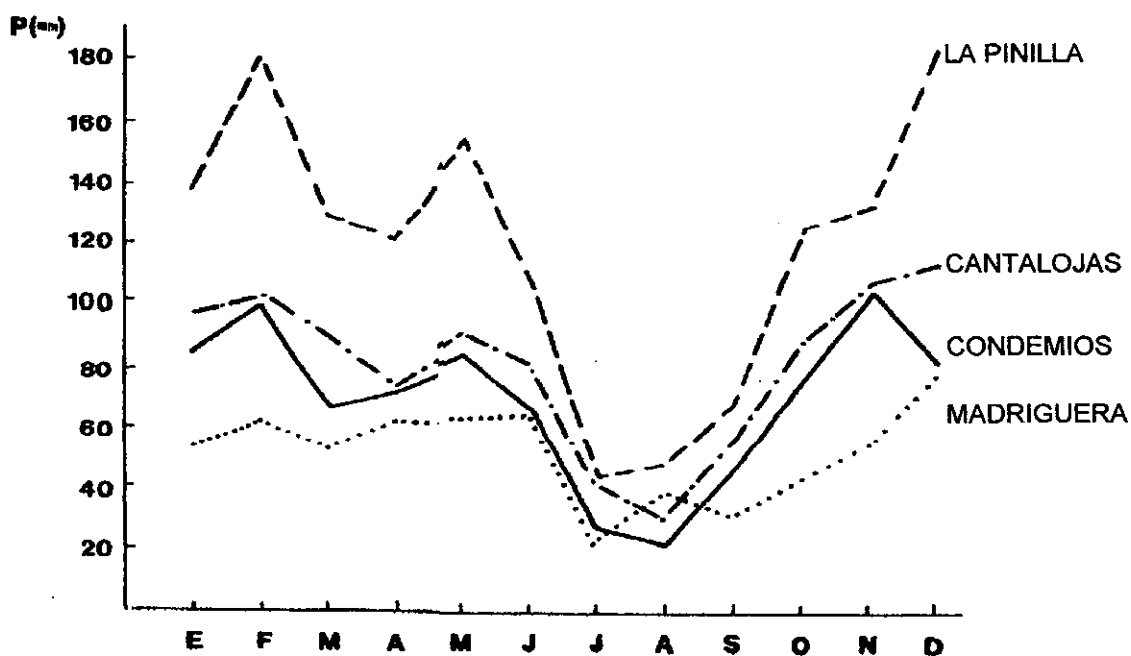


Fig. 3. Distribución mensual de las precipitaciones (CARDIEL, 1987)

A continuación exponemos resumidamente otros meteoros de importancia en relación al factor precipitación:

Nº medio anual de días con rocío	17
Nº medio anual de días con escarcha ...	47
Nº medio anual de días con granizo	4
Nº medio anual de días con niebla	10
Nº medio anual de días con tormenta ..	11

Las tormentas de granizo (denominadas “pedriscadas” en la zona), se presentan principalmente en los meses de primavera y no en el período estival como cabría esperar. También es de destacar la mayor frecuencia de nieblas durante el otoño y finales del invierno, resultando muy escasas por la presencia continua de vientos dominantes desde el Sur y Suroeste.

III.4.2. Temperaturas

La temperatura media anual del término oscila entre los 6-8 °C. Su ubicación limítrofe dentro del macizo, le confiere en general un carácter continental más acusado, propio de las altas parameras orientales, que es debido en parte a los frecuentes fenómenos de inversión térmica favorecidos por la situación de la zona, encajonada entre valles. La influencia moderadora de las montañas se deja notar a medida que nos desplazamos hacia el oeste, alcanzándose valores en torno a los 9-10 °C de media, en el sector suroccidental del término, similares a los de otras regiones del Sistema Central con clara influencia oceánica.

La oscilación térmica a lo largo del año sigue las siguientes pautas de distribución:

<p>Tª media primavera: 5° C Tª media verano: 15-16° C Tª media otoño: 8-10° C Tª media invierno: 0-2°C</p>
<p>Tª media anual de las máximas: 12-14° C Tª media anual de las mínimas: 1-2°C</p>
<p>Nº medio anual de días con Tª min. < 0° C: 140-160 días. Nº medio anual de días con Tª min. < 5° C: 40-50 días. Nº medio anual de días con Tª max. > 30°C: 0-20 días.</p>

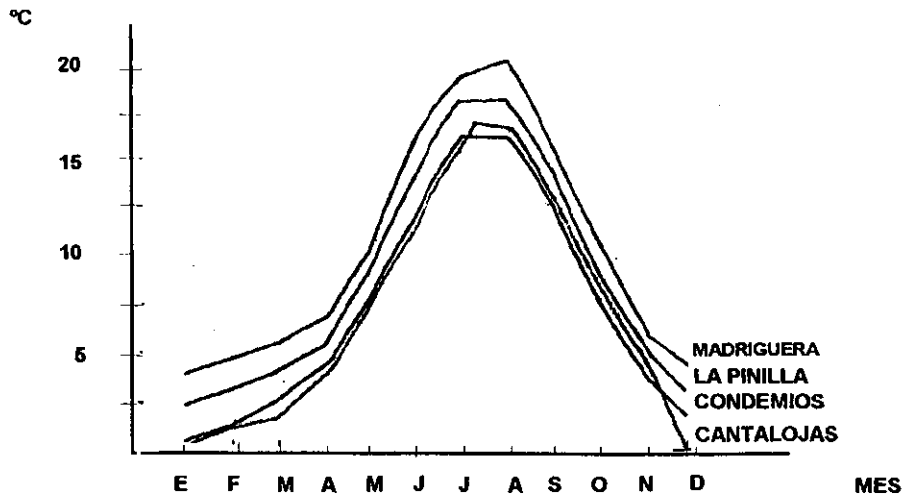


Fig. 4. Distribución mensual de las temperaturas (CARDIEL, 1987, con modificaciones)

Como podemos observar se trata a grandes rasgos de un clima de veranos suaves e inviernos largos y rigurosos, con un período libre de heladas muy reducido y temperaturas estivales propias de regiones más septentrionales.

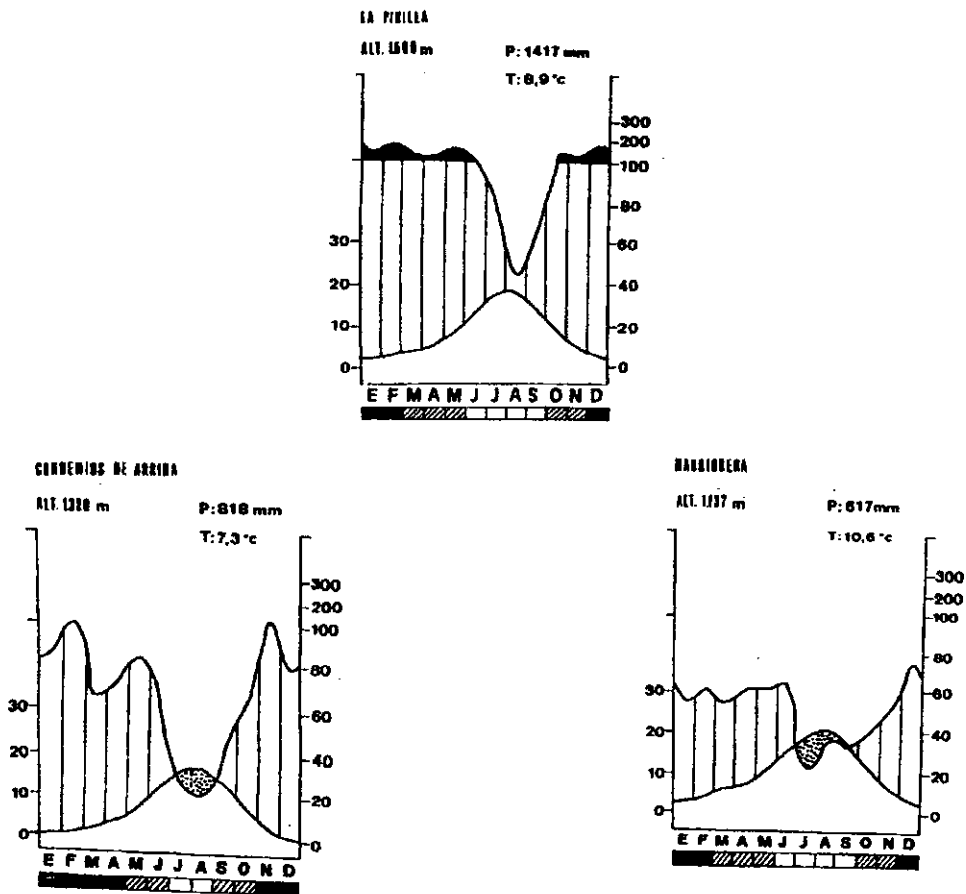


Fig. 5. Diagramas ombrotérmicos

III.4.3. Bioclimatología

Desde el punto de vista bioclimático, y según la clasificación propuesta por RIVAS-MARTINEZ *et al.* (1984) para la Región Mediterránea, el término estudiado se encuadra prácticamente en su totalidad dentro del piso supramediterráneo, a excepción hecha de determinadas localizaciones puntuales pertenecientes al piso oromediterráneo.

El piso supramediterráneo viene definido por los siguientes parámetros termoclimáticos:

T Temperatura media anual	8 a 13 °C.
m Temperatura media de las mínimas del mes más frío	-4 a -1 °C.
M Temperatura media de las máximas del mes más frío	3 a 8 °C.
I_t Índice de termicidad (T + m + M) x 10	70 a 200.
H Meses extremos afectados por las heladas	X a V.

En función de la precipitación podemos distinguir dentro de este piso dos tipos de ombroclima: el subhúmedo (P de 600 a 1000 mm) en el que se incluye la mayor parte del término, y el húmedo (P de 1000 a 1600 mm) en el sector oriental más montañoso.

Asimismo, RIVAS MARTINEZ (1983) propone variantes o tipos de invierno, determinados por el valor medio de las temperaturas mínimas del mes más frío (m), que en el área estudiada se corresponde con un tipo de invierno "frío" (m: -4 a -7 °C).

Tan sólo cabe hablar de piso oromediterráneo dentro de nuestra zona en las mayores elevaciones, en torno a los 1800 m, donde se observa un aumento de las precipitaciones (ombroclima húmedo a hiperhúmedo) y un descenso de las temperaturas (inviernos muy fríos).

Estas peculiares características bioclimáticas dan lugar a la aparición de fitocenosis con un carácter biogeográfico más septentrional que el correspondiente a zonas próximas de similar altitud (S^a de Guadarrama).

La vegetación potencial supramediterránea corresponde en nuestra zona a los melojares ibérico-ayllonenses (*Festuco heterophyllae-Quercetum pyrenaicae* Br.-Bl. 1967) y en los enclaves más húmedos, a los hayedos (*Galio rotundifolii-Fagetum* Rivas- Martínez 1962).

En el piso oromediterráneo la vegetación potencial corresponde a los pinares, piornales y enebrales rastreros de la asociación *Juniperus nanae-Cytisetum oromediterranei* Rivas-Martínez 1963.

III.5. Flora y vegetación

III.5.1. Flora

La flora vascular del parque natural del “Hayedo de Tejera Negra” incluye un total de 386 táxones pertenecientes a 61 familias distintas (CARDIEL, 1987).

Las características microclimáticas de la zona estudiada determinan la abundancia tanto de táxones endémicos como de otros que encuentran en ella su límite de distribución, elementos de especial importancia a la hora de caracterizar las distintas unidades corológicas.

Destacan en nuestra zona de estudio las extensas formaciones de *Fagus sylvatica* L., que constituyen junto con los enclaves de Montejo de la Sierra y del Puerto de la Quesera, el límite meridional de los hayedos (que no del haya) en la Península Ibérica.

Otros táxones interesantes por encontrar aquí el límite de su área de distribución peninsular son: *Galium broterianum* Boiss. et Reuter y *Crocus carpetanus* Boiss. et Reuter en sus límites orientales; *Scrophularia alpestris* Gay ex Bentham in DC. en su límite meridional, y *Anthemis alpestris* (Hoff. et Link) R. Fernandes, en su límite septentrional.

También resulta especialmente relevante la presencia de ciertos elementos endémicos, utilizados como indicadores biogeográficos, entre los que destacamos:

- *Biscutella valentina* (L.) Heywood (C de España).
- *Murbeckiella boryi* (Boiss.) Rothm. (NO peninsular, Sistema Central, Sierra Nevada y Marruecos).
- *Saxifraga pentadactylis* Lapeyr. subsp. *willkommiana* (Boiss. ex Leresche et Levier) Rivas Martínez (Sistema Central).
- *Thlapsi stenopterum* Boiss. et Reuter (N y C de España).
- *Myosotis personii* Rouy (C y N de España).
- *Linaria saxatilis* (L.) Chaz. (C y N peninsular).

En el área de estudio el espectro corológico de la flora vascular es el siguiente (CARDIEL, 1987):

- 32.4% elemento eurosiberiano
- 26.9% elemento mediterráneo
- 26.7% elemento de amplia distribución
- 14.0% elemento endémico

Dicho espectro viene a confirmar, desde el punto de vista florístico, el peculiar carácter bioclimático del territorio, señalado por RIVAS-MARTINEZ & ARNAIZ (1985) con la expresión de "isla atlántica en el dominio mediterráneo".

Como ejemplos más representativos de los elementos predominantes distinguimos las siguientes especies:

Elemento eurosiberiano

Scleranthus perennis L.

Ilex aquifolium L.

Epilobium tetragonum L.

Logfia arvensis (L.) J. Holub

Genista pilosa L.

Spergula morisonii Boreau

Juncus bulbosus L.

Nardus stricta L.

Viola tricolor L.

Avenula marginata (Lowe) J. Holub
subsp. *sulcata* (Gay ex Delastre) Franco

Elemento mediterráneo

Cerastium siculum Guss.

Corrigiola telephiifolia Pourret

Cistus laurifolius L.

Thymus vulgaris L.

Thymus zygis L.

Andryala integrifolia L.

Sesamoides purpurascens (L.) G. López

Chaetonychia cymosa (L.) DC.

III.5.2. VEGETACION

Con el fin de obtener una visión de conjunto de las principales comunidades que conforman la cubierta vegetal del área de estudio, realizamos a continuación una somera descripción de las principales series de vegetación, siguiendo el criterio marcado por RIVAS-MARTINEZ (1982, 1987).

* PISO OROMEDITERRANEO

Este piso de vegetación cuenta con escasa representación en el área de estudio, localizándose únicamente en las mayores elevaciones del sector occidental del término. La vegetación potencial oromediterránea en el sector guadarrámico, está constituida por pinares, piornales y enebrales rastreros de la asociación *Juniperus nanae-Cytisetum oromediterranei* Rivas-Martínez 1963. En el territorio que nos ocupa, las formaciones naturales de pino silvestre parecen estar ausentes en la actualidad, al menos en los sustratos ácidos, tanto por razones climáticas como por acción antrópica (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1987). Tan sólo se conservan pinares naturales al sur de Cantalojas, y entre este pueblo y el de Villacadima, que se asientan sobre suelos calizos pedregosos y superficiales, donde parecen tener un carácter climácico.

Por otra parte, el piorno (*Cytisus oromediterraneus* Rivas-Martínez, Díaz, Prieto, Loidi et Penas) no se presenta en estas sierras y el enebro rastrero (*Juniperus communis* L. subsp. *nana* Syme) sólo aparece colonizando ocasionalmente crestas rocosas (CARDIEL, 1987).

Sin embargo, son especialmente abundantes los brezales rojos constituidos por diversas ericáceas, fundamentalmente *Erica australis* L. subsp. *aragonensis* (Willk.) P. Cout., *Calluna vulgaris* L. y *Vaccinium myrtillus* L., que conforman una subasociación de piornales exclusiva de estos territorios ayllonenses y con óptimo en los niveles inferiores del piso oromediterráneo.

Este tipo de piornal-breza (*Juniperus nanae-Cytisetum oromediterraneus ericetosum aragonensis*) sería la vegetación potencial que ocuparía mayoritariamente el piso oromediterráneo del área de estudio. CARDIEL (1987), sugiere que la serie de vegetación oromediterránea silicícola en el subsector ayllonense pueda ser la misma del sector iberico-soriano (serie silicícola iberico-soriana del enebro rastrero: *Vaccinio myrtilli-Junipereto nanae* Rivas-Martínez 1964), o al menos, un tipo de vegetación de transición entre los típicos piornales y enebrales del sector guadarrámico y los enebrales rastreros del sector iberico-soriano.

Ante la falta de estudios ulteriores sobre esta compleja vegetación, queremos hacer constar que se trata de matorrales dominados por ericáceas los que tapizan fundamentalmente este piso bioclimático, en los que *Erica australis* L. subsp. *aragonensis* (Willk.) P. Cout. y *Calluna vulgaris* L. resultan sin duda, las especies dominantes, constituyendo brezales muy semejantes a los que se encuentran en el piso supramediterráneo como etapas de degradación de melojares y hayedos. Estos brezales comparten el territorio con diversos tipos de pastos perennes en los que dominan *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., *Nardus stricta* L. y *Agrostis capillaris* L., entre otras especies herbáceas.

* PISO SUPRAMEDITERRANEO

La mayor parte del término municipal de Cantalojas forma parte de este piso bioclimático. Las condiciones medioambientales del mismo, fundamentalmente las climáticas, posibilitan el desarrollo de una vegetación forestal que atendiendo a diferencias de altitud, exposición y sustrato, permite diferenciar distintas series de vegetación.

A.- Serie supramediterránea, húmeda, iberico-ayllonense, silicícola del haya (*Fagus sylvatica* L.): *Galio rotundifolii*-*Fageto sigmetum*.

Los hayedos constituyen el tipo de vegetación forestal más singular del término estudiado, por representar las masas forestales más meridionales de esta especie en el territorio peninsular.

El factor limitante de la distribución del haya es la humedad ambiental, por lo que la presencia de hayedos en la zona viene determinada por la conjugación de distintas variables microclimáticas y orográficas (orientación favorable, condensación de masas de aire húmedo en valles, lluvia de relieve), que posibilitan su asentamiento en latitudes tan meridionales (FERRERAS & AROZENA, 1987).

Las mejores condiciones se encuentran en nuestro área en la cabecera y margen derecha del valles del Lillas, entre 1400 m y 1900 m, donde se localizan las formaciones más extensas.

Se trata en su mayoría de ejemplares jóvenes como consecuencia de las frecuentes talas a «mata rasa» realizadas en la zona (MATIAS MAYOR, 1965), y de los más recientes aterrazamientos practicados por el ICONA en las repoblaciones de *Pinus sylvestris* L.

Las etapas seriales de degradación se pueden sintetizar en dos (CARDIEL, 1987): formaciones densas, biestradas, de hasta tres metros de altura, dominadas por *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Genista florida* L. y *Erica arborea* L. (*Genista floridae*-*Cytisetum scopariae* Rivas-Martínez et Cantó 1986), y en situaciones de erosión edáfica acusada un matorral degradado de *Halimio ocymoides*-*Ericetum aragonensis* Rivas-Martínez (1962) 1979. Tras la tala del hayedo, puede aparecer una facies del melojar ombrófilo, que posibilita el rebrote de las hayas bajo su copa (IBAÑEZ, 1986).

Son frecuentes en el territorio las etapas de pastizal de diente dominado por *Cynosurus cristatus* L. o *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. en las zonas con tendencia a la hidromorfía, o bien cervunales (*Nardus stricta* L.), en zonas de poca pendiente y suelos húmedos. Estas comunidades herbáceas, que mantienen su verdor durante el estío, han sido utilizadas tradicionalmente como agostaderos naturales.

B. Serie supramediterránea, húmeda, iberico-ayllonense, silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica* Willd.) *Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum*.

Esta serie ocupa en el área de estudio altitudes ligeramente inferiores a los hayedos y exposiciones más frescas.

Los melojares ombrófilos son característicos, junto con los hayedos, de los enclaves de elevada precipitación del sector occidental del término, y al igual que éstos, se encuentran en el límite meridional de su área de distribución (IBÁÑEZ, 1986).

En nuestra zona estas formaciones han sufrido diversos procesos de degradación marcados fundamentalmente por el pastoreo y las repoblaciones. La serie degradativa de estos melojares húmedos es muy semejante a la de los hayedos, tanto en lo que respecta a las comunidades de matorral como a los pastos. Así encontramos piornales (*Genisto floridae-Cytisetum scopariae* Rivas-Martínez et Cantó 1986) y brezales (*Halimio ocymoides-Ericetum aragonensis* Rivas-Martínez (1962) 1979), alternando con pastos de diente en numerosos enclaves.

C. Serie supramediterránea, subhúmeda, carpetano-ibérica y alcarreña, silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica* Willd.) *Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*.

Los melojares pertenecientes a esta serie se caracterizan por sus menores exigencias ómblicas. Se localizan en zonas de mediterraneidad más acusada, en las altitudes más bajas y exposiciones más soleadas.

Como en el caso anterior, se trata de bosques de melojos casi monoespecíficos que presentan distintos estados de degradación debido a las intensas repoblaciones de pinos y a los diversos usos agrícolas del territorio realizados en la localidad de Cantalojas y sus inmediaciones.

La mayor xericidad de los enclaves en los que se presentan también se pone de manifiesto en los matorrales seriales que llevan asociados. Predominan en gran parte de su dominio climácico los jarales (*Santolino rosmarinifoliae-Cistetum laurifolii* Rivas Goday 1955 em. Rivas-Martínez 1979) que alternan en ocasiones con gayubares (*Erico arboreae-Arctostaphylletum uva-ursi* Rivas-Martínez 1968) y brezales arbóreos (*Halimio ocymoides-Ericetum aragonensis lavanduletosum pedunculae*) en las situaciones microclimáticas más húmedas (IBÁÑEZ, 1986). Asimismo son comunes en los claros de estas formaciones, pastizales terofíticos de la alianza *Thero-Airion*.

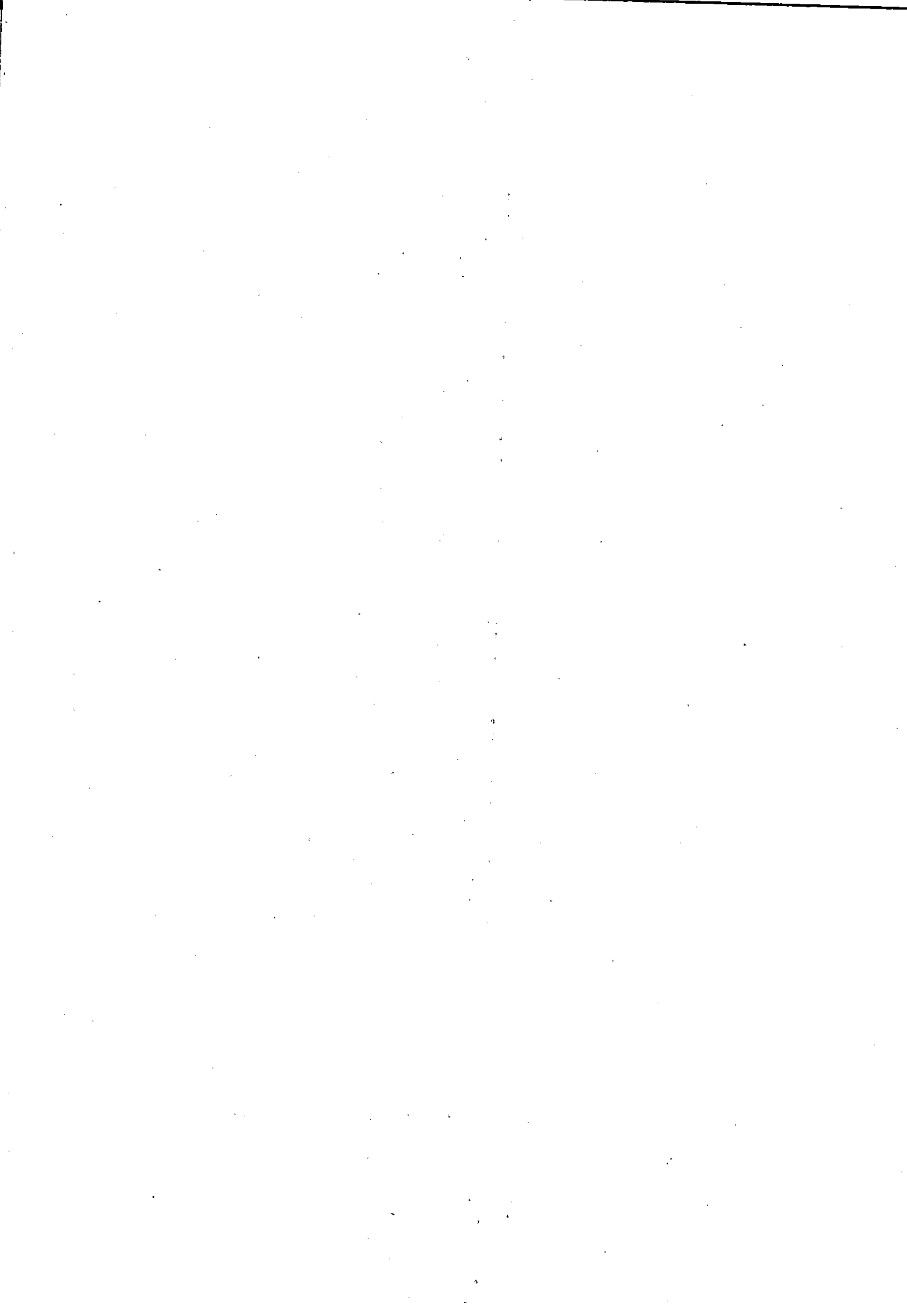
D. Serie supramediterránea, seca y subhúmeda, maestracense celtibérico-alcarreña, calcícola de sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) *Junipereto hemisphaerico-Thuriferae sigmetum* (RIVAS-MARTINEZ, 1982).

Las escasas y puntuales representaciones de estas formaciones se asientan preferentemente sobre las calizas cretácicas del sector oriental del término, de ombroclima más seco, siendo ocupado la mayor parte del territorio por los tomillares calizos (*Lino-Genistetum pumilae*). Los sabinares s.s. se encuentran ampliamente distribuidos por las parameras circundantes, pero en nuestra zona de estudio, estas formaciones han sido prácticamente desmanteladas por el intenso pastoreo y el monocultivo cerealista practicado en los suelos sobre los que se asientan.

En este piso bioclimático aparecen extensas formaciones de *Pinus sylvestris* L. que parecen tener carácter climácico, como es el caso de los pinares situados al sur de Cantalojas, carácter de difícil comprobación por la tradicional explotación silvícola de su madera en la comarca.



IV. MEDIO HUMANO



IV.1. Antecedentes históricos

Las primeras referencias históricas de la región se remontan a los siglos II y III a.C., cuando la invasión romana encontró un fuerte núcleo de resistencia entre las poblaciones carpetanas del Sistema Central. Estos pueblos aguerridos de origen celtíbero, reacios a cualquier intento de invasión, consiguieron mantener en cierto grado sus estructuras sociales y económicas, no sólo bajo la dominación de Roma, sino también cuando los Godos ocuparon Hispania desde Toledo y trataron de implantar su propio código de leyes, el *Liber iudiciorum* o Fuero juzgo.

Durante el período de dominación musulmana, la devastación de los territorios conquistados, llevada a cabo alternativamente por los dos bandos, supuso la despoblación de ambas mesetas. Aún así, parece que en el Macizo de Ayllón permanecieron habitados pequeños núcleos árabes, tal como atestiguan las toponimias de Almiruete o Villacadima (MIGUEL LOPEZ, 1982).

Con la Reconquista se inició la tarea de reconstruir las zonas assoladas. El territorio pasó a manos de la aristocracia feudal como pago a los servicios prestados y la repoblación se aceleró con colonos procedentes del norte de España, principalmente vascos, cántabros y navarros. Los nuevos asentamientos, de clara vocación ganadera, se aglutinaron en torno a la jurisdicción de una villa o fortaleza que contaba con leyes propias expresadas en sus fuero, surgiendo así en toda Castilla las llamadas Comunidades de Villa y Tierra.

En la región del Macizo existían tres de estas comunidades: la de Ayllón, la de Galve y la de Sepúlveda. En cada una de ellas, la tierra era dividida en sexmos, que contaban entre 4 y 8 pueblos, para una mejor administración de los bienes comunales (MIGUEL LOPEZ, 1982).

La comunidad de Ayllón la formaban una villa y 37 pueblos o lugares, agrupados en 7 sexmos (Fig. 6). La distribución de estas aldeas en su sexmo correspondiente era la siguiente (CARRETERO Y JIMENEZ, A. 1956):

- **Sexmo de Transierra**, con los lugares de Almiruete, Campillo de Ranas, Majaelrayo, Cantalojas y Villacadima.
- **Sexmo de la Sierra**, con los pueblos de El Negredo, Madriguera, El Muyo, Serracín, Becerril y Villacorta.
- **Sexmo de Saldaña**, con Alquité, Martín Muñoz de Ayllón, Aldealázaro, Ribota, Valvieja y Saldaña de Ayllón.
- **Sexmo del Río**, con los caseríos de Grado del Pico, Santibáñez de Ayllón, Estebanvela y Francos.
- **Sexmo de Mazagatos**, con las poblaciones de El Corral de Ayllón, Sta. M^a de Rianza, Mazagatos, Languilla, Cenegro, Valdanzuelo y Valdanzo.
- **Sexmo de Torraño**, con las aldeas de Torremocha de Ayllón, Torraño, Ligos y Vallunquera.
- **Sexmo de Valdeliceras**, con las Cuevas de Ayllón, Liceras, Montejo de Tiermes, Noviales y Torresuso.

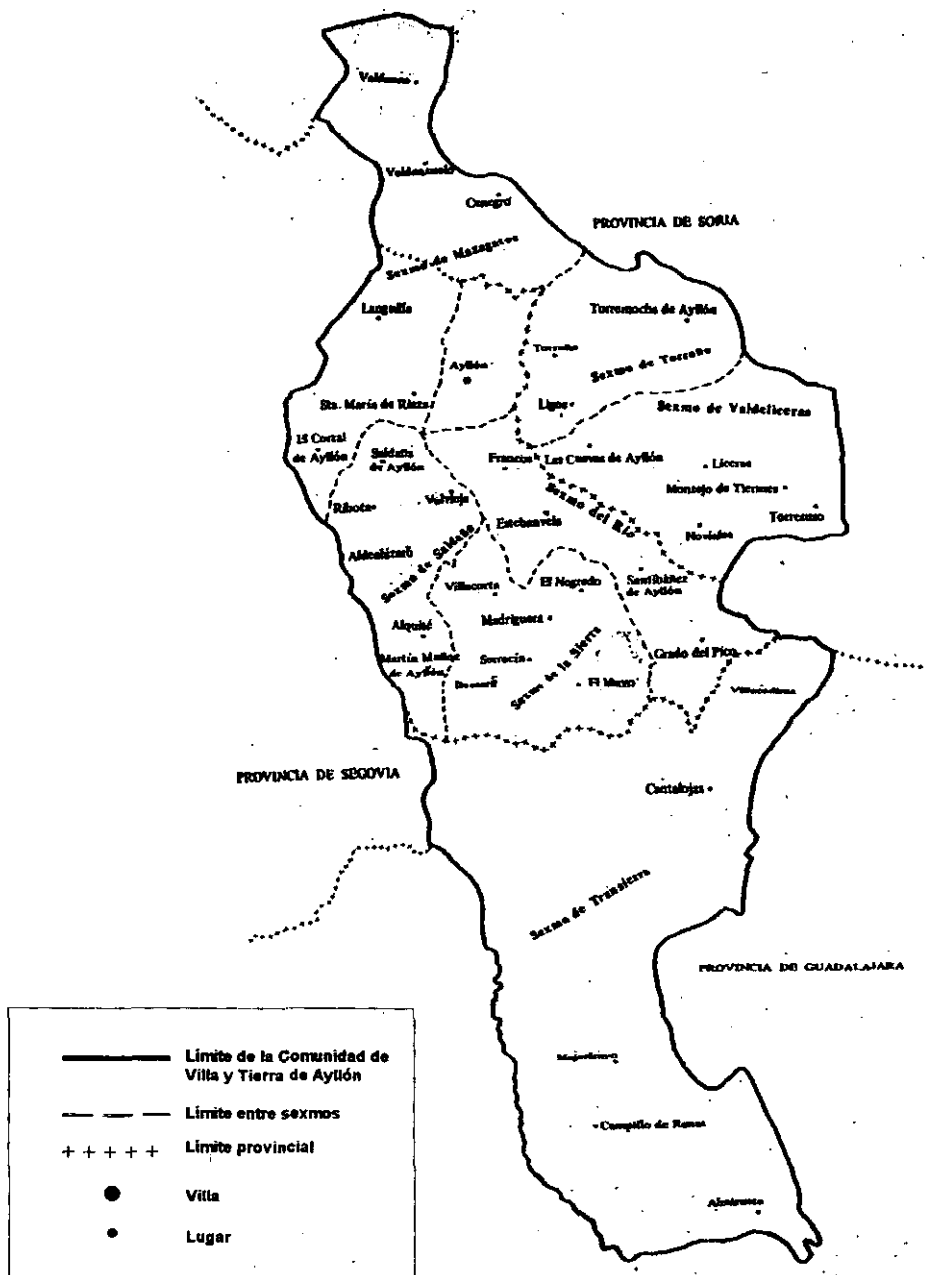


Fig. 6. Distribución de sexmos en la Comunidad de la Villa y Tierra de Ayllón.

La población de Cantalojas, situada en el sexmo más meridional, mantuvo su dependencia de la villa segoviana de Ayllón hasta que en el siglo XIX, la abolición de los señoríos, promulgada por las Cortes de Cádiz, y la venta de los bienes comunales llevada a cabo con la desamortización de Mendizábal, supusieron el fin del sistema de comunidades.

Al realizarse en el año 1833 la actual división de provincias, Cantalojas, junto con el resto de poblaciones del sexmo de Transierra, pasó a formar parte de la provincia de Guadalajara, situación que se mantiene en la actualidad.

IV.2. La población.

Sociología y evolución demográfica.

Durante todo el siglo XVIII y gran parte del XIX se produjo en toda Castilla un intenso proceso de ruralización que supuso un fuerte impulso demográfico en la región, fundamentalmente en aquellos núcleos de población que contaban con menos de cien habitantes.

La prosperidad de estos pueblos se basaba en la gran superficie que podía utilizarse para el pastoreo; la ganadería era en su mayor parte transhumante, produciéndose la migración de los rebaños hacia las dehesas extremeñas en la época invernal.

En 1877, Cantalojas registraba la cifra record de 747 habitantes, que se dedicaban al cultivo de cereales, patatas y berzas, y a la transhumancia de ganado lanar. Había un herrero y existían dos molinos harineros en el Alto Sorbe.

Con la desaparición de los privilegios de la Mesta, comienza en la segunda mitad del siglo XIX el declive progresivo de estas poblaciones (Fig. 7.), época que coincide además con el inicio del carboneo masivo de los montes.

Tras un corto período de estabilización, y como consecuencia del proceso de industrialización y desarrollo económico emprendido en la década de los 50, se produce el éxodo masivo de la población rural hacia los núcleos urbanos (principalmente Madrid y Barcelona). Esta migración tuvo lugar en dos etapas (Fig. 8 y 9). La primera y más importante tuvo lugar durante el período 1960-1970, en el que la región del macizo de Ayllón perdió más del 44% de su población, circunstancia ésta agravada por el hecho de que la mayoría de ese porcentaje correspondió al segmento más joven de la población, y que determinó la desaparición de la mayor parte de las actividades económicas tradicionales (MIGUEL LOPEZ, 1982).

Como consecuencia directa de la primera migración, los pocos jóvenes que se resistían a partir se vieron forzados a hacerlo durante el período 1970-1981. Muchos pueblos quedaron deshabitados (La Vihuela, Umbralejo, Villacadima, Serracín y Roblelacasa) o constituidos por una población de ancianos, lo que tiene como consecuencia bajísimas tasas de natalidad, que en muchos pueblos llegan a ser nulas.

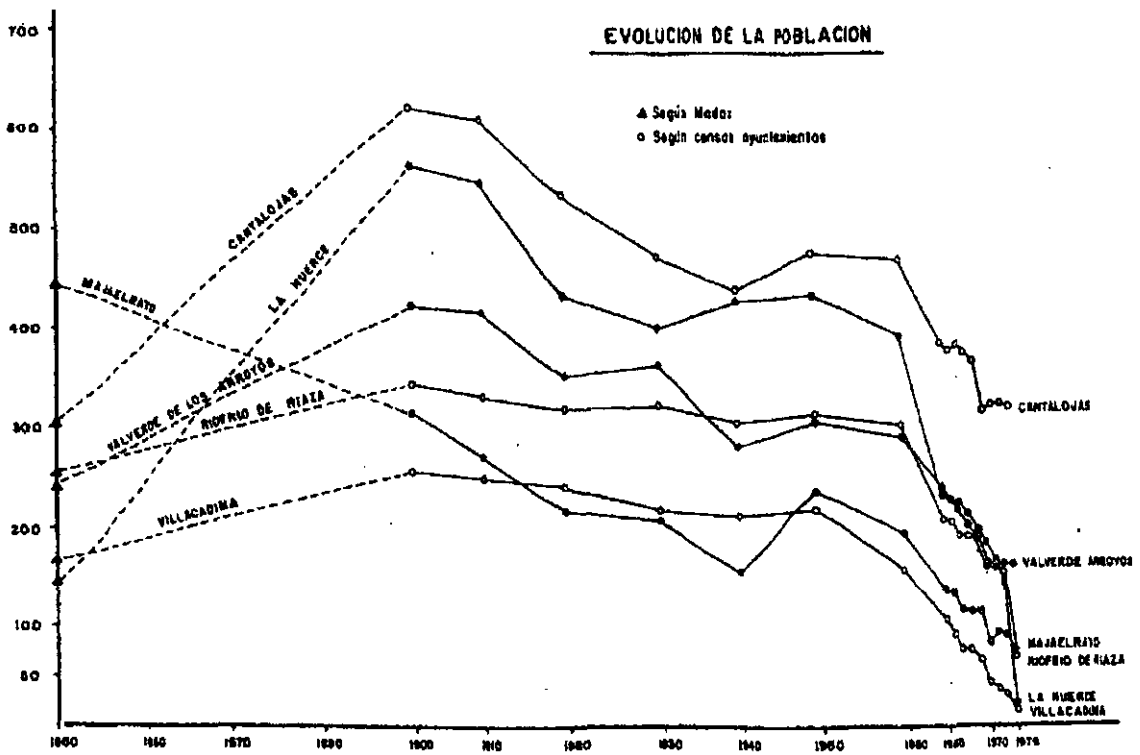


Fig. 7. Evolución de la población de seis municipios de la región desde 1850 hasta nuestros días.

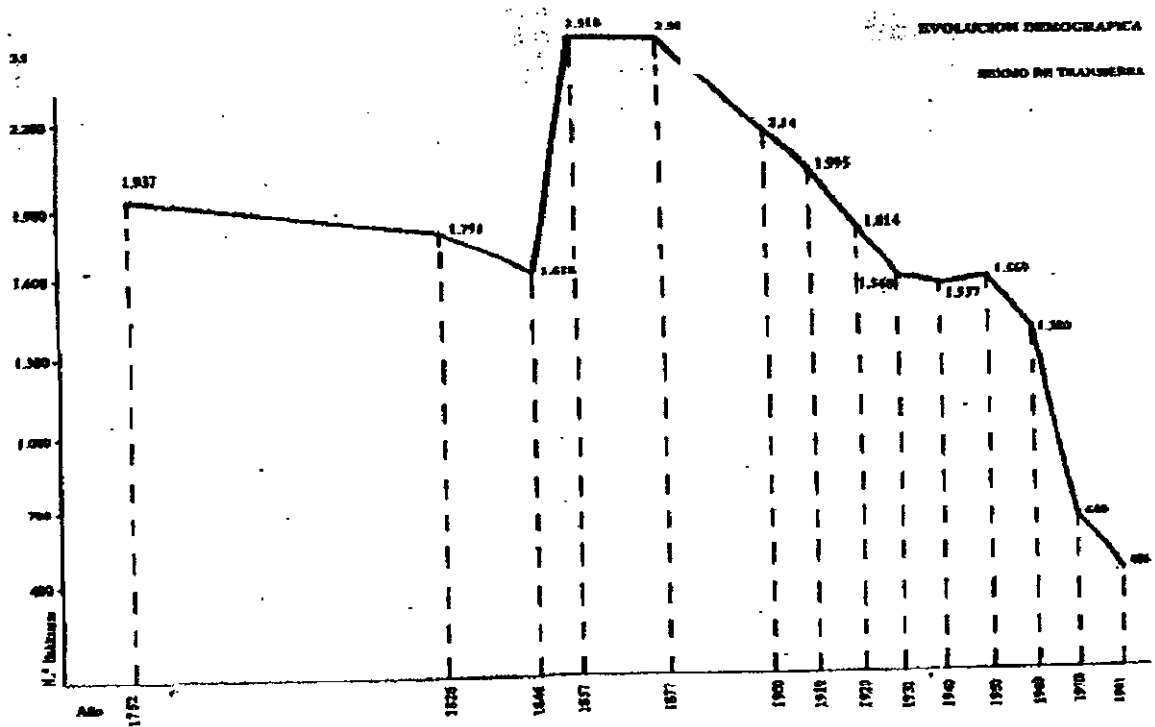


Fig. 8. Evolución demográfica en el sexmo de Transierra.

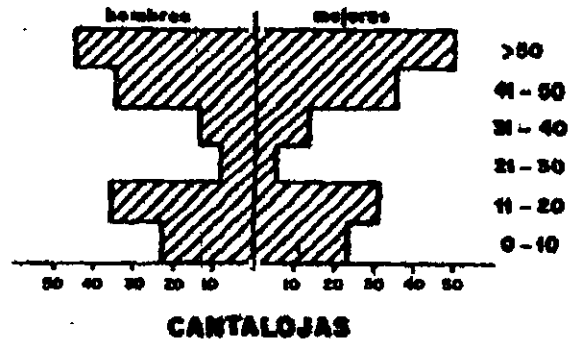


Fig.9. Pirámide de población según los datos del Ayuntamiento, obtenidos a comienzos de la década de los 70.

En la actualidad, la densidad de población en la zona se encuentra por debajo de los 3 hab./km², y tan sólo en cuatro pueblos, Riaza, Galve, Tamajón y Cantalojas tienen poblaciones superiores a los 100 habitantes.

Cantalojas con 257 personas censadas en la actualidad sufre un período de reactivación económica gracias a los 134 Km² de su término municipal (el mayor del macizo), en el que crecen especies forestales utilizadas para la obtención de madera de construcción (pinos y robles).

IV.3. La vivienda rural

La casa serrana se encuentra en perfecta adecuación con el paisaje y revela una secular adaptación a las actividades económicas tradicionales, al clima y a los materiales locales de construcción. Como consecuencia del aislamiento que se ha mantenido en toda la zona, todavía resulta posible estudiar estas interrelaciones y encontrar ejemplos significativos en buen estado de conservación.

Los materiales utilizados se encuentran condicionados por la litología del sustrato local y se emplean mayoritariamente los de más fácil obtención. En Cantalojas se alterna la utilización de las pizarras paleozoicas característica de la llamada «arquitectura negra» (La Huerce, Negredo) con la de las calizas cretácicas de coloración blanca. Estos materiales se emplean fundamentalmente en la construcción de los paramentos de la vivienda sobre los que se apoya la cubierta, constituida por dos capas de teja roja y en ocasiones por laja pizarreña. Asimismo se evidencia la utilización de madera de pino en la construcción de vigas y tablones.

La influencia climática de los inviernos largos y rigurosos se percibe en la escasez y reducido tamaño de los huecos exteriores, si bien es cierto que la mampostería irregular de los muros dificulta la tarea de practicar en ellos aberturas amplias. Por las mismas razones, los dormitorios son pequeños, sin otra abertura que la entrada situada en la parte media de la casa y en ocasiones una pequeña ventana, y los techos, de poca altura, se alcanzan frecuentemente con la mano. Del clima dependen el espesor de los muros, la inclinación de los tejados y la orientación de los edificios, aprovechándose la pared que recibe los vientos del norte para situar la cocina y el horno.

El utilitarismo, característica fundamental en la arquitectura popular, lleva al campesino a concebir su casa como lugar de descanso y de trabajo a la vez; algunas dependencias se utilizan como almacén de aperos y productos de sus labores agrícolas, y como cuadras para sus animales.

Una de sus características más notables es la ausencia del comedor o la escasa utilización de la dependencia destinada a tal fin, al desarrollarse la vida en torno al fuego de la cocina, núcleo básico de la casa serrana. La chimenea suele ser de campana, apropiada para grandes fogatas.

El plano corresponde al tipo de casa de bloque, con planta rectangular, y dos niveles o pisos, con desván para guardar productos de la cosecha (LOPEZ GOMEZ, 1966).

El ganado mayor se aloja casi siempre en la casa, en una cuadra al fondo de la planta baja, mientras que el cabrío y lanar se dispone en las proximidades de la vivienda en cercados denominados renes o en casillos techados. En las afueras del pueblo se utilizaban construcciones denominadas teinas para que el ganado pernoctara durante la época estival. Como edificación auxiliar, aparece en ocasiones una rústica pocilga, o una construcción utilizada como pajar.

La sustitución actual de los elementos tradicionales de construcción (considerados por algunos como distintivo de un estrato social inferior) por nuevos materiales conlleva un cambio en la estructuración de las casas y en la estética global del pueblo. La arquitectura popular, parte importante de nuestro patrimonio cultural, sigue desapareciendo como en otras zonas peninsulares ante la desprotección oficial y administrativa.

IV.4. Usos del territorio

El hombre ha venido utilizando los recursos naturales de la región bajo tres sistemas básicos de explotación: ganadería, agricultura y silvicultura.

Sin embargo han sido varios los factores físicos que han limitado los distintos usos del suelo en la zona de estudio. Por una parte, la fuerte topografía, que acentúa los procesos erosivos y la naturaleza del sustrato dominado por rocas ácidas de lenta mineralización que dan lugar a suelos de texturas gruesas muy pobres en bases; por otra, las características climatológicas: elevadas precipitaciones (más de 1000 mm), oscilaciones térmicas notables y fuertes heladas, han determinado una vocación netamente ganadera en la zona complementada con un sistema de pequeñas huertas polivalentes para abastecer el autoconsumo propio. Allí donde el suelo y el agua permiten el establecimiento de prados permanentes y semiagostantes, las explotaciones de vacuno adquieren mayor significación.

IV.4.1. Agricultura

Las dos características principales de las explotaciones agrícolas existentes en la zona son su reducida extensión y la gran fragmentación de las mismas.

Los regadíos consistentes en pequeñas parcelas cercadas (huertos) situadas en las proximidades de la vivienda, constituyen un elemento esencial de la vida campesina. En ellos se cultivan productos de autoconsumo familiar, principalmente patatas (*Solanum tuberosum* L.) y judías (*Phaseolus vulgaris* L.). Otras verduras y hortalizas presentes en los huertos son: berzas, repollo (diversas especies de *Brassica*), garbanzos (*Cicer arietinum* L.), tomates (*Lycopersicon sculentum* Miller), lechuga (*Lactuca sativa* L.), zanahorias (*Daucus carota*, L.), cebollas (*Allium cepa* L.) y ajos (*Allium sativum* L.). Una pequeña porción del huerto

suele reservarse para el cultivo de las especies condimentarias o aromáticas, como es el caso de la hierbabuena (*Mentha x piperita* L.) y el perejil (*Petroselinum crispus* (Miller) A.W.Hill). Resulta escasa la presencia de frutales -maillos (*Malus* sp.), ciruelos (*Prunus domestica* L.) y endrinos (*Prunus spinosa* L.)- que ofrecen reducidas cosechas debido a las frecuentes pérdidas por heladas. La mayor parte de estos cultivos son estivales, a excepción de la berza, utilizada fundamentalmente en la alimentación del ganado porcino.

En los terrenos más frescos, colindantes al pueblo, se instalan campos vallados (cercados o renes), que sometidos a un mayor abonado orgánico permiten alternativas de pasto (alfalfa [*Medicago sativa* L.]) con patatas o leguminosas. Las cercas son rústicas, de piedra, alternándose el uso de caliza con laja de pizarra.

El secano de la zona periférica ha sido explotado tradicionalmente mediante el sistema de barbecho, que permitía descansar la tierra y además utilizar los pastos de la rastrojera para los rebaños comunales. Destaca el cultivo de cebada, centeno, trigo y avena.

Los cereales obtenidos se llevaban al molino para su conversión en piensos o para la elaboración de la harina con la que se cocía el pan en los hornos unifamiliares.

IV.4.2. Ganadería

Debido a la escasa rentabilidad de los cultivos, la ganadería ha constituido el pilar económico fundamental de la zona.

Tradicionalmente el ganado lanar ha tenido la mayor importancia ganadera. A mediados del siglo XVIII la cabaña ovina de esta región contaba con más de 65.000 cabezas, en su mayoría merinas, que eran transportadas en trashumancia para pasar la época invernal en Extremadura.

Como testimonio de esta actividad todavía cruzan la región tres cañadas, ramales de la segoviana, que servían tanto de paso al Sistema Ibérico como de acceso a los pastos veraniegos de montaña. Desaparecida la transhumancia, actualmente se siguen manteniendo rebaños en los que predomina la raza Castellana Rasa, de talla corta y resistente, que corren a cargo de sus dueños o de pastores asalariados.

En Cantalojas también eran abundantes los rebaños de cabras pertenecientes a la raza Serrana Negra, de talla alta y poco lechera, muy apta para las hierbas cortas de las calizas cretácicas. Actualmente las cabradas se encuentran en regresión debido a la depreciación de su carne.

En la zona caliza, en donde abundan las praderas de riego, se concentra el ganado vacuno. El pastoreo se realiza preferentemente en los prados comunales, denominados cuarteles, de la ribera de los ríos Sorbe y Lillas. La siega, realizada en las parcelas particulares, se utiliza para abastecer al ganado durante la época invernal. Las vacas, pertenecientes a la raza Serrana, muy sobria y de carne fina, eran utilizadas especialmente

para la labranza y como animal de renta (venta de terneros). Sin embargo, recientemente, y en régimen de semiestabulación, se ha incorporado ganado vacuno autóctono de aptitud mixta o lechera.

La cría de aves y de ganado porcino ayuda a complementar el carácter autosuficiente de esta pequeña población rural.

IV.4.3. Silvicultura

La explotación forestal de los pinares de *Pinus sylvestris* L. ha constituido una actividad importante en el término municipal de Cantalojas, sobre todo en lo referido a la extracción de madera de construcción. Los pinares ocupan una amplia extensión de terreno al sur de Cantalojas, y entre este pueblo y el de Villacadima, asentándose preferentemente sobre suelos calizos pedregosos y superficiales (rendzinas y suelos pardos), donde parecen tener un carácter climácico. Esta superficie ha sido ampliada en el último cuarto de siglo al sector silíceo debido a las repoblaciones sucesivas llevadas a cabo por el ICONA, que ha introducido esta especie de forma artificial en la cabecera del río Sonsaz y en las inmediaciones de los hayedos.

Las maderas se exportaban a Madrid, Alcalá y al antiguo núcleo minero de Hiendelaencina. A pesar de su bajo rendimiento, el organismo oficial sigue encargado de especificar las cantidades disponibles de madera y leña, así como el ganado que puede pastar, asignando las correspondientes tasaciones.

Dentro de las frondosas, cabe destacar la importancia de los hayedos. Existen datos (CASTEL, 1883, en IBAÑEZ, 1986) que señalan una tala a matarrasa de los hayedos de Cantalojas hacia el año 1840, a diferencia del modelo de extracción por entresaca utilizado en los hayedos de otros puntos del macizo (Pto. de la Quesera). A pesar del difícil acceso de estas formaciones, el alto precio alcanzado por el carbón vegetal alcanzado durante la Segunda Guerra Mundial propició el establecimiento de familias enteras de carboneros, que, instalados en chozas, trabajaban a destajo en cuadrillas («esquilmadores»). La población local, sin embargo, únicamente realizó el carboneo con la especie de brezo presentes en la zona (*Erica arborea* L. y *Erica australis* L. subsp. *aragonensis* (Willk.) P. Cout.).

El carbón se bajaba a lomo hasta el camino y luego en carretas al pueblo. Los gastos excesivos del transporte y la utilización de nuevas fuentes energéticas más competitivas, motivaron el fracaso de la empresa contratista y el abandono de esta actividad.

En los distintos hayedos de la comarca se dejan sentir las posteriores cortas, reflejadas en la juventud de la mayoría de los actuales brotes de haya, y se observa también, en la flora, el efecto ruderalizante derivado de la explotación ganadera (fundamentalmente vacuno) que utiliza el hayedo en verano como refugio del calor estival.

IV. 5. Situación actual y tendencias futuras

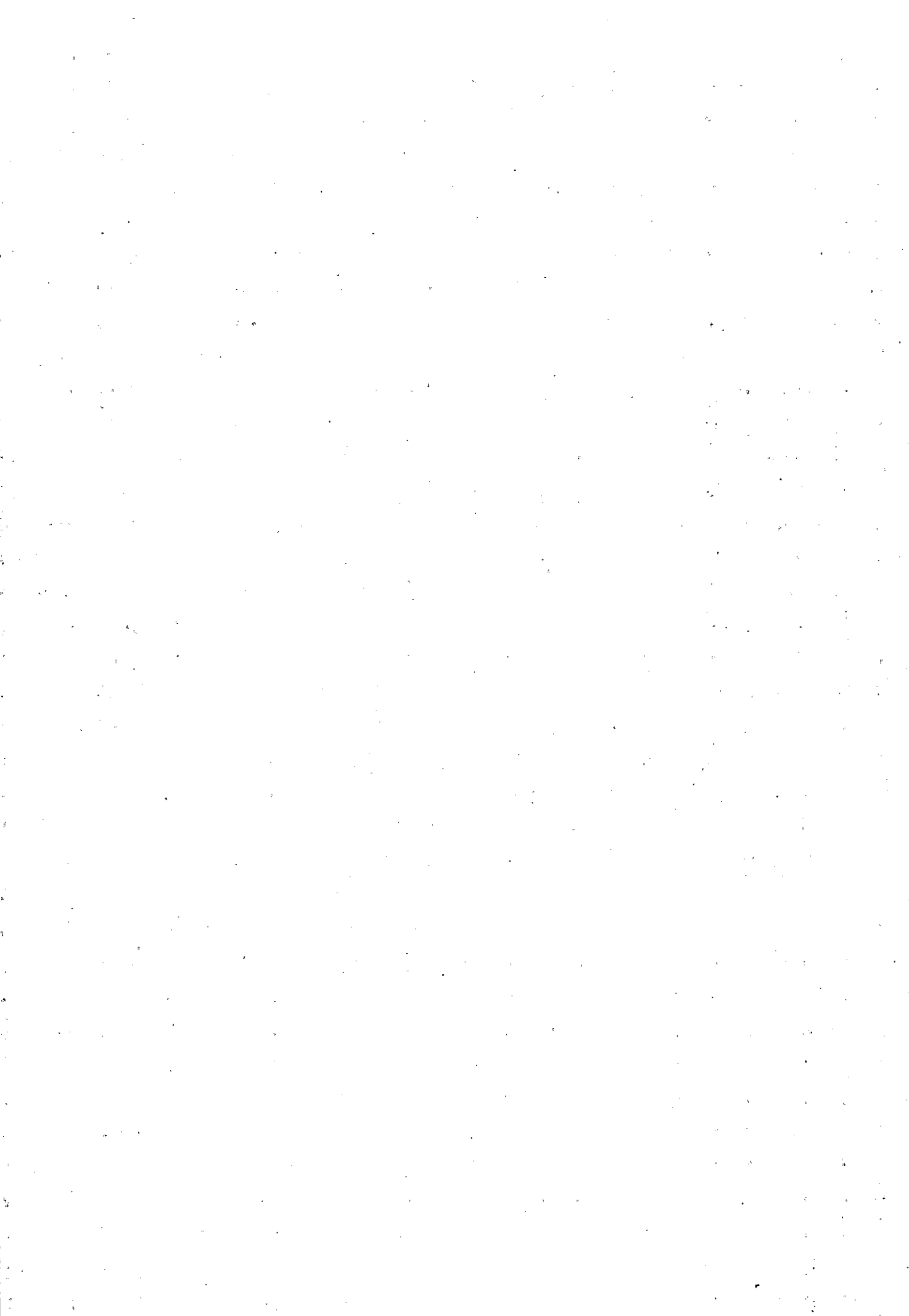
La actual situación de despoblamiento rural ha supuesto cambios drásticos en los sistemas tradicionales de explotación y, como consecuencia de ello, una degradación de las culturas rurales autóctonas que los mantenían.

Las tierras abandonadas han sido invadidas por el matorral, aumentándose el riesgo de erosión en laderas. Paralelamente a este proceso de degradación natural, se viene observando un deterioro de las construcciones que representan los valores culturales de la arquitectura popular de la zona.

Tras la creación de la extensa Reserva Nacional de Caza de Sonsaz, que ocupa la mayor parte del Macizo, y la más reciente del Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra, la comarca sufre un lento proceso de reactivación económica, motivado por un cambio de orientación desde el sector primario hacia el sector servicios, como área de esparcimiento urbano de Madrid.

Tan sólo cabe esperar que en este proceso de cambio se involucre activamente a la población autóctona, y que se potencie la conservación de los valores naturales y culturales de la zona, para que así no se repita el proceso de especulación y abandono que han sufrido otras regiones del Macizo Central (S^a de Guadarrama y Gredos).

V. METODOLOGÍA



V.1. Metodología etnobotánica.

Para la consecución de los objetivos planteados se ha desarrollado la siguiente metodología:

V.1.1. Recopilación bibliográfica

La consulta bibliográfica es el estudio previo necesario para aproximarnos a las características generales del medio físico y humano, fundamentales en todo tipo de estudio etnobotánico. Se ha hecho especial hincapié en los aspectos botánicos y antropológicos por constituir la base de nuestro trabajo.

V.1.2. Recogida de datos

Los datos que aparecen en este estudio sobre la utilización tradicional de la flora del término municipal de Cantalojas, provienen de entrevistas directas realizadas durante los años 1993-1994. Estas entrevistas, por medio de las cuales hemos recogido gran número de usos y nombres populares, son el fundamento de la investigación llevada a cabo en la zona.

Las encuestas se han realizado preferentemente de forma individualizada, en casa del informante o en el campo; se ha procurado buscar la comodidad de las personas consultadas, escogiendo para ello lugares que permiten un ambiente distendido, donde las conversaciones surgen de manera espontánea. En algunos casos, se entrevistó conjuntamente a grupos de hombres y mujeres mayores, reunidos en la plaza o en los bares del pueblo, a gentes que se encontraban realizando las labores del campo y a pastores. Se ha profundizado especialmente en las personas más populares entre las conocedoras de plantas medicinales, algunas de las cuales resultaron ser verdaderas expertas en el tema. En la mayoría de los casos, las entrevistas se han repetido en varias ocasiones con los mismos informantes, en distintas épocas del año, con el fin de aclarar bien los conceptos, completar informaciones e identificar las diferentes especies utilizadas.

La aproximación al informante se ha realizado explicando la finalidad de nuestro estudio. A partir de aquí, además de la toma de algunos de sus datos personales, se le interrogaba acerca de las aplicaciones que conocía de cada una de las plantas. Se ha tomado nota de todo lo referido, intentando recopilar los usos de las plantas lo más fielmente posible, respetando los giros y expresiones locales. En las ocasiones en que nos fue posible, las entrevistas se realizaron con la utilización de una grabadora, para proceder posteriormente a su análisis detallado.

Especialmente fructíferas resultaron las salidas realizadas al campo con los distintos lugareños que se prestaron a ello, puesto que permitieron extraer la mayor cantidad de información de cada especie sobre el terreno, en un medio en el que el informante se encuentra inclinado al diálogo. Cuando no fue posible la identificación en el campo, tomamos referencias del lugar en el que se encontraba la planta para ir a buscarla nosotros mismos y posteriormente mostrársela, a fin de confirmar la identificación. Para evitar errores y recoger datos válidos se ha seguido la norma primordial en este tipo de estudios de no considerar fiables las informaciones sin contrastar con la muestra botánica correspondiente.

A la hora de realizar las encuestas se han tenido en cuenta una serie de puntos clave:

♦ *Calidad del informante.*

Entre los datos aportados por las personas consultadas, a fin de dar a este estudio validez científica, tuvimos especial cuidado en separar los correspondientes a la cultura tradicional de la comarca, proporcionados por los informantes cuyos conocimientos provienen de su propia experiencia personal o bien de la transmisión de generaciones pretéritas, de los que derivan del aprendizaje de otras zonas, algunas veces a través de curanderos foráneos o de los libros. Tarea, en ocasiones, difícil de llevar a cabo, ya que los informantes no suelen hacer distinciones ni reflexiones sobre sus fuentes de conocimiento.

♦ *Número mínimo de informantes por cada planta.*

Las aplicaciones recogidas para cada especie fueron contrastadas por al menos dos personas, salvo en casos particulares en que debido a la calidad reconocida del informante se han tomado como válidas sus aportaciones sobre ciertos usos de plantas; en tales casos, se ha procedido sólo a la corroboración bibliográfica de los datos aportados.

♦ *Modelo de encuesta*

La información referida a cada planta se ha obtenido de forma individual y directa, recabando todo tipo de datos, desde la denominación popular hasta su ecología y anecdotario, destacando todo lo referente a su utilización, como simple o en mezcla, así como las partes utilizadas. Para ello se han confeccionado unas fichas en las que se ha reunido toda la información suministrada de forma esquemática (Fig. 10).

Fig. 10. Modelo de encuesta.

<p>Perfil del informante:</p> <p>Nombre o apodo:</p> <p>Edad: Profesión:</p> <p>Procedencia de sus conocimientos:</p>
<p>Nombre de la planta:</p> <p>Utilidad:</p> <p>Parte de la planta utilizada:</p> <p>Epoca de recolección:</p> <p>Lugar de recolección:</p> <p>Proceso de secado:</p> <p>Preparación, modo de empleo:</p>

Al planificar las entrevistas se ha atendido al hecho de que la clara separación entre las tareas domésticas y el trabajo en el campo origina dos subculturas distintas, con diferentes conocimientos y a la vez complementarios: la de las mujeres, que informan preferentemente de curaciones en el hogar, enfermedades de los niños, recetas culinarias, etc.; y la de los hombres que aporta los remedios para las heridas en el campo, enfermedades del ganado, recursos artesanales, etc. Con el fin de obtener una visión global de estas dos subculturas, se ha procurado entrevistar a un número similar de hombres (48%) y mujeres (52%), si bien los mejores informantes en cuanto a calidad y cantidad de información aportada, han resultado ser hombres.

Con el fin de realizar las encuestas de forma exhaustiva sin omitir preguntas acerca de las posibles aplicaciones de la flora y para que no se pierda información por olvido o desinterés del informante, se ha intentado tipificar los distintas utilidades de los recursos vegetales elaborando un espectro de usos (Fig. 11).

Fig.11. Espectro de usos.

<p>* MEDICINALES</p> <p>a) Aparato digestivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> + dolor + estreñimiento + diarrea + falta de apetito + purgantes + antihelmínticos + eméticos + antiulcerosos <p>b) Aparato respiratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> + gripes y resfriados + faringitis + bronquitis + asma <p>c) Aparato circulatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> + hipertensión + cardiopatías + trastornos circulatorios <p>d) Lesiones traumáticas y envenamamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> + heridas y cortes + contusiones + fracturas + quemaduras + picaduras de animales: serpientes, mosquitos, arañas <p>e) Otros síntomas</p> <ul style="list-style-type: none"> + reuma + cefaleas + odontalgias + afecciones oculares: irritaciones, inflamaciones. + diuréticas, antilitiásicas. + sedantes: para los nervios, el sueño + reconstituyentes <p>f) Para la mujer</p> <ul style="list-style-type: none"> + emenagogas, oxitóicas y abortivas <p>g) Enfermedades infantiles</p> <ul style="list-style-type: none"> + paperas, sarampión, viruela + molestias de la dentición 	
<p>* TOXICAS - VENENOSAS</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ratas, cucarachas, pulgas, etc. + Para el hombre <p>* COSMETICAS - BELLEZA</p> <ul style="list-style-type: none"> + Adelgazantes + Piel (acné, sequedad, manchas) + Pelo (tónicos, antialopécicos, tintes) <p>* AROMATICAS</p> <p>* JUEGOS</p> <p>* CULTIVOS</p>	<p>* TINTOREAS</p> <p>* TEXTILES</p> <p>* CURTIENTES</p> <p>* CESTERIA</p> <p>* MADERERAS</p> <p>* MELIFERAS</p> <p>* COMESTIBLES-CONDIMENTOS</p> <p>* LICORERAS</p> <p>* FUMABLES</p> <p>* MAGICAS</p>

Se ha entrevistado a 58 personas acerca de su conocimiento y relación con las plantas del entorno, muchas de las cuales dijeron carecer de tradición y otras tantas se mostraron reacias o prefirieron permanecer en el anonimato. A continuación damos una relación de las personas que consideramos nuestros mejores informantes, figurando, cuando disponemos del dato, su edad (en ocasiones aproximada), así como su principal ocupación:

- Victor Crespo (67 años); campesino
- Victorina Crespo (65 años); sus labores
- Atanasio (70 años); campesino
- «La Benita» (75 años); sus labores
- «Pedrés» (45 años aprox.); pastor
- Pastor (55 años), campesino
- Petra Alonso (84 años); sus labores
- «Curro»; campesino
- Cirila Nieto (71 años); sus labores
- «La tía Hilaria» (76 años); sus labores
- Pedro Antonio Nieto (51 años); técnico
- M^a José Pérez (42 años); profesora
- José Mariano «el de la Longina» (60 años); campesino
- Agustina Martín («La tía Agustina», 73 años); sus labores
- Asunción Nicolás (80 años); sus labores
- Francisco Pérez Montero (79 años); hostelería
- Agapita Alonso Cerezo (78 años); hostelería
- «El tío Demetrio» (77 años aprox.)
- Joaquín Molinero (83 años); campesino
- Luis Molinero (67 años), campesino
- Carlos Molinero (37 años); profesor
- Rosario Molinero; sus labores
- Florentina (56 años aprox.); carnicera
- Máxima Gordo (78 años); sus labores
- Maruja Gordo; lotera

V.1.3. Herborización del material vegetal

Las muestras de material vegetal que se analizan en el presente estudio corresponden a plantas medicinales y aromáticas presentes en el término municipal de Cantalojas (Guadalajara). La recolección se efectuó en varias campañas de herborización llevadas a cabo durante la primavera y verano de los años 1993-1994.

V.1.4. Identificación taxonómica

Una vez prensado y secado el material vegetal se procedió a su identificación taxonómica, haciendo uso de los procedimientos básicos de la botánica, con una lupa binocular y un estereomicroscopio NIKON, claves (Flora Europaea, Flora Ibérica, Flora vascular de Andalucía Occidental, Flora d'Italia), separatas, revistas y otras publicaciones al efecto, especificadas en el apartado de bibliografía. Cuando ha sido necesario hemos recurrido a la contrastación del material con pliegos del herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid. En muchos casos hemos contado con el asesoramiento en el Real Jardín Botánico de especialistas en taxonomía como Pablo Vargas, Ginés López, Ramón Morales (*G. Thymus*) y Paloma Blanco (*G. Salix*).

Una vez determinados, los pliegos testigos han sido incluidos en el herbario de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (MACB).

V.1.5. Elaboración del Catálogo

Toda la información recopilada en cuanto a usos y propiedades de cada una de las especies analizadas, se ha sometido a un proceso de catalogación utilizando el programa WP5.1. como procesador de textos.

V.1.6. Contraste bibliográfico

Para completar los distintos aspectos etnobotánicos, farmacológicos y terapéuticos tratados en cada planta, se procedió a la consulta de diversas publicaciones de carácter científico especificadas en el apartado de bibliografía. Estas aportaciones resultaron especialmente útiles para cubrir diversos aspectos de terminología fitoquímica y médica, y sobre todo en lo referido a la comparación de nuestros resultados con los obtenidos en otros estudios etnobotánicos peninsulares.



V.2. Técnicas de extracción y análisis de aceites esenciales

Todas las muestras analizadas proceden de ejemplares recolectados en plena floración. La preparación y acondicionamiento de las plantas aromáticas para la extracción y análisis de sus aceites esenciales tuvo lugar mediante la desecación de las mismas en una habitación ventilada y a temperatura ambiente, durante un mínimo de 3 días y un máximo de 20. Posteriormente se llevó a cabo la fragmentación de las muestras desechando únicamente las raíces.

V.2.1. Técnica de extracción empleada

El aceite esencial se ha obtenido a partir de material seco y fragmentado, sometido a destilación en corriente de vapor, en un aparato de Clevenger modificado. Los aparatos destiladores (Fig. 12) se fabricaron con material de vidrio según prescribe la FARMACOPEA EUROPEA (1990). Al agua de destilación se le añadió ClNa con el fin de aumentar su punto de ebullición y obtener una extracción más completa de los compuestos con puntos de ebullición más elevados (sesquiterpenos). El fundamento es el siguiente: el vapor de agua arrastra los compuestos volátiles que se liberan al romperse la cutícula de las glándulas, pasa a través del tubo de refrigeración, donde por su distinta densidad e inmiscibilidad se separan.

Como la fase acuosa retiene disueltas en emulsión pequeñas cantidades de esencia, en proporciones que dependen de la estructura molecular de los distintos componentes de la misma, se ha adoptado el método de cohobación, consistente en reciclar la fase acuosa para disminuir, en lo posible, estas pérdidas.

Este método proporciona aceites esenciales de buena calidad, comparables químicamente con los naturales, tanto en composición como en rendimiento (TETENYI, 1986). Sin embargo, presenta ciertos inconvenientes, ya que la relativamente larga acción del vapor, así como la elevada temperatura del agua, pueden producir hidrólisis, polimerizaciones y resinificaciones; además, los componentes volátiles de alto punto de ebullición pueden no ser extraídos totalmente. Todo esto es importante desde el punto de vista comercial, pero para la extracción de aceites con fines analíticos, este tipo de destilación resulta muy adecuado debido a su fácil montaje, la exactitud en la evaluación del rendimiento y porque es el que permite obtener mejores datos y más reproducibles. Debido a ello, la mayor parte de los aceites esenciales suelen extraerse por este procedimiento en trabajos de investigación científica como el que nos ocupa.

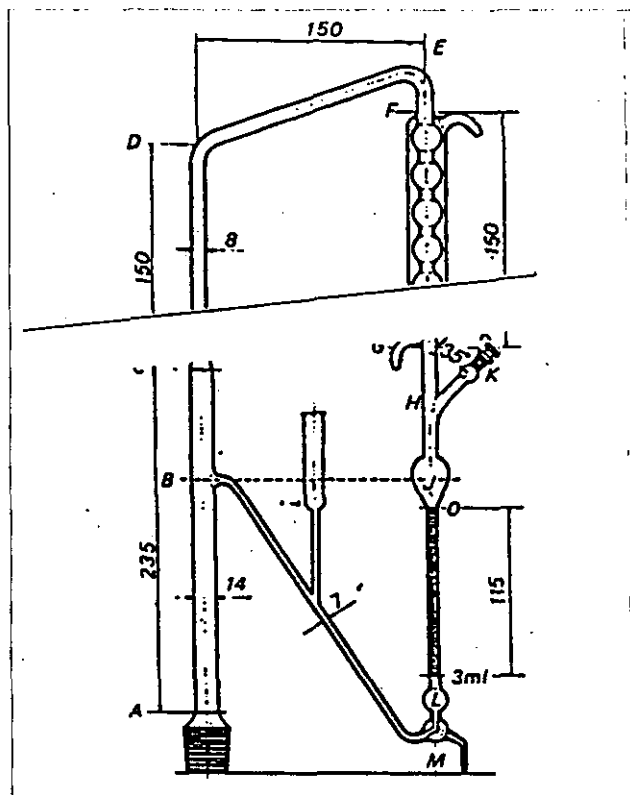


Fig.12. Cabeza del aparato destilador (Farmacopea Europea, 1990) (Datos en mm.)

Transcurrido el tiempo necesario para agotar la carga vegetal (8 horas aproximadamente), el destilado se recogió directamente, o sobre pentano cuando el volumen de la esencia es muy bajo, y se desecó con sulfato sódico anhidro con el fin de eliminar la posible cantidad de agua que pudiera saturar el aceite esencial y provocar cambios en su composición química (hidrólisis, polimerizaciones).

Las esencias así obtenidas se conservaron en frascos topacio herméticamente cerrados y en el refrigerador, quedando protegidas de los efectos de la luz y el calor.

Para el cálculo del rendimiento se refirió el volumen de aceite esencial al peso de planta seca.

V.2.2. Técnicas analíticas

Las técnicas empleadas en este trabajo para la identificación y caracterización de los componentes de los aceites esenciales obtenidos, y según el tipo de análisis efectuado, han sido:

- Análisis cualitativo: cromatografía de gas-líquido con columna capilar y espectrometría de masas acoplada a la cromatografía de gas-líquido.
- Análisis cuantitativo: cromatografía gas-líquido.

V.2.3. Análisis cualitativo.

V.2.3.1. Cromatografía gas-líquido (CGL)

Las técnicas cromatográficas son principalmente técnicas de separación para la identificación de los componentes de una mezcla compleja. De entre ellas, se destaca la **Cromatografía de gas-líquido (CGL)**, como la técnica de separación más operativa, resolutive y, por tanto, la más adecuada para el estudio de mezclas muy complejas de sustancias volátiles, como es el caso de los aceites esenciales.

Todas las esencias extraídas se han cromatografiado puras, tal y como se obtuvieron, utilizándose un cromatógrafo de gases VARIAN 3300 provisto de detector de ionización de llama, con columna capilar y fase estacionaria Silicona DB-1, en condiciones de temperatura programada combinada con isoterma final. Asimismo se cromatografiaron varias sustancias patrones, tanto comerciales como sintetizadas, que fueron utilizadas como elemento de referencia en la identificación de componentes.

Las características del cromatógrafo y las condiciones de trabajo empleadas fueron las siguientes:

Columna capilar de 30m x 0.253 mm (d.i.)
Fase estacionaria: Apolar: Silicona DB-1
Temperatura del inyector: 250°C
Temperatura del detector: 300°C
Temperatura inicial de trabajo: 80°C
Temperatura final de trabajo: 225°C
Rampa de calentamiento: 4°C/min.
Gas portador: Nitrógeno (flujo: 1.5 ml/min.)
Modo split: 1:100

♦ *Identificación de componentes por CGL.*

La información obtenida mediante la CGL no es suficiente para una total caracterización de los componentes de una esencia, sin embargo, se puede realizar una buena aproximación comparando el **tiempo de retención del compuesto** (t_R = tiempo que tarda en atravesar la columna) del compuesto con los t_R de sustancias patrones conocidas. La igualdad de los t_R entre un componente y un patrón indica que aquel puede ser el patrón ensayado.

Aunque teóricamente el t_R de una molécula es una constante en las mismas condiciones de trabajo, éstas son difícilmente reproducibles y suelen variar¹. En gran medida estas fluctuaciones se producen en la inyección de la muestra o se deben a interferencias entre sus constituyentes. No obstante, sí se puede conseguir una total identificación por CGL si se utilizan varias columnas con fase estacionaria de distinta polaridad. Si se comporta igual que el patrón en las distintas columnas puede suponerse que se trata del mismo compuesto.

Dada las fluctuaciones de los t_R , tanto con las condiciones del análisis como con la composición de la muestra, hemos empleado los **índices de retención de Kováts (IK)** cuya variación es menor. Dichos índices, propuestos por KOVÁTS (1958), permiten caracterizar los componentes de una mezcla problema respecto a una serie homóloga de n-parafinas, basándose en una comparación entre la posición del pico de un compuesto problema y los picos de dos o más parafinas de la serie. Por definición, el IK para una n-parafina es igual a cien veces el número de átomos de carbono en el compuesto, independientemente de las columnas o condiciones cromatográficas utilizadas.

Se define el IK de un compuesto x como:

$$I_x = 100n + 100 \left(\frac{\log(t_R)_x - \log(t_R)_n}{\log(t_R)_{n+1} - \log(t_R)_n} \right)$$

donde:

x es el compuesto

n y **(n+1)** son las n-parafinas que contienen n y (n+1) átomos de carbono respectivamente.

¹El t_R depende de la temperatura, la velocidad de flujo del gas transportador y, a veces, del tamaño de la muestra. Otros factores que afectan son la longitud de la columna, la naturaleza y el grosor de la película de la fase líquida; pero éstos últimos, sin embargo, permanecen constantes una vez instalada la columna.

Esta correlación entre el número de carbonos de la serie homóloga de n-parafinas y el logaritmo de los parámetros cromatográficos se cumple en condiciones de isoterminia. Sin embargo, cuando se trabaja con temperatura programada el índice de retención establece una correlación lineal entre la temperatura de elución y el número de carbonos de las n-parafinas (GASCO, 1969):

$$I = 100N + 100\pi \frac{T_R(A) - T_R(N)}{T_R(N+\pi) - T_R(N)}$$

donde la temperatura de elución puede ser sustituida por el tiempo de retención. En este caso no es necesario calcular los tiempos de retención corregidos, pues al ser realizados en las mismas condiciones los cromatogramas de la serie homóloga y del problema y no utilizar logaritmos, el tiempo muerto se elimina.

Para el cálculo de los índices de Kováts de los componentes de la esencia, se cromatografiaron la serie de n-parafinas desde el n-pentano hasta el n-tetracosano. Para ello se empleó un aparato modelo VARIAN 3300 provisto de detector de ionización de llama, en las mismas condiciones de trabajo indicadas anteriormente.

V.2.3.2. Cromatografía de gases combinada con la espectrometría de masas. (CGL/EM)

Las técnicas espectrométricas son las más apropiadas para la identificación de componentes, pero precisan de mezclas sencillas o compuestos aislados, por lo que se emplean normalmente en combinación con una técnica de fraccionamiento como es la CGL. El fundamento de la espectrometría de masas está en la capacidad de ionización que presenta una molécula orgánica en estado de vapor, al ser bombardeada con un haz de electrones de energía aproximada a los 70 eV. La molécula absorbe parte de esa energía utilizándola para desprenderse de un electrón, transformándose así en un ión molecular con carga positiva y un electrón desapareado. Debido a la energía adicional del haz de electrones de bombardeo, ésta puede disiparse en la ruptura de enlaces del ión molecular, produciéndose nuevos fragmentos de iones positivos de menor masa y de radicales neutros. El conjunto de máximos espectrales que corresponden a cada uno de los iones fragmentados de la molécula original, da lugar al espectro de masas a través del cual obtenemos información de la fórmula molecular verdadera ya que determina de manera exacta su masa atómica.

La utilización conjunta de la CGL y la espectrometría de masas permite combinar las notables cualidades de separación de la primera, con las propiedades analíticas de la espectrometría.

Mediante esta técnica combinada se han obtenido los espectros de masas de los distintos compuestos de las muestras, realizándose las investigaciones en el I.N.I.A. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias) gracias a la colaboración de la Dra. Concepción García Vallejo.

Se ha empleado un cromatógrafo de gases HEWLETT-PACKARD 5890 serie II con detector selectivo de masas HEWLETT-PACKARD 5971 A. Las distintas características de los aparatos empleados y las condiciones de trabajo se especifican en la Tabla 2.

Tabla 2. Características de los cromatógrafos y condiciones de trabajo empleadas

Características de los aparatos y condiciones de trabajo	Cromatógrafo HEWLETT-PACKARD 5890	Cromatógrafo VARIAN 3300
Columna capilar (d.i)	20 m x 0.20 mm	30 m x 0.25 mm
Fase estacionaria	apolar: Aceite de silicona SE30	apolar: Aceite de silicona DB-1
T ^{ra} del inyector (°C)	250	280
T ^{ra} del detector (°C)	300	300
T ^{ra} inicial de trabajo (°C)	70	80
T ^{ra} final de trabajo (°C)	210	225
Rampa de calentamiento (°C/min.)	4	4
Gas portador	Helio (flujo: 1ml/min.)	Helio (flujo: 1.5 ml/min.)
Modo split	1:30	1:100
Energía de ionización (eV)	70	-

En la Figura 13 se han representado esquemáticamente las partes esenciales de un típico espectrómetro de masas analítico y su funcionamiento.

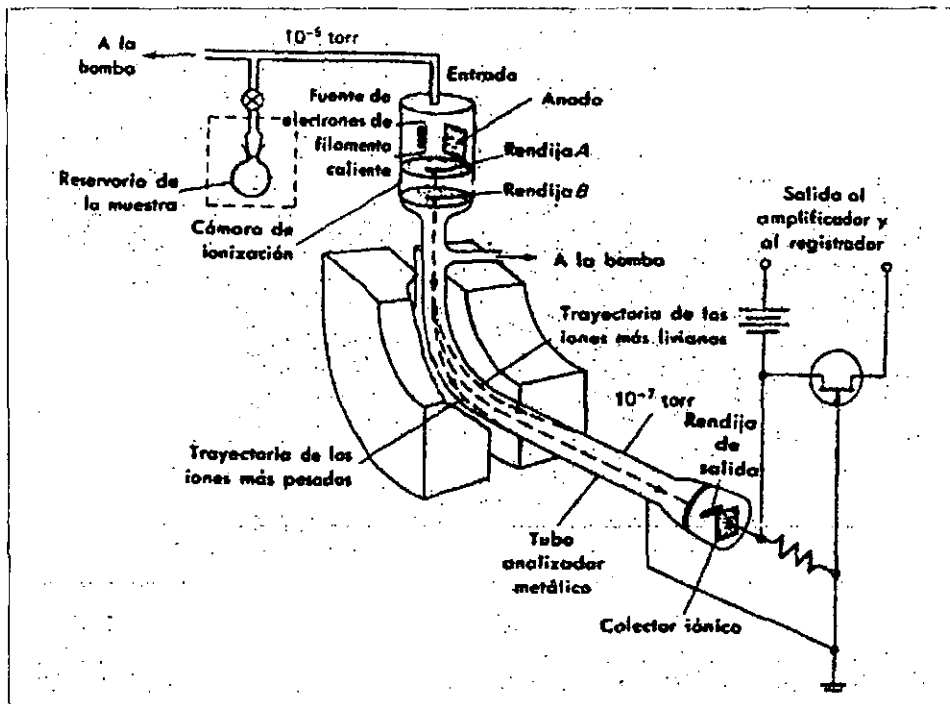


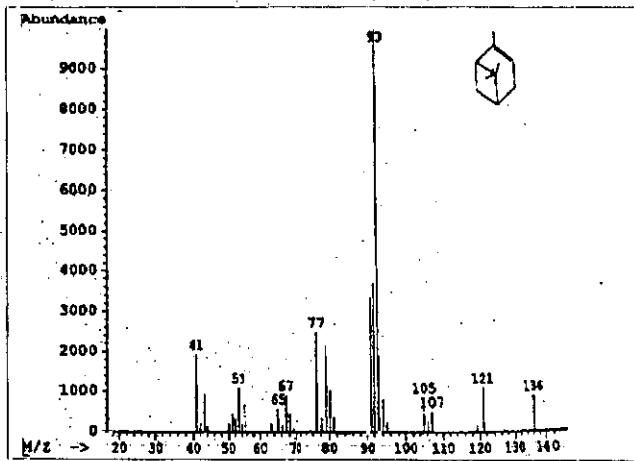
Fig. 13. Esquema representativo de un típico espectrómetro de masas. 1) Se introduce una pequeña muestra del compuesto volatilizado (aproximadamente 1 mmol o menos) en la cámara de inyección, que se mantiene a una presión de 10^{-5} torr. 2) Las moléculas son ionizadas por una corriente de electrones que parte del filamento calentado hacia un ánodo y, debido a ello, se forman iones positivos y negativos por impacto, predominando los primeros. 3) Los iones positivos se separan de los negativos por el pequeño potencial negativo de la ranura A, y luego son acelerados por un potencial de varios cientos a varios miles de voltios entre A y B; un haz colimado entra en el área de separación por la ranura B. 4) En el tubo analizador, que se mantiene a una presión de aproximadamente 10^{-7} torr, las partículas más veloces están sometidas a un fuerte campo magnético que les hace describir una trayectoria curva cuyo radio depende de su velocidad y de la relación masa/carga (m/e), así como de la intensidad del campo. 5) Los iones que pasan a través de la ranura de salida inciden sobre un electrodo colector; la corriente iónica resultante se amplifica y se registra en función de la intensidad del campo o del potencial de aceleración.

♦ Identificación de componentes por CGL/EM

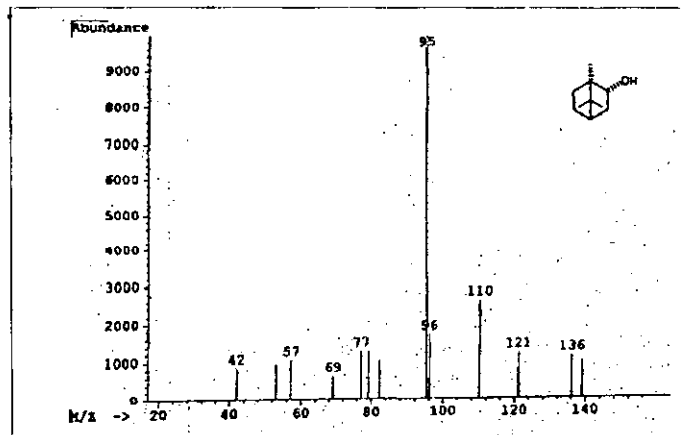
La identificación de los compuestos se ha realizado por comparación del pico correspondiente al ión molecular, el pico base y los picos más característicos, con los datos de los patrones tabulados (EIGHT PEAK INDEX, 1974; RYAGE & VON SYDOW, 1963a; VON SYDOW, 1963b, 1964, 1965; JENNINGS & SHIBAMOTO, 1980; SWIGAR & SILVERSTEIN, 1981; ADAMS, 1989) y las librerías utilizadas en la búsqueda automática de CG/EM: WILEY y NBSK54.

En la Figura 14. se muestran algunos de los ejemplos más representativos de los espectros de masas obtenidos en los componentes más comúnmente encontrados de los aceites esenciales analizados.

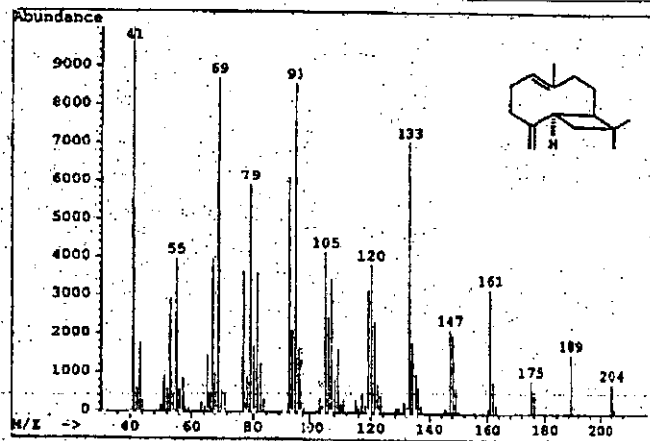
Fig. 14. Ejemplos de espectros de masas obtenidos



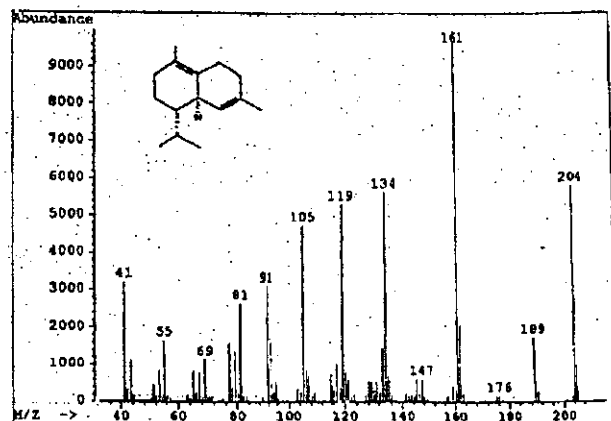
α -pineno



borneol

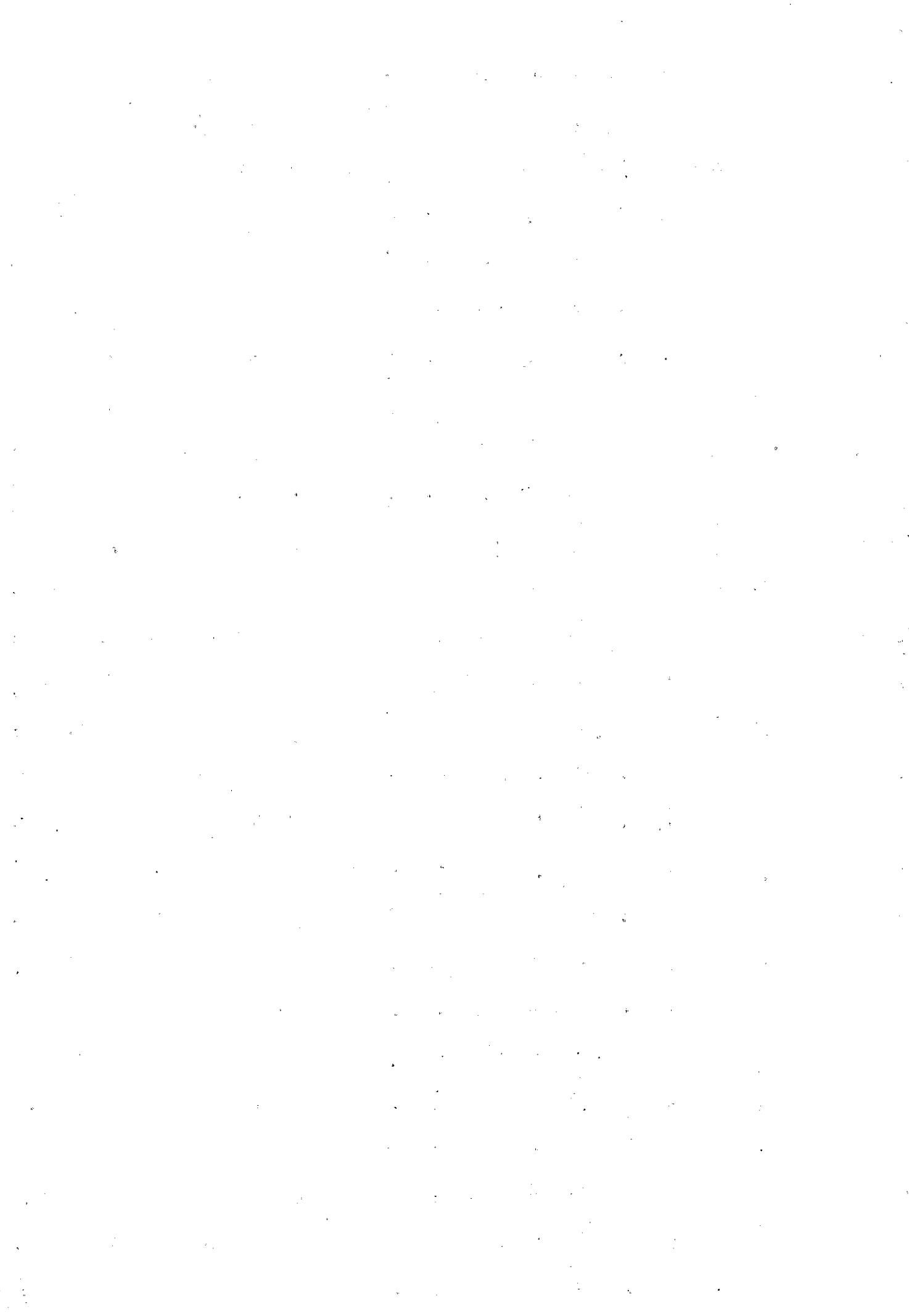


cariofileno



δ -cadineno

VI. RESULTADOS



VI. 1. Catálogo de la flora medicinal

A continuación ofrecemos los resultados de las campañas de herborización efectuadas durante los años 1993 y 1994. Se han recolectado todas aquellas plantas que aparecen citadas por sus aplicaciones medicinales en otras partes del territorio peninsular, tomando como base los catálogos florísticos de la zona (CARDIEL, 1987; ALLUÉ *et al.*, 1992), así como la literatura médica y etnobotánica que se especifica en el apartado de bibliografía (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; VANACLOTXA, 1992; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995).

Para facilitar su manejo, la ordenación se ha realizado alfabéticamente por géneros. Se indican además, el número de registro de los pliegos testigos depositados en el herbario de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (MACB), y dos de los principales efectos terapéuticos que les atribuye la medicina popular española:

PTERIDOFITOS

- 55132 *Adiantum capillus-veneris* L. (ADIANTACEAE)
 emenagogo, expectorante.
- 55131 *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. (ASPIDIACEAE)
 antihelmíntico.
- 54162 *Polypodium vulgare* L. (POLYPODIACEAE)
 purgante, colagogo.
- 55095 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (HYPOLEPIDACEAE)
 antihelmíntico, hipotensor.

GIMNOSPERMAS

- 55130 *Juniperus communis* L. (CUPRESACEAE)
 diurético, antidontálgico.
- 55129 *Pinus sylvestris* L. (PINACEAE)
 expectorante, anticatarral, antiséptico.
- 55118 *Taxus baccata* L. (TAXACEAE)
 emenagogo, abortivo.

ANGIOSPERMAS

- 54170 *Achillea millefolium* L. (ASTERACEAE)
astringente, vulnerario, hemostático.
- 54115 *Acinos alpinus* (L.) Moench (LAMIACEAE)
eupéptico, estomáquico.
- 26748 *Alchemilla xanthochlora* Rothm. (ROSACEAE)
astringente, antidiarreico.
- 54205 *Althaea officinalis* L. (MALVACEAE)
expectorante y antitusígeno.
- 28956 *Alliaria petiolata* (Bieb.) Carava et Grande (CRUCIFERAE)
diurético, estimulante, antiescorbútico.
- 26715 *Amelanchier ovalis* Med. (ROSACEAE)
hipotensor.
- 54176 *Anthyllis vulneraria* L. (FABACEAE)
vulneraria, laxante.
- 27999 *Aphanes microcarpa* (Boiss et Reuter) Rothm. (ROSACEAE)
astringente, tónico.
- 54125 *Aquilegia vulgaris* L. (RANUNCULACEAE)
diurético, diaforético.
- 54182 *Arctium minus* Bernh. (ASTERACEAE)
depurativo, vulnerario.
- 54201 *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) (ERICACEAE)
antiséptico de vías urinarias.
- 27765 *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl (POACEAE)
expectorante, diurético.
- 55105 *Asphodelus albus* Miller (LILIACEAE)
queratolítico, antihemorroidal.
- 55106 *Ballota nigra* L. (LAMIACEAE)
tónico, emenagogo.
- 54168 *Balsamita major* Desf (ASTERACEAE)
emenagogo, antihelmíntico.

- 55120 *Betula pendula* Roth. (BETULACEAE)
diurético, colerético.
- 54133 *Bryonia dioica* Jacq. (CUCURBITACEAE)
purgante, revulsivo.
- 54206 *Calluna vulgaris* (L.) Hull (ERICACEAE)
diurético, antiséptico urinario.
- 25276 *Campanula rapunculus* L. (CAMPANULACEAE)
astringente, vulnerario.
- 55128 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. (CRUCIFERAE)
hemostático, antiséptico urinario.
- 26893 *Carlina acaulis* L. (ASTERACEAE)
estomáquico, colagogo.
- 54124 *Centaurea ornata* Willd. (ASTERACEAE)
antihemorroidal, vulnerario.
- 55114 *Chamaemelum nobile* (L.) All. (ASTERACEAE)
eupéptico, estomáquico, carminativo.
- 26662 *Chamaespartium tridentatum* (L.) Gibbs (FABACEAE)
hipotensor, diurético.
- 54127 *Chelidonium majus* L. (PAPAVERACEAE)
espasmolítico, queratolítico.
- 54131 *Chenopodium album* L. (CHENOPODIACEAE)
laxante.
- 25325 *Chenopodium bonus-henricus* L. (CHENOPODIACEAE)
laxante.
- 55104 *Clinopodium vulgare* L. (LAMIACEAE)
tónico estomacal, emenagogo.
- 54144 *Conium maculatum* L. (APIACEAE)
analgésico, antineurálgico.
- 54120 *Convolvulus arvensis* L. (CONVOLVULACEAE)
purgante.
- 54132 *Corylus avellana* L. (CORYLACEAE)
astringente, antipirético.

- 54164 *Crataegus monogyna* Jacq. (ROSACEAE)
cardiotónico, regulador de la tensión arterial.
- 54138 *Cytinus hypocistis* (L.) L. (RAFLESIACEAE)
astringente.
- 26663 *Cytisus oromediterraneus* Rivas Mart. (FABACEAE)
purgante.
- 55097 *Cytisus scoparius* (L.) Link (FABACEAE)
diurético, cardiotónico.
- 54161 *Digitalis thapsi* L. (SCROPHULARIACEAE)
cardiotónico.
- 54160 *Digitalis purpurea* L. (SCROPHULARIACEAE)
cardiotónico.
- 54150 *Echium vulgare* L. (BORAGINACEAE)
diurético, demulcente.
- 54199 *Erica arborea* L. (ERICACEAE)
astringente, antiséptico de vías urinarias.
- 22300 *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér (GERANIACEAE)
astringente, hemostático.
- 54119 *Eryngium campestre* L. (APIACEAE)
diurético, antiponzoñoso.
- 54116 *Euphrasia hirtella* Jordan ex Reuter (SCROPHULARIACEAE)
oftálmico.
- 54137 *Fagus sylvatica* L. (FAGACEAE)
carminativo, antiinflamatorio.
- 54122 *Filipendula vulgaris* Moench (ROSACEAE)
diurético, antirreumático.
- 54179 *Fragaria vesca* L. (ROSACEAE)
diurético, astringente.
- 55111 *Fraxinus angustifolia* Vahl (OLEACEAE)
laxante.
- 55119 *Galium aparine* L. (RUBIACEAE)
diurético, astringente, antiescorbútico.

- 27995 *Galium odoratum* (L.) Scop. (RUBIACEAE)
diurético, astringente.
- 54108 *Galium verum* L. (RUBIACEAE)
diurético, antiescorbútico.
- 55993 *Genista cinerea* (Vill.) DC. (FABACEAE)
vulnerario.
- 54111 *Geranium robertianum* L. (GERANIACEAE)
astringente, diurético.
- 54117 *Geum urbanum* L. (ROSACEAE)
astringente, antipirético, tónico.
- 54180 *Helichrysum italicum* (Roth) G. Donfil. (ASTERACEAE)
tónico estomacal, eupéptico.
- 37327 *Hepatica nobilis* Miller (RANUNCULACEAE)
colagogo, vulnerario.
- 55133 *Herniaria glabra* L. (CARYOPHYLLACEAE)
diurético, antilitiásico.
- 54152 *Hieracium pilosella* L. (ASTERACEAE)
espasmolítico, expectorante.
- 54143 *Hyoscyamus niger* L. (SOLANACEAE)
analgésico, antidontálgico.
- 54136 *Hypericum perforatum* L. (GUTTIFERAE)
hipotensor, diurético, vulnerario.
- 54107 *Ilex aquifolium* L. (AQUIFOLIACEAE)
laxante, depurativo.
- 54114 *Jasonia tuberosa* (L.) DC. (ASTERACEAE)
eupéptico, estomáquico.
- 54148 *Lactuca virosa* L. (ASTERACEAE)
sedante, analgésico.
- 54153 *Lamium album* L. (LAMIACEAE)
antimetrorrágico, oxiótico.
- 27675 *Lapsana communis* L. (ASTERACEAE)
vulnerario.

- 54113 *Lavandula stoechas* L. (LAMIACEAE)
antiséptico, vulnerario.
- 54146 *Linum narbonense* L. (LINACEAE)
cardiotónico, depurativo.
- 54155 *Lotus corniculatus* L. (FABACEAE)
sedante, hipnótico.
- 54207 *Malva sylvestris* L. (MALVACEAE)
anticatarral, expectorante.
- 55103 *Marrubium vulgare* L. (LAMIACEAE)
antipirético, anticatarral.
- 55127 *Medicago sativa* L. (FABACEAE)
antiinflamatorio, espasmolítico.
- 55110 *Mentha longifolia* L. (LAMIACEAE)
eupéptico.
- 54158 *Mentha pulegium* L. (LAMIACEAE)
tónico estomacal, eupéptico.
- 55112 *Mentha suaveolens* Ehrh. (LAMIACEAE)
estomáquico, espasmolítico.
- 55099 *Mentha x piperita* L. (LAMIACEAE)
estomáquico, eupéptico.
- 25291 *Narcissus pseudonarcissus* L. (AMARYLLIDACEAE)
emético.
- 54166 *Nepeta nepetella* L. (LAMIACEAE)
estomáquico, eupéptico.
- 27245 *Orchis morio* L. (ORCHIDACEAE)
antidiarreico.
- 54112 *Origanum vulgare* L. (LAMIACEAE)
estomáquico, eupéptico, espasmolítico.
- 27269 *Oxalis acetosella* L. (OXALIDACEAE)
refrescante.

- 54126 *Papaver rhoeas* L. (PAPAVERACEAE)
antitusígeno, sedante.
- 54149 *Parnassia palustris* L. (PARNASSIACEAE)
astringente, tonificante.
- 54167 *Plantago major* L. (PLANTAGINACEAE)
antiséptico, vulnerario.
- 27229 *Plantago lanceolata* L. (PLANTAGINACEAE)
antiinflamatorio, vulnerario.
- 54178 *Potentilla erecta* (L.) Rauschel (ROSACEAE)
astringente, estomáquico.
- 26119 *Primula veris* L. (PRIMULACEAE)
anticatarral, expectorante.
- 54106 *Prunella vulgaris* L. (LAMIACEAE)
astringente, vulnerario.
- 55100 *Prunus spinosa* L. (ROSACEAE)
astringente, antidiarreico.
- 54134 *Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp. in Bol. (FAGACEAE)
astringente, antidiarreico.
- 54135 *Quercus pyrenaica* Willd. (FAGACEAE)
astringente, antidiarreico.
- 27680 *Quercus robur* L. (FAGACEAE)
astringente
- 54163 *Ribes rubrum* L. (SAXIFRAGACEAE)
diurético, aperitivo.
- 54200 *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek (CRUCIFERAE)
diurético, antiescorbútico.
- 54157 *Rosa canina* L. (ROSACEAE)
astringente, antidiarreico.
- 54171 *Rubus* sp. (ROSACEAE)
astringente, antidiarreico.

- 54519 *Rubus idaeus* L. (ROSACEAE)
laxante, tónico estomacal.
- 55115 *Rumex crispus* L. (POLYGONACEAE)
antidiarreico, vulnerario.
- 54129 *Rumex acetosella* L. (POLYGONACEAE)
diurético, aperitivo.
- 54141 *Salvia aethiopis* L. (LAMIACEAE)
antiséptico, vulnerario.
- 54145 *Salvia verbenaca* L. (LAMIACEAE)
estomáquico, eupéptico, vulnerario.
- 25320 *Sambucus ebulus* L. (CAPRIFOLIACEAE)
laxante, diurético.
- 54183 *Sambucus nigra* L. (CAPRIFOLIACEAE)
antiinflamatorio, hipotensor.
- 55109 *Sanguisorba minor* Scop. (ROSACEAE)
astringente.
- 54173 *Santolina chamaecyparissus* L. (ASTERACEAE)
tónico-amargo, eupéptico.
- 55121 *Scolymus hispanicus* L. (ASTERACEAE)
diurético, antidiarreico.
- 25251 *Sedum album* L. (CRASSULACEAE)
astringente y vulnerario.
- 25250 *Sempervivum tectorum* L. (CRASSULACEAE)
vulnerario y refrescante.
- 55098 *Senecio jacobea* L. (ASTERACEAE)
emenagogo.
- 54165 *Sideritis hirsuta* L. (LAMIACEAE)
vulnerario, eupéptico, estomáquico.
- 54130 *Silene vulgaris* (Moench.) Garcke (CARYOPHYLLACEAE)
depurativo, espasmolítico.

- 54184 *Solanum dulcamara* L. (SOLANACEAE)
narcótico, espasmolítico.
- 54151 *Solidago virgaurea* L. (ASTERACEAE)
diurético, astringente.
- 54110 *Sorbus aucuparia* L. (ROSACEAE)
antidiarreico.
- 55108 *Spergularia rubra* (L.) J. Presl & K. Presl (CARYOPHYLLACEAE)
diurético.
- 266698 *Stellaria media* (L.) Vill. (CARYOPHYLLACEAE)
expectorante
- 54175 *Taraxacum officinale* Weber (ASTERACEAE)
diurético, laxante.
- 55118 *Taxus baccata* L. (TAXACEAE)
béquico, expectorante.
- 54142 *Teucrium chamaedrys* L. (LAMIACEAE)
antipirético, astringente.
- 54123 *Teucrium polium* L. (LAMIACEAE)
eupéptico, estomáquico.
- 54104 *Teucrium scorodonia* L. (LAMIACEAE)
tónico general, estomáquico.
- 54118 *Thapsia villosa* L. (APIACEAE)
purgante, emético.
- 55097 *Thymus mastichina* L. (LAMIACEAE)
eupéptico, antiséptico.
- 54147 *Thymus zygis* L. (LAMIACEAE)
eupéptico, anticatarral.
- 54177 *Trifolium pratense* L. (FABACEAE)
expectorante, espasmolítico.
- 54181 *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy (CRASULACEAE)
vulnerario, diurético.

- 54204 *Urtica dioica* L. (URTICACEAE)
antirreumático, depurativo.
- 54203 *Vaccinium myrtillus* L. (ERICACEAE)
antiséptico, astringente.
- 55117 *Verbascum pulverulentum* Vill. (SCROPHULARIACEAE)
demulcente, expectorante.
- 54121 *Verbena officinalis* L. (VERBENACEAE)
demulcente, antiséptica.
- 51128 *Veronica arvensis* L. (SCROPHULARIACEAE)
aperitivo, tónico.
- 54154 *Veronica officinalis* L. (SCROPHULARIACEAE)
- 28004 *Viola tricolor* L. (VIOLACEAE)
depurativo, antitusígeno.



VI.2. Catálogo florístico de plantas con uso tradicional

VI. 2. 1. Consideraciones previas

Se han ordenado alfabéticamente aquellas especies referidas por sus aplicaciones tradicionales, según sus nombres científicos, con la intención de facilitar su localización dentro del texto.

Para cada de ellas, la información obtenida se ha agrupado siguiendo una ficha modelo que contiene los siguientes apartados:

- ♦ Datos nomenclaturales y taxonómicos.
- ♦ Antecedentes bibliográficos.
- ♦ Resultados.
- ♦ Valoración del empleo.

♦ *Datos nomenclaturales*

Se ha hecho figurar el nombre científico de la planta y la familia en la que se incluye, además de los diversos nombres vernáculos recogidos en la zona de estudio y otros de los más frecuentes a nivel peninsular, con el fin de enriquecer el vocabulario. También ha quedado registrado el número de herbario (MACB) correspondiente al pliego testigo depositado en el herbario de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid.

♦ *Antecedentes bibliográficos*

Referentes a la utilización tradicional de las especies en la farmacopea clásica y en la medicina popular ibérica; a su composición química y a otros datos farmacológicos y usos terapéuticos, que hemos recopilado a través de la literatura etnobotánica y farmacológica consultada.

♦ *Resultados*

En esta sección se incluyen tanto nuestros resultados etnobotánicos, como los analíticos obtenidos a partir del estudio de los aceites esenciales de las especies aromáticas.

A) Resultados etnobotánicos

Se especifican:

· **Hábitat local**, se indican los biotopos y localizaciones más frecuentes de cada especie dentro del área de estudio.

· **Parte de la planta utilizada y época de recolección.**

· **Utilización popular**, resumimos con una o más palabras el posible efecto terapéutico que se deduce a partir de las explicaciones de nuestros informantes. Se indica además el número de personas que nos han confirmado cada aplicación (**Ref.**), lo que puede darnos una idea de su divulgación, no del uso, puesto que la mayoría de los informantes, pese a conocer el remedio, no lo practican.

· **Modo de empleo**, se especifican los síntomas y las operaciones que hay que llevar a cabo para preparar la planta antes de su administración. Asimismo, se indica, cuando los informantes lo hayan especificado, la duración del tratamiento, la dosis y el intervalo entre tomas. Hemos intentado transcribir la información lo más fielmente posible, respetando los giros y expresiones locales que aparecen en el texto incluidos entre comillas.

· **Otros usos**, incluye cualquier otra aplicación que no sea medicinal, así como la forma de uso y el número de referencias recogidas para cada una de ellas. Dichas aplicaciones se han clasificado en los 25 grupos que a continuación se relacionan:

Agrícola: se incluyen todas las aplicaciones relacionadas con los cultivos.

Agropecuaria: plantas utilizadas en la delimitación de fincas y campos («en las lindes»).

Alimentario: comestibles, excluidas las cultivadas.

Aromático: empleadas para perfumar estancias.

Artesanal: con aplicación en la artesanía popular.

Carboneo: para la extracción de carbón vegetal.

- Caza:** como instrumento para facilitar la caza.
- Combustible:** utilizadas para leña.
- Condimentario:** para dar sabor a distintos guisos y platos populares.
- Construcción:** elementos que forman parte de la estructura de viviendas u otros compartimentos.
- Cosmético:** sirven para elaborar preparados que embellecen el cutis o el cabello.
- Curtiente:** empleadas para curtir pieles.
- Doméstico:** se utilizan en las tareas del hogar: escobas, jabones.
- Etnobotánica infantil:** empleadas en los juegos de niños.
- Explotable:** que se recolectan para su venta.
- Forrajero:** para alimento del ganado.
- Fumable:** plantas utilizadas como sucedáneo del tabaco.
- Instrumental:** para la elaboración de instrumentos, no necesariamente musicales.
- Maderero:** para la obtención de madera.
- Mágico:** utilizadas para la protección contra el mal de ojo, la caída de rayos, etc.
- Ornamental:** con finalidad decorativa.
- Pesca:** como instrumento para facilitar la pesca.
- Refreshante:** para calmar la sed.
- Religioso:** empleado en rituales y ceremonias.

B) Resultados analíticos

Se incluye el rendimiento del aceite esencial, el cromatograma obtenido a partir de la cromatografía de gases (CGL) y la composición porcentual de cada esencia, expresada de forma tabulada.

♦ *Valoración del empleo*

Tomando como base nuestros propios resultados analíticos y las referencias encontradas en la literatura médica y farmacológica específica, acerca de la presencia de una serie de principios activos responsables de las propiedades terapéuticas de cada planta, hemos valorado la eficacia real de los distintos remedios vegetales de la zona.

MODELO DE FICHA PARA LA ELABORACION DEL CATALOGO

Nombre científico autor(es)

MACB

FAMILIA

Denominación local

Otros nombres vernáculos atribuidos en la Península

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Composición química

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Parte de la planta utilizada

Epoca de recolección

Utilización popular

Ref.

Modo de empleo

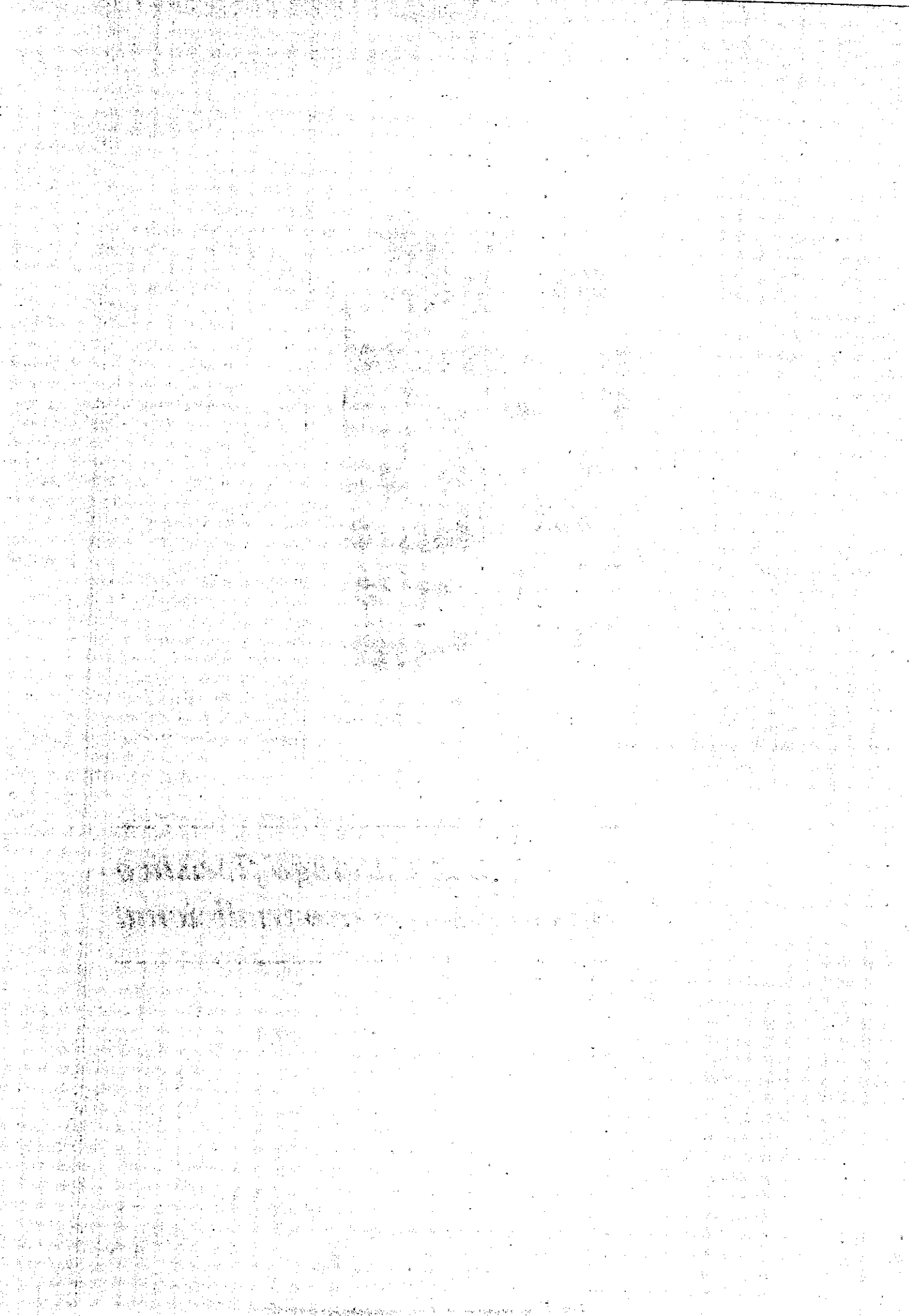
Otros usos

B) Resultados analíticos

VALORACION DE SU EMPLEO



***VI. 2. 2. Catálogo florístico
de plantas con uso tradicional***



Acinos alpinus (L.) Moench

LAMIACEAE

MACB 54115

Té del monte.

Té fino, poleo montesino, té de la sierra, poleo.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No contamos con referencias de su empleo en la medicina clásica greco-romana.

En España se ha utilizado con fines estomacales y digestivos (FONT QUER, 1979; GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MARTINEZ, 1993), como tónico circulatorio (MARTINEZ, 1993) y, en las provincias de Granada y Jaén, como anticatarral, estimulante, diurético y analgésico en cefaleas (GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Composición química

Contiene aceite esencial rico en hidrocarburos sesquiterpénicos (79-83%), en el que destacan como componentes mayoritarios: germacreno D (43-57%), cariofileno (6-15%), germacreno B (6-12%), β -bourbuneno (1-4%) y β -elemeno (2-3%) (VELASCO-NEGUERUELA *et al.*, 1987; VELASCO-NEGUERUELA *et al.*, 1993).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias en la bibliografía consultada.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicaméfita frecuente en prados, brezales y claros de bosque (pinares, hayedos y melojares).

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Finales de primavera y verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Eupéptico.

2

Modo de empleo

1.- Para favorecer la digestión de comidas pesadas, se recomienda tomar después de las comidas el infuso de «un puñadito del té del monte por cazo de agua, endulzado con miel al gusto».

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.1%

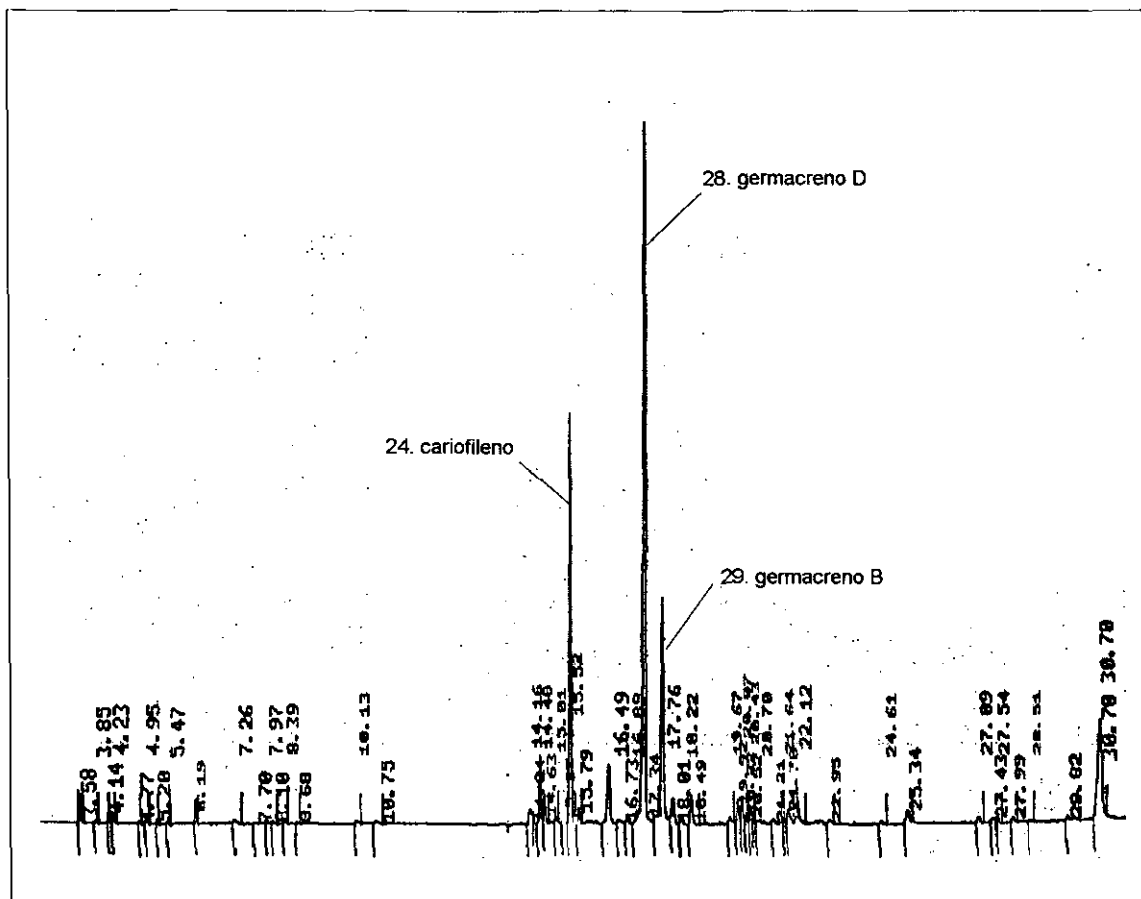


Fig. 15. Cromatograma del aceite esencial de *Acinos alpinus* (L.) Moench

Tabla 2.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Acinos alpinos* (L.) Moench. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	t	3.47	923	CGL, IKp
2. α -pineno	0.65	3.57	930	CGI/EM, IKp
3. canfeno	t	3.77	945	CGL, IKp
4. sabineno	0.04	4.04	965	CGL, IKp
5. β -pineno	0.20	4.15	972	CGL, IKp
6. mirceno	0.32	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	0.02	4.53	999	CGL, IKp
8. p-cimeno	0.05	4.77	1011	CGL, IKp
9. 1,8 cineol	0.17	4.96	1020	CGL/EM, IKp
10. trans-ocimeno	0.12	5.23	1033	CGL, IKp
11. γ -terpineno	0.06	5.48	1045	CGL, IKp
12. linalol	0.69	6.21	1081	CGL, IKp
13. alcanfor	t	7.11	1120	CGL, IKp
14. borneol	0.18	7.82	1146	CGL, IKp
15. terpinen-4-ol	0.13	8.12	1158	CGL, IKp
16. α -terpineol	0.17	8.41	1169	CGL, IKp
17. geraniol	0.15	10.12	1230	CGL, IKp
18. α -cubebeno	0.12	13.44	1342	CGL, IKp
19. α -copaeno	0.44	14.23	1368	CGL, IKp
20. β -bourbuneno	2.88	14.48	1376	CGL/EM, IKp
21. β -elemeno	1.30	14.63	1381	CGL/EM, IKp
22. longifoleno	0.27	15.01	1393	CGL, IKp
23. α -gurjuneno	0.23	15.28	1402	CGL, IK
24. cariofileno	18.21	15.51	1410	CGL/EM, IK
25. β -gurjuneno	0.57	15.79	1419	CGL/EM, IK
26. α -humuleno	3.10	16.49	1442	CGL/EM, IKp
27. alloaromadendreno	0.51	16.72	1449	CGL/EM, IKp
28. germacreno D	38.10	17.27	1467	CGL/EM, IKp
29. germacreno B	11.70	17.76	1482	CGL/EM, IKp
30. α -elemeno	1.31	18.01	1491	CGL/EM, IK
31. γ -cadineno	0.35	18.22	1497	CGL/EM, IKp
32. δ -cadineno	1.29	18.48	1506	CGL/EM, IKp
33. espatulenol	0.99	19.92	1555	CGL, IKp
34. óxido de cariofileno	1.07	20.08	1560	CGL/EM, IKp
35. globulol	0.40	20.22	1565	CGL/EM, IKp
36. viridiflorol	0.77	20.43	1572	CGL/EM, IKp
37. epóxido de humuleno II	0.36	20.80	1584	CGL/EM, IK
38. T-murolol + T-cadinol	0.90	21.78	1618	CGL/EM, IKp
39. α -cadinol	1.44	22.12	1630	CGL/EM, IKp
40. ácido hexadecanoico	6.45	30.70	1947	CGL/EM, IK

t: componentes traza, concentración < 0.1%. - CGL: Cromatografía gas-líquido.

CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas. - IK: Índice de Kováts. - IKp: Índice de Kováts del patrón.

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 97.01%.

VALORACION DE SU EMPLEO

Se trata de una especie poco estudiada desde el punto de vista fitoquímico, los datos de los que disponemos no son determinantes para justificar su empleo como eupéptico, puesto que desconocemos cuales son los principios activos implicados en tal acción. Por otra parte, los componentes mayoritarios del aceite esencial de nuestras muestras tampoco arrojan ninguna luz al respecto.

Sin embargo, es muy probable que la existencia de razas químicas con pulegona (poblaciones encontradas en el Paular, VELASCO-NEGUERUELA com. per.), en cuyo caso si estaría justificada una acción eupéptica y carminativa.



Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium

ASTERACEAE

MACB 54170

Aquilea

Milenrama, milefolio, hierba de Aquiles, hierba de las heridas.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Conocida desde la Antigüedad como planta vulneraria (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como remedio astringente (LAZARO IBIZA, 1906; MULET, 1991), vulnerario (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; BLANCO, 1995), hemostático (FONT QUER, 1979; FERNANDEZ & NIETO, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; BLANCO, 1995), antiinflamatorio (FERNANDEZ & NIETO, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), digestivo, antihemorroidal, emenagogo y antipirético (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), espasmolítico (FONT QUER, 1979; COSTA *et al.*, 1985; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), diurético (FONT QUER, 1979; FERNANDEZ & NIETO, 1982; VILLAR *et al.*, 1987) y como tónico general (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981).

Otros usos peninsulares:

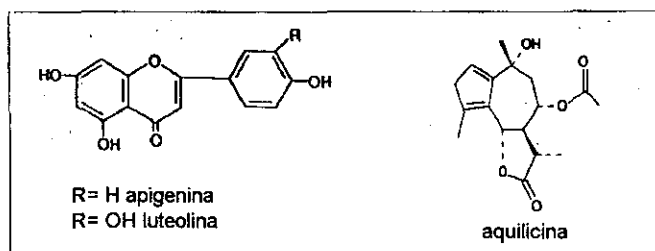
* En Pamplona se utiliza popularmente como colerético (FERNANDEZ & NIETO, 1982).

* En el Pirineo aragonés se refiere su utilización como hipotensor, laxante y, para el tratamiento de afecciones renales y bronquiales (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se emplea en medicina popular como hipoviscosizante sanguíneo y droga útil en casos de enuresis (MULET, 1991).

Composición química

Contiene **lactonas sesquiterpénicas**: aquilicina, leucodina, milefina, proazulenos, acetilbalcanólido, 2,3-dehidrodesacetoximatricina y diacetilmatricarina (CHANDLER *et al.*, 1982); **flavonoides**: flavonas tetra- y pentametoxiladas (FALK *et al.*, 1975), apigenina, luteolina y sus glucósidos, casticina, artemetina, rutina y glicósidos de la quercetina (DUKE, 1991); **alcaloides**: aquiceína, aquiletina, betaína, betonicina, moscatina, estaquidrina, colina y trigonelina (DUKE, 1991).



Otros principios activos: taninos, resina, cumarinas, saponinas, esteroides, alcanos, ácidos (a destacar succínico y salicílico), ácidos grasos (MULET, 1991), y aminoácidos (alanina, ácido glutámico, histidina, leucina y lisina) (DUKE, 1991).

* Aceite esencial (0.1-0.4%):

Se trata de un aceite complejo sobre el que se han llevado a cabo numerosos estudios, entre los que destacamos los realizados por MATA, 1988; HACHEY *et al.*, 1990 y HOFMANN *et al.*, 1992. De todos estos trabajos se puede inferir que *Achillea millefolium* L. presenta en sus aceites esenciales cierto polimorfismo químico, (se han definido hasta 14 quimiotipos distintos atendiendo a los terpenoides biosintetizados), debido a la influencia de factores edáficos, geográficos y climáticos que parecen actuar como modificadores de la composición química de las esencias.

Los constituyentes que más frecuentemente se citan en la literatura científica son: α -pineno, β -pineno, canfeno, sabineno, 1,8 cineol, limoneno, α -tuyona, β -tuyona, alcanfor, borneol, terpinen-4-ol, α -terpineol, carvona, acetato de bornilo, cariofileno, α -humuleno, γ -cadineno, así como alcoholes sesquiterpénicos primarios y secundarios.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A03 - Antiespasmódicos.

Su composición ha motivado una variada utilización farmacéutica: estomáquico, antiespasmódico y antipirético (por los alcaloides), como vasotónico (por su contenido en flavonoides) para las manchas del rostro producidas por extravasación de los capilares, hemostático (debido a la presencia de taninos y flavonoides), antiinflamatorio (acción atribuida a los azulenos, aquilicina y lactonas sesquiterpénicas) y colerético (ROMBI, 1991; VANACLOTXA, 1992). Se le atribuyen además actividades citotóxicas y antitumorales y propiedades antimicrobianas (MATA, 1988)

Presenta cierta toxicidad a dosis elevadas, pudiendo producir vértigos y cefaleas (VANACLOTXA, 1992). Asimismo, puede llegar a causar dermatitis de contacto debido a su contenido en cumarinas (MULET, 1991).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo muy abundante en los márgenes de pistas forestales, brezales y prados.

Parte de la planta utilizada

Las sumidades floridas.

Epoca de recolección

Junio-julio, durante la floración.

Utilización popular

Ref.

1.- Vulnerario.

2

Modo de empleo

1.- Se utiliza el infuso de las sumidades floridas (no se especifican cantidades), para lavar las heridas varias veces al día hasta su completa cicatrización.

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.3%

Tabla 4.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	1.40	3.47	923	CGL, IKp
2. α -pineno	5.47	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	1.00	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. sabineno	5.88	4.04	965	CGL, IKp
5. β -pineno	13.98	4.15	972	CGL/EM; IKp
6. mirceno	0.65	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	0.14	4.53	999	CGL/EM, IKp
8. α -terpineno	1.76	4.76	1010	CGL/EM, IKp
9. p-cimeno	0.88	4.77	1011	CGL/EM, IKp
10. 1,8 cineol + limoneno	10.78	4.96	1020	CGL/EM, IKp

11. trans-ocimeno	0.16	5.23	1033	CGL/EM, IKp
12. artemisia cetona	3.10	5.34	1039	CGL/EM, IK
13. γ -terpineno	3.10	5.48	1045	CGL/EM, IKp
14. artemisa alcohol	0.10	5.88	1064	CGL/EM, IK
15. óxido de linalol	0.14	5.96	1069	CGL/EM, IK
16. α -terpinoleno	0.65	6.11	1076	CGL/EM, IKp
17. linalol	4.88	6.21	1081	CGL/EM, IKp
18. β -tuyona	2.18	6.56	1097	CGL/EM, IKp
19. cis-hidrato de sabineno	0.31	6.75	1105	CGL/EM, IK
20. alcanfor	5.82	7.11	1120	CGL/EM, IKp
21. trans-verbenol	0.1	7.31	1127	CGL/EM, IK
22. pinocarvona	0.40	7.52	1135	CGL/EM, IK
23. borneol	2.05	7.82	1146	CGL/EM, IKp
24. terpinen-4-ol	5.01	8.12	1158	CGL/EM, IKp
25. mirtenal	0.10	8.33	1166	CGL/EM, IK
26. α -terpinol	3.36	8.41	1169	CGL/EM, IKp
27. mirtenol	0.42	8.60	1176	CGL/EM, IK
28. trans-carveol + trans-piperitol	0.41	8.89	1187	CGL/EM, IK
29. cis-carveol	0.11	9.44	1207	CGL/EM, IK
30. piperitona	0.28	9.87	1222	CGL/EM, IKp
31. trans-geraniol	0.16	10.12	1230	CGL/EM, IKp
32. timol	0.85	11.07	1263	CGL/EM, IKp
33. acetato de bornilo	0.02	11.12	1265	CGL/EM, IKp
34. carvacrol	0.64	11.47	1276	CGL/EM, IKp
35. eugenol	0.31	12.89	1324	CGL/EM, IKp
36. α -copaeno	0.17	14.23	1368	CGL/EM, IKp
37. β -cubeneno	0.12	14.58	1379	CGL, IKp
38. cariofileno	0.69	15.51	1410	CGL/EM, IKp
39. α -humuleno	0.13	16.49	1429	CGL/EM, IKp
40. germacreno D	1.37	17.27	1467	CGL/EM, IKp
41. α -zingibereno + α -muroloeno	0.27	17.84	1485	CGL/EM, IKp
42. β -bisaboleno	0.58	18.15	1495	CGL/EM, IKp
43. γ -cadineno	0.08	18.22	1497	CGL/EM, IKp
44. δ -cadineno	0.80	18.48	1506	CGL/EM, IKp
45. elemol	1.67	19.08	1526	CGL/EM, IKp
46. trans-nerolidol (isómero)?	4.53	19.22	1531	CGL/EM, IKp
47. óxido de cariofileno	0.57	20.08	1560	CGL, IKp
48. veridiflorol	0.51	20.43	1572	CGL/EM, IKp
49. γ -eudesmol	4.73	21.52	1609	CGL/EM, IKp
50. T-murolol + T-cadinol	1.13	21.78	1618	CGL/EM, IKp
51. α -cadinol	1.08	22.12	1630	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

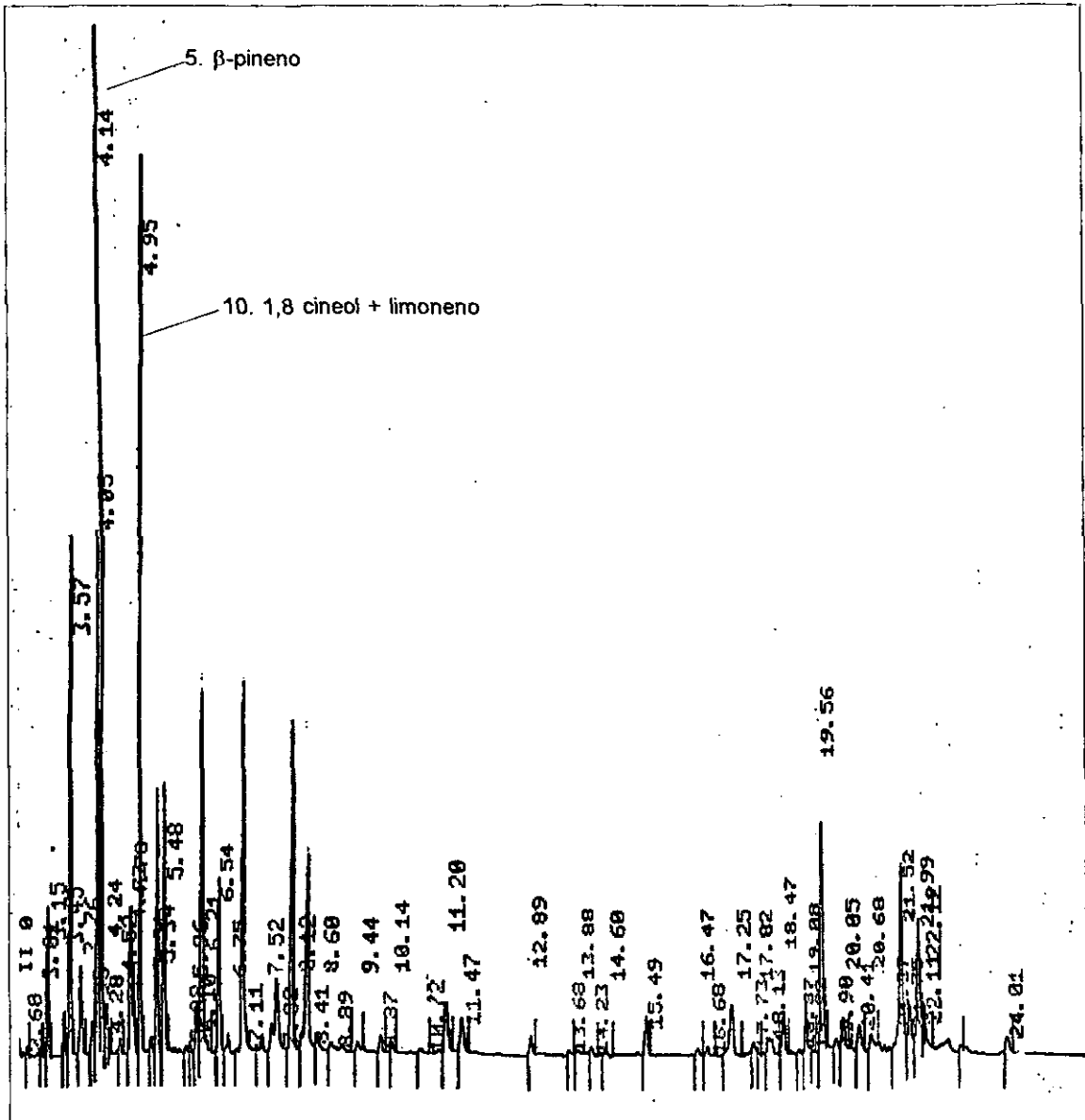


Fig. 15. Cromatograma del aceite esencial de *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*

VALORACION DE SU EMPLEO

Los componentes mayoritarios del aceite esencial de *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium* presentan, entre otros, los siguientes efectos terapéuticos (DUKE, 1994):

- **β-pineno** (13.98%): antiséptico y bactericida.
- **1,8 cineol** (10.78%): anestésico, antiséptico y bactericida.
- **limoneno** (10.78%): bactericida.
- **alcanfor** (5.82%): analgésico, anestésico.
- **terpinen-4-ol** (5.01%): antiséptico y bacteriostático

La comprobada acción antiséptica y bactericida de su aceite esencial, justifica su utilización como vulnerario en la cicatrización de heridas.

Adiantum capillus-veneris L.

ADIANTACEAE

MACB 55132

Colantrillo, culantrillo.

Culantrillo de pozo, culantrillo, capilera, arañuela.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Conocido en la medicina clásica antiasmático y expectorante, para combatir la alopecia y diurético (LAGUNA, 1566). En el siglo XVII la importancia de su utilización fue tal que llegó a recibir la denominación en Europa de «segundo oro» (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como emenagogo (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; FERRANDEZ & SANZ, 1993), expectorante y sedante (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1973; VILLAR *et al.*, 1987), hemostático (FONT QUER *et al.*, 1962), vulnerario (MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), oxiótico y abortivo (VILLAR *et al.*, 1987; GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO, 1989; OBON & RIVERA, 1991; MARTINEZ, 1993) y en los casos de ictericia (PALAU, 1981).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea para el alivio de dismenorreas y como descongestionante (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se utiliza tradicionalmente como antiespasmódico, antitusígeno, detoxicante, corrector organoléptico, antiséptico y astringente (MULET, 1991).

* En el término de Linares (Jaén) se emplea popularmente como diurético (GUZMAN, 1986).

* En Granada se usa en medicina popular como analgésico en dolores intestinales, depurativo sanguíneo, tónico general y queratolítico en el tratamiento de los callos (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Composición química

Contiene flavonoides (rutina, isoquercetina y astragalina); terpenoides (aceite esencial en muy baja concentración, y adiantona), taninos (ácidos gálico y tánico), goma y abundantes mucílagos (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico : R05C - Expectorantes incluyendo balsámicos.

Por su abundancia en mucilago, es un excelente emoliente, con acción antiinflamatoria, béquica y expectorante (VANACLOTXA, 1992; BEZANGER-BEAUQUENSE *et al.*, 1990). Se indica en bronquitis, catarros e infecciones urinarias. Además se emplea como demulcente, emenagogo y corrector organoléptico.

RESULTADOS

Hábitat local

Frecuente en la zona de estudio como casmófito en las tobas calcáreas rezumantes, paredes de los pozos, fuentecillas, márgenes de acequias y a la entrada de cuevas.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea (frondes).

Epoca de recolección

En caso de necesidad puede recogerse en cualquier época del año, pero preferentemente se hace en primavera y verano, siendo los mejores meses junio y julio.

Utilización popular

Ref.

1.- Expectorante/Balsámico/Antipirético.

7

Modo de empleo

1.- Para el alivio de procesos gripales que cursan con fiebres altas, antiguamente se empleaba el infuso de la parte aérea «de un manojo de hierbas del colantrillo en un cazuelo mediano», tomándose una o dos tazas diarias hasta la desaparición de los síntomas.

VALORACION DE SU EMPLEO

Como nos confirma la bibliografía consultada su empleo como expectorante y balsámico queda justificado debido a su abundancia en mucílagos. Lo que no podemos confirmar es su efecto como antipirético, por desconocer cuales son los principios activos implicados en dicha acción.

Allium sativum L.

LILIACEAE

Ajo.

ANTECEDENTES

Utilización popular

Oriundo de Asia Central, fue empleado en la antigüedad por los egipcios como alimento, condimento y en medicina popular. LAGUNA (1566) en la Grecia del siglo I se refiere al ajo diciendo «expele todas las ventosidades, perturba el vientre, enjuga el estómago, engendra sed, digiere los vapores ventosos, desuella el cuero y es útil a las mordeduras de víboras».

Se trata de una planta con uso medicinal popular muy variado y extendido por toda la región mediterránea. En España se ha utilizado como diaforético y expectorante (LAZARO IBIZA, 1906; MULET, 1991), anticatarral (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), antiescorbútico y para prevenir el cólera (POCH NOGUER, 1981), excitante y rubefaciente (FONT QUER *et al.*, 1962), antiséptico-bactericida (FONT QUER, 1973; MULET, 1991), antihelmíntico (PALAU, 1981; MARTINEZ, 1993; FERRANDEZ & SANZ, 1993; VILLAR *et al.*, 1987; BLANCO, 1994), antirreumático (PALAU, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MARTINEZ, 1993; FERRANDEZ & SANZ, 1993), hipotensor (FONT QUER, 1979; PALAU, 1981; GONZALEZ-TEJERO, 1989), hipocolesterolemizante (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), pirético (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antiodontálgico (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), analgésico (MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), queratolítico en el tratamiento de verrugas, sabañones y callos (POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993); antiponzoñoso, orexígeno y como tónico general (MULET, 1991; MARTINEZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se utiliza en medicina popular como antigotoso y en el tratamiento de las varices (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se emplea popularmente como diurético y antitusígeno (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

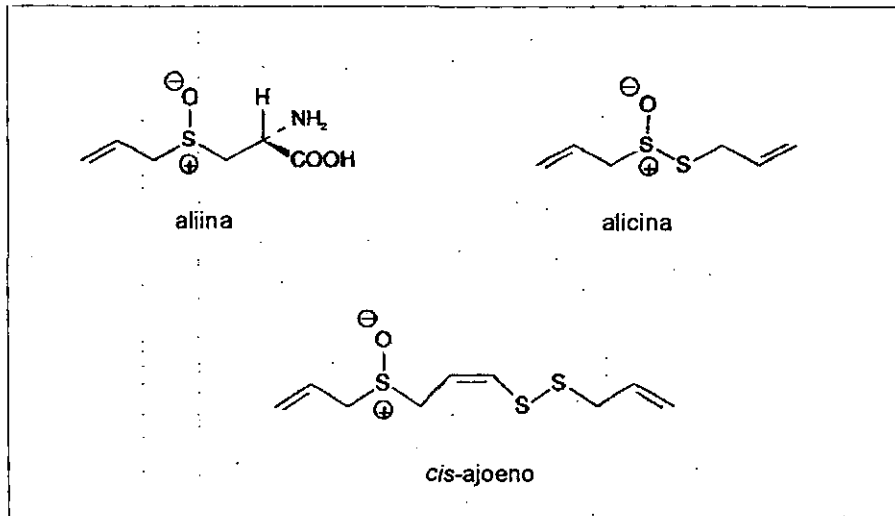
* En Castellón se utiliza como antiséptico de las vías respiratorias, broncodilatador, demulcente, estimulante circulatorio y péptico, carminativo, hepatoprotector, antiespasmódico en cólicos nefríticos y antialopécico (MULET, 1991).

* En la Comarca del Monzón como vulnerario y para el tratamiento de la ictericia (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

* En Almería se indica como hipouricemizante (MARTINEZ, 1993).

Composición química. Principios activos

Contiene abundantes fructosanos (hasta un 75%), sales minerales, proteínas, oligopéptidos, glucósido de furostanol, vitaminas, fosfolípidos, enzimas (alinas), etc. (ROMBI, 1991). El aceite esencial es rico en alicina (y en sus productos de transformación: cis- y trans-ajoenos), dallagarlicina, bisulfuro de alilo, bisulfuro de alilpropilo, metilalaina y trisulfuro de alilo (BEZANGER-BEAUQUENSE *et al.*, 1990).



Datos farmacológicos. Utilización farmacéutica

* Grupo terapéutico: B04 - Hipocolesteremiantes y antiateroscleróticos.

La tradición atribuye al ajo numerosas virtudes, de las que experimentalmente se han verificado:

- **Propiedades antibacterianas** (BLOCK *et al.*, 1984; SINGH & SHUKLA, 1984), que explican su acción antiséptica, balsámica y expectorante.

- **Propiedades antifúngicas**, especialmente contra *Candida albicans* (AFZAL *et al.*, 1985; YOSHIDA *et al.*, 1987).

- **Propiedades hipotensoras y antihipertensivas**, puestas en evidencia en ratas (RIBEIRO *et al.*, 1986).

- **Propiedades vasculares** (REUTER, 1988; 1989), numerosos estudios publicados muestran que la absorción de ajo, o de su esencia, provoca en una primera fase de tratamiento, un aumento significativo de la actividad fibrinolítica (ARORA *et al.*, 1981); por ello se utiliza en farmacia como hipotensor arterial y cardiovascular.

- **Propiedades hipocolesteremiantes e hipolipemiantes**, comprobadas en ratas y conejos (ADAMU *et al.*, 1982; SODIMU *et al.*, 1984; MAND *et al.*, 1985), en los que también se observó una disminución de triglicéridos séricos y hepáticos, así como un descenso en la relación lipoprotéica.

- **Propiedades anti-coagulantes** (REUTER, 1988), debidas a los ajoenos que interaccionan directamente con los receptores plaquetarios de fibrinógeno (APITZ, 1986); su efecto antiagregante es al menos tan poderoso como el de la aspirina, por lo que se utiliza para potenciar el efecto antitrombótico de los medicamentos antiinflamatorios (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

- **Propiedades diuréticas**, debido a los fructosanos (VANACLOTXA, 1992; BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

En el aparato digestivo tiene acción analgésica, antidiarreica, antiséptica, eupéptica, colagoga y antihelmíntica (MULET, 1991). En uso tópico es rubefaciente y queratolítico.

RESULTADOS

Hábitat local

Cultivado en huertas.

Parte de la planta utilizada

El bulbo.

Utilización popular

	Ref.
1.- Antirreumático.	15
2.- Anticatarral/Expectorante/Balsámico.	8
3.- Antihelmíntico.	8
4.- Antiodontálgico.	7
5.- Antifúngico/Antiséptico vaginal.	1

Modo de empleo

- 1.- Para el alivio de dolores de reuma, se realizaba una tintura con 5 dientes de ajos picados que se dejaban fermentar uno o dos días en un frasco con alcohol. Se aplicaba en fricciones sobre la zona afectada.

- 2.- Para el tratamiento de procesos gripales, se recomienda frotar el pecho del enfermo con ajos triturados, y comer dos o tres dientes de ajo crudos diarios hasta que desaparezcan los síntomas.
- 3.- Como vermífugo se emplea el decocto de dos o tres dientes de ajo por taza y una «pizca» de sal, tomándose una o dos veces al día antes de las comidas.
- 4.- Para el alivio de los dolores de muelas se coloca un diente de ajo sobre la zona afectada, hasta que se siente mejoría.
- 5.- En el tratamiento de molestias y picores vaginales (candidiasis), se recomienda introducir durante 7 noches seguidas un diente de ajo pelado en la vagina, retirándolo a la mañana siguiente.

Otros usos

- * **Alimentario:** al igual que en el resto de la Península. (Generalizado).
- * **Condimentario:** para dar sabor a guisos y ensaladas. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

Los principios activos presentes en la planta justifican los usos medicinales que de ella se hacen en nuestra zona de estudio, tal y como confirma la bibliografía consultada al respecto.



***Althaea officinalis* L.**

MALVACEAE

MACB 54205

Malvarisco.

Malvavisco, altea, bismalva, hierba cañamera.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Existen referencias que atestiguan su utilización como antitusígeno por las culturas clásicas (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como protector de mucosas (LAZARO IBIZA, 1906; POCH NOGUER, 1981; MULET, 1991), expectorante, mucolítico y antitusígeno (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), anticatarral (GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), antiodontálgico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993), diaforético (POCH NOGUER, 1981), antihelmíntico (SAENZ GUALLAR, 1982), analgésico en procesos de úlcera gástrica (FERNANDEZ & NIETO, 1982; GONZALEZ-TEJERO, 1989), antihemorroidal (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), emoliente y resolutivo (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995) y antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se utiliza en medicina popular como antiespasmódico en cólicos hepáticos y nefríticos (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se emplea popularmente como depurativo sanguíneo y antiséptico (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza como laxante y analgésico (MULET, 1991).

Composición química. Principios activos

Mucílagos de naturaleza urónica (20-30%), la hidrólisis ácida de la fracción polisacárida muestra que se compone de ramnosa, galactosa, ácido galacturónico y ácido glucurónico (TOMODA *et al.*, 1981)); pectina (11%), almidón (37%), asparagina o alteína (2%) y betaína (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: R05D - Antitusígenos.*

WAGNER *et al.* (1984) confirman que la raíz de malvavisco puede englobarse dentro de los inductores del sistema para-inmunitario, puesto que, experimentalmente, la fracción polisacárida de la raíz estimula la fagocitosis. Los resultados obtenidos *in vitro* concuerdan con las pruebas efectuadas en ratones (WAGNER, 1987).

La gran presencia de mucílago le confiere propiedades como emoliente, béquico, antiinflamatorio y ligeramente laxante (VANCLOTXA, 1992). Empleada como demulcente en catarrros respiratorios e intestinales. Usada en gargarismos bucales y como analgésico en los problemas de dentición infantil (BEZANGER-BEUQUESNE *et al.*, 1990). En galénica como excipiente pilular y sus extractos como vehículo en numerosos preparados farmacéuticos con acción secundaria irritante, en los que actúa como corrector y protector de las mucosas (MULET, 1991).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en nuestra zona de estudio en lugares húmedos, orillas de riachuelos, carrizales y espadañales. También se encuentra presente en las huertas.

Parte de la planta utilizada

La raíz.

Epoca de recolección

Preferentemente tiene lugar a finales de verano (septiembre), momento en que se desentierran y arrancan las raíces. Una vez seca la tierra que llevan adherida, se cepillan y se almacenan hasta su total desecación.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|---|----|
| 1.- Protector de mucosas/antiinflamatorio/analgésico. | 15 |
| 2.- Anticatarral. | 15 |

Modo de empleo

- 1-2. Para el alivio de ronqueras, dolores de garganta, catarros y gripes se emplea siempre de la misma forma: «se raspa ligeramente la parte externa de la corteza hasta dejar la raíz blanca, se machaca, y se cuece durante unos minutos en medio litro de agua. Al enfriarse se cuela, tomándose una ódos tazas al día».

VALORACION DE SU EMPLEO

El uso de la raíz de malvarisco para el alivio de procesos gripales y dolores de garganta está justificado, puesto que la elevada proporción de mucilagos presentes le confiere un efecto protector de las vías respiratorias.



***Arctium minus* Bernh.**

ASTERACEAE

MACB 54182

Bardana. Los capítulos florales: "cerdones".

Lampazo, cardinches, lapa, yerba de los tiñosos.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina clásica se empleaba como expectorante, vulnerario y analgésico en roturas (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado contra la tiña (LAZARO IBIZA, 1906), como antisifilítico (FONT QUER, 1979), depurativo (FONT QUER, 1979; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), vulnerario (FONT QUER, 1973; VILLAR *et al.*, 1987), antirreumático (FONT QUER, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), antigotoso (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), anticatarral (MULET, 1991; BLANCO, 1995) y antiespasmódico (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se cita la utilidad de la planta como antihemorroidal, antipirético, para el tratamiento de úlceras de estómago y antialopécico (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se emplea popularmente como antiflogístico, astringente, diurético, estimulante circulatorio periférico y en el tratamiento de la caspa (MULET, 1991).

Composición química

Las referencias bibliográficas encontradas se refieren en la mayoría de los casos a *Arctium lappa* L., cuya composición es, al parecer, muy similar a *Arctium minus* Bernh.

La raíz es rica en azúcares (45-60% de inulina), sales de potasio y ácidos alcohólicos (málico, láctico, tártrico) (ROMBI, 1991). Presenta además de ácidos fenólicos, ácido γ -guanidino butírico (YAMADA *et al.*, 1975), lignanos y compuestos poliinsaturados, poliénicos y poliínicos (SCHULTE *et al.*, 1967). Posteriormente se descubrió que el extracto etéreo de la raíz presenta compuestos volátiles: carburos sesquiterpénicos, aldehídos aromáticos, 2-alquil-3-metoxi-pirazinas, así como lactonas sesquiterpénicas (dehidrocostuslactona) y numerosos ácidos alifáticos. Finalmente se detectó la presencia de lappafenos (compuestos tiofénicos acetilénicos libres y ligados a lactonas sesquiterpénicas) (WASHINO *et al.*, 1985; 1986; 1987), y de un polímero polianiónico inhibidor de mutágenos (MORITA *et al.*, 1984).

Las hojas presentan hidrocarburos sesquiterpénicos, poliacetilenos y arctiopicrina (principio amargo) (VANACLOTXA, 1992). El fruto es rico en compuestos lignoídicos dímeros y oligómeros (ICHIHARA *et al.*, 1978).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

** Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.*

Experimentalmente se ha comprobado la acción normoglicemiante de la raíz en ratas (ROMBI, 1991); e igualmente se ha demostrado que los compuestos poliinsaturados son bacteriostáticos y fungistáticos *in vitro* (SCHULTE, *et al.*, 1967; TOWERS *et al.*, 1985)). Las hojas muestran propiedades coleréticas (en perros) y antibacterianas. El extracto acuoso de las semillas presenta una actividad como inhibidor cálcico (ICHIKAWA *et al.*, 1989), debido a la presencia de los lignanos (ICHIKAWA *et al.*, 1986).

En farmacia, se emplea como detoxicante, diurética, depurativa, hipoglucemiante, antibiótica; y, en ciertas afecciones de la piel, como antiséptica (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito ruderal, frecuente en Cantalojas en bordes de caminos, herbazales húmedos y riberas de río.

Parte de la planta utilizada

La raíz.

Epoca de recolección

En primavera, preferentemente antes de la floración, se desentierran las raíces y, sin lavarlas, se cepillan y se dejan secar. Para facilitar el proceso de secado pueden trocearse.

Utilización popular

1.- Vulnerario/Antiséptico.

Ref.

1

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para curar y desinfectar heridas se trituran en un mortero varios trozos (no muy grandes) de la raíz de bardana y se aplican directamente en la zona afectada a modo de emplasto, renovándose diariamente hasta su completa cicatrización.

Otros usos

- * **Etnobotánica infantil:** los «cerdones» (capítulos florales) son empleados por los niños en sus juegos, por su gran adherencia, para lanzárselos unos a otros. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

La acción bactericida de los compuestos poliinsaturados presentes en la raíz justifica su utilización como antiséptico de uso externo en heridas.



Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel

ERICACEAE

MACB 54201

Gayuga.

Gayuba, gayuvera, gallúa, uva de oso, manzanilla de pastor.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Como planta medicinal fue desconocida por los grandes farmacólogos griegos y latinos. La Escuela de Montpellier, en el siglo XVI, le atribuía propiedades diuréticas (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado la hoja como curtiembre (LAZARO IBIZA, 1906), diurético y antiséptico de las vías urinarias -eficaz en afecciones renales, cistitis, pielitis, uretitis y colibacilosis-(LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER *et al.*, 1962; MAS *et al.*, 1973; FONT QUER, 1979; COSTA *et al.*, 1985; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), astringente (FONT QUER *et al.*, 1962; MULET, 1991), oxiótico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987) y en veterinaria popular como antiséptica en las mastitis del ganado (FONT QUER, 1973; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

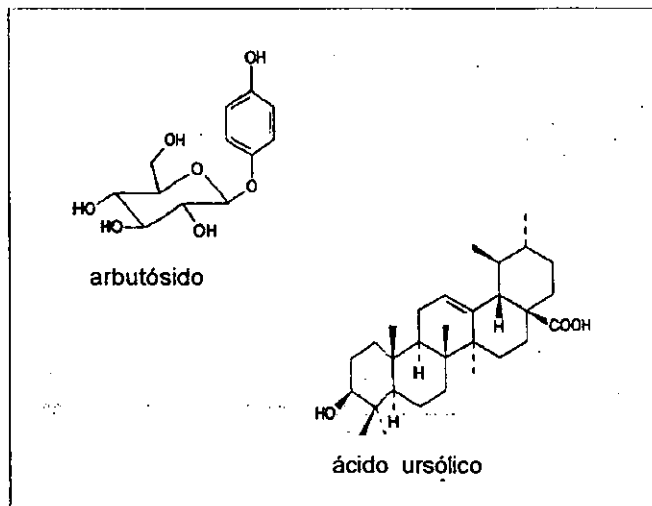
* En la Comunidad valenciana se emplea popularmente en el tratamiento de diarreas, leucorreas y hemorragias (MAS *et al.*, 1973).

* En el Pirineo aragonés se usa para aliviar catarros y en afecciones intestinales (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se utiliza en medicina popular como antiodontálgico (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Composición química

Las hojas contienen grandes cantidades de taninos gálicos (15-20%), ácidos fenólicos (gálico, quínico); flavonoides (hiperósido, quercetina e isoquercetrina) (GEIGER *et al.*, 1975); iridoides (JAHODAR *et al.*, 1978); trazas de constituyentes volátiles. Los principios activos más importantes son los glucósidos fenólicos: arbutósido (5%) y metilarbutósido. Presenta además materias grasas, céreas y resinosas, abundantes triterpenos pentacíclicos (ácido ursólico, uvaol) y alantoína (VANACLOTXA, 1992).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: G04A - Antisépticos y antiinfecciosos urinarios.

Experimentalmente se ha podido comprobar:

- **Acción diurética**, puesta en evidencia por los trabajos efectuados en ratas a las que se administra arbutósido (10mg/kg) por vía oral, que, junto con los flavonoides y los glucósidos fenólicos, produce un aumento de la diuresis del 211% y, en menor medida, una eliminación de sodio y potasio (GUILLEREY, 1982).

- **Actividad antiséptica urinaria** (cistitis, uretritis, pielitis). La experimentación con ratas muestra que el arbutósido se hidroliza rápidamente en el intestino, liberando hidroquinol, de demostrada acción bacteriostática (JAHODAR *et al.*, 1985), que al ser eliminado por vía urinaria (DIVICENZO *et al.*, 1984) desarrolla su acción antiséptica a lo largo de todo el tracto urinario. A dosis elevadas, el hidroquinol puede provocar espasmos intestinales (ratones) e hipotensión (perros) (ROMBI, 1991).

- **Efectos virostáticos** (MAY & WILLUHN, 1978), los extractos acuosos y metanólicos de la planta son moluscicidas (SCHAUFELBERGER & HOSTETTMANN, 1983), y por lo tanto, virostáticos.

- **Propiedades cicatrizantes**, justificadas por la presencia de alantoína (CONSTANTINESCU *et al.*, 1968).

Los taninos le dotan de propiedades astringentes y los flavonoides, de una ligera acción diurética (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Caméfito sufruticoso muy abundante en toda la zona, prospera especialmente sobre los suelos menos desarrollados, por encima del límite de los hayedos, llegando a tapizar en muchos casos los taludes de las pistas forestales; en claros de pinares y brezales.

Parte de la planta utilizada

Las hojas.

Epoca de recolección

En cualquier época del año, pero se considera más eficaz a principios de verano, eligiéndose preferentemente los brotes más jóvenes.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1.- Antiséptico urinario. | 2 |
| 2.- Hipotensor. | 2 |

Modo de empleo

- 1.- Para cualquier problema de orina (cambios de color, escozor, etc), recomiendan el decocto de un «puñadito» de hojas de gayuga por cada taza de agua. Se toma solamente una taza al día, preferentemente por la mañana en ayunas. «No asustarse si sale la orina de color verdoso, eso es que estás curando» (eliminación del arbutósido por los riñones).
- 2.- Se desconoce el modo de empleo y la posología en esta aplicación, no obstante, las personas entrevistadas aseguran que sus padres «utilizaban la gayuga para bajar la tensión».

Otros usos

- * **Alimentario:** los frutos eran utilizados como alimento por los pastores, pero «no conviene abusar porque son algo indigestos». (7 Ref.).
- * **Combustible:** la madera se emplea como leña. (10 Ref.).
- * **Explotable:** Antiguamente se vendía gayuga a Madrid «seguramente para hacer pólvora, porque en el fuego chisporrotea mucho; aunque hay quien cree que era para hacer medicina». (6 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

Sorprende las pocas referencias que hemos obtenido de su uso como antiséptico urinario, siendo una planta tan abundante en la zona y de probada eficacia al respecto. En cuanto a su validez en el tratamiento de la hipertensión, carecemos de datos para confirmarla al no encontrar referencias en la bibliografía médica consultada.



Asphodelus albus L.

LILIACEAE

MACB 55105

Gamón.

Asfodelo, gamonita.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

LAGUNA (1566) comenta el uso de la raíz en el tratamiento de afecciones cutáneas como remedio empleado en la medicina clásica.

En España se ha utilizado como queratolítico en el tratamiento de eczemas y verrugas (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), y como antihemorroidal (FONT QUER, 1979; MULET, 1991). En Almería se emplea además como espasmolítico y analgésico (MARTINEZ, 1993). LAZARO IBIZA (1906) hace referencia a la obtención de alcohol a partir de sus raíces.

Composición química

Contiene asfodelina, resina, asfodelósido, mucilago y sacarosa (CHIEJ, 1983).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Presenta propiedades terapéuticas como emoliente, vulnerario (CHIEJ, 1983) y espasmolítico (UTRILLA, 1986). Eficaz en el tratamiento de amenorreas (GRIEVE, 1985) y dermatosis (CHIEJ, 1983).

RESULTADOS

Hábitat local

Geófito presente en brezales y melojares en el barranco del Hornillo y de Tejera Negra. También frecuente en los claros de pinares de *Pinus sylvestris* L.

Utilización popular

No tenemos referencias de su uso como planta medicinal en la zona.

Otros usos

- * **Forrajera:** en un puchero se hervían las hojas y frutos de los gamones junto con mondaduras de patata y alguna berza; una vez cocidos, se añadían excrementos de équidos, y a la papilla formada, se le añadía salvado por encima, siendo empleada como alimento del ganado porcino. (Generalizado).

- * **Instrumental:** las «cañas» de los gamones se empleaban como plumas estilográficas. (5 ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

La especial apetencia que manifiesta el ganado porcino por esta especie ha motivado su utilización como planta forrajera en muchas regiones peninsulares (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995).



***Ballota nigra* L.**

LAMIACEAE

MACB 55106

Manrubio negro.

Marrubio negro, marrubio bastardo, marrubio fétido, balota.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la Grecia clásica se utilizaba como antiséptico y vulnerario (LAGUNA, 1566).

En España se ha empleado popularmente como tónico y emenagogo (LAZARO IBIZA, 1906; MARTINEZ, 1993), para combatir neurosis (FONT QUER, 1979), vulnerario (FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), diurético e hipotensor (MULET, 1991; MARTINEZ, 1993).

Otros usos peninsulares referidos a *B. hirsuta* Bentham (muy similar a *B. nigra* L.), son: hipocolesteremiante y anticatarral (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MARTINEZ, 1993), protector gástrico y depurativo (OBON & RIVERA, 1991; MARTINEZ, 1993), hipoglucemiante y oxitócico (MARTINEZ, 1993), antipirético, antiséptico y eficaz en afecciones respiratorias (OBON & RIVERA, 1991).

Composición química

Contiene aceite esencial, taninos, saponósidos, fitosterol, colina, ácidos fenólicos: caféico, clorogénico; y lactonas diterpénicas próximas a la marrubina: balotinona, balonigrina y balonigrinona (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

El aceite esencial es rico en hidrocarburos sesquiterpénicos, destacando como componentes mayoritarios: germacreno D (42%), cariofileno (12%), trans-p-ment-2-en-1-ol (10%), α -copaeno (6%), óxido de cariofileno (3%) y δ -cadineno (3%) (LAWRENCE, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Empleado en farmacia como espasmolítico, sedante, colerético, hipotensor (por la presencia de colina), estomáquico, diurético, antihelmíntico y tónico uterino (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990; MULET, 1991).

Se indica en casos de tos rebelde, espasmos digestivos, ansiedad y estados simpaticotónicos (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en Cantalojas en matorrales nitrófilos de márgenes de carreteras, y al pie de muros y cercas.

Parte de la planta utilizada

Tallos floridos.

Epoca de recolección

Finales de mayo-agosto.

Utilización popular

1.- Antitusígeno.

Ref.

1

Modo de empleo

1.- Como remedio para combatir toses rebeldes antiguamente se utilizaba «el agua de cocer un par de tallos floridos de manrubio negro», administrándose una o dos tazas, «endulzadas con bien de miel», de forma puntual ante la aparición de los síntomas.

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.06 %.

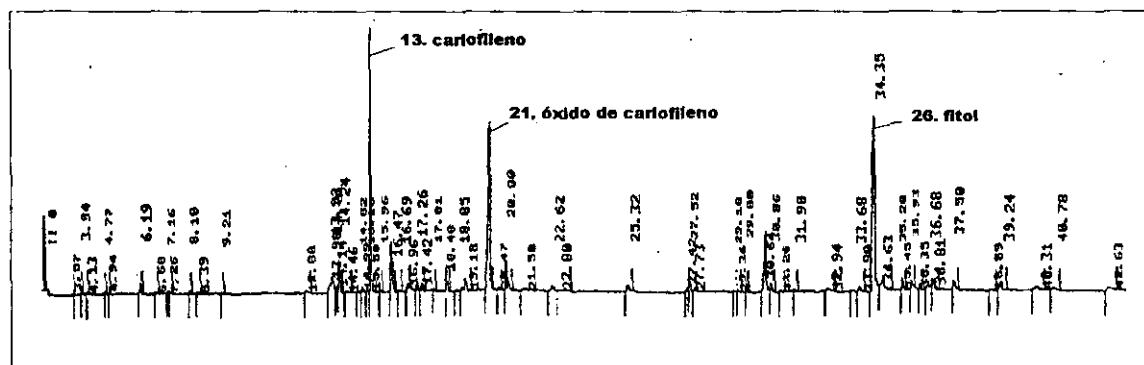


Fig. 16. Cromatograma del aceite esencial de *Ballota nigra* L.

Tabla 6.-Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Ballota nigra* L.
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.15	3.57	930	CGL, IKp
2. 1-octen-3-ol	0.27	3.95	957	CGL, IKp
3. β -pineno	0.06	4.15	972	CGL, IKp
4. α -terpineno	0.07	4.76	1010	CGL, IKp
5. 1,8 cineol	0.30	4.96	1020	CGL, IKp
6. linalol	0.59	6.21	1081	CGL, IKp
7. terpinen-4-ol	0.19	8.12	1158	CGL, IKp
8. α -terpineol	0.10	8.41	1169	CGL, IKp
9. α -yanglano	0.59	13.98	1359	CGL/EM, IK
10. β -damascenona	1.31	14.01	1360	CGL/EM, IK
11. α -copaeno	2.20	14.23	1368	CGL/EM, IKp
12. β -bourbuneno	0.07	14.48	1376	CGL/EM, IKp
13. cariofileno	20.06	15.51	1410	CGL/EM, IKp
14. α -humuleno	3.63	16.49	1442	CGL/EM, IKp
15. alloaromadendreno	0.10	16.72	1449	CGL, IKp
16. germacreno D	0.71	17.27	1467	CGL, IKp
17. β -ionona?	0.57	17.42	1472	CGL/EM, IK
18. β -selineno	0.08	17.81	1484	CGL/EM, IK
19. δ -cadineno	2.39	18.48	1506	CGL/EM, IK
20. cis-nerolidol	0.10	18.85	1518	CGL/EM, IK
21. óxido de cariofileno (isómero)	1.26	19.18	1530	CGL/EM
22. óxido de cariofileno	15.42	20.08	1560	CGL/EM, IKp
23. epóxido de humuleno II	3.38	20.80	1584	CGL/EM, IK
24. epóxido de humuleno III	1.17	21.50	1608	CGL/EM, IK
25. ácido hexadecanoico	7.21	30.64	1945	CGL/EM, IK
26. fitol	17.60	34.35	2094	CGL/EM, IK
27. tricosano	0.56	39.42	2300	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 80.71%

Se observan importantes variaciones en la composición química del aceite esencial de *Ballota nigra* L., respecto a los datos aportados por la bibliografía consultada:

- bajo contenido en germacreno D
- ausencia de trans-p-ment-2-en-1-ol
- aparición de fitol y ácido hexadecanoico entre los componentes mayoritarios.

VALORACION DE SU EMPLEO

Los componentes mayoritarios del aceite esencial de *Ballota nigra* L., presentan, entre otros, los siguientes efectos terapéuticos (DUKE, 1994):

- **cariofileno** (20.06%): espasmolítico, antiinflamatorio y bactericida.
- **óxido de cariofileno** (15.42%): antiinflamatorio.

La acción espasmolítica del cariofileno puede justificar el empleo que se hace como antitusígeno del marrubio negro en la zona de estudio.



***Balsamita major* L.**

ASTERACEAE

MACB 54168

Hierba romana.

Hierba de Santa María, balsamita, menta romana.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Es muy probable que fuese conocida en la medicina greco-romana, pero los grandes escritores de la Antigüedad no nos dieron referencias lo bastante exactas como para proceder a su clara identificación.

En España se ha utilizado popularmente como antihelmíntico, colerético y emenagogo (FONT QUER, 1979). En el Pirineo aragonés se emplea como eupéptico, estimulante circulatorio y para tratar afecciones de garganta (VILLAR *et al.*, 1987). En la comarca de Monzón se refiere su uso como estomáquico (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

Composición química

Contiene aceite esencial (0.2-0.5%) con carvona como componente mayoritario (41-57%), junto con β -tuyona (cetona tóxica cuya proporción varía entre 9 y 12%) y pequeñas cantidades de trans-dihidrocarvona, cis-dihidrocarvona, cis-carveol, trans-carveol y dihidrocarveol (PEREZ-ALONSO *et al.*, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: G02C3A - Otros medicamentos ginecológicos.*

Se indica en casos de oxiuriasis, teniasis, lambliasis, amenorrea y dismenorrea. Contraindicado en el embarazo y lactancia. Dosis elevadas pueden provocar cólicos gastrointestinales, con vómitos, diarreas y convulsiones, resultando asimismo abortiva (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo que en un principio se cultivaba en prados y huertas, actualmente se encuentra naturalizado en las inmediaciones de Cantalojas.

Utilización popular

Sin referencias de su uso como especie medicinal en el área de estudio.

Otros usos

- * **Religioso-aromático:** se coloca en los altares y en el suelo durante las procesiones para dar buen olor, puesto que el calor humano facilita la evaporación de los aceites esenciales, intensificándose así su aroma. (Generalizado).

B) Resultados analíticos

- * **Rendimiento:** 0.75%

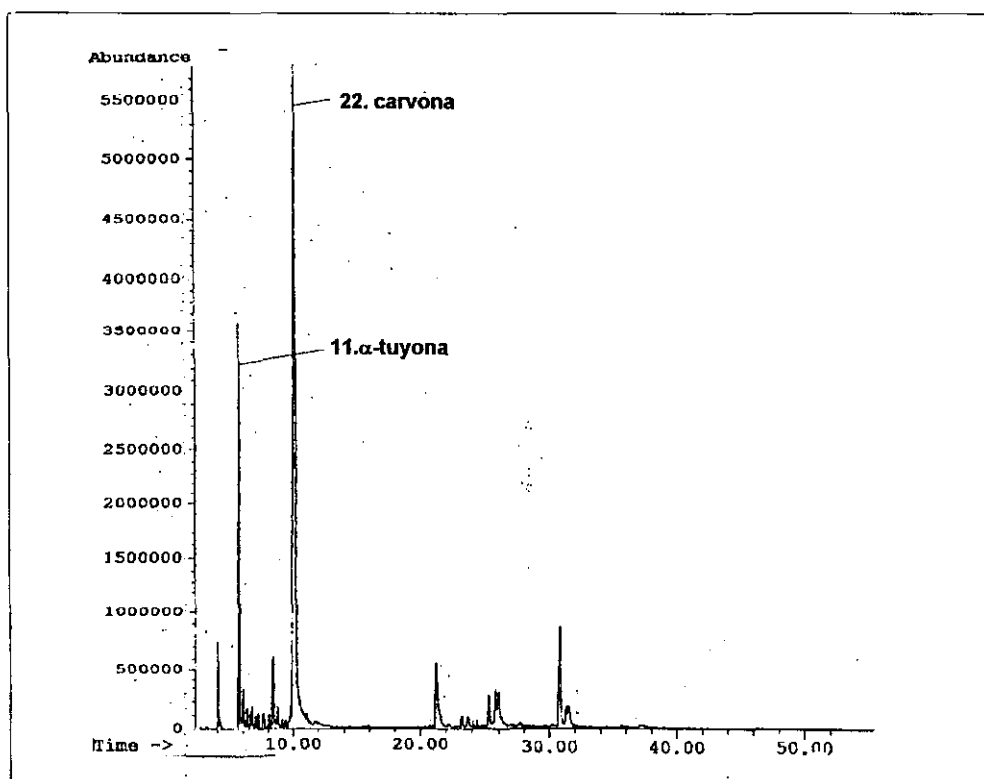


Fig. 17. Cromatograma del aceite esencial de *Balsamita major* L.

Tabla 5.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Balsamita major* L.
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.09	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. canfeno	0.13	3.77	945	CGL/EM, IKp
3. sabineno	0.07	4.04	964	CGL, IKp
4. β -pineno	0.05	4.15	972	CGL, IKp
5. mirceno	0.51	4.25	978	CGL/EM, IKp
6. α -felandreno	0.16	4.53	999	CGL/EM, IKp
7. p-cimeno	0.33	4.77	1011	CGL/EM, IKp
8. p-ment-3-eno	0.23	4.88	1016	CGL, IKp
9. 1,8 cineol + limoneno	2.17	4.96	1020	CGL/EM, IKp
10. γ -terpineno	0.22	5.48	1045	CGL, IKp
11. α-tuyona	13.33	6.34	1087	CGL/EM, IKp
12. β -tuyona	1.27	6.56	1097	CGL/EM, IKp
13. trans-pinocarveol	0.61	6.97	1114	CGL/EM, IKp
14. pinocarvona	0.44	7.52	1135	CGL/EM, IKp
15. borneol	0.55	7.82	1146	CGL/EM, IKp
16. terpinen-4-ol	0.32	8.12	1158	CGL/EM, IKp
17. mirtenal	0.10	8.31	1165	CGL/EM, IKp
18. trans-dihidrocarvona	2.59	8.32	1166	CGL/EM, IK
19. cis-dihidrocarvona	0.88	8.50	1172	CGL, IK
20. cis-carveol	2.15	9.12	1196	CGL, IK
21. neodihidrocarveol ?	1.23	9.35	1204	CGL, IK
22. carvona	57.97	9.67	1215	CGL/EM, IKp
23. cariofileno	0.13	15.51	1410	CGL/EM, IKp
24. germacreno D	0.68	17.27	1467	CGL, IK
25. α -muroloeno	0.20	17.84	1485	CGL/EM, IKp
26. β -bisaboleno	4.07	18.15	1495	CGL/EM, IKp
27. γ -cadineno	0.23	18.22	1497	CGL/EM, IKp
28. δ -cadineno	0.99	18.48	1506	CGL/EM, IKp
29. óxido de cariofileno	0.48	20.08	1560	CGL/EM, IKp
30. veridiflorol	0.13	20.43	1572	CGL/EM, IKp
31. T-murolol + T-cadinol	1.06	21.78	1618	CGL/EM, IKp
32. α -cadinol	0.91	22.12	1630	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 96.48%

VALORACION DE SU EMPLEO

El elevado contenido en carvona (57.97%) presente en la planta le confiere propiedades terapéuticas como antiséptico, carminativo, estimulante del sistema nervioso central, antitumoral y antihelmíntico (DUKE, 1994). No obstante, la presencia de α -tuyona en altas concentraciones (13.33%), hace desaconsejable su utilización por vía interna, por tratarse de una cetona tóxica con efectos convulsionantes.

Su empleo como especie aromática en procesiones, se justifica por el agradable aroma que desprende la planta, del cual es responsable la elevada concentración de carvona.



Carduus carpetanus Boiss. et Reuter

ASTERACEAE

MACB 54172

Cardo quesero.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No contamos con referencias de su empleo en la medicina popular, ni aparece registrada dentro de la fitoterapia oficial.

Composición química. Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias.

RESULTADOS

Hábitat local

Frecuente en las cercanías del pueblo, bordes de caminos, prados secos, etc.

Parte de la planta utilizada

La planta entera excepto la raíz.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Mágico-supersticioso: vermífugo (en veterinaria).

20

Modo de empleo

1.- Se corta el cardo quesero en dos, colocándose ambos trozos formando una cruz en el lugar en el que haya pisado el animal enfermo con la pata izquierda trasera, y se entierran. Aseguran las gentes del pueblo que después de efectuada esta operación el animal expulsa los gusanos en un día. Es eficaz para «cualquier animal de pezuña».

VALORACION DE SU EMPLEO

Aunque no puedan justificarse desde el punto de vista farmacológico, este tipo de rituales se repiten en otras partes de España y con otras especies de cardo como es el caso de *Eryngium campestre* L. en Badajoz (BLANCO, 1995). En 1902 Publio Hurtado lo recoge como un rito típico de varios pueblos extremeños: «... para curar al ganado del mal de gusanera cogen dos hojas de cardo santo y las colocan... en forma de cruz, en el lugar en que pise el animal con la pata correspondiente al lado en que tenga la gusanera; sobre las hojas se coloca una piedra o un terrón... y mal extinguido».



Centaurea ornata Willd.

ASTERACEAE

MACB 54124

Arzoya.

Abrepuños, arzoya.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No contamos con referencias de su uso como especie medicinal en los tratados tradicionales, ni aparece registrada en la fitoterapia oficial. Unicamente BLANCO (1995) menciona su empleo en la Calabria Extremeña como antihemorroidal y en el tratamiento de escoriaciones, apuntando además, su utilización como vulneraria en la medicina popular de la zona centro.

Composición química. Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias en la bibliografía consultada.

RESULTADOS

Hábitat local

Frecuente en las veredas, cunetas, ribazos y suelos pedregosos.

Parte de la planta utilizada

La raíz.

Epoca de recolección

Junio - septiembre.

Utilización popular

Ref.

1.- Vulneraria (también en veterinaria).

5

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para la cicatrización de heridas se procede de la siguiente forma: «se machaca la raíz en un mortero y se cuece durante una hora aproximadamente, hasta que se forma una especie de pasta que hace maravillas al untarla en las heridas».

De igual forma y con la misma eficacia se emplea en animales. En más de una ocasión cuentan haber «sorprendido al veterinario» de la zona con este remedio para las mordeduras y heridas del ganado.

VALORACION DE SU EMPLEO

Desconocemos la composición química de la raíz de *Centaurea ornata* Willd., por lo que no podemos justificar su eficacia como vulnerario.



Cichorium intybus L.

ASTERACEAE

Achicoria.

Achicoria silvestre, chicoria, amargón, almirón.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Esta especie aparece mencionada en el papiro egipcio de Ebers (1500 a. de JC.); Galeno se refiere a ella como «amiga del hígado» (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado en varias fórmulas magistrales, y su raíz tostada como sucedáneo del café (LAZARO IBIZA, 1906; FERRANDEZ & SANZ 1993), laxante (FONT QUER *et al.*, 1962), tónico estomacal (FONT QUER, 1979; MAS *ed. et al.*, 1973; MULET, 1991), aperitiva (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), depurativa (POCHNOGUER, 1981), eupéptica y colerética (FERNANDEZ & NIETO, 1982; MULET, 1991), diurética (FERNANDEZ & NIETO, 1982; VILLAR *et al.*, 1987). PALAU (1981) señala que contrarresta los efectos de la cafeína, por lo que conviene mezclar su raíz con el café.

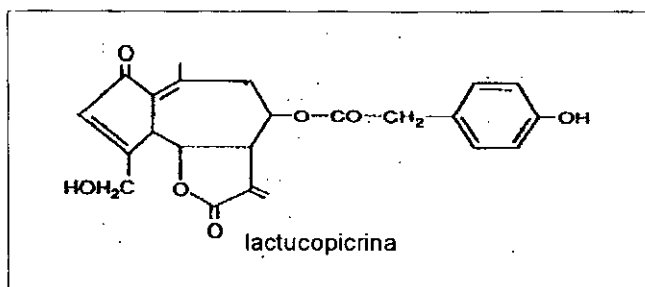
Otros usos peninsulares:

* En Castellón se emplea popularmente como hemostática, vulneraria, antiséptica, antiflogística e hipoglucemiante (MULET, 1991).

* En el Pirineo Aragonés se utiliza para el tratamiento de afecciones cardíacas, de la ictericia, y como tónico general (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

En el látex se han encontrado principios amargos, lactonas sesquiterpénicas (lactucina y lactucopicrina), hierro, calcio y potasio; las raíces contienen inulina, una cumarina (esculetin-7-glucósido), ácido clorogénico e isoclorogénico; las hojas presentan ácido chicorésico (VANCLOTXA, 1992).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A05A - Terapia biliar: colagogos y coleréticos.

Importante acción colagoga y colerética. Los principios amargos del látex le confieren propiedades aperitivas; el ácido chicorésido tiene una acción diurética, colerética, ligeramente laxante y depurativa en su conjunto; los ácidos clorogénico e isoclorogénico ejercen una actividad antibiótica (VANACLOTXA, 1992). Se ha comprobado a su vez que la inulina presente en las raíces es moderadamente hipotensora, produce bradicardia (CAZIN *et al.*, 1978) y presenta efectos antiarrítmicos (BALBAA *et al.*, 1973).

Se le atribuye además cierta eficacia como antiulceroso gástrico (NIKOLAEVA, 1978).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo presente en las cercanías del pueblo, bordes de caminos, ribazos, veredas, bordes de cultivos y pastizales vivaces subnitrofilos sobre sustratos algo húmedos.

Parte de la planta utilizada

Parte aérea de la planta.

Epoca de recolección

A principios de Junio, antes de que la planta «se espigue mucho», eligiendo las hojas y tallos más jóvenes.

Utilización popular

Ref.

1.- Aperitiva.

2

Modo de empleo

1.- Para estimular el apetito de enfermos o niños, se utilizaban las hojas y tallos tiernos en ensaladas bien aliñadas para disimular su amargor.

VALORACION DE SU EMPLEO

Como nos confirma la bibliografía consultada, los principios amargos del látex (lactucina y lactucopicrina), intervienen en la estimulación del apetito, por lo que su empleo en este sentido queda perfectamente justificado.

***Clinopodium vulgare* L.**

LAMIACEAE

MACB 55104

Clinopodio.

Albahaca silvestre, hierba capuchina.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

LAGUNA (1566) refiere su utilización en la medicina clásica como espasmolítico, emenagogo, oxiótico, queratolítico en tratamiento de verrugas, antiponzoñoso y antipirético.

En España se ha empleado popularmente como tónico estomacal, emenagogo y tónico general (FONT QUER, 1979). En el Pirineo aragonés se utiliza tradicionalmente como analgésico y antipirético.

Composición química

Contiene aceite esencial libre de compuestos oxigenados, compuesto exclusivamente por mono- y sesquiterpenos, con cariofileno (17.4%) y germacreno D (55.9%) como compuestos mayoritarios, acompañados de *cis*-ocimeno (5.7%), *trans*-ocimeno (1.9%), α -farneseno (3.7%) y δ -cadineno (1.5%) (DE POOTER & SCHAMP; 1986).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A03 - Antiespasmódicos

VANACLOTXA (1992) atribuye al clinopodio las mismas propiedades que *Satureja hortensis* L.: tónico, aperitivo, digestivo, carminativo y espasmolítico. En uso externo es cicatrizante y antiséptico.

Se indica en casos de inapetencia, atonía y espasmos gastrointestinales, meteorismo, gastralgias (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo muy frecuente en la orla de hayedos y melojares de la zona.

Parte de la planta utilizada

Hojas y sumidades floridas.

Epoca de recolección

A partir de junio, cuando la planta se encuentre en plena floración.

Utilización popular

Ref.

1.- Antipirético.

1

Modo de empleo

1.- Para el tratamiento de fiebres altas antiguamente se utilizaba el infuso de «un puñadito de flores y hojas picadas del clinopodio en un cazo de agua», aplicándose en forma de paños húmedos sobre la frente y el pecho del enfermo.

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.08%.

Fig. 18. Cromatograma del aceite esencial de *Clinopodium vulgare* L.

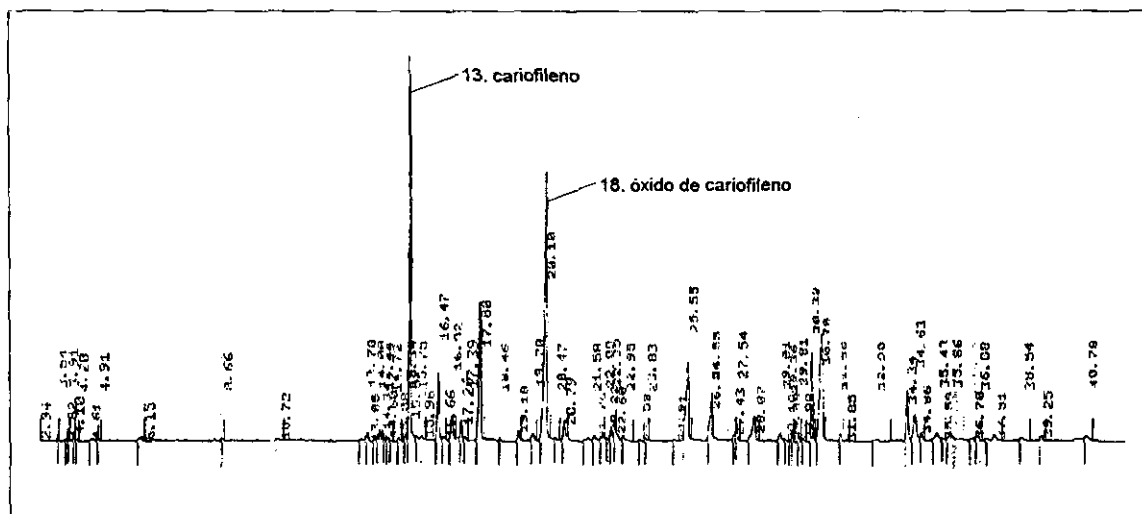


Tabla 7.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Clinopodium vulgare* L.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.11	3.57	930	CGL, IKp
2. sabineno	0.02	4.04	964	CGL, IKp
3. β -pineno	0.15	4.15	972	CGL, IKp
4. mircenol	0.05	4.24	978	CGL, IKp
5. α -felandreno	0.01	4.53	999	CGL, IKp
6. δ -3-careno	0.04	4.67	1006	CGL, IKp
7. p-cimeno	0.05	4.77	1011	CGL, IKp
8. 1,8 cineol	0.26	4.96	1020	CGL/EM, IKp
9. linalol	0.10	6.21	1081	CGL, IKp
10. alcanfor	0.02	7.11	1119	CGL, IKp
11. terpinen-4-ol	0.04	8.12	1158	CGL, IKp
10. α -terpineol	0.04	8.41	1169	CGL, IKp
11. β -bourbuneno	0.46	14.48	1376	CGL/EM, IKp
12. β -cubebeno	0.26	14.58	1379	CGL/EM, IKp
13. cariofileno	22.01	15.51	1410	CGL/EM, IKp
14. α -humuleno	2.80	16.49	1442	CGL/EM, IKp
15. germacreno D	0.73	17.27	1467	CGL/EM, IKp
16. germacreno B	6.58	17.76	1482	CGL/EM, IKp
17. δ -cadineno	0.14	18.48	1506	CGL/EM, IKp
18. óxido de cariofileno	17.70	20.08	1560	CGL/EM, IKp
19. epóxido de humuleno II	1.06	20.80	1584	CGL/EM, IKp
20. T-murolol + T-cadinol	0.43	21.78	1618	CGL/EM, IKp
21. α -cadinol	0.59	22.12	1630	CGL/EM, IKp
22. ácido tetradecanoico	7.92	25.55	1752	CGL/EM, IKp
23. ácido hexadecanoico	10.40	30.78	1950	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 71.92%.

Se observan ciertas variaciones en la composición del aceite esencial de *Clinopodium vulgare* L. nuestra muestra, respecto a los datos referidos por DE POOTER & SCHAMP (1986):

- disminución en el contenido de gemacreno D.
- aparición de óxido de cariofileno como componente mayoritario (17.70%).
- presencia de ácido tetradecanoico y hexadecanoico en proporciones significativas (7.92% y 10.40% respectivamente).

VALORACION DE SU EMPLEO

Se trata de una planta muy poco estudiada desde el punto de vista fitoquímico. Con los datos disponibles hasta el momento, carecemos de criterios suficientes para justificar su eficacia como antipirético.

Nuestros resultados analíticos, muestran un aceite esencial con propiedades antiinflamatorias y espasmolíticas, debido a la presencia de cariofileno (22.01%) y óxido de cariofieleno (17.70%) como componentes mayoritarios.



***Conium maculatum* L.**

APIACEAE

MACB 54144

Cicuta.

Cicuta mayor, ciguda, ciguta, caneja, ceguda, perejil lobuno.

ANTECEDENTES

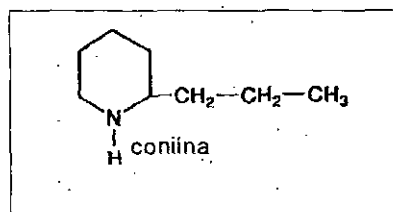
Utilización tradicional

Especie de gran toxicidad, utilizada en las culturas clásicas mediterráneas para envenenar a los condenados a muerte. El ejemplo más conocido lo encontramos en Atenas, donde se utilizó en el ajusticiamiento de Sócrates, y tal como atestiguan las crónicas de Estrabón, también en España se empleó con este fin (FONT QUER, 1979).

En la Península se ha utilizado como analgésico, para el alivio de procesos asmáticos, en enfermos de tosferina y, en uso tópico como antineurálgico (FONT QUER, 1979).

Composición química

Contiene alcaloides como laconiina (α -propilpiperidina), γ -coniceína, N-metilconiina, conhidrina y pseudoconhidrina, principalmente en los frutos inmaduros (RIVERA & OBON DE CASTRO, 1991); goma, pectina, resina, sales, carotenos, ácidos caféico y acético (VANACLOTXA, 1992).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: N02B2C - Otras asociaciones de analgésicos.

Antiespasmódico, analgésico (en dolores cancerosos), por su acción sobre el pneumogástrico y las terminaciones nerviosas sensitivas (VANACLOTXA, 1992).

Debido a la alta toxicidad de los alcaloides presentes (6-8 gr de hojas puede provocar la muerte en adultos), es poco recomendable su uso. El envenenamiento produce vértigos, sed, frío, diarrea, parestesias, parálisis muscular y muerte por asfixia (DUKE, 1991). También puede causar dermatitis de contacto.

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en los alrededores del pueblo, en cunetas, setos y escombreras.

Utilización popular

No hemos recogido ninguna referencia de su utilización como planta medicinal.

Observaciones

- * **Tóxico:** considerada popularmente como planta venenosa. (Generalizado).

Otros usos

- * **Etnobotánica infantil:** el conocimiento de su toxicidad le hacía ser el principal componente de las «comiditas de las brujas». (4 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

El conocimiento generalizado acerca de sus propiedades tóxicas posiblemente ha motivado la ausencia de usos medicinales en la zona.



Corylus avellana L.

CORYLACEAE

MACB 54132

Avellano.

Avellanero, ablano.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la cultura griega se empleaba contra las afecciones del aparato respiratorio y como antialopécico (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como antipirético (LAZARO IBIZA, 1906), astringente (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), sudorífico y antihemorrágico (FONT QUER, 1979), antidiarréico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), reconstituyente (FONT QUER, 1979; RIVERA & OBON DE CASTRO, 1991) y como regulador de la orina (incontinencia y retención de orina) (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular como vulnerario y purgante en caballerías (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se utiliza popularmente como antiespasmódico (MULET, 1991).

* En la S^a del Caurel (Lugo) como antiponzoñoso (BLANCO, 1995).

Composición química

Las hojas presentan taninos catéquicos (1-3%), resinas, flavonoides (uricitrósido, miricitrósido), almidón, sales y vitaminas (VANACLOTXA, 1992).

Los frutos contienen materias grasas (hasta un 60% de aceite en el que destacan los glicéridos de los ácidos esteárico, palmítico y oléico), azúcares (5% sacarosa), sales minerales y vitaminas (RIVERA & OBON DE CASTRO, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos.

* Grupo terapéutico: C05 - Antihemorroidales y antivaricosos

Los flavonoides presentes en las hojas, le confieren una acción vitamínica P: astringente, venotónico, vasoprotector, antiedematoso, antihemorrágico y antiinflamatorio. Además ejerce una función antipirética. La corteza presenta propiedades similares (VANACLOTXA, 1992).

En uso externo también se ha comprobado su eficacia como cicatrizante (CSEDÖ *et al.*, 1978).

RESULTADOS

Hábitat local

No muy frecuente en la zona, algunos ejemplares en lo alto del barranco de Tejera Negra y formando rodales en el barranco del río de la Hoz.

Parte de la planta utilizada

Los frutos.

Epoca de recolección

A finales de verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Tonificante/Reconstituyente.

5

Modo de empleo

1.- Se recomienda para «darle fuerza al cuerpo» tomar por las mañanas con el desayuno un «puñadito» de avellanas.

Otros usos

* **Alimentario:** las avellanas se consumen crudas o tostadas. (Generalizado).

* **Instrumental:** son muy apreciadas las varas de avellano para la fabricación de varios instrumentos:

- **rejones para varear las vacas**, para ello se elige una vara alta y derecha, de unos 4 cm de grosor. Con ayuda de una navaja se eliminan las hojas y ramas laterales, y en uno de sus extremos se coloca un clavito a modo de «rejón para azucar el paso de las vacas durante la trilla». (10 Ref.).

* **Pesca:** utilizados en la elaboración de cañas para pescar cangrejos (7 Ref.).

* **Agrícola:** estacas para las judías (20).

Y para cualquier utilización que precise de un palo fuerte y flexible (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

Las avellanas, por su composición química, resultan muy nutritivas, por lo que su empleo como reconstituyente se encuentra plenamente justificado. Por otra parte, la flexibilidad de su madera hace óptimo su empleo como instrumental.

***Crataegus monogyna* Jacq.**

ROSACEAE

MACB 54164

Espino majuelo, espino.

Espino blanco, espino majoleto, majuelo, majolero.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En las habitaciones lacustres prehistóricas se han hallado restos de majuelos, principalmente de huesos de sus frutos, lo cual confirma que desde entonces vienen utilizándose como alimento. LAGUNA (1566) señala que el fruto «comido o bebido restaña el flujo del vientre y del menstuo».

En España se ha utilizado como tónico cardíaco (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), regulador de la tensión arterial (FONT QUER, 1973; GUZMAN, 1986; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), para mejorar la circulación periférica (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), antiespasmódico (FONT QUER, 1979), sedante (FONT QUER, 1973; GUZMAN, 1986; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; BLANCO, 1995), antidiarréico (GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993), anticatarral (MULET, 1991; BLANCO, 1995) y eficaz en el tratamiento de cefaleas (GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO, 1989). No obstante, se advierte que a dosis muy altas puede provocar depresión respiratoria y cardíaca con bradicardia (FERRANDEZ & NIETO, 1982).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo Aragonés se emplea como antiséptico vaginal, tónico general, queratolítico en el tratamiento de verrugas, y como analgésico en los dolores cólicos (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada popularmente se utiliza como estomacal y antiodontálgico (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Huesca se emplea como depurativo (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

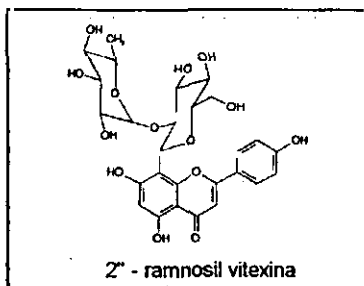
Composición química

Los compuestos que pudieran ser responsables de su actividad biológica pueden repartirse en tres grupos:

A.- **Flavonoides** (1-2%) (NIKOLOV *et al.*, 1982): vitexina, 2"-ramnosil vitexina, isovitexina, hiperósido, rutósido, crataeósido, orientina, isoorientina, viceninas, quercetina, shaftósido y neoshaftósido.

B.- **Proantocianidoles** (1-3%): dímeros de 3-R-(-)-epicatecol y de su isómero, trímero C₁, oligómeros superiores (ROMBI, 1991).

C.- **Aminas** con acción inotropa positiva (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990): 2-fenil-etilamina, 2,4-N-metoxi-fenil-etil amina, histamina y tiramina.



Otros principios activos: epicatequina, ácido crataególico, ácido ursólico, ácido clorogénico, ácido caféico, esculina, 5-hidroxitriptamina, noradrenalina, dopamina, ácido 5-hidroxitriptamínico.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: C02 - Antihipertensivos.*

Experimentalmente se ha comprobado que *Crataegus monogyna* Jacq. presenta:

- **Acción cardiovascular**, mejorando la circulación coronaria, la vascularización y la nutrición del músculo cardíaco (TOTTE & VLIETINCK, 1986), presenta un efecto inotrope positivo confirmado en corazones aislados de conejo (COSTA *et al.*, 1986a). También ejerce un efecto regulador del ritmo cardíaco, puesto en evidencia con la ayuda de modelos experimentales de arritmias (COSTA *et al.*, 1986b). Las fracciones hidrosoluble y etanólica, así como los oligómeros flavánicos, aumentan la potencia coronaria y ejercen efectos hipotensores por vía intravenosa en perros y gatos, y por vía oral en ratas (OCCHIUTO *et al.*, 1986).

- **Acción sedativa** sobre el sistema nervioso central, y *espasmolítica* (BERETZ *et al.*, 1978). Dichas propiedades pueden ser debidas a un efecto sinérgico en el que están implicados varios compuestos, entre los que destacan las aminas (COSTA *et al.*, 1986a; LIEVRE, 1985).

En cosmética se viene empleando con buenos resultados en tratamientos contra la seborrea, el acné y para mejorar la microcirculación epidérmica (LONGHI *et al.*, 1984).

RESULTADOS

Hábitat local

Frecuente en toda la zona como orla de bosque, setos, y en las riberas del Lillas y Zarzas.

Parte de la planta utilizada

Flores.

Epoca de recolección

Al comienzo de la floración (mayo-junio). Se seca a la sombra, y se suele conservar en bolsas o recipientes herméticamente cerrados, en lugares frescos y ventilados (cámaras).

Utilización popular

Ref.

- | | |
|---|----|
| 1.- Regulador de tensión arterial. | 19 |
| 2.- Estimulante circulatorio en casos de trombosis. | 7 |
| 3.- Sedante. | 5 |

Modo de empleo

- 1.- Para el tratamiento de cualquier irregularidad en la tensión, se recomienda tomar 2 tazas por semana de una infusión preparada con flores del espino-majuelo (un puñadito por taza).
- 2.- En casos de trombosis, para facilitar la disolución del coágulo se tomaba el infuso anterior una o dos veces al día.
- 3.- En estados de nerviosismo o ansiedad se aconseja tomar una taza del infuso de un puñado de flores.

Otros usos

- * **Agropecuario:** se utiliza para formar setos vivos en las lindes de campos. (Generalizado).
- * **Alimentario:** los frutos (**majuelos**) se utilizan como alimento. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

La composición química de *Crataegus monogyna* Jacq. justifica el empleo medicinal que se viene haciendo de él en nuestra zona de estudio.

***Crocus sativus* L.**

IRIDACEAE

Azafrán.

Croco.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En el siglo I, Dioscórides la menciona como planta estimulante de la lujuria, antiespasmódica y, aplicada en emplasto, como antiinflamatoria (LAGUNA, 1566). La medicina árabe la empleaba como emenagoga (FONT QUER, 1979).

En España se han utilizado los estigmas como ligeramente narcóticos, demulcentes, entrando a formar parte de numerosas preparaciones y elixires (LAZARO IBIZA, 1906). Considerado como un gran remedio en las epidemias de cólera (PALAU, 1981), estimulante (LAZARO IBIZA, 1906; MAS ed. *et al.*, 1973), eupéptico y estomacal (FONT QUER *et al.*, 1962; MULET, 1991), sedante gingival (FONT QUER, 1973; PALAU, 1981), carminativo, antiespasmódico y antihistérico (FONT QUER *et al.*, 1962); antitusígeno, emenagogo, abortivo y aperitivo (FONT QUER, 1979; MULET, 1991). Constituye además un excelente condimento y colorante (FONT QUER *et al.*, 1962; MAS ed. *et al.*, 1973; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En Castellón se utiliza popularmente como resolutive y antiinflamatoria (MULET, 1991).

Composición química

Crocina (2%), picrocrocina (principio amargo, 2%), croceína, metilcrocetina, vitamina B1, B2 y carotenoides, entre los que destaca crocósido (heterósido responsable de su poder colorante) (VANACLOTXA, 1992). Aceite esencial (0,4-1,3%): safrol, oxysafrol, cineol, pineno (MULET, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: B04A1A - Hipolipemiantes.*

La croceína es un principio hipolipemiente; la picrocrocina es responsable de su acción aperitiva y eupéptica. Es también un estimulante nervioso, emenagogo y, por vía externa, calma los dolores gingivales. Su aceite esencial ejerce una acción carminativa y eupéptica (VANACLOTXA, 1992).

Indicado en casos de inapetencia, astenia, hiperlipidemias, dispepsias, meteorismo, amenorrea, gingivitis y dolores de la dentición (VANACLOTXA, 1992).

En dosis muy elevadas puede ser abortiva, y producir hemorragias intensas. Dosis letal para el adulto: 10-12 gr (FERNANDEZ & NIETO, 1982).

RESULTADOS

Hábitat local

No se cultiva en la zona, se adquiere en comercios.

Parte de la planta utilizada

Estigmas florales.

Utilización popular

Ref.

1.- Vulnerario/Antiinflamatorio.

4

Modo de empleo

1.- Se prepara una pasta a base de un «pellizco» de azafrán, miga de pan («masilla») y leche, que se aplica directamente en la zona afectada (heridas, cortes, golpes).

Otros usos

* **Condimentario:** se utiliza también como colorante alimentario en arroces y guisos de carne o patatas. (Generalizado).

Observaciones

A falta de azafrán puede emplearse el «azafrán silvestre» *Crocus carpetamus* L.

VALORACION DE SU EMPLEO

Aunque su utilización como vulnerario/antiinflamatorio se encuentra extendida en otras regiones de la Península, desconocemos cual es el principio activo responsable de dicha acción.

***Chamaemellum nobile* (L.) All.**

ASTERACEAE

MACB 55114

Manzanilla.

Manzanilla romana, camomila romana, manzanilla oficial.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Conocida en la medicina clásica como remedio emenagogo, oxiótico, diurético, estomáquico, eupéptico y carminativo (LAGUNA, 1566).

En España se utiliza como tónico estomacal, eupéptico y carminativo (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; BLANCO, 1995), espasmolítico, sedante y eficaz en el tratamiento de dismenorreas (FONT QUER, 1979).

Composición química

Contiene aceite esencial (hasta 2.37%), nobilina (lactona sesquiterpénica del grupo de los germacranólidos), flavonoides derivados de la apigenina y luteolina (apigetrina, apiina, luteolin-7-glucósido, quercetrin y escopoletin-7- β -glucósido), materias amargas, colina, asparagina, taraxasterina, polifenoles: ácido caféico y antenobilico; ésteres de glucosa y cumarinas (escopolósido) (VANACLOTXA, 1992; BEZANGER-BEAUQUESNE, 1990; DUKE, 1991).

Presenta un aceite esencial muy complejo, compuesto principalmente de ésteres (85%) del ácido angélico, además de otros ésteres de los ácidos metiletilpropiónico, isobutírico, propiónico, acético y metacrílico. Se han señalado los alcoholes hexílico, isoamílico, *n*-butílico, antemol (alcohol terpénico) y *trans*-pinocarveol; pinocarvona, pinocanfona y trazas de camazuleno (KLIMES & LAMPARSKY, 1984; SHAATH *et al.*, 1989; LAWRENCE, 1990).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: A02 - Antiácidos, antiflatulentos, antiulcerosos.*

El aceite esencial es responsable de su acción espasmolítica, carminativa y eupéptica. La nobilina es un tónico amargo con acción citostática *in vitro*. El camazuleno le confiere propiedades antiinflamatorias (VANACLOTXA, 1992; BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990). ROSSI *et al.* (1988) comprueban una acción sedante, antiinflamatoria y antidiurética del aceite esencial en ratas. Contribuyen a su poder antiespasmódico los polifenoles, los ésteres de glucosa y especialmente los flavonoides.

Se indica en casos de meteorismo, digestiones pesadas, flatulencia, dismenorrea. En uso tópico se recomienda en el tratamiento de blefaro-conjuntivitis, heridas y reumatismo (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

a) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en prados húmedos, en las inmediaciones del pueblo.

Parte de la planta utilizada

Capítulos florales.

Epoca de recolección

«No debe recogerse hasta que no pase el rocío de San Juan».

Utilización popular

Ref.

- | | |
|---|----|
| 1.- Estomáquico/Espasmolítico. | 20 |
| 2.- Tratamiento de afecciones oculares. | 10 |
| 3.- Laxante/Purgante. | 7 |
| 4.- Remedio de síntomas mal definidos. | 5 |

Modo de empleo

- 1.- Para combatir los dolores de estómago, se recomienda tomar una infusión preparada con «7 cabezas de manzanilla» por taza, administrándose de forma puntual ante la aparición de los primeros síntomas.

Otro remedio referido con el mismo fin, consiste en «cocer durante 5 minutos tres cabezas de manzanilla, un puñadito de té de campo (*Jasonia tuberosa* (L.) DC) y uno de hojas de menta (*Mentha pulegium* L.), en un cazo de agua; colar, dejar enfriar y tomar una taza cuando sea necesario».

- 2.- Para el alivio del cansancio y la irritación ocular, se recomienda el «lavado de ojos con el agua de la cocción (5 min.) de un puñado de flores en medio litro de agua».

- 3.- Como remedio en casos de estreñimiento «una manzanilla bien cargada sirve de purgante».
- 4.- «Para el alivio de cualquier mal, conviene tomarse una taza de infusión de manzanilla y té de campo (*Jasonia tuberosa* (L.) DC) después de las comidas, aunque no debe abusarse de ellas porque desgastan».

Otros usos

- * **Cosmético:** como decolorante capilar, se emplea «el agua de manzanilla» (decocción de un puñado de capítulos florales por cada medio litro de agua) después de cada lavado. (10 Ref.).
- * **Repelente de insectos:** para eliminar plagas de cualquier planta infectada de pulgones, orugas u otros insectos, «se rocía con agua de manzanilla preparada en infusión y dejada enfriar, (...) de la manzanilla huye todo bicho por su amargor». (7 Ref.)

b) Resultados analíticos

- * **Rendimiento:** 0.48%.

Fig. 19. Cromatograma del aceite esencial de *Chamaemelum nobile* (L.) All.

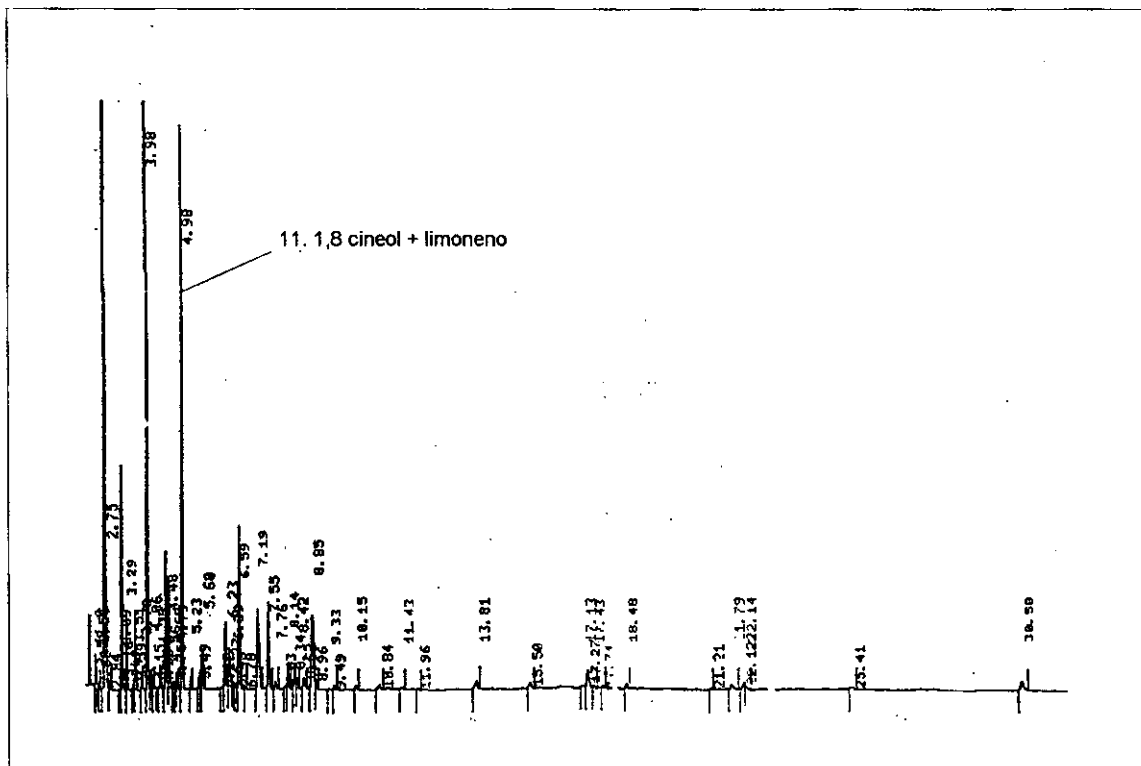


Tabla 8.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Chamaemelum nobile* (L.) All.
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	LK.	Identificación
1. α -pineno	1.71	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. canfeno	0.33	3.77	945	CGL/EM, IKp
3. 2-metil-butil propionato	1.98	3.96	958	CGL/EM, IK
4. sabineno	0.48	4.04	965	CGL, IKp
5. β -pineno	0.37	4.15	972	CGL/EM, IKp
6. mirceno	0.13	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. 2-metilpropil-2-metilbutirato	0.69	4.35	986	CGL/EM
8. 3-metilbutil-2-metilpropionato	3.43	4.48	996	CGL/EM
9. 2-metilbutil-2-metilpropionato	2.97	4.56	1001	CGL/EM
10. p-cimeno	0.57	4.77	1011	CGL/EM, IKp
11. 1,8 cineol + limoneno	17.29	4.96	1020	CGL/EM, IKp
12. α -terpineno	0.45	5.48	1045	CGL/EM, IKp
13. 3-metilbutil-3-metilbutirato	2.34	6.23	1082	CGL/EM
14. 2-metilbutil-2-metilbutirato	1.49	6.33	1086	CGL/EM
15. trans-pinocarveol	4.39	7.19	1122	CGL/EM, IK
16. pinocarvona	3.21	7.52	1135	CGL/EM, IK
17. terpinen-4-ol	1.18	8.12	1158	CGL/EM, IKp
18. mirtenal	0.96	8.33	1166	CGL/EM, IK
19. α -terpineol	0.56	8.41	1169	CGL/EM, IKp
20. cariofileno	0.38	15.51	1410	CGL/EM, IKp
21. germacreno D	1.03	17.27	1467	CGL/EM, IKp
22. α -muroloeno	0.22	17.84	1485	CGL/EM, IKp
23. γ -cadineno	0.16	18.22	1497	CGL/EM, IKp
24. δ -cadineno	0.33	18.48	1506	CGL/EM, IKp
25. óxido de cariofileno	0.57	20.08	1560	CGL/EM, IKp
26. globulol	0.07	20.22	1565	CGL/EM, IKp
27. veridiflorol	0.11	20.43	1572	CGL/EM, IKp
28. T-murolol + T-cadinol	0.47	21.78	1618	CGL/EM, IKp
29. α -cadinol	0.58	22.12	1630	CGL/EM, IKp
30. ácido hexadecanoico	0.47	30.55	1941	CGL/EM, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 48.92%

VALORACION DE SU EMPLEO

La composición química de *Chamaemelum nobile* (L.) All. justifica su utilización en el tratamiento de diversas afecciones gastrointestinales, debido a sus propiedades espasmolíticas, sedantes y antiinflamatorias, tal y como nos confirma la bibliografía consultada.

Por otra parte, nuestros resultados analíticos corroboran dichos efectos, debido a la acción espasmolítica y sedante que presentan dos de los componentes mayoritarios del aceite esencial de esta manzanilla: 1,8 cineol y limoneno (17.29%). Estos compuestos presentan a su vez una acción insectífuga (DUKE, 1994), que podría justificar en parte el empleo de esta planta como repelente de insectos.



***Digitalis purpurea* L.**

SCROPHULARIACEAE

MACB 54160

Digital

Digital, dedalera, dediles, chupamieles, estallones.

ANTECEDENTES

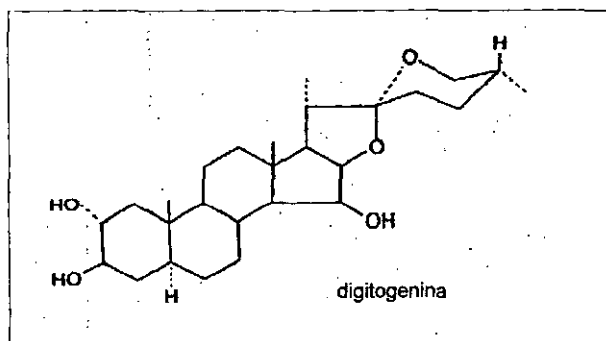
Utilización tradicional

Al parecer los grandes tratadistas de la Antigüedad ignoraron incluso la existencia de la digital. Tampoco la medicina árabe, ni en la época de su esplendor, hizo mención de esta especie.

En España se ha utilizado como tónico cardíaco (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987) e indirectamente para el tratamiento de otros síntomas patológicos derivados de una insuficiencia cardíaca, como antiedematoso y en casos de hidropesía (FONT QUER, 1979); el mismo autor también advierte del peligro que supone su uso por su toxicidad y dificultad de eliminación.

Composición química

Heterósidos cardiotónicos (0.30%) derivados de la digitoxigenina (digitoxina otros), y derivados de la gitoxigenina y la gitaloxigenina (gitoxina); flavonoides y saponinas (VANACLOTXA, 1992).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: C01A1A - Digitálicos.

Se le reconoce una acción cardiotónica, debida a los heterósidos; actúa aumentando la contractibilidad cardíaca y disminuyendo la excitabilidad, conductividad y ritmo. Indicada en cardiopatías descompensadas, insuficiencia cardíaca o valvular y arritmias.

Presenta actividad diurética, favorecida por los flavonoides y las saponinas (VANACLOTXA, 1992). Se le atribuyen además, efectos antiafónicos (ABRAHAM *et al.*, 1983).

Droga muy tóxica, con escaso margen terapéutico, pudiéndose producir con facilidad exageración e inversión de los efectos deseados, las farmacopeas han adoptado el uso de los digitálicos semisintéticos, con la ventaja de tener un efecto más predecible, facilitando su dosificación y reduciendo la posibilidad de efectos indeseables (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo muy abundante en toda la zona, en claros de hayedos y melojares, brezales, retamares y bordes de caminos y pistas forestales.

Utilización popular

Ref.

1.- Cardiotónico.

2

Modo de empleo

1.- Se conoce tradicionalmente su eficacia como tónico cardíaco, pero debido a su toxicidad desaconsejan su utilización, «para tomarla tiene que pasar antes por laboratorio».

Otros usos

* **Etnobotánica infantil:** las flores se empleaban para hacerlas «petar» en el dorso de la mano. (5 ref.).

Observaciones

Considerada planta venenosa. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

El conocimiento generalizado acerca de su toxicidad puede haber motivado la ausencia de usos medicinales en la zona.



Eryngium campestre L.

APIACEAE

MACB 54119

Cardo corredor.

Cardo setero, cabezuela, ciencabezas, carlincho, eringio.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina greco-romana se empleó como emenagogo, diurético y carminativo (LAGUNA, 1566).

En España, se ha utilizado como antiponzoñoso (FONT QUER, 1916; SAENZ GUALLAR, 1982; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), diaforético (FONT QUER *et al.*, 1962), diurético (FONT QUER, 1973; MANSANET & PERIS, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), aperitivo (FONT QUER, 1973; MANSANET & PERIS, 1973), antiséptico, antihemorroidal y antiodontálgico (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), depurativo (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), emenagogo (MANSANET & PERIS, 1973) y como remedio para el alivio de escoceduras o escaldaduras (PUJADAS I FERRER, 1974; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo Aragonés se usa en medicina popular como antiinflamatorio y para el remedio de afecciones renales (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se trata de una especie muy apreciada por sus diversos usos, utilizada como astringente, repelente de insectos, estomacal, antiácida, antirreumática, antiespasmódica, demulcente en veterinaria y como planta forrajera y melífera (MULET, 1991).

* En Almería se emplea popularmente como eupéptico y antitusivo (MARTINEZ, 1993).

Composición química

Contiene taninos, saponinas y sales de potasio (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990), cinerina, inulina, resina y goma (CHIEJ, 1983). La raíz es rica en elementos minerales (más del 12%), entre los que destacan P, Ca, Mg y K (STECKA-PASZKIEWICZ *et al.*, 1982), y contiene aceite esencial en baja proporción (MULET, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.*

Se le atribuyen propiedades farmacológicas como diurético, debido a las saponinas; sudorífico, espasmolítico, expectorante y aperitivo. Las raíces torrefactadas se emplean como sucedáneo del café (MULET, 1991). BONI & PATRI (1986) señalan un ligero efecto laxante.

Indicado en oliguria, litiasis renal, hiperuricemia, edemas, cistitis y pielonefritis (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo subnitrófilo frecuente en prados de los alrededores de Cantalojas. También presente en praderas soleadas a las orillas del río Zarzas.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Junio-septiembre.

Utilización popular

Ref.

1.- Astringente.

3

Modo de empleo

1.- Para evitar las irritaciones producidas por la transpiración mientras se realizaban las faenas del campo, se colocaban el tallo del cardo corredor limpio de espigas, «detrás de la oreja o en las axilas».

Otros usos

* **Alimentario:** hojas y tallos jóvenes se consumen en tortilla o para cocinarlos. (6 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

Por su contenido en taninos *Eryngium campestre* L. puede ejercer una acción astringente eficaz en escoriaciones, aunque su forma de aplicación no parece ser la más indicada para desarrollar dicho efecto.

Fagus sylvatica L.

FAGACEAE

MACB 54137

Haya.

Faya (en Asturias).

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina greco-romana se empleaba como sedante gingival, litotriptico, y los hayucos como alimento (LAGUNA, 1566).

En España el carbón vegetal de haya se ha utilizado como carminativo, antiséptico bucal y en ciertos casos como contraveneno (FONT QUER, 1979). La corteza se empleaba como antiinflamatorio y febrífugo (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987). La brea y el guayacol obtenidos por destilación seca de la madera fueron muy usados a principios de siglo para combatir la tuberculosis (FONT QUER, 1979).

Composición química

La corteza presenta guayacol, creosol, cresolina, florol, taninos (del 3 al 4%), pectina, cera (con alcohol cerílico esterificado), fitosterina, ácido esteárico, restos de ácido urónico, flobafeno (VANACLOTXA, 1992). Se extrae también un pentosano (xilano) que, sulfatado, da lugar al pentosano polisulfato, de importante utilización farmacéutica (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: R05C - Expectorantes incluyendo balsámicos.*

Los fenoles se comportan como antiséptico; el ácido urónico, como antiinflamatorio y antiateromatoso, mejorando la circulación periférica. Además presenta una actividad analgésica, antipirética, antitusiva y expectorante (VANACLOTXA, 1992).

El pentosano polisulfato con poder fibrinolítico, se prescribe en acción externa para problemas cutáneos de origen circulatorio, y por vía interna para la prevención de tromboembolias (BEZANGE-BEAUQUESNE *et al.*, 1990). También parece presentar actividad frente al virus del SIDA, bloqueando la adsorción de éste por las células (DE CLERQ, 1988).

RESULTADOS

Hábitat local

Forma numerosos bosques y rodales en el territorio estudiado, al abrigo de orientaciones norte y noreste.

Utilización popular

No hemos recogido referencias acerca de usos medicinales del haya.

Otros usos

- * **Alimentario:** los frutos (hayucos) son comestibles y se han consumido en épocas de necesidad. (Generalizado).

- * **Carbonero:** hace cuarenta años varias familias del pueblo fueron contratadas para trabajar en la obtención del carbón vegetal de haya. La corta de la madera se realizaba entre los meses de octubre y marzo cuando «el haya no tiene savia», en piezas de un metro de largo aproximadamente. Para hacer la carbonera había que limpiar de maleza el sitio en el que se iba a emplazar, después se preparaba un hoyo en el suelo en el que se introducía la leña cortada, colocando en primer lugar la más gruesa y en las partes exteriores la leña más delgada. Por encima de esta última se echaba una capa de tierra de unos 20 cm de espesor. En el centro se dejaba libre una chimenea que servía para encender la carbonera y se quemaba todo el conjunto. Una vez acabada la combustión, que dependiendo del tamaño de la carbonera podía durar varios días, se enfriaba con tierra, esperándose un día de descanso para proceder a la extracción del carbón y su envasado en sacos. (Generalizado).



***Filipendula vulgaris* Moench**

ROSACEAE

MACB 54122

Reina de los prados.

Filipéndula.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No figura en los textos antiguos de la medicina clásica.

En España se ha considerado diurética, antirreumática y eficaz en casos de hidropesía (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Referidos a *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim, cuya composición química es muy similar a *F. vulgaris* Moench, contiene vitamina C, cumarina, ácidos grasos, heterósidos flavónicos como el spireósido, hiperósido y avicularósido (ROMBI, 1991); abundantes taninos gálicos y glucósidos fenólicos entre los que destaca la presencia de monotropitósido (que por hidrólisis enzimática origina salicilato de metilo) y spireína (MEIER *et al.*, 1987). Presenta, además, aceite esencial con aldehído salicílico como principal componente (VALLE *et al.*, 1988).

Datos farmacológicos. Utilización farmacéutica

* Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.

Experimentalmente se han comprobado sus propiedades diuréticas en perros (ROMBI, 1991). Los derivados salicílicos presentes en la planta justifican su eficacia como antirreumático, analgésico y antiinflamatorio (MEIER, 1987). La presencia de flavonoides también contribuye a la acción antiinflamatoria (ALCARAZ & JIMENEZ, 1988).

Indicado en el tratamiento de procesos reumáticos, y como diurético, en hidropesías, edema generalizado, etc. (ROMBI, 1991).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en prados húmedos, barrancos y bordes de riachuelos.

Utilización popular

Sin referencias de su empleo en medicina popular.

Otros usos

- * **Ornamental:** «se recoge a principios de verano para los jarrones». (5 ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

Se trata de una especie con pocas referencias de utilización en la medicina popular española, a pesar de sus comprobadas propiedades diuréticas y antirreumáticas. En nuestra zona de estudio la ausencia de empleo en este sentido puede deberse a disponer de plantas de mayor aceptación popular y reconocimiento medicinal con las mismas propiedades como es el caso de *Fragaria vesca* L. (diurético), *Allium sativum* L. y *Urtica dioica* L. (antirreumáticos).



***Fragaria vesca* L.**

ROSACEAE

MACB 54179

Fresa.

Fresa silvestre, fresera, fragaria, madroncillo, mayuetas.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Sus propiedades medicinales se empezaron a tener en cuenta a partir del siglo XVI. El propio Linneo la utilizó como antigotosa (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado el fruto como alimento, para preparar el Jarabe de Fresa y otras bebidas refrescantes (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979) y como litontrópico (POCH NOGUER, 1981); la hoja y el rizoma, como diuréticos y astringentes (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987), antidiarréicos (FONT QUER, 1979; Poch Noguer, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), hemostáticos, y en el tratamiento de gonorreas y disenterías benignas (POCH NOGUER, 1981).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés, VILLAR *et al.* (1987) la mencionan como vulneraria.

* En Granada se emplea en medicina popular en las afecciones hepáticas y en las cistitis (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza popularmente como antigotosa (MULET, 1991).

Composición química

Contiene abundantes taninos (12-14%), ácido salícico, fragarol (alcohol triterpénico), mucílago, sales potásicas y vitamina C (VANACLOTXA, 1992). Se referencia también la presencia de pigmentos antociánicos, entre los que destacan el 3, 5-diglucósido de cianidina (KABIEV & VERMENICHEV, 1970). VENNAT *et al.* (1988) indican la presencia en raíces de (+)-catequina, (-)-epicatequina y procianidinas B₁, B₂ y B₃ ().

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos.

* *Grupo terapéutico: A07 - Antidiarreicos y antiinfecciosos gastrointestinales.*

Los taninos determinan una acción astringente, antidiarreica y hemostática; las sales de potasio justifican su eficacia como diurético y antirreumático (VANACLOTXA, 1992). Las procianidinas le otorgan una acción angioprotectora (VENNAT *et al.*, 1988); mientras que el 3,5-diglucósido de cianidina desarrolla un interesante efecto antitumoral (KABIEV & VERMENICHEV, 1970).

Su utilización por vía interna puede dar lugar a una coloración rojiza en la orina y heces, por la eliminación de pigmentos, careciendo de significación patológica (FERNANDEZ & NIETO, 1982; VANACLOTXA, 1992).

Indicada en diarreas, enterocolitis, metrorragias, cistitis, hiperuricemia, litiasis urinarias, reumatismo, gota. En uso externo se emplea contra la amigdalitis, faringitis, gingivitis y vaginitis (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito reptante frecuente en los lugares más húmedos y sombríos de hayedos y pinares.

Parte de la planta utilizada

Las hojas.

Época de recolección

En primavera, durante la floración de la planta.

Utilización popular

Ref.

1.- Diurético.

1

Modo de empleo

1.- Para el alivio de cistitis u otras afecciones de las vías urinarias, antiguamente se empleaba como diurético el infuso de dos puñados de hojas por litro de agua, con una cucharadita de miel. Se tomaba un vaso de infusión dos o tres veces diarias.

Otros usos

* **Alimentario:** los frutos, recogidos en julio, se utilizan como comestible. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

Las sales potásicas presentes en las hojas justifican su empleo como diurético en la medicina popular de nuestra zona.

***Galium verum* L.**

RUBIACEAE

MACB 54108

Yerba de la grana, yerba de la grama.

Cuajaleche, hierba cuajadera, presera, hierba sanjuanera.

ANTECEDENTES

Utilización popular

En la Grecia clásica se utilizaba para cuajar la leche, como tónico general y como remedio en el tratamiento de quemaduras (FONT QUER, 1979).

En España también se ha utilizado en la elaboración del queso (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987); como diurético, antiescorbútico (FONT QUER, 1979), y vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Antraquinonas, flavonoides, iridooides, trazas de cumarinas, furomolugina (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: A15A1A - Estimulantes del apetito.*

No hay relación entre los principios activos aislados y las acciones farmacológicas que se le atribuyen: aperitiva, espasmolítica, diurética, depurativa, ligeramente astringente, galactógena y vulneraria en uso tópico (VANACLOTXA, 1992).

Indicada en inapetencia, espasmos gastrointestinales, oliguria, edemas, cistitis, urolitiasis, diarreas, lactancia, heridas (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo común en prados, claros de bosque y ribazos.

Parte de la planta utilizada

El rizoma.

Epoca de recolección

Se considera más eficaz durante la floración, a partir de junio.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|-----------------------------|----|
| 1.- Antilitiásico. | 11 |
| 2.- Veterinario: Diurético. | 7 |

Modo de empleo

- 1.- Para facilitar la eliminación de piedras o arenillas en el riñón se toman dos tazas al día, una semana sí y otra no, del «agua de la grana», preparada de la siguiente forma: «se cogen 3 ó 4 raíces no muy grandes ya secas, se trocean y se vierten en un cazo con poca agua; cuando se han ablandado, se trituran y se echan en infusión, se deja reposar un rato y luego se cuele.»
- 2.- «El agua de la grama», preparada de igual forma se da de beber a las ovejas «para orinar».

VALORACION DE SU EMPLEO

Puesto que no existe relación entre los principios activos aislados en la planta hasta el momento y las propiedades terapéuticas que se le atribuyen, no podemos justificar su empleo como antilitiásico y diurético en el área de estudio.



Helicrhysum italicum (Roth) G. Don fil. in Loudon

subsp. ***serotinum*** (Boiss.) P. Fourn.

ASTERACEAE

MACB 54180

Meaperros. (1 Ref.).

Manzanilla borde, perpetua, yesquera, elicriso, sol de oro.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina greco-romana se empleaba *H. stoechas* (L.) Moench, de composición química muy similar a *H. italicum* (Roth) G. Don fil. in Loudon, como diurético, emenagogo, anticatarral y antiponzoñoso (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como tónico estomacal (FONT QUER, 1979), eupéptico (MULET, 1991), antidontálgico (GONZALEZ-TEJERO, 1989) y anticatarral (BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares referidos a *H. stoechas* (L.) Moench son: expectorante, protector de las vías respiratorias y antipirético (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; MULET, 1991), astringente, vulnerario, antiséptico, antiinflamatorio, hipotensor y eficaz en el tratamiento de afecciones oculares (MULET, 1991).

Composición química

Contiene aceite esencial con α -pineno (22%) y γ -curcumeno (10%) como componentes mayoritarios, junto con pequeñas cantidades de β -selineno (6%), cariofileno (5%), italiceno (4%), α -curcumeno (4%), α -selineno (4%), limoneno (2%), α -copaeno (1%), α -cis-bergamoteno y α -trans-bergamoteno (1%) (WEYERSTAHL *et al.*, 1986).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: M01A1A - Antiinflamatorios no esteroideos.

Posee una acción pseudo-ACTH, de la que se deriva su efecto antiinflamatorio, antitusígeno y antialérgico. Considerado como protector dérmico, cicatrizante, hepatoprotector e hipocolesteremiante (VANACLOTXA, 1992).

Se indica en afecciones del aparato respiratorio (bronquitis subaguda, crónica, asmática), rinopatías, enfermedades alérgicas (asma, alergias alimentarias, urticarias), dermatopatías (psoriasis, eczemas), afecciones hepatobiliares, cefaleas, flebitis, afecciones oculares y reumatismo (MULET, 1991).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfito sufruticoso frecuente en claros de brezales, retamares y jarales, en las exposiciones más soleadas, y en los márgenes de las pistas forestales. Especialmente abundante en las localizaciones de «El Castillejo» y «El Pinar».

Parte de la planta utilizada

Los capítulos florales.

Epoca de recolección

Junio, julio y agosto.

Utilización popular

Ref.

1.- Estomáquico.

1

Modo de empleo

1.- Antiguamente «se decía que las flores del meaperros tomadas en infusión eran buenas para el estómago, pero hoy, con la manzanilla (*Chamaemelum nobile* (L.) All.) y el té (*Jasonia tuberosa* (L.) DC.), ya nadie lo usa».

Otros usos

* **Ornamental:** las sumidades floridas se recogen en verano para decorar jarrones. (3 Ref.).

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.31%.

Tabla 9. - Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Helicrhysum italicum* (Roth) G. Don fil. in Loudon subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn.

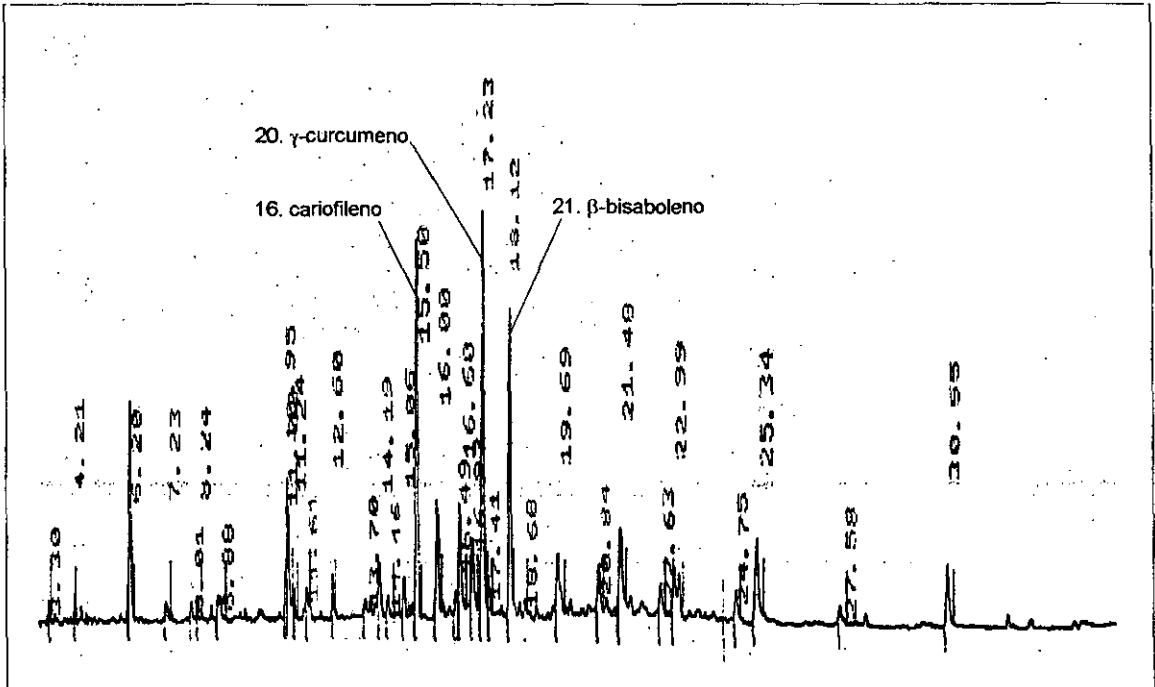
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.19	3.57	930	CGL, IKp
2. β -pineno	0.06	4.15	972	CGL, IKp
3. mirceno	0.26	4.24	978	CGL, IKp
4. α -felandreno	0.08	4.53	999	CGL, IKp
5. p-cimeno	0.08	4.77	1011	CGL, IKp
6. 1,8 cineol	0.58	4.96	1020	CGL/EM, IKp
7. linalol	6.61	6.21	1081	CGL/EM, IKp
8. alcanfor	0.27	7.11	1119	CGL/EM, IKp
9. borneol	0.30	7.82	1146	CGL, IKp
10. α -terpineol	0.09	8.41	1169	CGL, IKp
11. pulegona?	0.86	9.58	1212	CGL/EM, IKp
12. α -cubeneo	0.14	13.44	1342	CGL, IKp
13. α -copaeno	2.58	14.23	1368	CGL, IKp
14. β -bourbuneno	0.80	14.48	1376	CGL, IKp
15. italiceno	1.44	15.16	1398	CGL/EM, IK
16. cariofileno	12.64	15.51	1410	CGL/EM, IKp
17. α -bergamoteno	3.76	16.04	1427	CGL/EM, IKp
18. α -humuleno	0.73	16.49	1442	CGL/EM, IKp
19. alloaromadendreno	0.03	16.72	1449	CGL, IKp
20. γ-curcumeno	15.87	17.23	1465	CGL/EM, IKp
21. β-bisaboleno	10.76	18.15	1495	CGL/EM, IKp
22. δ -cadineno	0.95	18.48	1506	CGL/EM, IKp
23. óxido de cariofileno	2.98	20.08	1560	CGL/EM, IKp
24. guaíol	2.75	20.59	1577	CGL/EM, IK
25. eudesmol (isómero)	1.88	20.86	1586	CGL/EM, IKp
26. eudesmol (isómero)	3.55	21.58	1611	CGL/EM, IK
27. α -cadinol	2.05	22.12	1630	CGL/EM, IKp
28. desmetoxicneecalín	2.81	22.21	1633	CGL/EM, IKp
29. α -bisabolol	2.91	22.74	1652	CGL/EM, IKp
30. ácido tetradecanoico	3.61	25.34	1744	CGL/EM, IKp
31. ácido hexadecanoico	3.01	30.84	1953	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS 84.66%

Fig. 20. Cromatograma del aceite esencial de *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don fil. in Loudon subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourm.



VALORACION DE SU EMPLEO

La composición química de *Helichrysum italicum* (Roth) G. Donfil. in Loudon, justifica el empleo como estomáquico que antaño se hizo de esta planta. Entre los compuestos implicados en dicha acción destacamos (DUKE, 1994):

cariofileno (12.64%): espasmolítico y antiinflamatorio.

óxido de cariofileno (2.98%): antiinflamatorio.

β-bisaboleno (10.76%): antiulceroso.

α-bisabolol (2.91%): analgésico, antiinflamatorio, antiulceroso y espasmolítico.



Hyoscyamus niger L.

SOLANACEAE

MACB 54143

Beleño.

Beleño negro, adamanta, benjí, dormidera, hierba loca.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Ya en la antigua Babilonia se utilizaba como antidontálgico, y como tal figura en el Papiro de Ebers (FONT QUER, 1979).

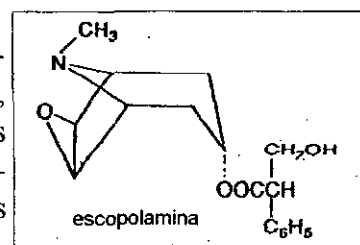
Se trata de una especie tóxica que en España se ha venido empleando como sedante y narcótico (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; FERNANDEZ & NIETO, 1982); hipnótico, antiespasmódico, (FONT QUER, 1979), analgésico (SAENZ GUALLAR, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; OBON & RIVERA, 1991), antidontálgico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; OBON & RIVERA, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antihemorroidal (JAEN OTERO, 1984; VILLAR *et al.*, 1987) y midriático (FONT QUER, 1979; FERNANDEZ & NIETO, 1982). Sus hojas entraban a formar parte del Bálsamo Tranquilo, Aceite de Beleño y Ungüento de Populeón (LAZARO IBIZA, 1906)

Otros usos peninsulares:

* En Castellón se emplea en medicina popular como antiséptico, demulcente, antiasmático, anticanceroso y hemostático (MULET, 1991).

Composición química

Contiene alcaloides tropánicos: hiosciamina y L-escopolamina o hioscina (compuestos mayoritarios), atropina, apoatropina y escopolina. Aceite, almidón, estearina, sales minerales (18-20%) y goma (VANACLOTXA, 1922). También se refiere la presencia de colina, mucilago, resina y taninos (DUKE, 1991).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: N04A1A - Antiparkinsonianos anticolinérgicos.*

Los alcaloides le confieren una acción anticolinérgica, actuando como espasmolítico neurotrófico de la fibra muscular lisa (bronquial, intestinal, urogenital y biliar), antiasmático, antisecretor, midriático y analgésico local (BRUNETON, 1991; VANACLOTXA, 1992).

El alto contenido en escopolamina determina una marcada acción sedante sobre el sistema nervioso central, por lo que se emplea para combatir la excitación motora que se manifiesta de forma morbosa (delirium tremens, parkinsonismo y epilepsia), y como antineurálgico (BRUNETON, 1991).

La afinidad que presentan la atropina y la hiosciamina sobre los receptores colinérgicos centrales, determina a dosis muy bajas, una acción depresiva poco marcada y a dosis muy elevadas lo que se denomina «delirio atropínico» caracterizado por una notable excitación, angustia, desorientación, alucinaciones, insomnio, gritos y delirios. No obstante, las intoxicaciones por beleño son raras y sus síntomas poco graves (BRUNETON, 1991).

La escopolamina está indicada en cólicos hepáticos, nefríticos y gastrointestinales; en vómitos y dismenorrea de origen espástico (ANDRES *et al.*, 1990).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito bienal frecuente en Cantalojas en las escombreras, pie de muros y bordes de caminos. Ruderal.

Parte de la planta utilizada

Frutos maduros.

Epoca de recolección

Los frutos empiezan a recogerse a partir de mediados de julio.

Utilización popular

Ref.

1.- Antiodontálgico.

10

Modo de empleo

1.- Para el alivio de dolores de muelas, se vierten los frutos en un cacharro con ascuas y, tapándose la cabeza con una manta, se aspira con la boca abierta el humo que se desprende. Aseguran que «saca hasta los bichos de las muelas picadas, que luego se ven saltar en las ascuas».

VALORACION DE SU EMPLEO

La acción sedante y analgésica del beleño, determinada por los alcaloides tropánicos presentes en la planta, justifican su empleo como antiodontálgico en nuestra zona de estudio. Pudiera ser además que la presencia de alguno de estos compuestos inhibiera los gérmenes responsables de la caries dental, tal y como ocurre con otros alcaloides de este grupo, presentes en la hoja de coca (cocaina especialmente y derivados).

El comentario de ver «los bichos, gusanitos o cucos» saltar en las ascuas, se encuentra generalizado en España (FONT QUER, 1979; FERNANDEZ & SANZ, 1993). La explicación a este fenómeno pudiera estar en que el mareo que provoca el humo del beleño haga confundir al enfermo las semillas con «bichos», o bien que éstos estén realmente en el interior de los frutos y salgan con el calor.



***Ilex aquifolium* L.**

AQUIFOLIACEAE

MACB 54107

Acebo.

Acebo, agrifolio, aquifolio, cardón, cardonera, cebro

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Existe una gran confusión sobre el empleo de esta especie por parte de la medicina greco-romana, puesto que las descripciones que de ella se hacen difieren mucho de unos autores a otros (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como purgante (LAZARO IBIZA, 1906), tonificante (preparado en vino de acebo) y diurético (FONT QUER, 1979); laxante (FONT QUER, 1973; FERNANDEZ & NIETO, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), vomitivo (FONT QUER, 1973; FERNANDEZ & NIETO, 1982), depurativo y antipirético (POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987). Su corteza se ha empleado popularmente en la obtención de liga para cazar pájaros (LAZARO IBIZA, 1906; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular como antirreumático (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Las hojas contienen tanino, ilicina, ilixantina (colorante amarillo), glucosa, goma, ácido cafetánico (MULET, 1991). VANACLOTXA (1992) refiere la presencia de teobromina y cera.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: M01- Antiinflamatorios y antirreumáticos.*

Destaca por su acción antiinflamatoria y antirreumática; se le atribuyen además, propiedades aperitivas, antigotosas, antipiréticas, antidiarréicas y espasmolíticas (VANACLOTXA, 1992).

Indicado en casos de reumatismo, gota, inapetencia, atonía gastrointestinal, diarrea, fiebre y gripe (VANACLOTXA, 1992).

Las bayas son tóxicas: a dosis relativamente bajas es purgante drástico; a dosis mayores causa diarrea, vómitos y convulsiones. En niños la intoxicación puede ser mortal.

RESULTADOS

Hábitat local

Aparecen algunos pies dispersos, o en pequeños rodales, en las zonas más profundas del hayedo, y más esporádicamente en los melojares.

Parte de la planta utilizada

Las ramas.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Supersticioso-veterinario: espasmolítico/analgésico

9

Modo de empleo

1.- Para aliviar dolores de estómago del ganado, se pasa una rama de acebo varias veces por el vientre del animal.

Otros usos

- * **Mágico-religioso:** las ramas de acebo bendecidas el Domingo de Ramos se colocaban en las puertas de las casas y cuadras para alejar cualquier mal, y para evitar la caída de las «chispas» (rayos). (Generalizado).
- * **Caza:** con la «cáscara de acebo» (corteza) se fabricaba la liga para cazar pájaros, aunque actualmente no se recuerdan los pasos a seguir en su elaboración. (7 Ref.).

Observaciones

- * Se conoce la **toxicidad** de los frutos del acebo. (Generalizado).
- * En la actualidad las gentes del pueblo saben que el acebo está protegido y prohibida su corta, por lo que su empleo como amuleto ha sido sustituido por el del olivo que se les proporciona el Domingo de Ramos en la iglesia.

VALORACION DE SU EMPLEO

El empleo del acebo como supersticioso-veterinario se encuentra extendido por otras regiones españolas. FERRANADEZ & SANZ (1993) refieren su uso en la Comarca del Monzón en los siguientes términos: «a las bestias atorzonadas se les pasaba una vara por el vientre pa qu'esbetaran»; mientras que en el Pirineo aragonés se conocen bastantes variantes de este remedio (VILLAR *et al.*, 1987).

Jasonia tuberosa (L.) DC.

ASTERACEAE

MACB 54114

Té, té de campo.

Té de tierra, té de burro, té de glera.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Especie desconocida en medicina greco-romana debido a su limitada distribución en el área mediterránea (FONT QUER, 1979).

En España, al igual que *J. glutinosa* (L.) DC. (té de roca), se ha utilizado para el tratamiento de afecciones gastrointestinales como estomáquico, digestivo, espasmolítico en cólicos, carminativo y antidiarreico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993); como anticatarral (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), hipotensor (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), estimulante (SAENZ GUALLAR, 1982) y antidepresivo (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Contiene flavonoides: penduletina, hispidulina y dihidroquercetina 7-3' dimetil-éter (GONZALEZ *et al.*, 1976); en 1978, DE PASCUAL TERESA *et al.* aislan en la parte aérea de *Jasonia tuberosa* (L.) DC., alcanfor, T-cadinol, α -cadinol, estigmasta-7-en-3 β -ol, β -sitosterol, cicloartenol, lupeol, taraxasterol y pseudotaraxasterol.

Referido a *J. glutinosa* (L.) DC., contiene principios amargos: lactonas sesquiterpénicas; taninos, heterósidos, aceite esencial (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A02A - Antiácidos, antiflatulentos.

Se emplea como aperitivo, espasmolítico y digestivo. Indicado en casos de inapetencia, digestiones lentas, meteorismo y espasmos gastrointestinales (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Frecuente en las inmediaciones del pueblo sobre los suelos margoso-pedregosos de la localización denominada «Los Bonales».

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Finales de verano: agosto-septiembre.

Utilización popular

	<i>Ref.</i>
1.- Estomáquico/Antiespasmódico/Carminativo.	22
2.- Eupéptico.	17
3.- Tratamiento de afecciones en general	5

Modo de empleo

- 1.- En el tratamiento de cualquier afección gastrointestinal (dolores, cólicos, gases), se recomienda tomar el infuso de «un puñadito de té en un cazo de agua, endulzado con miel», administrándose de forma puntual, cuando se presentan los síntomas.

Otro remedio aplicado con el mismo fin, consiste en la administración del decocto de 3 cabezas de manzanilla (*Chamaemelum nobile* (L.) All., un puñadito de té y un puñadito de menta (*Mentha pulegium* L.).

- 2.- Para facilitar la digestión se toma una taza del infuso referido anteriormente, después de la comidas.
- 3.- Considerado una panacea, se emplea para tratar afecciones en general, junto con la manzanilla (*Chamaemelum nobile* (L.) All.), administrándose una taza después de las comidas. "No debe abusarse de ellas porque desgasta".

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.13%.

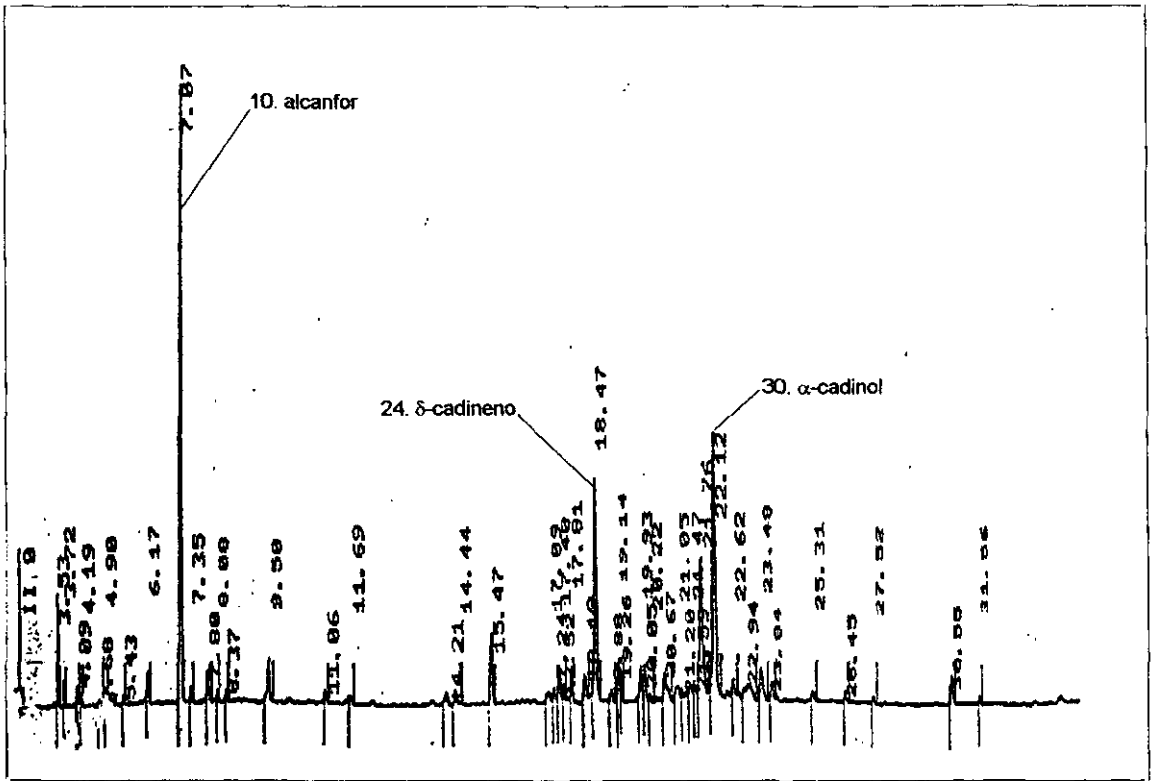
Tabla 10.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Jasonia tuberosa* (L.) DC. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	2.83	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. canfeno	0.70	3.77	945	CGL/EM, IKp
3. β -pineno	0.51	4.15	972	CGL/EM, IKp
4. miroeno	0.18	4.24	978	CGL/EM, IKp
5. δ -3-careno	0.32	4.67	1006	CGL/EM, IKp
6. p-cimeno	0.02	4.77	1011	CGL/EM, IKp
7. 1,8 cineol + limoneno	0.63	4.96	1020	CGL/EM, IKp
8. óxido de cis-linalol	0.28	5.43	1043	CGL/EM, IKp
9. óxido de trans-linalol	0.1	5.48	1045	CGL/EM, IKp
10. linalol	1.30	6.21	1081	CGL/EM, IKp
11. alcanfor	22.20	7.11	1119	CGL/EM, IKp
12. mentona	0.54	7.39	1130	CGL/EM, IKp
13. borneol	1.43	7.82	1146	CGL/EM, IKp
14. terpinen-4-ol	0.42	8.12	1158	CGL/EM, IKp
15. α -terpineol	0.38	8.41	1169	CGL/EM, IKp
16. acetato de linalilo	2.33	9.53	1209	CGL/EM, IKp
17. acetato de bornilo	0.54	11.07	1263	CGL/EM, IKp
18. α -copaeno	0.71	14.23	1368	CGL/EM, IKp
19. β -bourbuneno	0.58	14.48	1376	CGL/EM, IKp
20. cariofileno	3.48	15.51	1410	CGL/EM, IKp
21. germacreno D	0.70	17.26	1467	CGL, IKp
22. α -muroleno	1.54	17.84	1485	CGL/EM, IKp
23. γ -cadineno	1.26	18.22	1497	CGL/EM, IKp
24. δ-cadineno	10.95	18.48	1506	CGL/EM, IKp
25. α -calacoreno	0.65	18.88	1520	CGL/EM, IK
26. β -calacoreno	1.48	19.26	1532	CGL/EM, IK
27. óxido de cariofileno	2.03	20.08	1560	CGL/EM, IKp
28. cadin-4-en-1-ol	0.90	21.47	1607	CGL, IK
29. T-cadinol + T-murolol	8.81	21.76	1617	CGL/EM, IKp
30. α-cadinol	12.96	22.12	1630	CGL/EM, IKp
31. cadaleno	0.62	22.62	1645	CGL/EM, IK
32. ácido hexadecanoico	1.82	30.55	1941	CGL/EM, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 79.22%

Fig. 21. Cromatograma del aceite esencial de *Jasonia tuberosa* (L.) DC.



VALORACION DE SU EMPLEO

Entre los efectos terapéuticos referidos por DUKE (1994) para el alcanfor, componente mayoritario (22.20%) del aceite esencial de *Jasonia tuberosa* (L.) DC., destacamos su acción espasmolítica, analgésica, anestésica, antiemética, antiséptica y carminativa. Dichas propiedades hacen de esta especie un excelente tónico estomacal y digestivo, por lo que su empleo en el tratamiento de afecciones gastrointestinales queda plenamente justificado.



Juniperus communis L.

CUPRESSACEAE

MACB 55130

Enebro.

Nebro, chinebro, enebro espinoso, enebro albar, inebro.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina greco-romana se menciona como diurético, expectorante, antitusígeno, estomáquico, carminativo, espasmolítico y antiponzoñoso, entre otras aplicaciones (LAGUNA, 1566).

En España el enebro (tanto *J. communis* L., como *J. oxycedrus* L.) se ha utilizado como diurético (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), balsámico y rubefaciente (FONT QUER *et al.*, 1962), resolutivo (FONT QUER *et al.*, 1962; VILLAR *et al.*, 1987), diaforético, emenagogo, carminativo y laxante (FONT QUER, 1979); las gábulas entraban en numerosas preparaciones galénicas (Triaca, Extracto Teriacal, Alcohol de Enebro, Electuario Teriacal, Fomento Carminativo) y continúan empleándose en la obtención de ginebra (MULET, 1991). Utilizado como antirreumático (LAZARO IBIZA, 1906), antiherpético, antisifilítico, estomáquico y purgante (POCH NOGUER, 1981), y antidontálgico (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995). En veterinaria popular se ha empleado como antiséptico, vulnerario, resolutivo y antidiarreico (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se utiliza popularmente como antiasmático y antipirético (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se emplea como queratolítico en el tratamiento de verrugas, para la obtención de ginebra y de aceite de enebro (MULET, 1991).

* En la comarca de Monzón se utiliza en medicina popular como remedio anticatarral (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

* En Almería, MARTINEZ (1993) refiere su utilización como hepatoprotector e hipoglucemiante.

Composición química

Contiene glúcidos (glucosa y fructosa), resina (10%), principio amargo (juniperina), ácidos diterpénicos (mirceocomúnico, *cis*- y *trans*-comúnico, sandarocopimárico, isopimárico), taninos catéquicos y ácidos glicérico, glicólico, glucurónico y L-ascórbico (DUKE, 1991; VANACLOTXA, 1992).

Presenta además aceite esencial (0,3-1.7%) rico en hidrocarburos monoterpénicos (77.18%), con α -pineno (41.25%) y sabineno (17.38%) como compuestos mayoritarios, acompañados por pequeñas cantidades de α -tuyeno (1.68%), β -pineno (2.05%), mirceno (2.66%), α -terpineno (1.22%), limoneno (4.23%), γ -terpineno (2.09%) y terpinen-4-ol (2.78%) (CHATZOPOU & KATSIOTIS, 1993). Asimismo, BATS *et al.* (1989) destacan entre los compuestos constituyentes de la fracción sesquiterpénica: α - y β -cedreno, cupareno, cedrol, cariofileno, α -humuleno, germacreno D y δ -cadineno.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.*

La esencia le confiere propiedades diuréticas (principalmente debidas a la presencia del terpinen-4-ol), reforzada por los ácidos glicérico y glicólico, antisépticas e hipoglucemiantes y, en uso externo, propiedades como rubefaciente, antimicótica y antirreumática; el principio amargo la convierte en aperitiva y tónica general (VANACLOTXA, 1992).

Se ha comprobado de forma experimental una acción hipotensora en animales de laboratorio (LASHERAS *et al.*, 1986).

Actualmente en farmacia se utiliza como diurético en urolitiasis, oliguria, edemas, reumatismo y gota; laxante, antiséptico, carminativo y estomáquico (VANACLOTXA, 1992). El aceite esencial se emplea como fragancia en la elaboración de jabones, detergentes, cremas, lociones y perfumes (DUKE, 1991).

Contraindicado en el embarazo (puede producir contracciones uterinas) y en casos de nefritis debido al contenido de α - y β -pineno presente en la esencia, que puede tener una acción irritante sobre el endotelio renal (VANACLOTXA, 1992). El uso externo del aceite esencial en dosis elevadas puede producir comezón, enrojecimiento de la piel e inflamación con ampollas. Los síntomas de una sobredosis interna se caracterizan por dolor de riñones, fuerte diuresis, albuminuria, hematuria, taquicardia y más raramente, convulsiones, metrorragia e incluso aborto (DUKE, 1991).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Ejemplares dispersos en brezales, claros de hayedos y melojares.

Parte de la planta utilizada

Las gálbulas («bolas del enebro»).

Epoca de recolección

Octubre-noviembre.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|--|---|
| 1.- Antiodontálgico. | 5 |
| 2.- Mágico-supersticioso: antiverrucoso. | 5 |
| 3.- Adyuvante de inmovilización. (en veterinaria). | 5 |

Modo de empleo

- 1.- Como remedio antiodontálgico recomiendan colocar sobre la muela afectada «una bola de enebro partida por la mitad», hasta que desaparezca el dolor. Sin embargo advierten que no conviene abusar de este remedio porque «acaba rompiendo las muelas».
- 2.- Para que «desaparezcan las verrugas, se meten en un bolsillo tantas bolas de enebro como verrugas se tengan, y a la que se sequen las bolas, se van tirando, y las verrugas irán desapareciendo».
- 3.- Para la inmovilización de roturas del ganado, «se hace una bisma (férula) con la cáscara (corteza) del enebro, colocando la parte rota envuelta en un trapo untado con pez. Se ata después con una cuerda, dejando una abertura a cada lado de la herida para que respire».

Otros usos

- * **Combustible:** la madera se ha utilizado en ocasiones como leña, aunque no es muy apreciada por su escasez y porque «chisporrotea mucho». (5 Ref.).
- * **Construcción:** la madera se ha empleado en la construcción de «talanqueras» (vallas), por ser muy resistente y «aguantar muy bien la humedad». (2 Ref.).

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.90%.

Tabla 11.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Juniperus communis* L.

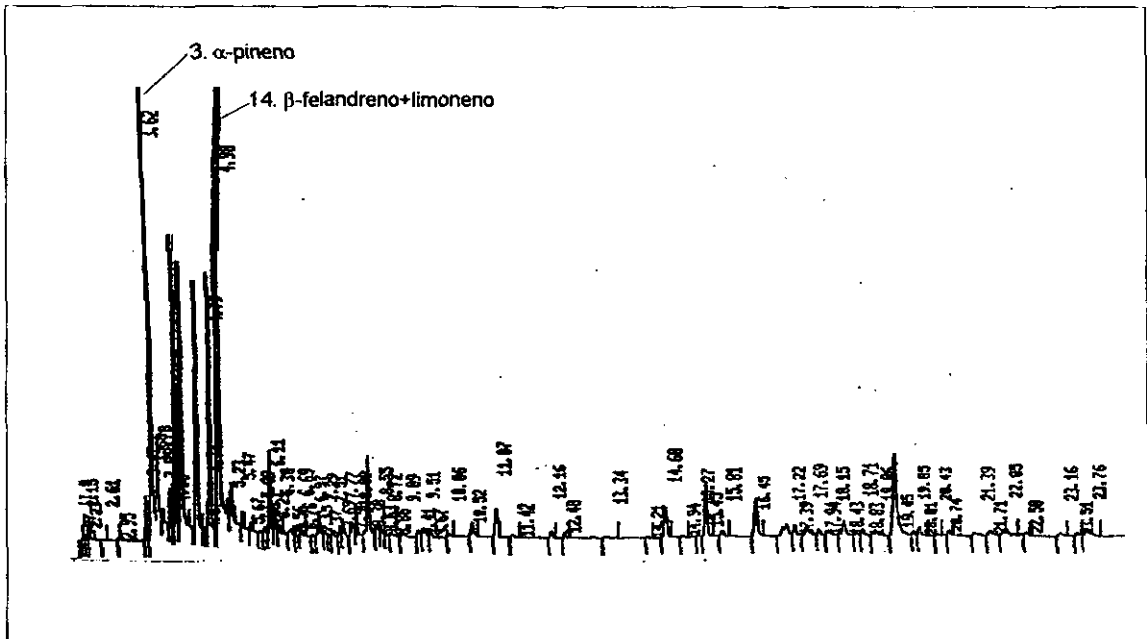
Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. triciclono	0.01	3.43	920	CGL, IK
2. α-tuyeno	0.21	3.47	923	CGL, IKp
3. α-pineno	51.34	3.57	930	CGL/EM, IKp
4. α-fencheno	0.35	3.68	938	CGL, IKp
5. canfeno	1.05	3.77	945	CGL/EM, IKp
6. 1-octen-3-ol	0.34	3.95	957	CGL, IKp
7. sabineno	0.25	4.04	965	CGL/EM, IKp
8. β-pineno	2.29	4.15	972	CGL/EM, IKp
9. mircoeno	4.18	4.24	978	CGL/EM, IKp
10. α-felandreno	2.19	4.53	999	CGL/EM, IKp
11. δ-3-careno	0.01	4.67	1006	CGL, IK
12. α-terpineno	0.11	4.76	1010	CGL/EM, IKp
13. p-cimeno	1.57	4.77	1011	CGL/EM, IKp
14. β-felandreno+limoneno	27.01	4.96	1020	CGL/EM, IKp
15. trans-ocimeno	0.23	5.23	1033	CGL, IKp
16. γ-terpineno	0.1	5.48	1045	CGL/EM, IKp
17. fenchona	0.02	5.92	1066	CGL, IKp
18. α-terpinoleno	0.66	6.11	1076	CGL/EM, IKp
19. linalol	0.26	6.21	1081	CGL/EM, IKp
20. isopentil-isovalerato	0.07	6.30	1085	CGL/EM, IKp
21. β-tuyona	0.05	6.56	1097	CGL, IKp
22. α-canfonelal	0.08	6.68	1103	CGL/EM, IKp
23. cis-hidrato de sabineno	0.03	6.71	1104	CGL/EM, IK
24. trans-pinocarveol	0.01	6.97	1114	CGL/EM, IKp
25. alcanfor	0.26	7.11	1119	CGL/EM, IKp
26. borneol	0.19	7.82	1146	CGL/EM, IKp
27. terpinen-4-ol	0.34	8.12	1158	CGL/EM, IKp
28. α-terpineol	0.86	8.41	1169	CGL/EM, IKp
29. acetato de mirtenilo	0.14	9.51	1210	CGL/EM, IKp
30. acetato de bornilo	0.30	11.07	1263	CGL/EM, IKp
31. acetato de α-terpenilo	0.06	12.48	1310	CGL/EM, IKp
32. α-copaeno	0.02	14.23	1368	CGL/EM, IKp
33. β-elemeno	0.35	14.63	1381	CGL/EM, IKp
34. cariofileno	0.64	15.51	1410	CGL/EM, IKp
35. α-humuleno	0.48	16.49	1442	CGL/EM, IKp
36. germacreno D	0.33	17.27	1467	CGL/EM, IKp
37. β-selineno	0.22	17.69	1480	CGL/EM, IK
38. γ-cadineno	0.10	18.22	1497	CGL/EM, IKp
39. δ-cadineno	0.23	18.48	1506	CGL/EM, IKp
40. γ-elemeno	1.18	19.48	1540	CGL/EM, IK
41. óxido de cariofileno	0.13	20.08	1560	CGL/EM, IKp
42. epóxido de humuleno II	0.07	20.74	1582	CGL/EM, IK
43. T-cadinol + T-murolol	0.17	21.71	1616	CGL/EM, IKp
44. α-cadinol	0.16	22.05	1630	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas

IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 98.6%

Fig. 22. Cromatograma del aceite esencial de *Juniperus communis* L.



Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

VALORACION DE SU EMPLEO

Entre las acciones terapéuticas referidas para los componentes mayoritarios del aceite esencial de *Juniperus communis* L., destacamos (DUKE, 1994):

- **α-pineno** (51.34%): antiséptico, antiinflamatorio y bactericida.
- **limoneno** (+ β-felandreno 27.01%): sedante y bactericida.
- **mirceno** (4.18): analgésico y bactericida.

Basándonos en estas propiedades creemos que la utilización del enebro como antidontálgico queda justificada.

En cuanto a la utilización mágico-supersticiosa de las bayas de enebro, al parecer se trató de una creencia bastante extendida antiguamente, a pesar de existir en la zona otra planta cuyo látex presenta mayor efecto queratolítico para el tratamiento de las verrugas que el del enebro, como es el caso de la «celidonia» o «hierba de las verrugas» *Chelidonium majus* L. (Papaverácea), especie desconocida por la medicina popular local. Esta práctica también se encuentra extendida en otras regiones peninsulares aunque los métodos varían de unas a otras: en Castellón proponen esconder las gábulas debajo de una piedra, en un camino donde no se vuelva a pasar (MULET, 1991); en la comarca de Monzón «se tiran hacia atrás tantas boletas como verrugas se tengan y no se miran más» (FERRANDEZ & SANZ, 1993)

***Lactuca virosa* L.**

ASTERACEAE

MACB 54148

Hierba lechera.

Lechuga silvestre, lechuga montés, lechuga virosa, serrallón.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Dioscórides se refiere al jugo lechoso de sus tallos como somnífero, analgésico, emenagogo, antiponzoñoso y atemperante de la lujuria (LAGUNA, 1566).

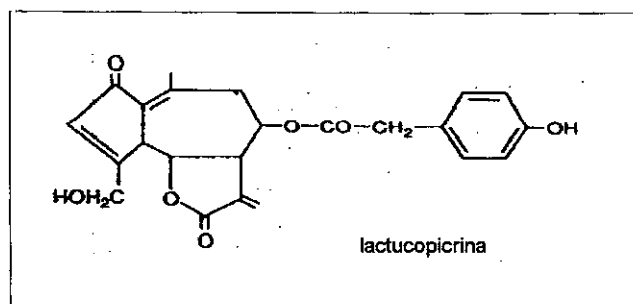
En España el látex -denominado lactucario-, tanto de la lechuga (*Lactuca sativa* L.) como de *L. virosa* L., se ha utilizado como sedante, hipnótico y analgésico (FONT QUER *et al.*, 1962; MAS *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991). Aplicaciones referidas a *Lactuca sativa* L. son: antiinflamatoria (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), antihemorroidal y laxante (VILLAR *et al.*, 1987); purgante y antialopéica (GONZALEZ-TEJERO, 1989), y antiséptica (MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés, la lechuga silvestre se emplea en medicina popular como sedante, expectorante, béquico, y eficaz en el tratamiento de afecciones intestinales (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

El lactucario contiene principios amargos, lactonas sesquiterpénicas inestables del grupo de los guaianólidos (lactucina y lactucopicrina) (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990); ácidos orgánicos (málico, cítrico, oxálico, clorogénico), manitol, resinas.



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

El látex, modesto sucedáneo del opio, muestra un efecto béquico, sedante (GONZALEZ *et al.*, 1986), ligeramente hipnótico, y utilizado en casos de tos rebelde (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990). Aunque en parte estas acciones se deben a la presencia de lactucina y lactucopicrina, se desconoce cuales son los principios activos responsables de dichos efectos.

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito bienal frecuente en las inmediaciones de Cantalojas, en bordes de caminos, veredas y escombreras. Ruderal.

Parte de la planta utilizada

El látex.

Epoca de recolección

Verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Vulnerario/Analgésico.

5

Modo de empleo

1.- Para calmar el dolor y como ayuda a la cicatrización de cortes o heridas, se trituran varias hojas de la hierba lechera y el látex segregado se aplica directamente en la zona afectada.

VALORACION DE SU EMPLEO

Su eficacia como analgésico queda justificada, en parte, por la presencia de las lactonas sesquiterpénicas (lactucina y lactucopicrina); lo que no podemos confirmar son sus propiedades vulnerarias en la cicatrización de heridas, por desconocer los principios activos implicados en tal acción.

***Lavandula stoechas* L.**

subsp. *pedunculata* (Miller) Samp. ex Roceira

LAMIACEAE

MACB 54113

Cantigüeso.

Cantueso, cantuerca, tomillo borriquero, hierba de San Juan.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina clásica se empleaba como expectorante, mucolítico, adelgazante, depurativo y estimulante (LAGUNA, 1566).

En España *Lavandula stoechas* L., se ha utilizado como antiséptico y vulnerario (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; FERNANDEZ & NIETO, 1982; GONZALEZ-TEJERO, 1989), antirreumático (MAS *et al.*, 1973; PALAU, 1981; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), digestivo (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), estimulante y espasmolítico (FONT QUER, 1979; MULET, 1991) y anticatarral (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991). Las inflorescencias entraban en numerosas preparaciones galénicas (Vino Aromático, Bálsamo de Malats y Triaca) (LAZARO IBIZA, 1906). Además destaca su empleo como especie melífera, forrajera y para la obtención de esencia y perfumes (FONT QUER, 1979; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995)

Otros usos peninsulares:

* En Granada se utiliza en medicina popular en el tratamiento de afecciones hepáticas (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se emplea popularmente como antihemorroidal, antidiarreico, antiinflamatorio y depurativo (MULET, 1991).

* En Almería, MARTINEZ (1993) refiere su uso como orexígeno.

Composición química

Contiene aceite esencial (0.87%), taninos, resina, flavonoides derivados de la luteoilina y la apigenina; y ácidos fenólicos: rosmarínico y ésteres del ácido cafeico (XAVIER & ANDARAY, 1986).

Se han llevado a cabo numerosos estudios sobre la composición química del aceite esencial de esta especie. Entre los más completos destacamos los trabajos de GARCIA-VALLEJO *et al.* (1989) y GARCIA-VALLEJO, M.I. (1992), en los que se pone de manifiesto la presencia de fenchona (22.1%), alcanfor (18.9%), 1,8 cineol (17.3%) y α -pineno (10.9%) como componentes mayoritarios, acompañados de β -pineno (3.1%), linalol (3.8%), canfeno (2.5%), δ -3-careno (1.7%) y α -cadinol (0.8%).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A03 - Antiespasmódicos.

La esencia es responsable de su acción tónica, eupéptica, espasmolítica y bactericida y, a nivel externo, vulneraria y antiséptica (VANACLOTXA, 1992).

GAMEZ *et al.* (1987) refieren sus propiedades como hipoglucemiante.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfito sufruticoso frecuente en laderas soleadas, en los claros del jaral de *Cistus laurifolius*.

Parte de la planta utilizada

Flores.

Epoca de recolección

Primavera - principios de verano.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1.- Antiséptico/Vulnerario. | 9 |
| 2.- Expectorante/Antiinflamatorio. | 5 |

Modo de empleo

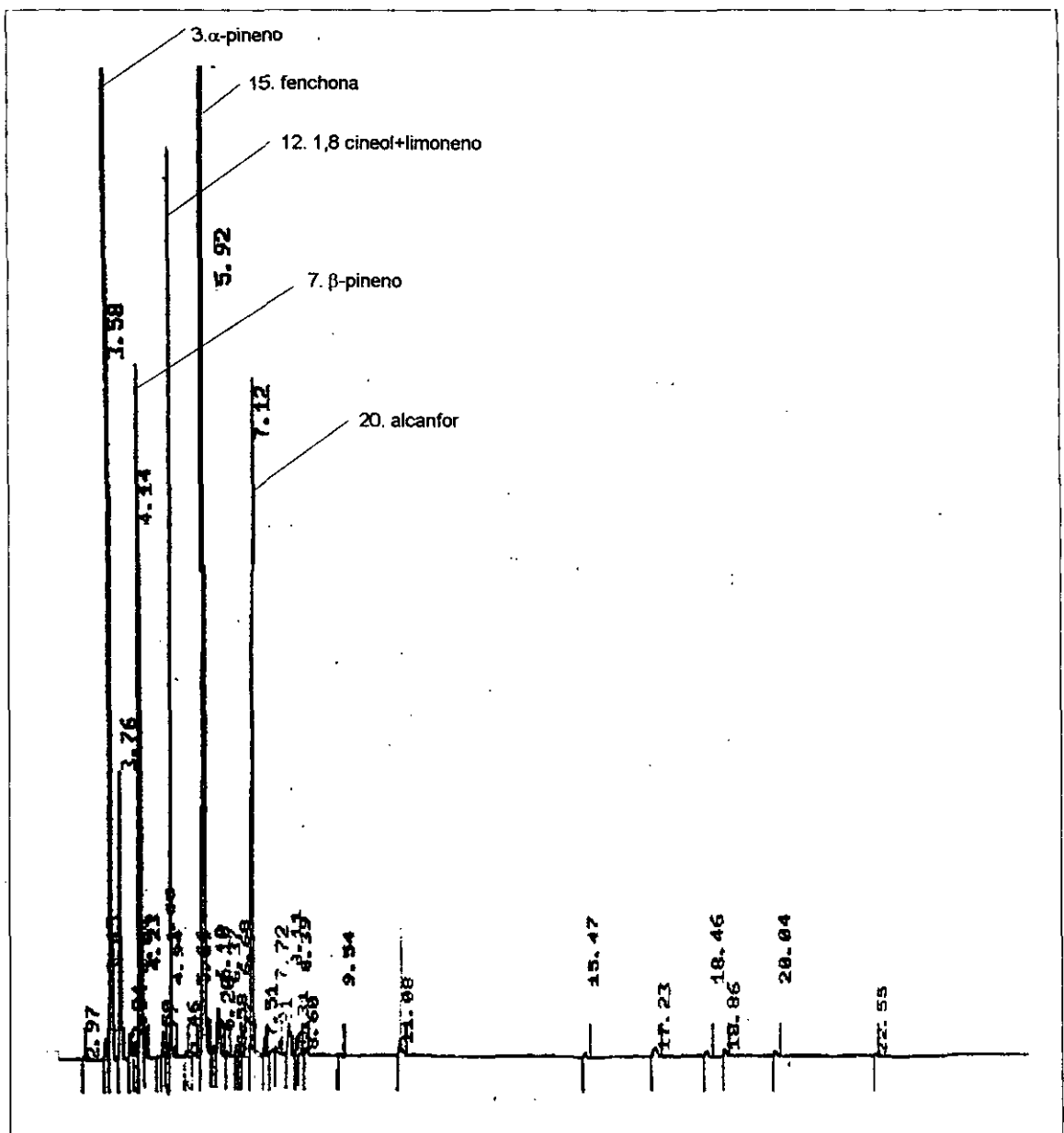
- 1.- Para la desinfección y cicatrización de heridas y llagas «se cuece un puñado de flores del cantigüeso en medio litro de agua, aproximadamente cinco minutos. Una vez enfriado se cuele, y con el agua de cocción se lava la herida».
- 2.- Como remedio en el tratamiento de pulmonías se recomienda «tomar vahos de cantigüeso, tapado con una manta, varias veces al día».

Otros usos

- * **Aromático-ornamental:** recogida para «dar buen olor y adornar los jarrones».
- * **Pasto:** alimento muy apreciado por el ganado caprino y ovino. (5 Ref.).

B) Resultados analíticos

Fig. 23 Cromatograma del aceite esencial de *Lavandula stoechas* L. subsp. *pedunculata* (Miller) Samp. ex Rocelra.



* Rendimiento: 0.90%.

Tabla 12.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Lavandula stoechas* L. subsp. *pedunculata* (Miller) Samp. ex Roceira. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	L.K.	Identificación
1. triciclono	0.06	3.43	920	CGL/EM, IK
2. α -tuyeno	0.36	3.47	923	CGL/EM, IKp
3. α -pineno	15.99	3.57	930	CGL/EM, IKp
4. canfeno	4.87	3.77	945	CGL/EM, IKp
5. 1-octen-3-ol	0.50	3.95	957	CGL/EM, IKp
6. sabineno	0.29	4.04	964	CGL, IKp
7. β -pineno	11.50	4.15	972	CGL/EM, IKp
8. mirceno	0.38	4.25	978	CGL/EM, IKp
9. α -felandreno	0.07	4.53	999	CGL/EM, IKp
10. δ -3-careno	0.52	4.67	1006	CGL, IKp
11. p-cimeno	0.83	4.77	1011	CGL/EM, IKp
12. 1:8 cineol + limoneno	17.39	4.96	1020	CGL/EM, IKp
13. γ -terpineno	0.10	5.48	1045	CGL, IKp
14. canfenilona	0.13	5.66	1054	CGL/EM, IKp
15. fenchona	23.31	5.92	1066	CGL/EM, IKp
16. α -terpinoleno	0.12	6.11	1076	CGL, IKp
17. linalol	1.08	6.21	1081	CGL/EM, IKp
18. endofenchol	0.20	6.58	1098	CGL/EM, IKp
19. α -canfonelal	0.23	6.68	1103	CGL/EM, IKp
20. alcanfor	16.98	7.11	1119	CGL/EM, IKp
21. pinocarvona	0.43	7.52	1135	CGL/EM, IKp
22. borneol	0.24	7.82	1146	CGL/EM, IKp
23. terpinen-4-ol	0.91	8.12	1158	CGL/EM, IKp
24. mirtenal	0.49	8.33	1166	CGL/EM, IKp
25. α -terpineol+mirtenol	0.80	8.41	1169	CGL/EM, IKp
26. acetato de fenchilo	0.08	9.54	1211	CGL/EM, IK
27. acetato de bornilo	0.62	11.08	1265	CGL/EM, IKp
28. α -copaeno	0.01	14.23	1368	CGL/EM, IKp
29. β -bourbuneno	0.01	14.48	1376	CGL/EM, IKp
30. cariofileno	0.17	15.51	1410	CGL/EM, IKp
31. germacreno D	0.46	17.27	1467	CGL, IKp
32. γ -cadineno	0.01	18.22	1497	CGL/EM, IKp
33. δ -cadineno	0.17	18.48	1506	CGL/EM, IKp
34. calameneno	0.19	18.86	1519	CGL/EM, IKp
35. óxido de cariofileno	0.16	20.08	1560	CGL/EM, IKp
36. cadaleno	0.10	22.55	1645	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.78%

VALORACION DE SU EMPLEO

Entre las acciones terapéuticas referidas para los compuestos mayoritarios del aceite esencial del cantueso, destacamos (DUKE, 1994):

fenchona (23.31%): revulsivo, convulsivante.

1,8 cineol (+ limoneno 17.39%): expectorante, anticatarral, antitusígeno, antiséptico, sedante, anestésico y antiinflamatorio eficaz en casos de faringitis, laringitis y bronquitis.

alcanfor (16.98): analgésico, anestésico, antiséptico, expectorante y descongestivo.

α -pineno (15.99%) y **β -pineno** (11.50%): antisépticos, bactericidas, expectorantes y antiinflamatorios.

Como puede observarse, existe una clara relación entre los efectos terapéuticos de los principios activos presentes en la planta y la utilización medicinal que de ella se hace en nuestra zona de estudio.

El elevado porcentaje de fenchona (23.31%) hace desaconsejable su utilización por vía interna ya que, como apunta la bibliografía consultada, se trata de una cetona tóxica con efectos convulsivos.



***Malva sylvestris* L.**

MALVACEAE

MACB 54207

Malva.

Malva común, malva silvestre.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Especie utilizada en el siglo VII a.C. como alimento, costumbre traída por los árabes a la península, y que aún perdura en Marruecos (FONT QUER, 1979). Dioscórides refiere su empleo en la Grecia clásica como demulcente, laxante, antiponzoñoso y antipirótico (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como expectorante, béquico y sudorífico (LAZARO IBIZA, 1906; MAS ed. *et al.*, 1973; FONT QUER, 1979), anticatarral, antitusivo, antiinflamatorio y emoliente (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), demulcente (FONT QUER, 1979; MAS ed. *et al.*, 1973; MULET, 1991), laxante (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), oxiótico (PUJADAS I FERRER, 1974), vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), antipirético (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antihemorroidal (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antirreumático, digestivo y hepatoprotector (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991) y antiespasmódico intestinal (VILLAR *et al.*, 1987; MARTINEZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En Granada se emplea en medicina popular como sedante, analgésico en dolores de ovarios, antiséptico, hipocolesteremiante, en afecciones de próstata, infecciones de vejiga y en congestiones oculares (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza popularmente como hemostático, hipotensor, hipoviscosizante sanguíneo, antiséptico y antifúngico (MULET, 1991).

Composición química

Las hojas, tallos y flores son ricos en mucílagos (15-20%) de naturaleza urónica, que por hidrólisis producen galactosa, glucosa, arabinosa, ramnosa y ácido galacturónico (FRANZ, 1966); antocianinas, vitaminas A, B₁, B₂ y C (VANACLOTXA, 1992). Las flores presentan antocianósidos, siendo el diglucósido-3,5 del malvidol, el principal pigmento responsable de su coloración (TAKEDA *et al.*, 1989); tilirósido, heterósidos de flavonoles, dihidroflavonoles y ácidos fenólicos (ROMBI, 1991); las hojas contienen además, derivados glucurónicos de flavonoides (BILLETER *et al.*, 1989).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A06A1A - Laxantes emolientes.

El extracto etanólico de flores de malva estimula la actividad fagocitaria del sistema retículo-endotelial en ratones infectados por *Escherichia coli* (DELAVEAU *et al.*, 1980).

Se ha comprobado que sus antocianósidos presentan una actividad vitamínica P, ejerciendo una acción protectora contra las radiaciones ionizantes (SOC. CIVILE D'INVESTIGATIONS PHARMACOLOGIQUES D'AQUITAINE, 1981).

Se emplea en farmacia como laxante, emoliente, balsámico, pectoral, antitusivo y ligeramente diurético (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990; VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Ruderal. Hemicriptófito escaposo muy frecuente en Cantalojas en ambientes nitrófilos, escombreras, campos abandonados, cunetas de carreteras y bordes de caminos.

Parte de la planta utilizada

Hojas y flores.

Epoca de recolección

Las hojas antes de la floración; las flores se recogen en junio-julio.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|--|----|
| 1.- Anticatarral/Expectorante/Antitusígeno/Demulcente. | 15 |
| 2.- Oxitócico. | 8 |
| 3.- Antiespasmódico/Demulcente. | 6 |

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para cualquier afección de las vías respiratorias (procesos gripales, catarros, congestión, tos, dolor de garganta, etc.), se utiliza el cocimiento de hojas y flores de malva, tomándose dos o más tazas diarias endulzadas con miel.
- 2.- Se daba antiguamente un vaso de «agua de malva» (decocto de flores y hojas) a las parturientas con retención placentaria para facilitar su expulsión.

- 3.- Para el alivio de los dolores de estómago y trastornos digestivos se toman un taza del decocto de un «puñado» de hojas de malva después de las comidas.

Otros usos

- * **Etnobotánica infantil-comestible:** el fruto de la malva se empleaba como «manzanitas cuando se jugaba a las comiditas». (3 Ref.).

Dichos populares

«Si a por malva vas y no te curas, mal vas».

VALORACION DE SU EMPLEO

La elevada proporción de mucílagos presente en la planta justifica su empleo como protector de la mucosa gástrica y de las vías respiratorias.

Por otra parte, aunque su utilización como oxiótico se encuentra extendida por otras regiones españolas (PUJADAS I FERRER, 1974), desconocemos cuales son los principios activos responsables de dicho efecto.



***Marrubium vulgare* L.**

LAMIACEAE

MACB 55103

Manrubio.

Marrubio, manrubio blanco, marrueco, camarruego, malrrubio.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Los grandes tratadistas de la Antigüedad refieren su empleo en la medicina clásica como expectorante, balsámico, antitusígeno, antiasmático, emenagogo, oxitócico, antiséptico y antiponzoñoso (LAGUNA, 1566).

En España se utiliza popularmente como antipirético (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), anticatarral, mucolítico, expectorante y antitusígeno (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), orexígeno y antianémico (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987), tónico amargo (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), espasmolítico (FONT QUER *et al.*, 1962; MULET, 1991), laxante y oxitócico (POCH NOGUER, 1981; MARTINEZ, 1993), diaforético (POCH NOGUER, 1981), antiséptico y vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), resolutivo y antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), emenagogo (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), eficaz en el tratamiento de dismenorreas (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989), hepatoprotector (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), depurativo (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), hipotensor y diurético (MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), hipocolesteremiante e hipoglucemiante (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se utiliza en medicina popular como purgante y antirreumático (VILLAR *et al.*, 1987).

* En la provincia de Granada se refiere su uso como estomáquico, sedante y antiasmático (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se emplea popularmente como cardiotónico, antitumoral, estimulante circulatorio, colerético y antiponzoñoso (MULET, 1991).

* En la comarca de Monzón se utiliza en el tratamiento de afecciones oculares, y como antidontálgico (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

* MARTINEZ (1993) cita su empleo como protector gástrico en la provincia de Almería (MARTINEZ, 1993).

* En la Calabria Extremeña se utiliza como analgésico (BLANCO, 1995).

Composición química

Presenta lactonas diterpénicas (marrubina y premarrubina) (BUSBY *et al.*, 1983), alcoholes diterpénicos (marrubiol, vulgarol, peregrinol) (POPA *et al.*, 1972), numerosos flavonoides (O- y C-heterosidos de flavonas y derivados lácticos como el ácido-2-hidroxi propionico) (NAWWAR *et al.*, 1989) y, ácidos fenólicos (caféico y clorogénico) (LITVINENKO *et al.*, 1975). VANACLOTXA (1992) refiere su contenido en colina, taninos (2-3%), saponinas, y sales minerales ricas en hierro y potasio.

SALEH & GLOMBITZA (1989) destacan en el aceite esencial la presencia de triciclono, β -pineno, β -elemeno e isomento-8-tiol.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: R05C - Expectorantes incluyendo balsámicos.

Los trabajos rusos ponen de manifiesto sus propiedades hipotensoras, vasodilatadoras y un efecto normalizante de ciertas arritmias (ROMBI, 1991). También se ha comprobado su moderada actividad antiinflamatoria puesta en evidencia en ratas (MASCOLO *et al.*, 1987). La marrubina y las saponinas le confieren una acción farmacológica como expectorante y fluidificante de las secreciones bronquiales (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990). Las sales potásicas son responsables de su acción diurética y, debido a los ácidos fenólicos ejerce una función colerética (VANACLOTXA, 1992).

Se indica en casos de bronquitis, asma, catarro, inapetencia, digestiones lentas, obesidad, disquinesia biliar, reumatismo, eczema, taquicardia y arritmias cardíacas (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Frecuente en Cantalojas en zonas nitrificadas: escombreras, pie de muros, bordes de camino, terrenos removidos. Característico de *Rudero-Secalieta*.

Parte de la planta utilizada

Sumidades floridas.

Epoca de recolección

Mayo - septiembre.

Utilización popular

Ref.

- | | | |
|-----|--------------------------|---|
| 1.- | Expectorante/Mucolítico. | 4 |
| 2.- | Antiséptico/Vulnerario. | 2 |

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para el tratamiento de catarrros y resfriados, se recomienda tomar una taza del infuso preparado «con un puñadito de flores de manrubio en un cazo de agua» tres veces al día, antes de las principales comidas. Se administra endulzado con miel al gusto «para eliminar su amargor». Con el mismo fin, también puede prepararse una infusión de menta (*Mentha pulegium* L.) y marrubio a partes iguales.
- 2.- «Para lavar heridas infectadas es muy útil el agua del manrubio cocido durante 5 min.»

Otros usos

- * **Repelente:** antiguamente «se colgaba un manojo de manrubio en los gallineros para espantar el piojín de las gallinas.» (1 Ref.).

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.12%.

Fig. 24. Cromatograma del aceite esencial de *Marrubium vulgare*L..

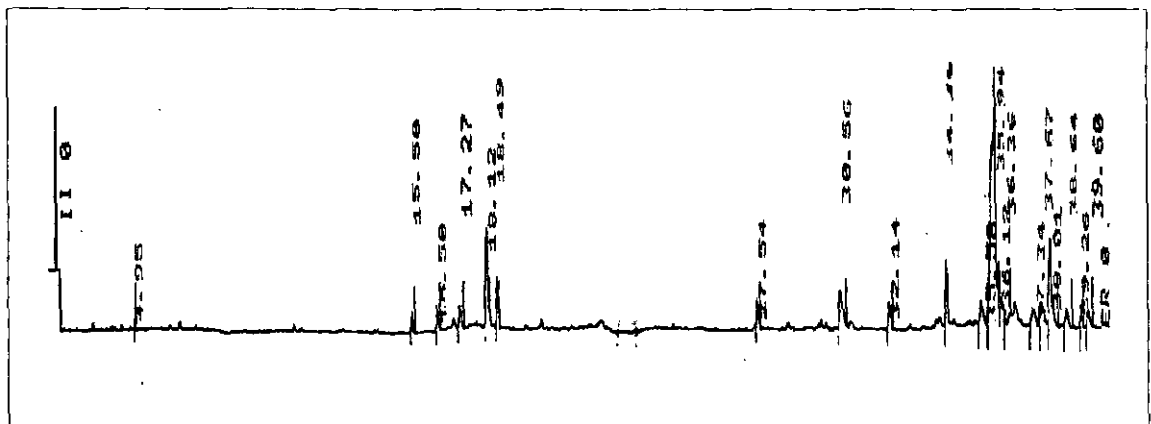


Tabla 13.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Marrubium vulgare* L.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. 1,8 cineol +limoneno	0.77	4.96	1020	CGL/EM, IKp
2. cariofileno	1.41	15.51	1410	CGL/EM, IKp
3. α -humuleno	1.61	16.49	1442	CGL, IKp
4. germacreno D	1.57	17.27	1467	CGL/EM, IKp
5. butylated hidroxitolueno	6.64	18.12	1594	CGL, IKp
6. ácido hexadecanoico	3.76	30.56	1941	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas

IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

Nos encontramos con una esencia muy pobre en sus fracciones mono- y sesquiterpénica, que presenta una mayor riqueza en compuestos de elevado peso molecular de difícil identificación.

VALORACION DE SU EMPLEO

La marrubina y las saponinas presentes en *Marrubium vulgare* L., le confieren una acción farmacológica como expectorante y fluidificante de las secreciones bronquiales, lo que justifica el empleo que, en sentido, que se hace de la planta en el área de estudio.



***Medicago sativa* L.**

FABACEAE

MACB 55127

Alfalfa.

Alfalfa, mielga.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Desde la Antigüedad ha venido empleándose como alimento del ganado (FONT QUER, 1979).

En España además de su uso forrajero (LAZARO IBIZA, 1906; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995) se ha utilizado como antiescorbútico (FONTQUER, 1979), antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MULET, 1991), antiespasmódico (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991) e hipocolesteremiante (FERNANDEZ & NIETO, 1982; GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea popularmente como antidontálgico, antirreumático, abortivo y en afecciones de próstata (VILLAR *et al.*, 1987)

* En Granada se emplea en medicina popular como hipoglucemiante y adelgazante (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En la provincia de Castellón se utiliza como revulsivo, antirraquítico, antigangrenoso, expectorante, béquico, hepatoprotector, laxante, antipirético y estimulante de la circulación periférica (MULET, 1991).

* FERRANDEZ & SANZ (1993) refieren su uso como hemostático en la comarca de Monzón.

Composición química

Contiene saponinas (2-3%), esteroides, flavonas e isoflavonas (tricina, genisteína, daidzeína, biocanina A), cumarinas (cumestrol, medicagol, sativol, trifoliol, lucernol, daphnoretina), alcaloides (trigonelina, stachidrina), vitaminas (A, B₁, B₆, B₁₂, C, E, K, niacina, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico), aminoácidos, azúcares, pigmentos (clorofila, xantofila, β -caroteno, antocianina) (MULET, 1991); proteínas (20%), aminoácidos cuaternarios y sales minerales (Ca, P, Fe, K, Zn, Cu, Se, Si) (ROMBI, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: B02 - Hemostáticos y correctores de alteraciones en la coagulación.

Destaca su actividad **hemostática**, debida a la presencia de vitamina K; **estrogénica**, por las isoflavonas y el cumestrol (VANACLOTXA, 1992); **hipocolesteremiante**, motivada por la presencia de las saponinas (MALINOW *et al.*, 1980; 1981); antianémica, recalcificante y vitamínica, por su contenido en sales minerales y vitaminas (VANACLOTXA, 1992).

Indicado en anemias, hemorragias (capilares, nasales, gástricas, uterinas funcionales) y hemorroides (VANACLOTXA, 1992); para prevenir la arterioesclerosis y la osteoporosis (ROMBI, 1991).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo sembrado en los alrededores del pueblo como planta forrajera, frecuente en prados, cunetas y bordes de caminos.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Utilización popular

Ref.

1.- Fortificante/Reconstituyente.

2

Modo de empleo

1.- Como reconstituyente en niños, después de haber pasado alguna enfermedad, se cocinaba junto con otras verduras y legumbres (patata, garbanzos, berzas, etc.) «para reponer las fuerzas».

Otros usos

* **Forrajera:** utilizada como alimento del ganado. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

El alto valor nutricional de varios de los componentes presentes en esta especie justifica ampliamente su utilización como reconstituyente.

***Mentha longifolia* (L.) Hudson**

LAMIACEAE

MACB 55110

Mastranzo, menta jabonera (1 Ref.).

Menta borde, mastranzo nevado, matrancho, matroncho.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No contamos con referencias de su empleo como especie medicinal en la medicina clásica.

En España su utilización medicinal parece restringida a la provincia de Castellón donde se cita como digestiva (MULET, 1991).

Composición química

Contiene aceite esencial (0.5%) de cierto polimorfismo químico (LAWRENCE, 1978, define tres quimiotipos diferentes), caracterizado por un alto contenido de la fracción monoterpénica, en el que destacan como componentes mayoritarios: óxido de *trans*-piperitona (7-70%), óxido de *cis*-piperitona (1-20%) y óxido de piperitenona (0-77%); acompañados por valores medios de piperitenona (0-13%), 1,8 cineol (0-8%), limoneno (0-8%), cariofileno (1-26%) y germacreno D (1-17%) (LAWRENCE, 1978; KOKKINI & PAPAGEORGIOU, 1988; MAFFEI, 1988; FLEISHER & FLEISHER, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

PEREZ RAYA *et al.* (1990) refieren, en animales de laboratorio, un efecto hipnótico y una acción depresora del sistema nervioso central, atribuidos a la presencia de rotundifolona y diosfenol.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en márgenes de ríos y arroyos en toda la zona.

Utilización popular

Sin referencias de su empleo en la medicina popular de la zona.

Otros usos

- * **Repelente:** para eliminar cualquier tipo de plaga de la huerta (pulgones, orugas, escarabajos, etc.) se rocian las plantas afectadas, varias veces en semana, con «agua de mastranzo», para ello «se cuece un buen manojo de mastranzo en un litro de agua durante 10 min.» (5 Ref.)
- * **Jabones:** «al frotarla con agua sale espuma con la que nos lavabamos las manos en el río.» (1 Ref.).

B) Resultados analíticos

* **Rendimiento: 1.3%**

Fig. 23. Cromatograma del aceite esencial de *Mentha longifolia*.

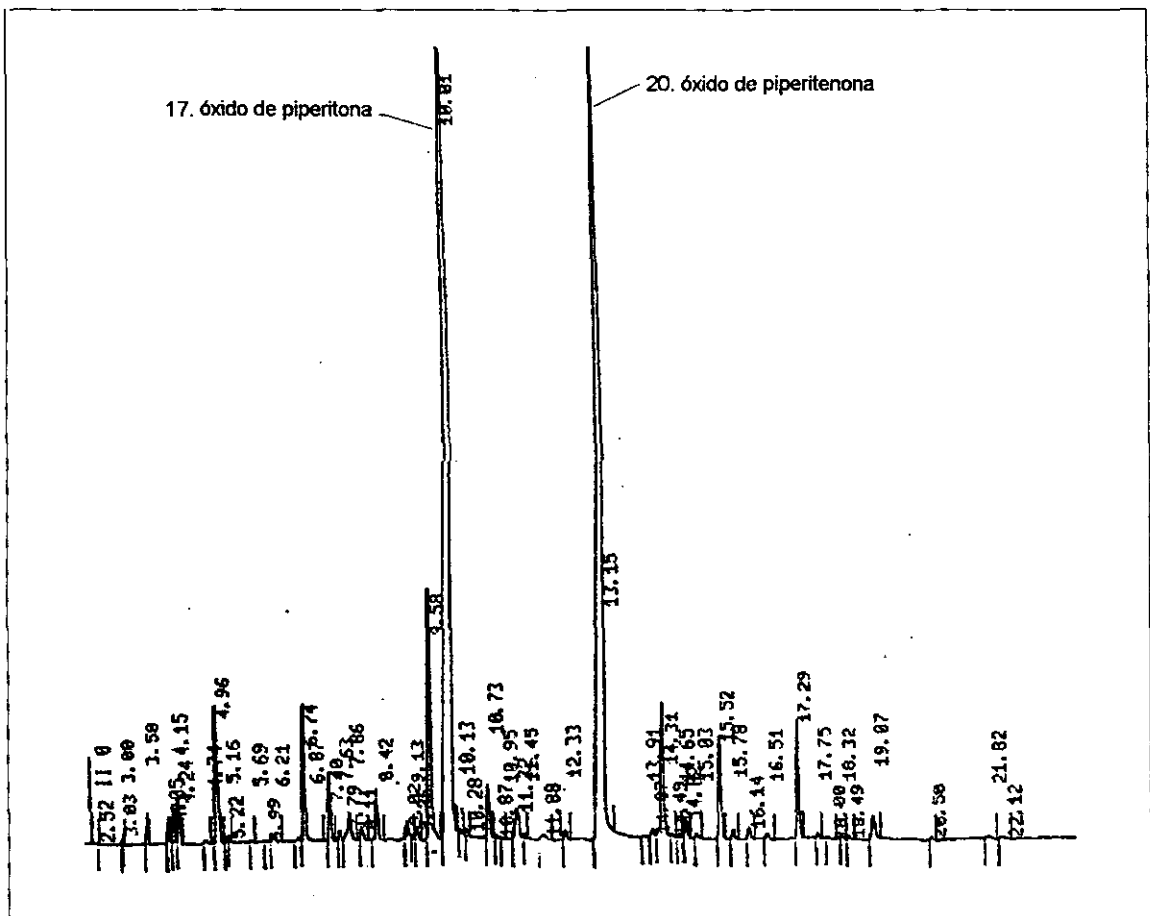


Tabla 14.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Mentha longifolia* (L.) Hudson. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	L.K.	Identificación
1. α -pineno	0.53	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. sabineno	0.44	4.04	965	CGL/EM, IKp
3. β -pineno	0.67	4.15	972	CGL/EM, IKp
4. mirceno + 3-octanol	0.93	4.24	978	CGL/EM, IKp
5. α -terpineno	0.04	4.76	1010	CGL, IKp
6. p-cimeno	t	4.77	1011	CGL/EM, IKp
7. 1,8 cineol + limoneno	4.26	4.96	1020	CGL/EM, IKp
8. trans-ocimeno	0.11	5.23	1033	CGL, IKp
9. linalol	0.28	6.21	1081	CGL/EM, IKp
10. mentona	2.48	7.40	1130	CGL/EM, IKp
11. isomentona	0.20	7.63	1139	CGL/EM, IKp
12. neoisomentol?	0.15	7.79	1145	CGL/EM, IKp
13. mentol	0.79	7.86	1148	CGL/EM, IKp
14. p-cymen-8-ol	0.35	8.11	1157	CGL/EM, IKp
15. α -terpineol	0.78	8.41	1168	CGL/EM, IKp
16. pulegona	7.50	9.58	1212	CGL/EM, IKp
17. óxido de piperitona	31.46	10.01	1227	CGL/EM, IKp
18. 4-OH-piperitona	1.27	11.32	1271	CGL/EM, IK
19. piperitenona	0.43	12.33	1305	CGL/EM, IKp
20. óxido de piperitenona	34.60	13.15	1332	CGL/EM, IKp
21. β -bourbuneno	0.08	14.48	1376	CGL/EM, IKp
22. β -elemeno	0.05	14.63	1381	CGL/EM, IKp
23. cariofileno	3.60	15.51	1410	CGL/EM, IKp
24. aromadendreno	0.32	16.12	1429	CGL, IKp
25. α -humuleno	0.17	16.49	1442	CGL, IKp
26. germacreno D	4.16	17.27	1467	CGL/EM, IKp
27. germacreno B	0.16	17.76	1482	CGL, IKp
28. δ -cadineno	0.15	18.48	1506	CGL/EM, IKp
29. óxido de cariofileno	0.09	20.08	1560	CGL/EM, IKp
30. T-murolol + T-cadinol	0.09	21.78	1618	CGL/EM, IKp
31. α -cadinol	0.09	22.12	1630	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 96.23%.

VALORACION DE SU EMPLEO

Se trata de una menta poco apreciada en la medicina popular de la zona, puesto que el efecto terapéutico como eupéptico al que se hace referencia en la bibliografía consultada, se encuentra ampliamente cubierto con plantas mucho más conocidas y de mayor aceptación entre la población local, como es el caso de *Mentha pulegium* L..

En cuanto a su empleo «para lavarse las manos», VILLAR *et al.* (1987) y FERRANDEZ & SANZ (1993), también refieren dicha aplicación en el Pirineo aragonés y en la comarca de Monzón respectivamente.

El uso de *Mentha longifolia* (L.) Hudson como repelente de insectos se encuentra generalizado por todo el territorio peninsular (LAZARO IBIZA, 1906; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), al parecer en dicha acción resulta implicado el óxido de piperitenona (DUKE, 1994), que según nuestros resultados analíticos constituye uno de los componentes mayoritarios del aceite esencial (31.46%).



***Mentha pulegium* L.**

LAMIACEAE

MACB 54158

Menta.

Poleo, menta poleo, poleo-menta.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

DIOSCORIDES menciona el empleo del poleo en la medicina greco-romana como digestivo, emenagogo, oxiótico, expectorante, antiinflamatorio, antihemorroidal, antipuriginoso, antiponzoñoso, eficaz en las afecciones de encías y en enfermos de gota (LAGUNA, 1566). El nombre específico deriva del latín «pulex» (pulga), ya que se empleaba para ahuyentar a las pulgas con el humo de la planta (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como tónico estomacal y digestivo (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), carminativo y espasmolítico (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), eficaz en dismenorreas y vermífugo (FONT QUER, 1979), antiséptico (FERNANDEZ & NIETO, 1982; GONZALEZ-TEJERO, 1989), colágeno (FERNANDEZ & NIETO, 1982) y emenagogo (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En la provincia de Granada se emplea popularmente como antidiarreico, laxante, anticatarral, antitusígeno, sedante, estimulante, adelgazante, diurético, antidontálgico, analgésico en cefaleas y como remedio eficaz en el tratamiento de afecciones hepáticas (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Composición química

Contiene aceite esencial, taninos, resina, enzimas, sustancias pépticas (MULET, 1991); salicialdehído, ácidos láurico, mirístico y palmítico; diosmina y hesperidina (DUKE, 1991).

Presenta un aceite esencial con cierto polimorfismo químico, en el que LAWRENCE (1978) atendiendo a los componentes mayoritarios define tres quimiotipos distintos: pulegona, piperitenona/piperitona e isomentona/neoisomentol. Entre los compuestos identificados con carácter minoritario destaca la presencia de α - y β -pineno, α -terpineno, 1,8 cineol, limoneno, mentona, isopulegol, piperitenol, germacreno D y δ -cadineno (LAWRENCE, 1978; MONTES *et al.*, 1986; VELASCO-NEGUERUELA & PEREZ-ALONSO, 1987).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: A05A - Terapia biliar: colagogos y coleréticos.*

Debido a la composición química de su esencia, el poleo es digestivo, espasmolítico, orexígeno, carminativo, antiséptico, colagogo, y vulnerario por vía externa (VANACLOTXA, 1992).

Se indica en digestiones lentas, espasmos gastrointestinales, inapetencia, meteorismo, disquinesia biliar, colecistitis, colelitiasis, jaquecas y heridas (VANACLOTXA, 1992).

A dosis elevadas el aceite esencial, debido a la toxicidad de la pulegona, puede producir delirios, inconsciencia, espasmos y shock opistótono. Únicamente dosis letales pueden inducir aborto (DUKE, 1991).

La toxicidad de la pulegona ha motivado una regulación de sus concentraciones máximas permitidas en bebidas de menta y confitería. El Comité de Expertos de la organización internacional Flavour Industry ha recomendado que la presencia de pulegona en productos alimenticios acabados debe estar limitada a un máximo de 250 ppm en golosinas y 20 ppm en las demás comidas y bebidas (BICCHY & FRATTINI, 1980).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en prados muy húmedos y taludes del río Lillas.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Finales de julio, agosto y septiembre.

Utilización popular

	<i>Ref.</i>
1.- Anticatarral.	20
3.- Analgésico/Antiinflamatorio en casos de disfonía.	9
2.- Eupéptico/Espasmolítico/Estomáquico.	8

Modo de empleo

- 1-3.- Como remedio para combatir catarros se recomienda tomar dos tazas diarias (mañana y noche) de una infusión preparada con un «manojito de menta florida», antes de las comidas principales y durante el tiempo que sea necesario hasta completar la curación. Para el tratamiento de dolores de garganta y ronqueras, se prepara la infusión anterior mezclada a partes iguales con orégano (*Origanum vulgare* L.)
- 2.- Se emplea como digestivo, tomando una «taza de menta después de la buenas comidas». Se recomienda además para el alivio de los «dolores de tripa, cocer tres cabezas de manzanilla (*Chamaemelum nobile* (L.) All.), un puñadito de té (*Jasonia tuberosa* (L.) DC.) y un puñadito de menta».

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.86%.

Fig. 26. Cromatograma del aceite esencial de *Mentha pulegium* L.

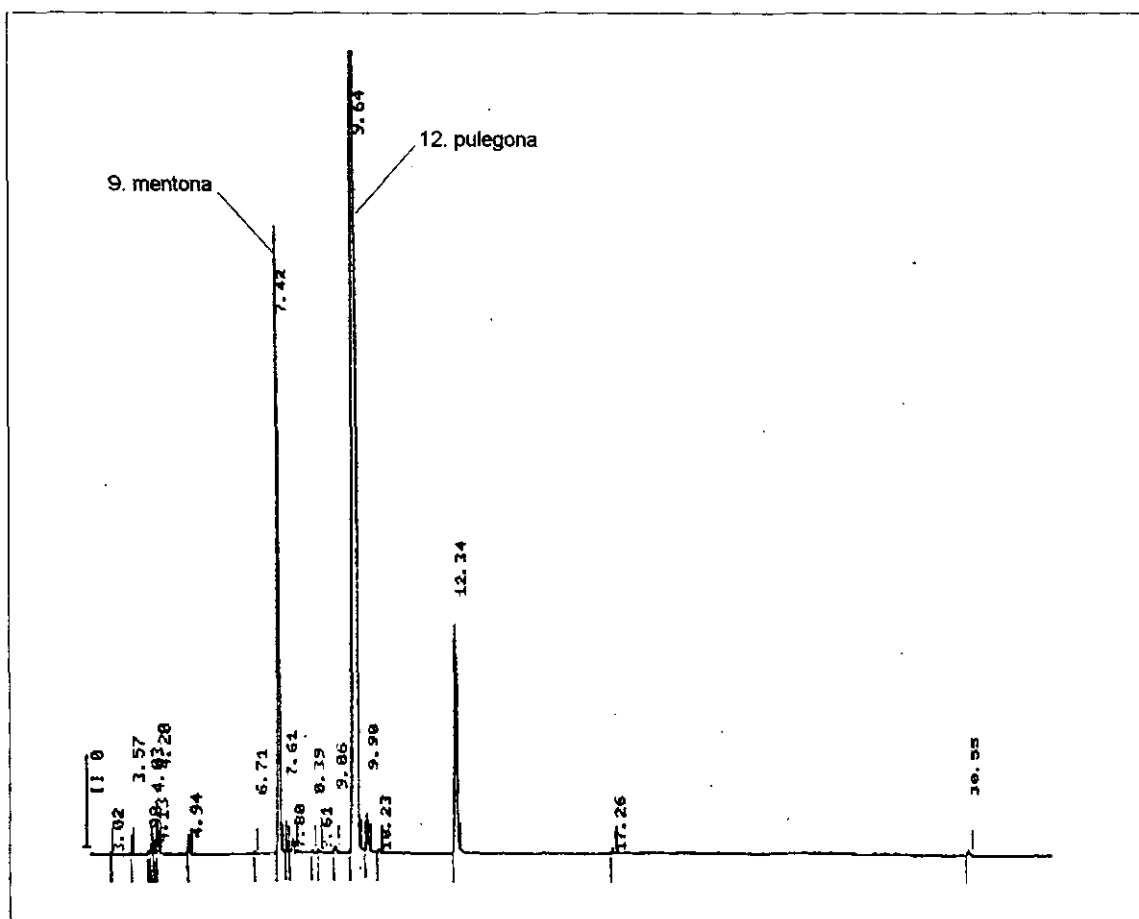


Tabla 15.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Mentha pulegium* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.35	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. sabineno	0.07	4.04	965	CGL, IKp
3. β -pineno	0.30	4.15	971	CGL/EM, IKp
4. mircenol	t	4.24	978	CGL/EM, IKp
5. 3-octanol	0.84	4.30	982	CGL/EM, IKp
6. p-cimeno	0.01	4.77	1011	CGL/EM, IKp
7. 1,8 cineol +limoneno	0.47	4.96	1020	CGL/EM, IKp
8. acetato de 3-octilo	0.02	6.39	1089	CGL/EM, IK
9. mentona	22.26	7.40	1130	CGL/EM, IKp
10. isomentona	0.92	7.63	1139	CGL/EM, IKp
11. isopulegona	0.84	7.80	1145	CGL/EM, IKp
12. pulegona	61.95	9.64	1214	CGL/EM, IKp
13. piperitona	1.31	9.87	1222	CGL/EM, IKp
14. piperitenona	9.88	12.33	1305	CGL/EM, IKp
15. β -bourbuneno	0.10	14.48	1376	CGL/EM, IKp
16. α -humuleno	0.15	16.48	1442	CGL/EM, IKp
17. germacreno D	0.23	17.27	1467	CGL/EM, IKp
18. ácido hexadecanoico	0.28	30.55	1941	CGL/EM, IKp

t: componentes traza, concentración < 0.1%

GL: Cromatografía gas-líquido. - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas.

IK: Índice de Kováts. - IKp: Índice de Kováts del patrón.

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.98%.

VALORACION DE SU EMPLEO

Los principios activos presentes en el aceite esencial de *Mentha pulegium* L., justifican la utilización medicinal que se viene haciendo de esta planta en nuestra zona de estudio:

pulegona (61.95%): antiinflamatorio, bactericida y antipirético.

mentona (22.26): analgésico, antiséptico, espasmolítico (DUKE, 1994).

Las dosis recomendadas por la población local, no parecen ocasionar ningún problema con la toxicidad de la pulegona.

***Mentha x piperita* L.**

LAMIACEAE

MACB 55099

Yerbabuena.

Hierbabuena, sándalo de jardín.

* Se trata de una especie de conflictiva determinación taxonómica, puesto que fue introducida en la zona y ha podido hibridar con las mentas propias del lugar. Tal y como nos han recomendado los especialistas en taxonomía hemos optado por incluirla como *Mentha x piperita* L., que es como se conoce al híbrido más común de la hierbabuena, aunque como veremos en nuestros resultados analíticos, la composición química de su aceite esencial difiere en gran medida de la de dicho híbrido.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Las principales virtudes que se le atribuyeron en la medicina greco-romana fueron como tónico estomacal, eupéptico y estomáquico (LAGUNA, 1566).

En España también se ha utilizado como tónico, estomáquico y eupéptico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993); empleándose además como carminativo (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), espasmolítico (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antihelmíntico (JAEN OTERO, 1984; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), colerético (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), analgésico (PALAU, 1981; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), galactóforo (PALAU, 1981) y depurativo (MULET, 1991; MARTINEZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea popularmente como sedante, antiemético, vulnerario y antipruriginoso (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se utiliza en medicina popular como hipotensor y antiinflamatorio (MULET, 1991).

* En la provincia de Almería MARTINEZ (1993) refiere su uso como estimulante de la circulación periférica.

Composición química

Los datos referidos a *M. x piperita* L. indican una composición rica en flavonoides: apigenol, luteolol, gardeninas B y D, xantomicrool, 5-O-desmetil nobiletina (JULLIEN *et al.*, 1984); triterpenos: ácido ursólico y oleanílico; ácidos fenólicos: cafeico, clorogénico, rosmarínico; principio amargo, taninos, carotenoides y aceite esencial (ROMBI, 1990; VANACLOTXA, 1992).

El aceite esencial se caracteriza por la presencia de mentol (28-35%) y acetato de mentilo (10-20%) como componentes mayoritarios, acompañados de valores medios de mentona (4-11%), mentofurano (4-8%), pulegona (1-6%) y cariofileno (2-5%) (LAWRENCE, 1978).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: A03 - Antiespasmódicos.

Experimentalmente se ha comprobado su acción espasmolítica en animales de laboratorio, siendo al parecer el mentol el constituyente más activo en dicha acción (FORSTER *et al.*, 1980; TADDEI *et al.*, 1988).

La esencia y los flavonoides le confieren una acción estomáquica, carminativa, colerética, colagoga y analgésica. El principio amargo es responsable de sus propiedades aperitiva y eupéptica; y los ácidos fenólicos de su efecto antiséptico y antifúngico (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Cultivada en huertas. Naturalizada en el interior del pueblo, frecuente en bordes de caminos, al pie de muros y vallas.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Utilización popular

1.- Carminativo.

Ref.

2

VALORACION DE SU EMPLEO

El elevado contenido en carvona (61.24%), de reconocida acción carminativa (DUKE; 1994), que presenta el aceite esencial de esta menta, justifica su empleo en el tratamiento de dispepsias flatulentas, tal y como viene haciéndose en nuestra zona de estudio.

Su empleo como especie condimentaria se encuentra generalizado por todo el territorio peninsular (FONT QUER, 1979; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995)



Tabla 16.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Mentha x piperita* L.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -fuyeno	0.04	3.47	923	CGL, IKp
2. α -pineno	0.35	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. 1-octen-3-ol	0.04	3.95	957	CGL, IKp
4. sabineno	0.36	4.04	965	CGL/EM, IKp
5. β -pineno	0.64	4.15	972	CGL/EM, IKp
6. mirceno	0.71	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	0.04	4.53	999	CGL, IKp
8. α -terpineno	0.20	4.76	1010	CGL/EM, IKp
9. 1,8 cineol + limoneno	11.72	4.96	1020	CGL/EM, IKp
10. trans-ocimeno	0.09	5.23	1033	CGL/EM, IKp
11. γ -terpineno	0.50	5.48	1045	CGL/EM, IKp
12. cis-p-menth-2-en-1-ol	1.93	5.61	1051	CGL/EM, IKp
13. α -terpinoleno	0.16	6.11	1076	CGL/EM, IKp
14. linalol	0.23	6.21	1081	CGL/EM, IKp
15. trans-hidrato de sabineno	0.21	6.77	1106	CGL/EM, IKp
16. acetato de 3-octanilo	0.13	7.08	1118	CGL/EM, IKp
17. terpinen-4-ol	1.40	8.12	1157	CGL/EM, IKp
18. dihidrocarvona	5.01	8.40	1168	CGL/EM, IKp
19. dihidrocarveol	8.59	8.56	1174	CGL/EM, IKp
20. carvona	61.24	9.67	1215	CGL/EM, IKp
21. dihidrocarvil-acetato	1.06	13.88	1356	CGL/EM, IKp
22. trans-carvil-acetato	0.49	14.12	1364	CGL/EM, IKp
23. α -copaeno	0.01	14.23	1368	CGL/EM, IKp
24. β -bourbuneno	1.15	14.48	1376	CGL/EM, IKp
25. β -elemeno	0.01	14.63	1381	CGL/EM, IKp
26. cariofileno	1.30	15.51	1410	CGL/EM, IKp
27. α -humuleno	0.36	16.49	1442	CGL/EM, IKp
28. germacreno D	0.52	17.27	1467	CGL/EM, IKp
29. germacreno B	0.13	17.76	1482	CGL/EM, IKp
30. δ -cadineno	0.06	18.48	1506	CGL/EM, IKp
31. óxido de cariofileno	0.18	20.08	1560	CGL/EM, IKp
32. veridiflorol	0.22	20.43	1572	CGL/EM, IKp
33. ácido hexadecanoico	0.09	30.55	1941	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido. - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas.

IK: Índice de Kováts. - IKp: Índice de Kováts del patrón.

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.13%.

VALORACION DE SU EMPLEO

El elevado contenido en carvona (61.24%), de reconocida acción carminativa (DUKE; 1994), que presenta el aceite esencial de esta menta, justifica su empleo en el tratamiento de dispepsias flatulentas, tal y como viene haciéndose en nuestra zona de estudio.

Su empleo como especie condimentaria se encuentra generalizado por todo el territorio peninsular (FONT QUER, 1979; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995)



***Montia fontana* L. subsp. *amporitana* Sennen**

PORTULACACEAE

MACB 54128

Orejillas.

Pamplina, coruja, mariquita.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No hemos encontrado referencias de su empleo como especie medicinal en la medicina greco-romana, ni en otras partes de España. Únicamente BLANCO (1995) hace alusión a su uso como especie comestible en la S^a del Caurel (Lugo) y en la Calabria extremeña (Badajoz)

Composición química

Desconocida.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias.

RESULTADOS

Hábitat local

Hidrófito radicante muy frecuente en márgenes de arroyos, escorrentías y zonas de aguas nacientes.

Utilización popular

No hemos recogido referencias de su uso como especie medicinal.

Otros usos

- * **Alimentario:** considerada como buen comestible, se consume la planta fresca, cruda en ensaladas. (7 Ref.).

***Nepeta nepetella* L.**

LAMIACEAE

MACB 54166

Hierba gatera.

Gatera, hierba de los gatos, menta de gato, té.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Sin referencias de su utilización como especie medicinal en la medicina clásica.

En España, VILLAR *et al.* (1987) citan su empleo en el Pirineo aragonés como estomáquico, eupéptico y espasmolítico en el tratamiento de cólicos intestinales.

Otros usos peninsulares referidos a *N. cataria* L., de composición química similar a *N. nepetella* L., son: anticatarral (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), emenagogo, tónico general (FONT QUER, 1979) y vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Contiene aceite esencial y ácidos fenólicos: ferúlico, p-cumárico, p-hidroxibenzoico, caféico, vainílico (esterificado) y un derivado del ácido rosmarínico (SAEZ *et al.*, 1985).

El aceite esencial de *Nepeta nepetella* L. ha sido objeto de varios trabajos (BICCHI *et al.*, 1984; DE POOTER *et al.*, 1988; VELASCO NEGUERUELA *et al.*, 1988; 1989) en los que se pone de manifiesto la presencia de nepetalactonas (monoterpenos ciclopentanoides) como componentes mayoritarios, así como pequeñas cantidades de otros terpenos, algunos biogenéticamente relacionados con los ciclopentanoides, como la dehidronepetalactona, dihidronepetalactona y ácido nepetálico.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Referidos a *N. cataria* L., se le reconocen efectos espasmolíticos, antiinflamatorios, diuréticos y antipiréticos (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990). Otros autores, BOURREL *et al.* (1993), demuestran mediante test microbiológicos sus propiedades bacteriostáticas y fungistáticas.

Se indica en casos de tos rebelde y excitación nerviosa (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfito sufruticoso escaso en la zona, ejemplares dispersos al pie de muros en la salida del pueblo.

Utilización popular

Sin referencias sobre su utilización medicinal.

Otros usos

- * **Repelente de insectos:** para evitar la presencia de pulgas, hormigas y chinches en las habitaciones, recomiendan colocar «un manojito de la hierba gatera» debajo de los colchones. (2 Ref.).

B) Resultados analíticos

- * **Rendimiento:** 0.36%.

Fig. 28. Cromatograma del aceite esencial de *Nepeta nepetella*L.

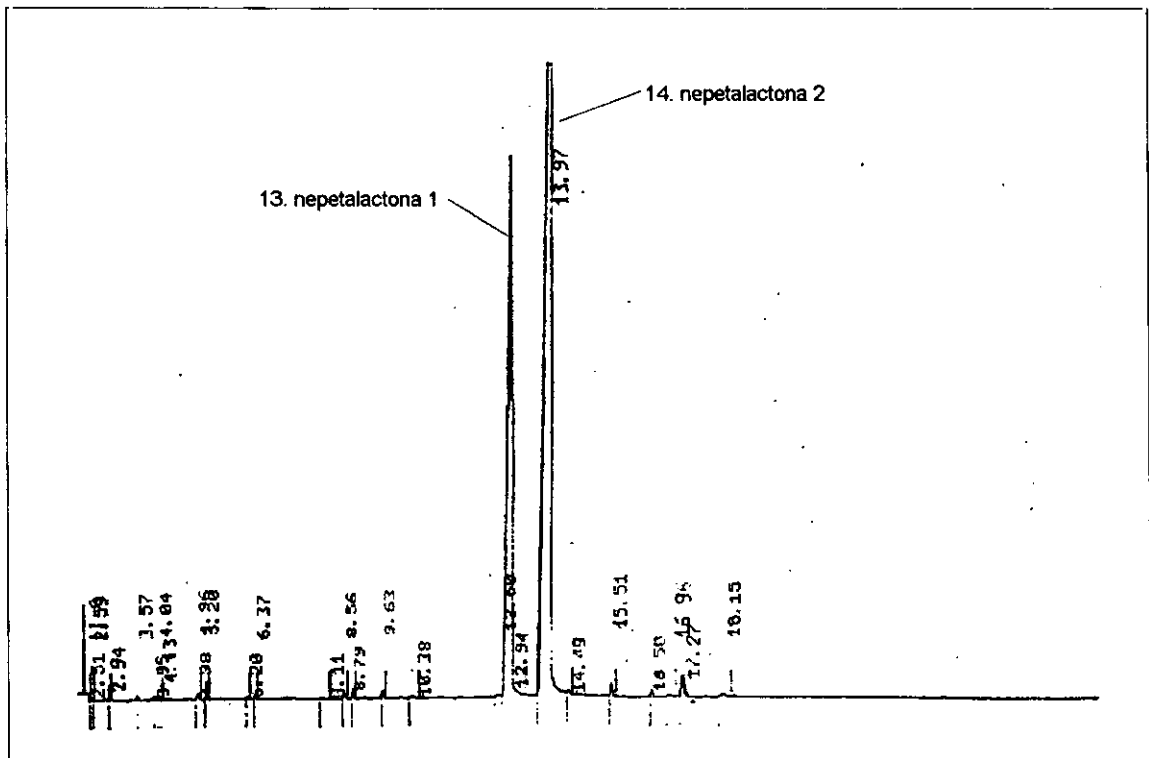


Tabla 17.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Nepeta nepetella* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.04	3.57	930	CGL, IKp
2. 1-octen-3-ol	0.04	3.95	957	CGL, IKp
3. sabineno	0.06	4.04	964	CGL, IKp
4. β -pineno	0.25	4.15	972	CGL/EM, IKp
5. p-cimeno	0.04	4.77	1011	CGL/EM, IKp
6. 1,8 cineol + limoneno	0.08	4.96	1020	CGL/EM, IKp
7. trans-ocimeno	0.27	5.23	1033	CGL/EM, IKp
8. linalol	0.04	6.21	1081	CGL/EM, IKp
9. alcanfor	0.01	7.11	1120	CGL/EM, IKp
9. terpinen-4-ol	0.03	8.12	1158	CGL/EM, IKp
10. α -terpineol	0.02	8.41	1169	CGL/EM, IKp
11. pulegona	0.14	9.63	1214	CGL/EM, IKp
12. NL4	0.06	12.60	1314	CGL/EM, IK
13. NL1	30.23	12.94	1325	CGL/EM, IK
14. NL2	66.73	13.97	1359	CGL/EM, IK
15. β -bourbuneo	0.06	14.49	1376	CGL, IKp
16. cariofileno	0.33	15.51	1410	CGL/EM, IKp
17. α -humuleno	0.16	16.49	1442	CGL/EM, IKp
18. dehidronepetalactona	0.04	16.96	1457	CGL/EM, IK
19. germacreno D	0.58	17.27	1467	CGL, IKp
20. β -bisaboleno	0.16	18.15	1495	CGL, IKp
21. δ -cadineno +ácido nepetálico	0.02	18.48	1506	CGL/EM, IKp
22. ácido hexadecanoico	0.11	30.59	1943	CGL/EM, IK

NL1: 4 α , 7 α , 7 α -nepetalactona - NL2: 4 α , 7 α , 7 β -nepetalactona - NL4: 4 β , 7 α , 7 α -nepetalactona

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas

IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.47%

VALORACION DE SU EMPLEO

Respecto a su empleo como repelente de insectos, se cree que las nepetalactonas ejercen en el género *Nepeta* como allometabolitos repelentes de insectos fitófagos, fundamentalmente hormigas (REGNIER *et al.*, 1967), pero desconocemos si su acción es también efectiva en el caso de pulgas, chinches, y demás insectos domésticos.

Origanum vulgare* L.*LAMIACEAE**

MACB 54112

Orégano.

Organo, perigüel, mejorana silvestre.

ANTECEDENTES***Utilización tradicional***

En el siglo I de nuestra era ya se utilizaba el orégano en el entorno mediterráneo como especie condimentaria (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado para el remedio de trastornos gastrointestinales como estomáquico, eupéptico, espasmolítico y antidiarreico (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987); estimulante (FONT QUER *et al.*, 1962), tónico general (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987), orexígeno (POCH NOGUER, 1981; MULET, 1991), antiirreumático (PALAU, 1981), diaforético (POCH NOGUER, 1981), hipotensor (SAENZ GUALLAR, 1982), vulnerario (FERNANDEZ & NIETO, 1982; VILLAR *et al.*, 1987), antiinflamatorio, astringente, y eficaz en el tratamiento de afecciones de las vías respiratorias como anticatarral y expectorante (POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; BLANCO, 1995). Su empleo como condimento se encuentra ampliamente extendido por todo el territorio peninsular (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se utiliza en medicina popular como diurético, antiasmático, oxiótico, anticaries, eficaz en el tratamiento de dismenorreas y en afecciones hepáticas (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Contiene flavonoides derivados de la luteolina, apigenina, diosmetina y kampferol; ácidos fenólicos: cafeico, ursólico, oleanólico, rosmarínico, clorogénico; proteínas, vitaminas y aceite esencial (0.1-2%) (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Aparecen ciertas variaciones en la composición química del aceite esencial dependiendo de la subespecie analizada. Así, BASER *et al.* (1994), refieren la presencia de carvacrol (hasta un 80%) y timol (40%) como compuestos mayoritarios en *O. vulgare* L. subsp. *hirtum* (Link) Ietswaart; mientras que los trabajos de MAARSE & VAN OS (1973) y de SEZIK *et al.* (1993) revelan un alto contenido de β -cariofileno (17.54%) y germacreno D (12.75%) en *O. vulgare* L. subsp. *gracile* (C. Koch) Ietswaart; de terpinen-4-ol (16.82%) y germacreno D (15.87%) en la subsp. *viride* (Boiss); y terpinen-4-ol + β -cariofileno (20.94%) y germacreno D (17.80%) como componentes principales de la subsp. *vulgare* L.; acompañados de cantidades variables de *cis*-ocimeno, *p*-cimeno, linalol, borneol, α -terpineno, acetato de geranilo, β -bisaboleno y δ -cadineno.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: ROSD - Antitusígenos.

Actúa como tónico general, digestivo, espasmolítico (por su contenido en fenoles), carminativo, expectorante, antiséptico de las vías respiratorias, emenagogo, diurético y colerético. A nivel externo es analgésico, vulnerario, antiséptico y antifúngico (VANACLOTXA, 1992).

Se indica en casos de inapetencia, digestiones lentas, meteorismo, espasmos gastrointestinales, tos irritativa, faringitis, otitis, sinusitis, bronquitis, asma, amenorrea, odontalgias, dolores reumáticos, heridas, úlceras y micosis cutáneas (VANACLOTXA, 1992).

La esencia puede tener efectos estupefacientes a dosis elevadas.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo cultivado en huertos, también presente en laderas soleadas del barranco del río de la Hoz.

Parte de la planta utilizada

Sumidades floridas.

Epoca de recolección

Julio-agosto.

Utilización popular

	Ref.
1.- Anticatarral.	10
2.- Antiséptico/Antiinflamatorio/Analgésico en faringitis.	8

Tabla 18.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Origanum vulgare* L.

Componente	%	T.R.	L.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.31	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.46	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.82	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	0.12	3.95	957	CGL, IKp
5. sabineno	2.22	4.04	965	CGL/EM, IKp
6. β -pineno	0.33	4.15	972	CGL/EM, IKp
7. mircenol + 3-octanol	1.55	4.24	978	CGL/EM, IKp
8. α -felandreno	0.04	4.53	999	CGL/EM, IKp
9. α -terpineno + p-cimeno	2.28	4.77	1011	CGL/EM, IKp
10. 1,8 cineol + limoneno	0.18	4.96	1020	CGL/EM, IKp
11. cis-ocimeno	7.20	5.03	1024	CGL/EM, IKp
12. trans-ocimeno	4.43	5.23	1033	CGL/EM, IKp
13. γ -terpineno	2.39	5.48	1045	CGL/EM, IKp
14. óxido de linalol	0.08	5.68	1055	CGL/EM, IK
15. α -terpinoleno	0.08	6.11	1076	CGL/EM, IKp
16. linalol	4.56	6.21	1081	CGL/EM, IKp
17. trans-hidrato de sabineno	0.07	6.80	1107	CGL, IKp
18. borneol	1.17	7.82	1146	CGL/EM, IKp
19. terpinen-4-ol	0.82	8.12	1158	CGL/EM, IKp
20. α -terpineol	0.26	8.41	1169	CGL/EM, IKp
21. metil-timol-eter	0.42	9.54	1211	CGL/EM, IK
22. geraniol	0.03	10.12	1230	CGL/EM, IKp
23. acetato de bornilo	0.04	11.12	1265	CGL/EM, IKp
24. carvacrol	0.14	11.47	1276	CGL/EM, IKp
25. β -damascenona	0.18	13.93	1358	CGL/EM, IK
26. α -copaeno	0.64	14.23	1368	CGL/EM, IKp
27. acetato de geraniol	0.63	14.34	1371	CGL/EM, IKp
28. β -bourbuneno	2.09	14.48	1376	CGL/EM, IKp
29. β -elemeno	0.42	14.63	1381	CGL/EM, IKp
30. cariofileno	33.70	15.51	1410	CGL/EM, IKp
31. β -gurjuneno	0.38	15.85	1421	CGL/EM, IKp
32. aromadendreno	0.12	16.12	1429	CGL, IKp
33. α-humuleno	4.68	16.48	1442	CGL/EM, IKp
34. alloaromadendreno	0.39	16.72	1449	CGL/EM, IKp
35. germacreno D	7.50	17.27	1467	CGL/EM, IKp
36. germacreno B	3.64	17.76	1482	CGL/EM, IKp
37. α -muroloeno	0.30	17.84	1485	CGL/EM, IKp
38. β -bisaboleno	2.83	18.15	1495	CGL/EM, IKp
39. δ -cadineno	1.18	18.48	1506	CGL/EM, IKp
40. espatulcnol	1.69	19.97	1556	CGL, IKp
41. óxido de cariofileno	3.01	20.08	1560	CGL/EM, IKp
42. globulol	0.30	20.22	1565	CGL/EM, IKp
43. viridiflorol	0.37	20.43	1572	CGL/EM, IKp
44. epóxido de humuleno II	0.54	20.80	1584	CGL/EM, IK
45. epóxido de humuleno III	0.15	21.24	1599	CGL/EM, IK
46. T-murolol + T-cadinol	0.45	21.78	1618	CGL/EM, IKp
47. α -cadinol	1.02	22.12	1630	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-liquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

VALORACION DE SU EMPLEO

Tal y como confirma la bibliografía médica consultada, la eficacia de *Origanum vulgare* L. como antiséptico de las vías respiratorias (VANACLOTXA, 1992) justifica la utilización que se viene haciendo de esta planta en nuestra zona de estudio. Por otra parte, nuestros resultados analíticos parecen indicar cierta implicación del aceite esencial en dicha acción, debido a las comprobadas propiedades terapéuticas que presenta el cariofileno (componente mayoritario, 33.70%) como bactericida y antiinflamatorio (DUKE, 1994).



Papaver rhoeas L.

PAPAVERACEAE

MACB 54126

Amapola.

Ababol, amapol, anapol.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En el siglo I de nuestra era, Dioscórides la recomendaba como hipnótica (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como antitusígeno (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991); sedante y somnífero (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), analgésico (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), antiespasmódico eficaz en procesos asmáticos y tosferina (MAS *et al.*, 1973; FERNANDEZ & NIETO, 1982; MULET, 1991), diaforético (PALAU, 1981); demulcente, expectorante y anticatarral (POCHNOGUER, 1981; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

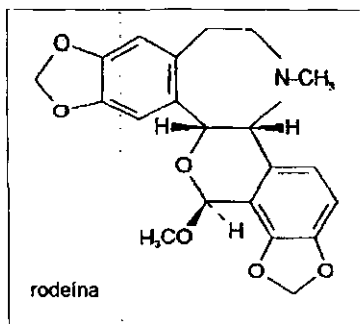
* En el Pirineo aragonés se usa popularmente como remedio vulnerario, resolutivo y antirreumático (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se utiliza en medicina popular como tónico capilar y para aliviar el sarampión (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se emplea como digestivo, vesicante, condimento y refrescante; en veterinaria popular como detoxicante y antiséptico (MULET, 1991).

Composición química

Contiene derivados antociánicos (3-soforosil cianidol) (ROMBI, 1991); alcaloides isoquinolécicos (0.07%) derivados de la tetrahidro-3-H-3-benzoacepina, entre los que destacan la rodeína (mayoritario) y la reaginina (KALAV & SARIYAR, 1989; ROMBI, 1991); mucílago (VANACLOTXA, 1992).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: R05D - Antitusígenos.

Empleado en diversos jarabes, sobre todo en terapéutica infantil. El mucílago que presenta es responsable de su acción emoliente, béquica y demulcente; los alcaloides isoquinoléicos presentan una actividad ligeramente sedante y espasmolítica (VANACLOTXA, 1992). Posee una ligera acción analgésica y narcótica al parecer debida a la rodeína (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Se indica en estados de ansiedad, insomnio, tos espasmódica, asma y espasmos gastrointestinales; y, en uso externo, en el tratamiento de blefaritis y conjuntivitis (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Terófito escaposo característico de las malas hierbas de los campos cerealísticos, también frecuente en cunetas, bordes de caminos y herbazales nitrófilos en sitios soleados. Ruderal.

Parte de la planta utilizada

Las flores.

Epoca de recolección

Desde finales de mayo hasta julio, cuando las flores están completamente abiertas. La desecación de los pétalos debe ser rápida y a la sombra; se disponen en varias capas delgadas de papel y se remueven con frecuencia para evitar que se estropeen.

Utilización popular

	Ref.
1.- Antitusígeno/Anticatarral.	16
2.- Sedante/Narcótico.	13

Modo de empleo

- 1.- El agua de cocción de varios pétalos de amapola por taza se utiliza como remedio contra la tos en el tratamiento de catarrros. Se toman dos o tres tazas diarias, dependiendo del estado del enfermo.
- 2.- Para tranquilizar y facilitar el sueño de los niños nerviosos se preparaba una infusión de unos pocos pétalos de amapola, que era administrada media hora antes de acostarse.

VALORACION DE SU EMPLEO

La composición química de *Papaver rhoeas* L. justifica los usos medicinales que se han venido haciendo de ella en nuestra zona de estudio, siempre que se tomen las debidas precauciones en las dosis administradas a los niños, puesto que por su contenido en alcaloides puede dar lugar a intoxicaciones.



Petroselinum crispum (Miller) A. W. Hill
Perejil.

APIACEAE

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Los griegos ya utilizaban esta especie como diurético y emenagogo (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado en cataplasmas resolutivos (LAZARO IBIZA, 1906; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), como orexígeno y estimulante (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981), diurético (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), emenagogo (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MARTINEZ, 1993), abortivo (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), vulnerario (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989), hemostático, (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), hipoglucemiante (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MARTINEZ, 1993) y para evitar mareos (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea como remedio contra el mal aliento (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se utiliza en medicina popular como digestivo, antiséptico, antialopécico, antidontálgico y en afecciones de garganta (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se emplea popularmente como galactófugo, detoxicante, analgésico y como aporte vitamínico (MULET, 1991).

* En Huesca se utiliza como purgante (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

* En Almería se cita como oxiótico y tonificante oftálmico (MARTINEZ, 1993).

* BLANCO (1995) hace referencia a su uso como laxante en la S^a del Caurel (Lugo).

Composición química

Contiene flavonoides: luteolol, apigenol; esencia: apiol y miristicina (mayoritarios), pineno, apiína; vitaminas A, B, C; sales de hierro, calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, iodo, manganeso, azufre y diastasas (VANACLOTXA, 1992).

CHAUDHARY *et al.* (1986) destacan la presencia de furocumarinas: psolareno, 5- y 8-metoxipsolareno, oxipeucedanina.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.*

Los flavonoides coadyuvados por la esencia y las sales potásicas le confieren una acción diurética. El apiol es aperitivo, digestivo, espasmolítico, emenagogo y vasoprotector. El apiol y la miristicina ejercen una acción vasodilatadora. La riqueza en vitaminas y sales minerales le convierte en tónico, remineralizante y antianémico (VANACLOTXA, 1992).

El apiol, de acción abortiva, es responsable de su toxicidad; esta sustancia a altas dosis provoca hematuria, nefritis, hiperglucemia y parálisis muscular (MULET, 1991).

Indicado en casos de anemia, convalecencia, inapetencia, dispepsias flatulentas, reumatismo, gota, oliguria, edemas, hipertensión, amenorrea, dismenorrea y halitosis. Contraindicado en el embarazo (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Cultivado en huertas.

Parte de la planta utilizada

Tallos y hojas.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1.- Tonificante/Estimulante. | 3 |
| 2.- Antiséptico/Antihalitósico. | 3 |

Modo de empleo

- 1.- Comer una ramita de perejil crudo dos o tres veces en semana «te mantiene sano y fuerte, aunque no conviene abusar, porque en mucha cantidad desgasta».
- 2.- Para combatir el mal aliento, se recomienda masticar un poquito de perejil después de las comidas.

Otros usos

- * **Condimentario:** las hojas se emplean como condimento en todo tipo de guisos (asados de pollo, carnes, pescados, etc.). (Generalizado).

Observaciones

Se desconocen sus propiedades tóxicas y abortivas, sin embargo es significativa la recomendación generalizada de su uso en pequeñas cantidades.

VALORACION DE SU EMPLEO

Los principios activos presentes en la planta justifican la utilización que de ella se viene haciendo en la medicina popular de la zona de estudio.



Pinus sylvestris L.

PINACEAE

MACB 55129

Pino.

Pino albar, pino de balsáin, aznallo, aznacho.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

El conocimiento de las resinas y oleorresinas de los pinos es antiquísimo. Los árabes empleaban el cocimiento concentrado de las semillas del pino silvestre y del anís negro como gargarismo antiodontálgico (DORVAULT, 1880).

En España se ha utilizado a gran escala como especie maderable y combustible; para la obtención de trementina, esencia de trementina, resina común, brea vegetal y pez; sus yemas entraban a formar parte de la Triaca magna y de la Cerveza antiescorbútica, y su carbón, en los Trociscos balsámicos fumantes (LAZARO IBIZA, 1906). En medicina popular se ha empleado en afecciones de las vías respiratorias como expectorante, anticatarral y balsámico (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET). También se cita como antirreumático (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), diurético (FONT QUER *et al.*, 1962), laxante y depurativo (SAENZ GUALLAR, 1982), antiséptico y vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea popularmente para el tratamiento de eccemas y quemaduras (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Las yemas contienen aceite esencial, resinas y principios amargos. La corteza presenta esencia (0,3-0,4%) rica en α - y β -pineno; trementina; alquitrán o brea vegetal, de composición compleja, en la que predominan los fenoles (fenol, cresol, pirocatequina, et.) y sus ésteres; resina; celulosa y metil-celulosa. Las acículas contienen flavonoides y vitamina C (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: R05C - Expectorantes incluyendo balsámicos.

La esencia es responsable de su acción antiséptica (por su riqueza en pinenos), expectorante, diurético uricosúrico, acciones reforzadas por la brea vegetal, y rubefaciente (VANACLOTXA, 1992). También se utiliza en cosmética como fragancia en la elaboración de jabones, detergentes, cremas, lociones y perfumes (hasta una concentración máxima de 1.2%), y como estimulante en las preparaciones para baño (BONI & PATRI, 1986).

La brea vegetal se emplea como antiséptico, modificador de las secreciones y, en ocasiones, en uso externo como queratolítico en cierto tipo de dermatosis (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Las acículas, debido a su riqueza en vitamina C, sirven para la obtención de extractos antiescórbuticos (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Se indica en afecciones de las vías respiratorias: gripe, sinusitis, faringitis, bronquitis, traqueitis y asma; en reumatismo (uso interno y externo), gota, heridas y en determinado tipo de dermatosis (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Extensas repoblaciones en todo el territorio, bosquetes en el valle del Zarzas, pequeños rodales en el valle del Lillas, y algunos enclaves naturales al sur de Cantalojas..

Parte de la planta utilizada

Yemas y brotes tiernos.

Epoca de recolección

En primavera (preferentemente en mayo) y principios de verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Antiséptico bucal/Sedante gingival.

5

Modo de empleo

1.- Para desinfectar, fortalecer y aliviar los dolores de las encías, recomiendan lavarse con una gasa o hacer gargarismos con el «agua de las teas». Para ello, se hierven durante unos 20-30 minutos varias yemas y brotes tiernos en 1 litro de agua.

Otros usos

- * **Construcción:** las ramas gruesas de pino se emplean en la elaboración de «talanqueras» (vallas), y de vigas y tablones de las viviendas. (Generalizado).
- * **Combustible:** como leña para el invierno. (Generalizado).
- * **Agrícola:** al igual que el avellano, se emplean las ramas más rectas y largas como varas para el crecimiento de judías. (Generalizado).
- * **Maderera-explotable:** antiguamente la madera de pino se llevaba a Madrid para vender.

VALORACION DE SU EMPLEO

Su riqueza en α - y β -pineno justifica su empleo como antiséptico bucal.



***Plantago major* L.**

PLANTAGINACEAE

MACB 54167

Llantén.

Llantén mayor, lengua de carnero, plantaina, siete nervios.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina clásica se utilizaba como hemostático, vulnerario, antiinflamatorio, antidontálgico, estomáquico, y contra el asma y la disentería (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado en afecciones oculares (LAZARO IBIZA, 1906), como laxante suave (FONT QUER *et al.*, 1962), astringente, antiinflamatorio y analgésico (FONT QUER, 1979; MULET, 1991); antiséptico y vulnerario (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995); antidontálgico, como remedio de úlceras y llagas bucales (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), hemostático (PALAU, 1981; MULET, 1991); con aplicación en afecciones respiratorias (FONT QUER, 1979; COSTA *et al.*, 1985; MULET, 1991); antirreumático (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991); hipocolesteremiante y espasmolítico (FERNANDEZ & NIETO, 1982).

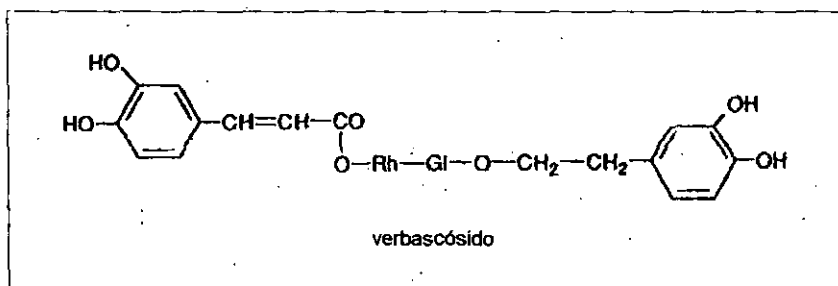
Otros usos peninsulares:

* En Castellón se utiliza en medicina popular como demulcente y remineralizante (MULET, 1991).

* En Lugo se emplea popularmente en el tratamiento de úlceras gástricas (BLANCO, 1995).

Composición química

Contiene mucílago, pectina, taninos, aucubina (glucósido iridoide), noscapina (alcaloide), colina, flavonoides, vitaminas A, C y K, saponinas, glúcidos, resina, mucilagenina, sales de potasio (MULET, 1991; VANACLOTXA, 1992) y dos ésteres osídicos del ácido caféico: verbascósido (ROMBI, 1991) y plantamajósido (RAVN & BRIMER, 1988). Las semillas presentan proteínas, mucílago y aceite en el endosperma (ROMBI, 1991).



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: R05C - Expectorantes incluyendo balsámicos.

Experimentalmente se han comprobado sus efectos como:

- **antiséptico**, debido a las propiedades antimicrobianas que presenta la aucubina (ISHIGURO *et al.*, 1982)
- **broncodilatador** (KOICHECH *et al.*, 1982)
- **hipocolesteremiante** (MAKSYUTYINA *et al.*, 1978).
- **antihistamínico y antiinflamatorio**, debido a la presencia de verbascósido (KIMURA *et al.*, 1987).

Astringente, emoliente, béquico, balsámico, espasmolítico (acción debida a la noscapina), antidiarreico, cicatrizante, diurético y hemostático (VANACLOTXA, 1992).

Se indica como antiinflamatorio (en catarros respiratorios y urogenitales), vulnerario (cataplasmas en úlceras varicosas y pústulas ulceradas), en baños oculares en el tratamiento de conjuntivitis y blefaritis; en gargarismos en laringitis y traqueitis (MULET, 1991).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito rosulado común en prados, ribazos y bordes de caminos.

Parte de la planta utilizada

Hojas.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Utilización popular

	<i>Ref.</i>
1.- Sedante gingival/Antiinflamatorio/Hemostático.	7
2.- Antiodontálgico.	7
3.- Astringente.	5
4.- Queratolítico.	3

Modo de empleo

- 1.- Para aliviar los dolores e inflamaciones de encías, y en el tratamiento de «encías sangrantes», recomiendan enjuagues bucales con el agua de cocción de un puñado de hojas de llantén en medio litro de agua («agua del llantén»).
- 2.- Para calmar las molestias de la dentición en niños, se aplicaba sobre las encías un algodón empapado con el «agua del llantén» varias veces al día.
- 3.- Como remedio para el tratamiento de llagas o heridas en la boca se efectúan enjuagues bucales, antes y después de las comidas, con el «agua del llantén».
- 4.- Para tratar los casos de erisipela, se recomienda «ensahumar al enfermo, dos veces al día, con flores de llantén puestas en ascuas». El tratamiento se continúa hasta la completa desaparición de los síntomas.

VALORACION DE SU EMPLEO

La composición química de *Plantago major* L., justifica su eficacia en el tratamiento de diversas afecciones bucales. Sin embargo, desconocemos cuales son los principios activos responsables de su efecto como queratolítico para el remedio de la erisipela, por lo que no podemos corroborar dicha acción.



***Prunus spinosa* L.**

ROSACEAE

MACB 55100

Endrino.

Endrineria, ciruelo endrino, arañón, espino negro, marañón.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Empleado por los griegos como estomáquico y en gargarismos como astringente (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado el fruto como astringente y antidiarréico (LAZARO IBIZA, 1906; MULET, 1991), digestivo (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), hemostático (PALAU, 1991); las flores como laxantes (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991); y la corteza como febrífugo (MULET, 1991). Entra a formar parte del «pacharán» navarro, licor aromático, carminativo y tónico refrescante (MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular el cocimiento de las ramas jóvenes como depurativo sanguíneo (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Presenta taninos, ácidos orgánicos, sacarosa, vitamina C, pectina, goma, flavonoides: rutósido, hiperósido, quercetrósido, prucianina (colorante) (VANACLOTXA, 1992), y 3,7-diramnósido de kampferol (BEZANGER- BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

El fruto se emplea en farmacia como astringente, antidiarreico y estimulante del sistema nervioso central (VANACLOTXA, 1992). La flor como laxante, diurética y depurativa debido a los flavonoides (TAMAS, 1986). Las hojas y la corteza se consideran hipoglucemiantes, espasmolíticas y antipiréticas. Las hojas son citadas por VALNET (1983) como antidiabéticas y antiasmáticas; esta última actividad posiblemente sea debida a la presencia del 3,7-diramnósido de kampferol (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

RESULTADOS

Hábitat local

Presente en setos, ribazos y formando parte de la orla de melojares.

Utilización popular

No hemos recogido referencias de su uso como especie medicinal en la zona.

Otros usos

- * **Alimentario:** las endrinas (recogidas en septiembre-octubre) se emplean como comestible. (Generalizado).
- * **Explotable:** no hay tradición de elaborar licores en el pueblo, pero «venían camiones del gobierno que pagaban a 150 pts. el kilo de endrinas, seguramente para hacer licores. (...) Para la recogida de las endrinas, se colocaba una manta o similar debajo del árbol y se le azuzaba con varas para que cayeran». (15 Ref.)



Quercus ilex L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp. in Bol.

FAGACEAE

MACB 54134

Encina.

Chaparra

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En España se ha utilizado como astringente y antidiarreico (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993); antihemorroidal y hemostático (FONT QUER, 1979; PALAU, 1981; MULET, 1991), hipotensor y vulnerario (MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), hepatoprotector (PALAU, 1981; MULET, 1991), estomáquico (PALAU, 1981; GONZALEZ-TEJERO, 1989), antiodontálgico (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989), y queratolítico en el tratamiento de eccemas, verrugas y determinado tipo de dermatosis (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular como antipirético, antitusígeno, y como remedio contra la afonía (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se emplea popularmente como vermífugo, demulcente, antiséptico, antigangrenoso, tónico cardíaco, antirreumático, descongestivo y anticatarral (MULET, 1991).

Composición química

Contiene principalmente taninos; derivados triterpénicos (quercilicósido A y su genina correspondiente), flavonoides (kampferol-3-glucósido-2",4"-dicumarato) (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

La presencia de taninos le confiere propiedades astringentes; se ha comprobado una actividad antiinflamatoria de las hojas debida a los derivados triterpénicos y a los flavonoides que presenta (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

RESULTADOS

Hábitat local

Ejemplares dispersos o pequeños rodales en los melojares de las inmediaciones del río de la Hoz.

Utilización popular

No hemos encontrado referencias de su empleo como especie medicinal.

Otros usos

- * **Curtiente:** antiguamente se cocía la cáscara de roble y encina, y en ese agua se dejaban durante cuatro o cinco días las pieles, hasta que perdían el pelo y podían trabajarse. (5 Ref.).
- * **Alimentario:** las bellotas de encina se han empleado como alimento, cocidas con un puñado de sal. (Generalizado).



***Quercus robur* L.**

FAGACEAE

MACB 27680

Roble.

Carballo, roble albar.

***Quercus pyrenaica* Willd.**

MACB 54135

Roble.

Melojo, marojo, roble melojo, roble negro.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Desde la Antigüedad se emplearon toda clase de robles como astringentes, diuréticos, antiponzoñosos, detoxicantes y emolientes (FONT QUER, 1979).

En España las diversas especies de roble, se han utilizado en la medicina popular como remedio astringente y antidiarreico (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; PALAU, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antihemorroidal y hemostático (FONT QUER, 1979; PALAU, 1981; MULET, 1991), hipotensor y vulnerario (MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; BLANCO, 1995), hepatoprotector (PALAU, 1981; MULET, 1991), estomáquico (PALAU, 1981; GONZALEZ-TEJERO, 1989), antieczematoso, antiulceroso y antiodontálgico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Composición química

La corteza de ambas especies presenta abundantes taninos (10-20%) y cantidades variables de ácidos gálico y elágico; resinas, principios amargos, pectina y floroglucina (VANACLOTXA, 1992). Los frutos contienen fécula (50%), azúcares y grasas (FONT QUER, 1979).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Reconocidos por su efecto astringente (riqueza en taninos), hemostático, antidiarreico, antiinflamatorio, antiséptico y antipirético (VANACLOTXA, 1992).

Se indican en enterocolitis, gastritis, hemorragias de todo tipo; y en uso externo, en quemaduras, eczema, estomatitis, faringitis, amigdalitis, vaginitis, heridas, ulceraciones dérmicas, fistulas anales y hemorroides (VANACLOTXA, 1992). Presenta cierta actividad frente a litiasis urinarias (MANDANA & GAUSA, 1980).

RESULTADOS

Hábitat local

* *Quercus pyrenaica* Willd. es muy frecuente en el término estudiado, aparece sustituyendo a las hayas en las orientaciones más expuestas y en las altitudes inferiores.

* *Quercus robur* L. es escaso en la zona de estudio, aparecen algunos ejemplares en el barranco de la Laguna, en la orla del hayedo.

Utilización popular

Ref.

1.- Antipirético.

5

Modo de empleo

1.- Como remedio para bajar fiebres altas, «se echaban dos puñados de ceniza de roble en una palangana con agua tibia, se metían los pies del enfermo y a continuación se daban friegas en ambas piernas durante unos minutos».

Otros usos

- * **Curtiente:** (ver encina).
- * **Combustible:** se utiliza como leña para el invierno. (Generalizado).
- * **Carbonero:** hace cuarenta años se obtenía carbón vegetal de roble. (9 Ref.).
- * **Forrajero:** las bellotas de roble se empleaban como alimento para los cerdos. (Generalizado).
- * **Instrumental-Agrícola:** la madera de roble se utilizaba antiguamente, cuando se labraba con vacas y mulas, para la fabricación de «araos». (8 Ref.).
- * **Fumable:** las hojas se han utilizado como sucedáneo del tabaco. (6 Ref.).
- * **Etnobotánica infantil:** con las agallas del roble, jugaban de niños al «gua». (6 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

La bibliografía consultada atribuye propiedades antipiréticas a la corteza de ambas especies de roble, que justifican el empleo que de ellas se hace en nuestra zona de estudio.

***Ribes rubrum* L.**

SAXIFRAGACEAE

MACB 54163

Grosellero.

Grosellero rojo.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En España se ha utilizado como aperitivo, diurético, febrífugo, refrescante, para combatir las inflamaciones gastrointestinales y en el tratamiento de diversas afecciones cutáneas (FONT QUER, 1979).

Composición química

Las hojas contienen ácidos fenólicos, flavonoides: rutina, isoquercitrina, astragalina, sakuranetina, glucósidos del kampfferol y del quercetol (ROMBI, 1991); cumarinas y esencia (β -pineno, sabineno, cariofileno, δ -cadineno, alcoholes, fenoles) (VANACLOTXA, 1992). Los frutos presentan vitamina C, pectina, ácidos orgánicos (cítrico, málico), flavonoides, antocianinas (heterósidos de la cianidina y la delphinidina) (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Antirreumático. Experimentalmente se han comprobado sus propiedades diuréticas e hipotensoras (RACZ-KOTILLA & RACZ, 1977). Debido al contenido en flavonoides, se comporta como antiinflamatorio que actúa a tres niveles (VANACLOTXA, 1992):

- 1.- Inhibe la liberación de histamina por los mastocitos.
- 2.- Estimula a nivel córtico-suprarrenal la activación de la secreción de catecolaminas, que desarrollan una acción antiinflamatoria.
- 3.- Ejerce una acción antagonista sobre la catecol-oximetil-transferasa, responsable de la inactivación de la catecolamina antiinflamatoria.

Los frutos presentan propiedades vitamínicas C (empleados en procesos gripales) y P (vasoprotector, aumento de la resistencia capilar, control de la permeabilidad capilar), debido a las antocianinas, mejorando la microcirculación retiniana y la agudeza visual (THIERS & JOSEPH, 1973); espasmolíticas y antidiarreicas, por la presencia de pectinas (KYEREMATEN & SANDBERG, 1986).

RESULTADOS

Hábitat local

Nanofanerófito cultivado en huertas y asilvestrado en algunos setos próximos al pueblo.

Parte de la planta utilizada

Los frutos.

Epoca de recolección

Verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Anticatarral.

2

Modo de empleo

1.- Como remedio para el alivio de los «catarros veraniegos», se recomienda tomar un zumo de grosellas con miel o azúcar, antes de las comidas.

Otros usos

* **Alimentario:** los frutos son considerados comestibles. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

La presencia de vitamina C en los frutos de *Ribes rubrum* L. justifican su utilización como remedio en el tratamiento de catarros y resfriados.



***Rorippa nasturtium-aquaticum* R. Br.**

CRUCIFERAE

MACB 54200

Berro.

Mastuerzo acuático, berrio, mastuerzo de agua.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Se utilizó como medicinal desde la Antigüedad Clásica (FONT QUER, 1979).

En España, además de su valor como comestible (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), se ha utilizado la hoja como antiescorbútico (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973), diurético (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989), aperitivo y antihelmíntico (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973), antirreumático, anticatarral, expectorante, béquico y útil en el tratamiento de afecciones bronquiales (JAEN OTERO, 1984; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), depurativo y fortalecedor de encías (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991); recomendado en las obstrucciones viscerales, contra la hidropesía y las tisis incipientes (POCH NOGUER, 1981).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea como reconstituyente (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se emplea en medicina popular como purgante y en las afecciones renales (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Huesca se utiliza como hipotensor (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

Composición química

Contiene gluconasturciina que por hidrólisis enzimática genera isosulfocianato de feniletilo (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990); vitaminas A, C, B₁, B₂, D, E, ácido nicotínico; sodio, yodo y enzimas (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

En farmacia se emplea como diurético, antiescorbútico, modificador de la secreción bronquial y aperitivo (MULET, 1991; VANACLOTXA, 1992). El isosulfocianato de feniletilo ejerce una acción irritante sobre la piel, por lo que se viene utilizando en casos de alopecia como estimulante del cuero cabelludo (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Indicado en oliguria, cistitis, litiasis renal, inapetencia, alopecia, dermatitis seborreica (VANACLOTXA, 1992).

Su abuso puede producir irritaciones en el estómago y las vías urinarias (FONT QUER, 1973).

RESULTADOS

Habitat local

Hemicriptófito escaposo escaso en la zona, aparece en ciertas localizaciones de la ribera del río Lillas.

Utilización popular

Carece de utilización medicinal en la zona de estudio.

Otros usos

- * **Alimentario:** se emplea la planta fresca en ensaladas, preferentemente recogida antes de la floración para que esté más tierna. (Generalizado).



Rosa canina L.

ROSACEAE

MACB 54157

Escaramujo.

Rosal silvestre, rosal montés, escaramojo, escarambrojo.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la prehistoria el hombre empleó el fruto como alimento. Los griegos la utilizaban como antialopécico y en tratamientos contra la rabia (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como astringente y antidiarreico (FONT QUER, 1979; SAENZ GUALLAR, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993), diurético (FONT QUER, 1979; FERRANDEZ & SANZ, 1993), vermífugo (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), antiescorbútico y antipirético (FONT QUER, 1973), queratolítico como remedio contra las verrugas (MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), y en el tratamiento de afecciones oculares (FONT QUER, 1973; VILLAR *et al.*, 1987).

Otros usos peninsulares:

* En la Comunidad valenciana se emplea como rubefaciente (POCH NOGUER, 1981).

* En el Pirineo aragonés se utiliza popularmente como reconstituyente, anticatarral, antitusígeno y como remedio para el alivio de tuberculosis pulmonares (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón como antiinflamatorio e hipotensor (MULET, 1991).

* BLANCO (1995) refiere su uso como vulnerario en Lugo.

Composición química

Contiene taninos, pectina, ácidos orgánicos (cítrico y málico), ácido gálico, vitamina C, flavonoides, carotenoides (frutos), pectina (VANACLOTXA, 1992). OSMIANSKI *et al.* (1986) destacan la presencia de procianidoles (B₁, B₂, B₃ y B₄) y catequinas.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Los frutos ejercen una acción astringente y antidiarreica, debida a la presencia de taninos; los flavonoides determinan una acción diurética y vitamínica P (protector capilar, venotónico). Las flores le confieren una acción suavemente laxante y tónica general. Las hojas son tonificantes, y cicatrizantes en uso externo (VANACLOTXA, 1992).

Se indica en diarreas, fragilidad capilar, edemas, varices, obesidad, cistitis, urolitiasis, convalecencia, astenia y heridas (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Nanofanerófito frecuente en orlas forestales, y en prados y brezales de la ribera del río Lillas.

Parte de la planta utilizada

Los frutos.

Epoca de recolección

Se empiezan a recoger a finales de verano, se dejan secar y se guardan en un tarro, conservándose así todo el año.

Utilización popular

Ref.

1.- Antidiarreico.

3

Modo de empleo

1.- Como remedio para combatir la diarrea, se hierven durante al menos 10 minutos, 4-5 frutos de escaramujo por taza de agua. De este decocto pueden tomarse tres o más tazas al día, hasta que desaparezcan los síntomas.

Otros usos

- * **Alimentario:** los frutos son comestibles, teniendo cuidado de no ingerir los pelos «pica-pica». (Generalizado).
- * **Etnobotánica infantil:** los frutos, ensartados en hilo, se han empleado para la elaboración de collares y adornos. (6 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

Como nos confirma la bibliografía consultada, el empleo de los escaramujos como antidiarreico queda justificado por la presencia de taninos.

***Rubus idaeus* L.**

ROSACEAE

MACB 54519

Frambueso.

Sangüeso, chardonera, chordonera.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Utilizada por los griegos como oftálmico y tónico digestivo (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como antipirético (FONT QUER, 1979), laxante, antirreumático, tónico estomacal y refrescante (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987). En el Pirineo aragonés se refiere además como antiinflamatorio, antihemorroidal, antiséptico bucal, y como eficaz en el tratamiento de anginas.

Composición química

Las hojas contienen tanino (10%), ácidos orgánicos, flavonoides y pectina. Los frutos presentan vitaminas A, B₁, B₂ y C; ácidos málico, oxálico, tartárico; esencia, azúcares y ácido salicílico (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Las hojas presentan una acción astringente, diurética, antiinflamatoria y ligeramente laxante; por ello se indican en casos de cistitis, oliguria, litiasis renal, faringitis, bronquitis, estomatitis, blefaritis y conjuntivitis. Los frutos, considerados vitamínicos y aromatizantes, están indicados para el tratamiento del escorbuto (VANACLOTXA, 1992). De las semillas puede obtenerse un aceite antiinflamatorio y antieritematoso (CARNAT, 1980).

RESULTADOS

Hábitat local

Nanofanerófito frecuente en la orla del hayedo, y especialmente abundante en los márgenes de las pistas forestales que lo recorren.

Parte de la planta utilizada

Los frutos.

Epoca de recolección

Principios de verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Tónico estomacal/Eupéptico.

2

Modo de empleo

1.- Para el alivio de trastornos digestivos infantiles, se prepara un batido de leche con varias frambuesas trituradas y azúcar, que se toma después de las comidas.

Otros usos

* **Alimentario:** las frambuesas son comestibles, si se recogen bien maduras y se consumen pronto, ya que no se conservan bien. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

Desconocemos cuales son los principios activos presentes en la planta responsables de su acción eupéptica, por lo que no podemos justificar, por el momento, la utilización que en este sentido se ha venido haciendo del frambueso en el término estudiado.



Rubus spp.

ROSACEAE

MACB 54171

Zarza.

Zarzamora.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

La medicina greco-romana utilizó las zarzamoras como remedio antiponzoñoso, antihemorroidal y en el tratamiento de llagas y encías débiles (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado el fruto en la preparación de jarabes (FONT QUER *et al.*, 1962), como astringente y antidiarreico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; BLANCO, 1995), antihemorroidal (FONT QUER, 1979), en inflamaciones de garganta (FONT QUER, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), en el tratamiento de afecciones bucales (llagas, heridas, inflamaciones y debilitamiento de encías) (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993) depurativo (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), antiséptico y vulnerario (PUJADAS I FERRER, 1974; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), resolutivo (GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993), hipotensor (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), diurético (PALAU, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), antitusígeno (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991) y en la elaboración de bebidas refrescantes (MAS *et al.*, 1973; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En Granada se usa popularmente como anticatarral hipoglucemiante y en el tratamiento de afecciones oculares (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza como antiinflamatorio, protector gástrico, demulcente, analgésico, hipoviscosizante sanguíneo y anticatarral (MULET, 1991).

* BLANCO (1995), refiere su empleo como hemostático en la S^a del Caurel (Lugo).

Composición química

Referidos a *R. fruticosus* L., los tallos y hojas contienen taninos; y los frutos presentan ácidos orgánicos (láctico y oxálico), azúcares, inositol, vitamina C, taninos, goma, lípidos y pectinas (VANACLOTXA, 1992).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Los taninos le confieren una acción astringente y antidiarreica; además es diurético, hemostático en uso externo (VANACLOTXA, 1992), y presenta un comprobado efecto hipoglucemiante (ALONSO *et al.*, 1980). Los frutos están dotados de una acción ligeramente laxante y refrescante; se han utilizado como correctivo organoléptico de numerosos preparados farmacéuticos (en la actualidad se prefiere utilizar las frambuesas, *Rubus idaeus* L.) (MULET, 1991).

Se indica en diarreas, diabetes, reumatismo, urolitiasis, oliguria, hemorroides. En uso externo, sobre heridas, ulceraciones cutáneas, estomatitis, glositis, gingivitis, faringitis, vaginitis y neuralgias (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Muy frecuente en la zona como orla forestal, claros de bosque, setos, ribazos, bordes de caminos y márgenes de pistas forestales.

Parte de la planta utilizada

Brotes tiernos.

Epoca de recolección

Las hojas y brotes tiernos en primavera, y los frutos (moras) a finales de verano cuando están completamente maduros.

Utilización popular

Ref.

1.- Antidiarreico.

3

Modo de empleo

1.- Para el tratamiento de diarreas, recomiendan masticar tallos frescos y limpios de espinas varias veces al día, hasta producir el efecto deseado. En niños, se preparan hervidos junto con arroz, siendo ésta la única comida sólida a tomar hasta la desaparición de los síntomas.

Otros usos

- * **Agropecuario:** se utiliza para formar setos vivos en las lindes de campos. (Generalizado).
- * **Alimentario:** las moras son consideradas buenos comestibles, crudas o en mermelada, para lo cual se cuecen con mucho azúcar, luego se pasan por la batidora o el pasapuré, y cuando está frío se echan en un frasco y se dejan al baño maría 25 minutos.

VALORACION DE SU EMPLEO

La composición química de la planta justifica su empleo como antidiarreico, debido a las propiedades astringentes que le confiere el elevado contenido en taninos presente en tallos y hojas.



***Rumex crispus* L.**

POLYGONACEAE

MACB 55115

Lengua de buey.

Lampazo, romaza, ruibarbo silvestre.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina griega se empleaban las distintas especies del género *Rumex* como astringente, antidiarreico, en afecciones cutáneas, antiponzoñoso, antidontálgico y en los dolores de oídos (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como tónico y depurativo (FONT QUER *et al.*, 1962), astringente (POCH NOGUER, 1981; MULET, 1991), antidiarreico (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MULET, 1991), aperitivo y diurético (POCHNOGUER, 1981), y en uso externo para tratar afecciones cutáneas (FONT QUER *et al.*, 1962).

Otros usos peninsulares:

* En Granada se usa en medicina popular como laxante y emoliente (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Almería se emplea popularmente como anticatarral (MARTINEZ, 1993).

Composición química

Contiene taninos, derivados antracénicos libres (emodol y crisofanol) o heterosídicos; compuestos orgánicos ferruginosos y cantidades variables de oxalato potásico y ácido oxálico (BEZANGER-BEAUQUESNE, 1990; MULET, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Los taninos justifican sus propiedades astringentes; los derivados antracénicos presentes en la raíz son responsables de su ligera acción laxante. Considerada como tónico y antianémico por la presencia de los compuestos orgánicos ferruginosos (BEZANGER-BEAUQUESNE, 1990).

Se utiliza en farmacia como purgante y colagogo (MULET, 1991).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo ruderal y arvense, frecuente en prados húmedos, bordes de camino, huertos.

Parte de la planta utilizada

Hojas.

Epoca de recolección

Primavera-verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Antidiarreico.

8

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para combatir las diarreas, se recomienda tomar el decocto de un «puñado» de hojas en medio litro de agua, administrándose una o dos tazas del mismo ante los primeros síntomas. Aseguran que «corta la diarrea instantáneamente».

VALORACION DE SU EMPLEO

La presencia de taninos en la planta justifica su empleo como antidiarreico.



***Rumex acetosa* L.**

***Rumex acetosella* L.**

POLYGONACEAE

MACB 54129

Aceras, acederas.

Acedilla, agrilla, hierba salada, vinagrera, vinagretas.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina griega se empleaban las distintas especies del género *Rumex* como astringentes, antidiarreicos, antiponzoñosos, antidontálgicos y en el tratamiento de otalgias y de afecciones cutáneas (LAGUNA, 1566).

En España se han utilizado como aperitivo, diurético, digestivo y antiescorbútico (FONT QUER, 1979); depurativo (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), vulnerario y antiséptico (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Destacan por su alto contenido en ácido oxálico y oxalatos, responsables de su sabor ácido característico; antraquinonas (emodol y crisofanol); vitamina C, grasa y azúcares (VANACLOTXA, 1992; CHIEJ, 1983).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Presentan propiedades diuréticas, efecto laxante suave, descongestionante de la piel y antiescorbútico. Se indican en casos de estreñimiento y enfermedades cutáneas. Contraindicadas en enfermos del riñón, puesto que su alto contenido en oxalatos favorece la formación de cálculos (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófitos escaposos muy comunes en prados húmedos y brezales, escombreras y terrenos baldíos.

Utilización popular

Sin referencias de su uso como plantas medicinales.

Otros usos

- * **Alimentario:** las hojas frescas se comen en ensaladas. (Generalizado).
- * **Refrescante:** masticar acederas tiernas calma la sed. (7 Ref.).

Observaciones

Se sabe que no conviene abusar de su uso ya que «pueden causar malestar de riñón» (debido a la presencia de oxalatos).



***Ruta graveolens* L.**

RUTACEAE

Ruda.

Arruda.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina greco-romana se utilizó ampliamente como emenagogo, diurético, antiespasmódico, antihelmíntico y antirrábico (LAGUNA, 1566).

En España las sumidades floridas entraban en el «Bálsamo tranquilo, Vinagre antiséptico y Aceite y Pomada de Ruda» (LAZARO IBIZA, 1906). Se ha utilizado como remedio abortivo (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), oxiótico (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), emenagogo (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antiespasmódico (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; BLANCO, 1995), antihelmíntico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), rubefaciente e irritante local, antiescorbútico y sudorífico (FONT QUER, 1979), analgésico (MAS *et al.*, 1973; SAENZ GUALLAR, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995); antiodontálgico (VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), antiinflamatorio (MAS *et al.*, 1973; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), emoliente y resolutivo (VILLAR *et al.*, 1987; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), queratolítico en el tratamiento de eczemas, psoriasis y verrugas (FERRANDEZ & NIETO, 1982); hemostático (POCH NOGUER, 1981), contra el histerismo (POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987), y como remedio de diversas afecciones oculares (VILLAR *et al.*, 1987; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular como anticatarral, reconstituyente y tónico general (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Huesca se utiliza popularmente como purgante y para la descongestión de las vías respiratorias (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

Composición química

Presenta aceite esencial (0.1%): metilnonilcetona (0.60-0.90%), metilheptilcetona, 2-undecanona, 2-heptanona, 2-octanona, 2-nonanol, 2-undecanol, pineno, cineol, limoneno, ácido anísico, fenol y guaiacol. Contiene cumarinas entre las que destacamos el bergapteno, xantotoxina, rutamarina, psoraleno, pangelina, isoimperatorina y rutarina. Se ha referido

además la presencia de alcaloides (arborinina, fagarina, graveolina, graveolinina, 6-metoxidictamina, rutacridona y skimmianina) y de los ácidos caprílico, caprínico, oenantílico y plagónico (DUKE, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

** Grupo terapéutico: C05 - Antihemorroidales y antivaricosos.*

La rutina le confiere propiedades venotónicas (empleado en insuficiencias venosas); la metilnonilcetona de la esencia es responsable de su acción ememenagoga que puede llegar a ser abortiva a dosis elevadas por ejercer un efecto estimulante sobre la fibra muscular uterina. Las fumarocumarinas y la arborinina son responsables de su acción espasmolítica (BEZANGER-BEAUQUESNE, 1992). La arborinina presenta propiedades abortivas, antiinflamatorias y antihistamínicas. Las fumarocumarinas, bergapteno y xantotoxina, ejercen un efecto fototóxico utilizado en el tratamiento de psoriasis. La acción vermífuga se le atribuye a la 2-undecanona. Fagarina, graveolinina y skimmianina son alcaloides débilmente abortivos y espasmolíticos (DUKE, 1991). Se utiliza en uso externo como rubefaciente y revulsiva (VANACLOTXA, 1992).

La esencia se emplea como fragancia en la elaboración de jabones, detergentes, cremas, lociones y perfumes (MULET, 1991).

Se trata de una especie tóxica a elevadas dosis, cuya intoxicación produce metrorragias, gastroenteritis, vómitos, convulsiones, confusión mental, e incluso la muerte (DUKE, 1991). La planta fresca puede generar dermatitis, fotodermatitis, eritemas y quemaduras por contacto (VANACLOTXA, 1992).

Debido a su escaso margen terapéutico, no es recomendable su uso por vía interna.

RESULTADOS

Hábitat local

No aparece en nuestra zona de estudio, se cría en laderas soleadas y huertas de Grado del Pico y Valdepinillos, de donde se obtiene por la población local.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Desde finales de primavera hasta principios de verano.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|---------------------------|----|
| 1.- Antiinflamatorio. | 11 |
| 2.- Resolutivo/Emoliente. | 5 |

Modo de empleo

- 1.- Para el tratamiento de golpes e hinchazones, se vierte en aceite toda la planta o sus hojas trituradas, se «requema», y una vez frío y colado, se aplica friccionando sobre la parte inflamada.
- 2.- Como remedio utilizado en el tratamiento de forúnculos y abscesos cutáneos, se trituran en un mortero unas ramitas de ruda con un poquito de aceite. La pasta obtenida se aplica directamente sobre la piel, a modo de emplasto, sujeto mediante un vendaje. Este emplasto es renovado diariamente, hasta la completa curación.

Observaciones

* Considerada especie **tóxica**, son conocidos los problemas de contacto que conlleva el manejo de la planta en fresco.

VALORACION DE SU EMPLEO

El conocimiento generalizado acerca de la toxicidad de esta especie posiblemente ha motivado su escasa utilización de forma interna. Por otra parte, los principios activos presentes en la planta justifican su utilización como antiinflamatorio local.



***Rosmarinus officinalis* L.**

LAMIACEAE

MACB 55101

Romero.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina greco-romana se empleó para combatir la ictericia y el cansancio (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como tónico-estimulante, reconstituyente y orexígeno (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), antiespasmódico, diurético (FONT QUER, 1979), eupéptico y estomáquico (PALAU, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), antirreumático (FONT QUER, 1979; POCH NOGUER, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), en el tratamiento de afecciones respiratorias como anticatarral, expectorante, mucolítico, antitusígeno y antiasmático (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), hipotensor (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), hipoglucemiante (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MARTINEZ, 1993), hipouricemiante (MULET, 1991; MARTINEZ, 1993), colerético y colagogo (FONT QUER, 1979; FERRANDEZ & NIETO, 1982), emenagogo (POCH NOGUER, 1981; GONZALEZ-TEJERO, 1989), depurativo (SAENZ GUALLAR, 1982; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), antipirético (MAS *et al.*, 1973; GONZALEZ-TEJERO, 1989), analgésico (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), sedante nervioso (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), tónico circulatorio (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), tónico capilar (PALAU, 1981; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), antiséptico y vulnerario (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; POCH NOGUER, 1981; SAENZ GUALLAR, 1982; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), profiláctico y tonificante en afecciones oculares (MAS *et al.*, 1973; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995). Dado su carácter aromático se ha empleado para la obtención de esencias y perfumes, como especie melífera, condimentaria y como sucedáneo del tabaco (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares:

* En Granada se utiliza popularmente en el tratamiento de afecciones renales (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se emplea en medicina popular como hipoviscosizante sanguíneo, hemostático, hepatoprotector, antilitiásico biliar, carminativo, purgante, astringente, antihemorroidal, demulcente, revulsivo, antifúngico y afrodisíaco. (MULET, 1991).

* En la provincia de Almería, MARTINEZ (1993) refiere su uso como hipocolesteremiante, en casos de hiperpigmentación cutánea y de leucemia.

Composición química

Contiene **ácidos fenólicos**: cafeico, clorogénico, rosmarínico; **flavonoides** derivados de la luteolina y apigenina: 4'-metoxi-diosmina, 4'-metoxi-hesperidósido, 6-metoxi-cirsimarina, 6-metoxi-homoplantaginina, 6-metoxi-nepitrina, 6-metoxi-eupafolina y 7-metoxi-fegopolina; **diterpenos tricíclicos**, rosmaridifenol y derivados aromáticos del abietano: picrosalvina (principio amargo), ácido carnosólico, rosmanol, 7-metoxi-rosmanol y rosmadial (ROMBI, 1991).

De entre los numerosos estudios que se han llevado a cabo sobre el aceite esencial de romero destacamos los trabajos realizados por MIZRAHI *et al.* (1991), CHALCHAT *et al.* (1993) y PEREZ-ALONSO *et al.* (1995), donde se refiere la presencia de α -pineno (10-25%), 1,8 cineol (14-37%), mirceno (1-20%), alcanfor (9-19%), borneol (1-17%), acetato de bornilo (1-14%) y p-cimeno (1-10%) como componentes mayoritarios.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: A05A - Terapia biliar: colagogos y coleréticos.*

Experimentalmente se ha comprobado su actividad colerética y hepatoprotectora en ratas (HOEFLER *et al.*, 1987), y sus efectos antioxidantes (debidos a la presencia de diterpenos, ácido rosmarínico y picrosalvina) en diferentes sustratos alimentarios (TATEO & FELLIN, 1988).

Los ácidos fenólicos le confieren propiedades coleréticas, colagogas y diuréticas, la acción está reforzada por la presencia de flavonoides que, además, tienen una actividad espasmolítica. La esencia es responsable de su acción tónica general, estimulante del sistema nervioso, carminativa, antiséptica, emenagoga. En uso externo es cicatrizante, analgésica y estimulante del cuero cabelludo (VANACLOTXA, 1992; ROMBI, 1991; BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990) destacan la acción antiinflamatoria y astringente del ácido rosmarínico.

Puede causar irritación renal y rubefacción dérmica (VANACLOTXA, 1992); a dosis elevadas el aceite esencial presenta una acción epileptógena: 1,8-cineol y alcanfor inhiben *in vitro* la respiración tisular del cortex cerebral en ratas (STEINMETZ *et al.*, 1987). Contraindicado en el embarazo, afecciones de próstata, gastroenteritis y dermatosis (FERNANDEZ & NIETO, 1982; VANACLOTXA, 1992).

Se indica en casos de disquinesia biliar, dispepsia, meteorismo, inapetencia, espasmos gastrointestinales, hipercolesterolemia, amenorrea y dismenorrea. En uso externo en reumatismos, neuralgias, heridas, alopecia y dermatitis seborreica (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Nanofanerófito de distribución óptima mediterránea occidental que no aparece en el término objeto de nuestro estudio, sin embargo se trata de una especie de gran aceptación popular que es recolectada en las laderas soleadas de las proximidades de Villacadíma.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Durante la floración (mayo-julio).

Utilización popular

	<i>Ref.</i>
1.- Anticatarral/Expectorante/Mucolítico.	10
2.- Emoliente/Resolutivo.	8
3.- Antiinflamatorio/Antirreumático.	7
4.- Analgésico/Antiinflamatorio/Espasmolítico.	5

Modo de empleo

- 1.- En el tratamiento de catarros se recomienda tomar la infusión de un «puñadito de romero» dos veces al día (mañana y noche) antes de las comidas. El remedio se complementa con la inhalación de «los vahos de un manojito de romero cocido cuando se tenga dificultad para respirar».

- 2.- Para la resolución de forúnculos, se aplican emplastos de romero frito en aceite, que se renuevan diariamente hasta completar la curación.
- 3.- Como remedio para el alivio de los dolores reumáticos, se recomienda aplicar en fricciones sobre las zonas afectadas la tintura realizada con «dos o tres ramitas de romero florido que se dejan macerar un par de días en un frasco con alcohol».
- 4.- En veterinaria popular, «para el alivio de los dolores de tripa del ganado, se ensahuma al animal con romero molido».

Otros usos

- * **Condimentario:** como condimento, una vez recogido, se deja secar a temperatura ambiente en una habitación aireada, se trocea y guarda en bolsas o botes, para ser utilizado en distintos guisos y platos populares. (10 Ref.).

B) Resultados analíticos

- * **Rendimiento:** 1.02%.

Fig. 30. Cromatograma del aceite esencial de *Rosmarinus officinalis* L.

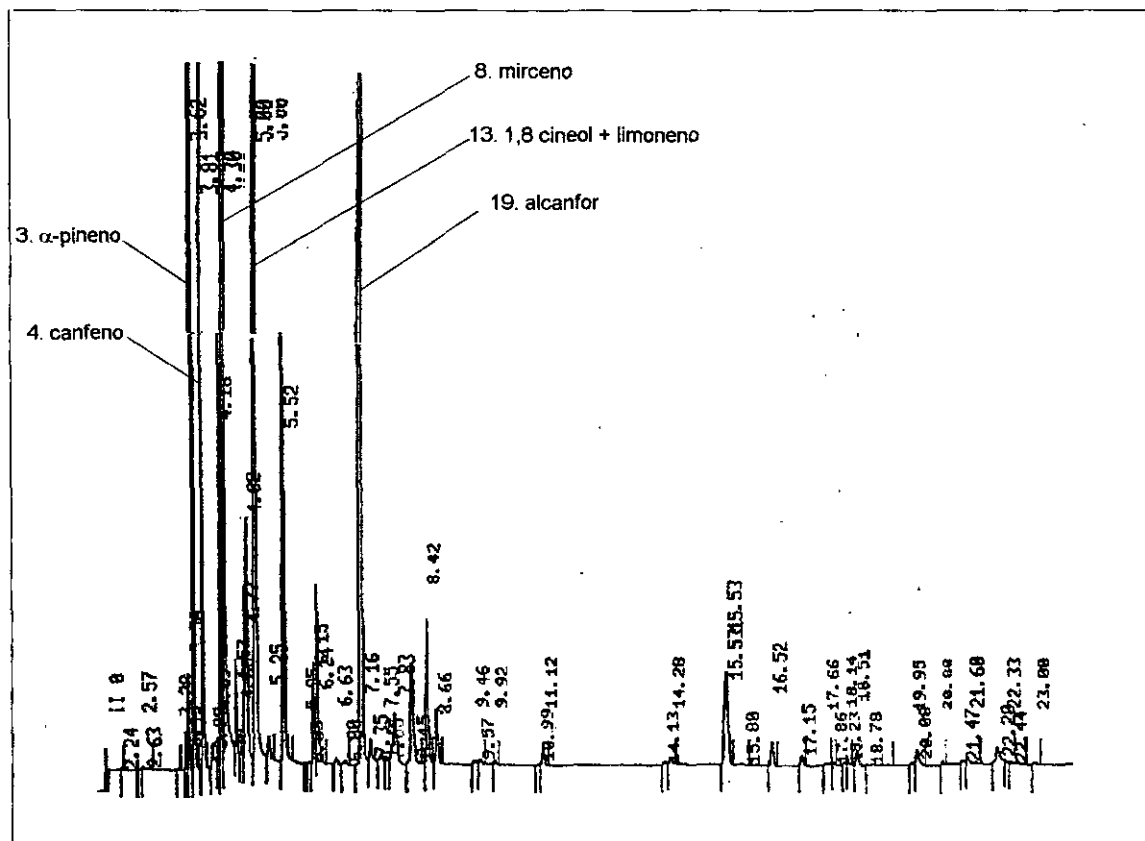


Tabla 19.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Rosmarinus officinalis* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. triciclono	0.14	3.43	920	CGL/EM, IKp
2. α -tuyeno	0.37	3.47	923	CGL/EM, IKp
3. α -pineno	7.01	3.57	930	CGL/EM, IKp
4. canfeno	4.71	3.77	945	CGL/EM, IKp
5. 1-octen-3-ol	0.21	3.95	957	CGL, IKp
6. sabineno	0.01	4.04	965	CGL/EM, IKp
7. β -pineno	2.27	4.15	972	CGL/EM, IKp
8. mirceno	37.25	4.24	978	CGL/EM, IKp
9. α -felandreno	0.43	4.53	999	CGL/EM, IKp
10. δ -3-careno	t	4.67	1006	CGL/EM, IKp
11. α -terpineno	0.81	4.76	1010	CGL/EM, IKp
12. p-cimeno	1.26	4.77	1011	CGL/EM, IKp
13. 1,8 cineol + limoneno	16.05	4.96	1020	CGL/EM, IKp
14. t-ocimeno	0.13	5.23	1033	CGL/EM, IKp
15. γ -terpineno	2.44	5.48	1045	CGL/EM, IKp
16. fenchona	0.01	5.92	1067	CGL/EM, IKp
17. α -terpinoleno	0.62	6.11	1076	CGL/EM, IKp
18. linalol	1.26	6.21	1080	CGL/EM, IKp
19. alcanfor	19.63	7.11	1119	CGL/EM, IKp
20. isopulegol	0.28	7.35	1128	CGL/EM, IKp
21. pinocarvona	0.13	7.52	1135	CGL/EM, IKp
22. borneol	0.70	7.82	1146	CGL/EM, IKp
23. terpinen-4-ol	0.77	8.12	1158	CGL/EM, IKp
24. α -terpineol	1.09	8.41	1169	CGL/EM, IKp
25. verbenona	0.41	8.66	1179	CGL/EM, IKp
26. acetato de bornilo	0.21	11.12	1265	CGL/EM, IKp
27. α -copaeno	0.10	14.23	1368	CGL/EM, IKp
28. cariofileno	0.91	15.51	1410	CGL/EM, IKp
29. α -humuleno	0.24	16.49	1442	CGL/EM, IKp
30. germacreno D	0.08	17.27	1467	CGL/EM, IKp
31. α -muroleno	0.02	17.84	1485	CGL/EM, IKp
32. β -bisaboleno	0.02	18.15	1495	CGL/EM, IKp
33. γ -cadineno	0.04	18.23	1497	CGL/EM, IKp
34. δ -cadineno	0.15	18.48	1506	CGL/EM, IKp
35. espatulenol	0.03	19.95	1556	CGL, IKp
36. óxido de cariofileno	0.20	20.08	1560	CGL/EM, IKp
37. epóxido de humuleno II	0.05	20.80	1584	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - **CGL/EM:** Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - **IKp:** Índice de Kováts del patrón

VALORACION DE SU EMPLEO

Además de las propiedades terapéuticas de los principios activos presentes en *Rosmarinus officinalis* L., ya indicadas por la bibliografía, los efectos que se le atribuyen a los componentes mayoritarios de su aceite esencial (DUKE, 1994), justifican las diversas utilidades que se vienen haciendo del romero en nuestra zona de estudio:

- **mirreno (37.25%)**: analgésico, espasmolítico, bactericida.
- **alcanfor (19.63%)**: expectorante, descongestivo, espasmolítico, analgésico, anestésico, antiséptico y revulsivo.
- **1,8 cineol (+ limoneno 16.05%)**: expectorante, anticatarral, antitusígeno, antiséptico, sedante, anestésico, revulsivo y antiinflamatorio eficaz en casos de faringitis, laringitis y bronquitis.
- **α -pineno (7.01%)**: antiinflamatorio, expectorante, espasmolítico, antiséptico y bactericida.



***Salvia verbenaca* L.**

LAMIACEAE

MACB 54145

Balsamita.

Gallocresta, verbenaca, salamanquesa, balsamina, hierba de los ojos.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Utilizada en la medicina clásica como remedio en diversas afecciones oculares (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como estomáquico y eupéptico (LAZARO IBIZA, 1906; VILLAR *et al.*, 1987), antiséptico y vulnerario (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), antiinflamatorio y analgésico (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En Castellón se emplea en medicina popular como antihemorroidal, hemostático, antigripal, hipocolesteremiante y en el tratamiento de afecciones oculares (MULET, 1991).

* En Almería se utiliza como antipirótico y antitusígeno (MARTINEZ, 1993).

Composición química

Contiene compuestos flavónicos: luteolina, apigenina, salvigenina, 5-hidroxi-7,4' dimetoxiflavona; hidratos de carbono: sacarosa, fructosa y glucosa; compuestos terpénicos (ácido ursólico), fitosteroles y fenantroquinonas (ARGAMASILLA-MOLINA, 1988).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias en la bibliografía consultada.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito frecuente en Cantalojas en bordes de caminos, ribazos y campos abandonados.

Parte de la planta utilizada

Hojas y flores.

Epoca de recolección

Desde principios de primavera hasta finales de verano.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|------------------|---|
| 1.- Estomáquico. | 3 |
| 2.- Vulnerario. | 2 |

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para tratar «dolores de barriga», se recomienda tomar el decocto de «un puñadito de hojas y flores de balsamina en un cazo de agua», tomándose una o dos tazas del mismo, de forma puntual, cuando se presentan los síntomas.
- 2.- Para cicatrizar heridas se aplican sobre la zona afectada hojas frescas trituradas a modo de emplasto, que se renuevan cada cierto tiempo hasta completar la curación.

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.06%

Fig. 31 Cromatograma del aceite esencial de *Salvia verbenaca* L.

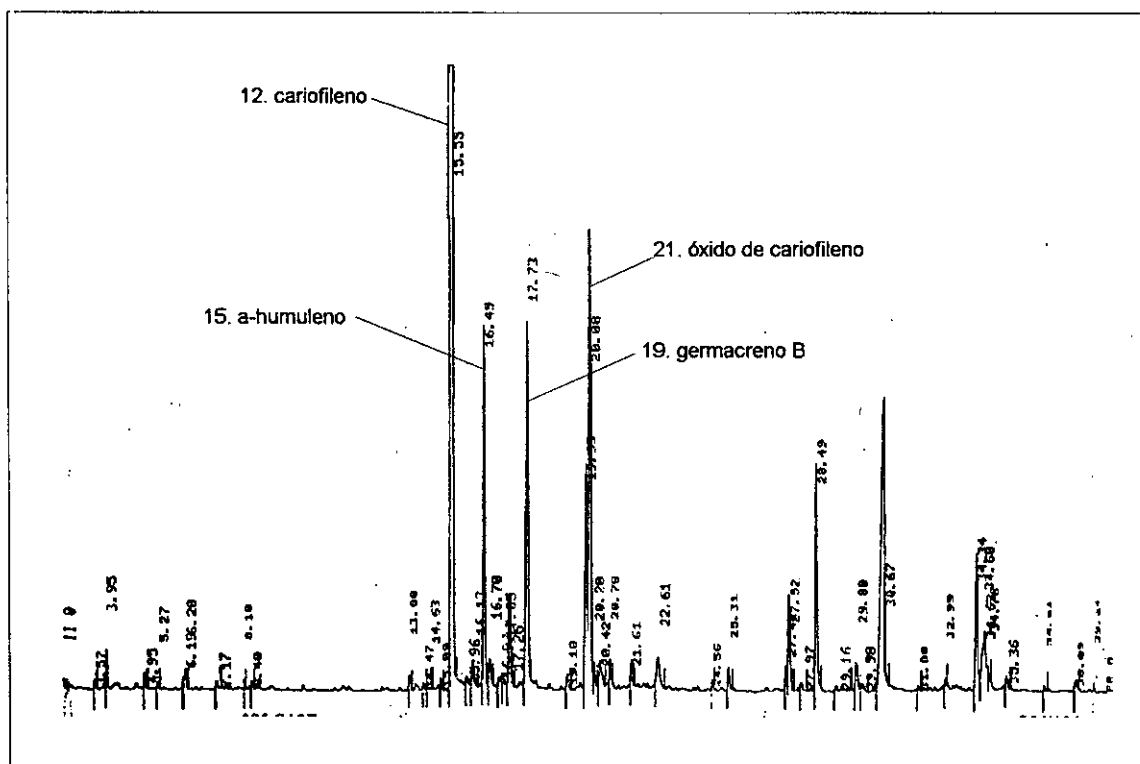


Tabla 20.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Salvia verbenaca* L.

Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.08	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. 1-octen-3-ol	0.36	3.95	957	CGL/EM, IKp
3. p-cimeno	0.03	4.77	1011	CGL/EM, IKp
4. 1,8 cineol + limoneno	1.16	4.96	1020	CGL/EM, IKp
5. linalol	0.22	6.21	1081	CGL/EM, IKp
6. alcanfor	0.08	7.11	1120	CGL, IKp
7. terpinen-4-ol	0.12	8.12	1158	CGL, IKp
8. α -terpineol	0.10	8.41	1169	CGL, IKp
9. β -damascenona	0.25	13.88	1356	CGL/EM, IK
10. β -bourbuneno	0.10	14.48	1376	CGL/EM, IKp
11. β -elemeno	0.11	14.63	1381	CGL/EM, IKp
12. cariofileno	44.21	15.51	1410	CGL/EM, IKp
13. aromadendreno	0.52	16.12	1429	CGL, IKp
14. 3,7-guaiadieno	0.10	16.30	1435	CGL/EM, IKp
15. α -humuleno	6.35	16.49	1442	CGL/EM, IKp
16. alloaromadendreno	0.46	16.72	1449	CGL/EM, IKp
17. cis- β -farneseno	0.24	17.05	1459	CGL/EM, IK
18. germacreno D	1.65	17.27	1467	CGL/EM, IKp
19. germacreno B	6.16	17.76	1482	CGL/EM, IKp
20. espatulenol	4.67	19.93	1555	CGL/EM, IKp
21. óxido de cariofileno	8.63	20.08	1560	CGL/EM, IKp
22. globulol	0.45	20.22	1565	CGL/EM, IK
23. veridiflorol	0.58	20.43	1572	CGL/EM, IK
24. epóxido de humuleno II	0.42	20.80	1584	CGL/EM, IK
25. 6,10,14-trimetil, 2- pentadecanona	1.90	27.52	1825	CGL/EM, IK
26. 8-13 epoxi- 15,16 dinorlab-12-eno	4.38	28.49	1861	CGL/EM, IK
27. ácido hexadecanoico	8.63	30.67	1946	CGL/EM, IK
28. fitol	3.01	34.35	2095	CGL/EM, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 94.91%

VALORACION DE SU EMPLEO

Se trata de una especie poco estudiada desde el punto de vista químico y terapéutico. Las escasas referencias con las que contamos no son suficientes como para justificar plenamente su utilización como estomáquico y vulnerario. No obstante, la acción espasmolítica, antiinflamatoria y bactericida que DUKE (1994) atribuye al cariofileno (componente mayoritario de su aceite esencial, 44.21%), puede tener cierta relación con la eficacia de su empleo.



***Sambucus nigra* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MACB 54183

Sabuco.

Sáuco, sauquero, sabugo, sabuquero, sayugo, cañilero.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina clásica se empleó como purgante, antiinflamatorio y en el tratamiento de las quemaduras (FONT QUER, 1979).

En España se ha utilizado como diurético (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), diaforético y antiinflamatorio (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), eficaz en el tratamiento de afecciones respiratorias (catarros y gripes) por su acción expectorante y béquica (FONT QUER, 1979; MAS ed. *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; BLANCO, 1995); antihemorroidal e hipotensor (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antidontálgico (MAS *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993); útil en afecciones oculares (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995), emoliente y resolutivo (FONT QUER, 1979; BLANCO, 1995), vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; BLANCO, 1995), analgésico (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991); depurativo (FONT QUER, 1979), eficaz en el tratamiento de las manchas de la cara de las embarazadas (PALAU, 1981) y de la erisipela (FONT QUER, 1979; GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Otros usos peninsulares:

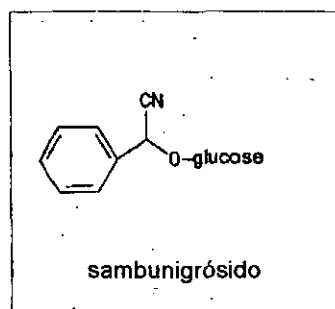
* En el Pirineo aragonés se usa en afecciones de garganta, como digestivo, antirreumático, espasmolítico en cólicos intestinales y para desintoxicar el hígado (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se emplea en medicina popular como antidiarreico (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza popularmente como antiséptico, demulcente, febrífugo, laxante, astringente, carminativo y hemostático (MULET, 1991).

Composición química

Las flores contienen flavonoides (rutina -3%-, isoquercetina, astragalina); aceite esencial rico en alcoholes monoterpénicos (linalool, nerol, geraniol) y con un elevado contenido en ácidos grasos volátiles (palmítico, linoléico, linolénico); mucilago, sales potásicas, ácidos fenólicos (clorogénico y caféico), y alcoholes y ácidos triterpénicos (ROMBI, 1991). Los frutos presentan esencia (0.01%) rica en ésteres de ácidos grasos; azúcares reductores, ácidos orgánicos (cítrico y málico), flavonoides (rutina, hiperósido), pectina, antocianinas (ROMBI, 1991). En las semillas JENSEN & NIELSEN (1973) han conseguido aislar cuatro glucósidos cianogenéticos (sambunigrósido, prunasósido, holocalósido y zierósido). En la corteza se encuentran trazas de alcaloides, colina y triterpenos.



Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.

Experimentalmente se ha comprobado su acción diurética en ratas (CHIEZE, 1983).

Las extracto de flores se emplea como sudorífico y diurético (ambos efectos provocados por los ácidos fenólicos), emoliente (por el mucilago), venotónico, antirreumático, depurativo, galactógeno; el fruto como laxante, purgante y antirreumático; y la corteza como diurética, sudorífica y laxante (VANACLOTXA, 1992). Se le atribuyen efectos contra las neuralgias del trigémino (BONI & PATRI, 1986).

A dosis altas, la utilización de los frutos puede resultar emetocatórtica. Recientemente se han aislado hemaglutininas cardiotóxicas (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Frecuente en el bosque ripario del valle del Zarzas, bordes de caminos, setos y huertos.

Parte de la planta utilizada

Hojas y flores.

Epoca de recolección

Las flores se recolectan de mayo a julio, secándose a la sombra lo más rápidamente posible.

Utilización popular

	Ref.
1.- Anticatarral/Descongestionante.	20
2.- Analgésico en cefaleas.	12
3.- Antiinflamatorio/Antiodontálgico.	10
4.- Veterinario: analgésico.	9
5.- Veterinario: antiséptico/vulnerario.	4

Modo de empleo

- 1.- Como remedio en catarrros y resfriados para despejar la congestión de nariz y pulmones, se vierten en unas ascuas un par de puñados de hojas y flores de sabuco, se tapa al enfermo con una manta y se le hacen respirar los vapores. También puede emplearse el infuso de un puñado de flores en medio litro de agua, tomándose una taza dos o tres veces al día, endulzada con miel.
- 2.- Para el alivio de dolores de cabeza, se recomienda «ensahumar al enfermo con las flores del sabuco».
- 3.- Como antiinflamatorio, en casos de flemones se realizan sahumeros dos o tres veces al día hasta completar la curación.
- 4.- Para aliviar «los dolores de tripa del ganado» por ingestión de hongos. Se ponen las flores en ascuas y tapando al animal con una manta se le hace aspirar el humo.
- 5.- En el tratamiento de las heridas del ganado, como antiséptico y vulnerario, se empleaban los sahumeros de hojas y flores de sabuco en la zona afectada.

Otros usos

- * **Repelente:** las flores de sabuco se ponen en las entradas de las galerías subterráneas que realizan los topos para que desaparezcan. (2 Ref.)
- * **Doméstico:** para desinfectar y dar buen olor a los pañales de los niños, una vez lavados se secaban al calor de unas brasas en las que se hubiera añadido un par de puñados de flores de sabuco. (4 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

Todos las aplicaciones medicinales que nos han sido referidas por la población local, están relacionadas con alguna de las propiedades terapéuticas que cita la bibliografía médica y farmacológica consultada.

***Santolina chamaecyparissus* L.**

ASTERACEAE

MACB 54173

Manzanilla salvaje.

Abrótano hembra, brótano, ontina, bocha, santolina.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En la medicina clásica se empleaba como remedio espasmolítico, diurético, emenagogo y antiponzoñoso (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como tónico estomacal y digestivo (MAS *et al.*, 1973; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), espasmolítico (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), antihelmíntico (FONT QUER, 1979; MAS *et al.*, 1973; MULET, 1991), antiinflamatorio (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), emenagogo (FONT QUER, 1979), antiséptico y vulnerario (PUJADAS I FERRER, 1974; FONT QUER, 1979; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), estimulante (PALAU, 1981), antilitiásico (PUJADAS I FERRER, 1974), anticatarral (GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991), hepatoprotector (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991) y como colirio en el tratamiento de afecciones oculares (MAS *et al.*, 1973).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular como antiséptico en el tratamiento de infecciones vaginales (VILLAR *et al.*, 1979).

* En Castellón se utiliza popularmente como carminativo, protector gástrico, hipoglucemiante, astringente, estimulante circulatorio hemostático (MULET, 1991).

Composición química

Contiene aceite esencial, flavonoides (patuletina, luteolina), ácidos fenólicos (caféico, vainílico, cumárico), resinas y taninos (DUKE, 1991).

Los trabajos sobre la composición química del aceite esencial de *Santolina chamaecyparissus* L. realizados en muestras de Cantalojas (PEREZ-ALONSO, 1986; PEREZ-ALONSO & VELASCO-NEGUERUELA, 1992a, 1992b) muestran una esencia caracterizada por una riqueza de la fracción monoterpénica, en la que destacan como componentes mayoritarios el borneol (11.6-28.4%), alcanfor (9.2-24.9%) y 1,8 cineol (2.3-17.6%).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: A03 - Antiespasmódicos.*

Presenta efectos espasmolíticos, orexígenos, eupépticos, carminativos, antihelmínticos, antisépticos, emenagogos, expectorantes y cicatrizantes (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990; VANACLOTXA, 1992). RIOS *et al.* (1989) aislan β -sitosteril, 3- β -D glucósido que demuestra tener un potente efecto antiinflamatorio en animales de experimentación.

Indicado en casos de anorexia, digestiones lentas, meteorismo, espasmos gastrointestinales, dismenorrea, bronquitis, asma y oxiurasis. En uso externo se utiliza en el tratamiento de blefaritis, conjuntivitis, faringitis y vaginitis (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

a) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfita sufruticosa frecuente en el pinar de *Pinus sylvestris* L. de las inmediaciones del pueblo, y en los roquedos calizos de «El Castillejo».

Parte de la planta utilizada

Capítulos florales.

Epoca de recolección

Julio-agosto.

Utilización popular

Ref.

1.- Estomáquico/Espasmolítico/Eupéptico.

4

Modo de empleo

1.- Para el alivio de cualquier afección gastrointestinal (dolores, digestiones pesadas), «puede tomarse en caso de apuro una taza de infusión de 4 cabezas de manzanilla salvaje, pero habiendo de la otra manzanilla, es mejor utilizarla por que es más eficaz y tiene mejor sabor».

b) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.36%.

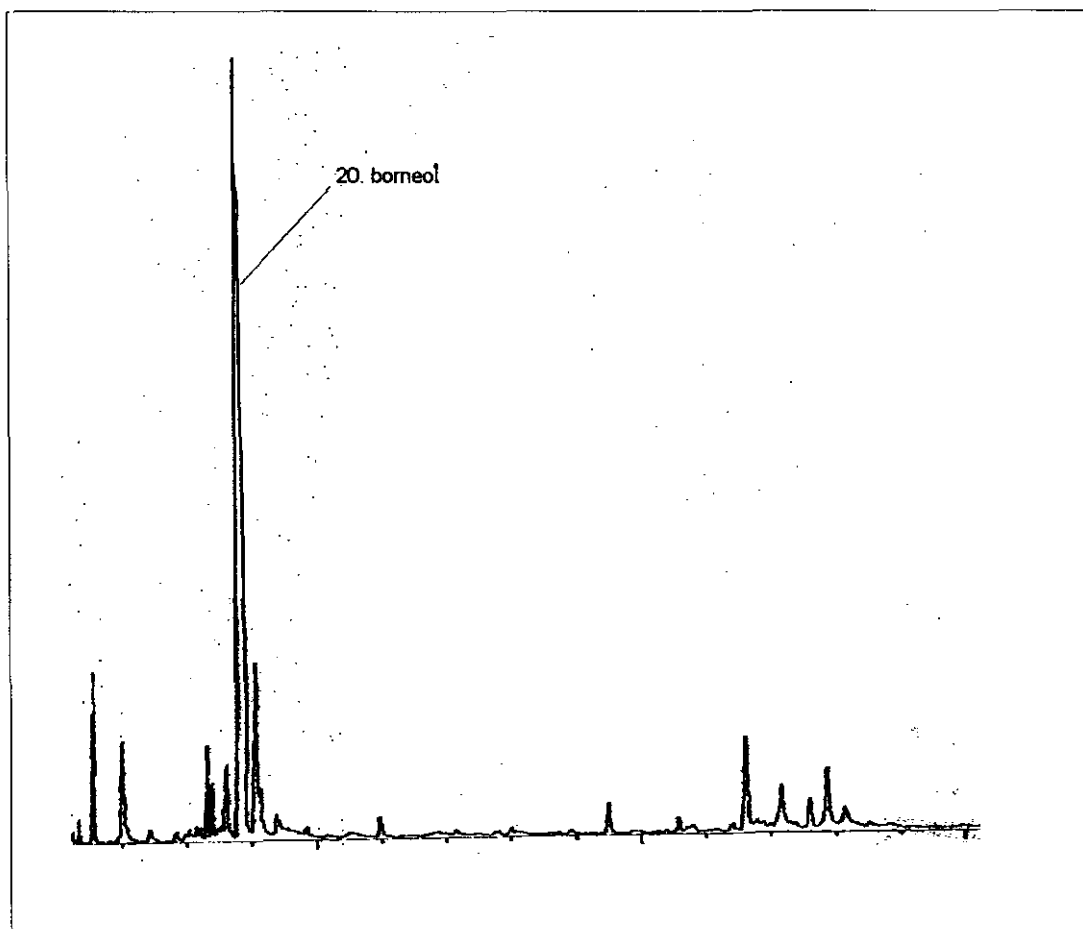
Tabla. 21.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Santolina chmaecyparissus* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.38	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.76	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.99	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. sabineno	1.93	4.04	965	CGL/EM, IKp
5. β -pineno	4.62	4.15	971	CGL/EM, IKp
6. mirreno	0.12	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. alcohol yomogi	0.11	4.50	997	CGL/EM, IK
8. α -terpineno	1.08	4.76	1010	CGL/EM, IKp
9. p-cimeno	4.40	4.77	1011	CGL/EM, IKp
10. 1,8 cineol + limoneno	1.67	4.97	1020	CGL/EM, IKp
11. γ -terpineno	2.24	5.48	1045	CGL/EM, IKp
12. α -terpinoleno	0.51	6.11	1076	CGL/EM, IKp
13. linalol	0.45	6.21	1081	CGL/EM, IKp
14. 2-metilbutil-2-metilbutirato	0.22	6.39	1089	CGL/EM, IK
15. β -tuyona	0.15	6.56	1097	CGL/EM, IKp
16. α -canfonelal	0.28	6.68	1103	CGL/EM, IKp
17. trans-hidrato de sabineno	0.71	6.78	1107	CGL/EM, IKp
18. alcanfor	1.80	7.11	1119	CGL/EM, IKp
19. pinocarvona	2.24	7.52	1135	CGL/EM, IK
20. borneol	44.65	7.82	1146	CGL/EM, IKp
21. terpinen-4-ol	6.52	8.12	1158	CGL/EM, IKp
22. mirtenal	0.83	8.33	1166	CGL/EM, IKp
23. α -terpineol	0.60	8.41	1169	CGL/EM, IKp
24. acetato de bornilo	0.76	11.12	1265	CGL/EM, IKp
25. acetato de α -terpenilo	1.11	12.22	1302	CGL/EM, IKp
26. α -copaeno	0.45	14.23	1368	CGL/EM, IKp
27. cariofileno	0.20	15.51	1410	CGL/EM, IKp
28. alloaromadendreno	1.15	16.72	1149	CGL/EM, IKp
29. germacreno D	0.29	17.27	1467	CGL/EM, IKp
30. γ -cadineno	0.73	18.22	1497	CGL/EM, IKp
31. δ -cadineno	0.32	18.48	1506	CGL/EM, IKp
32. espatulenol	3.48	19.93	1555	CGL/EM, IKp
33. óxido de cariofileno	0.70	20.08	1560	CGL/EM, IKp
34. globulol	0.45	20.22	1565	CGL/EM, IKp
35. T-cadinol + T-murokol	2.03	21.78	1618	CGL/EM, IKp
36. α -cadinol	0.84	22.12	1630	CGL/EM, IKp
37. ácido hexadecanoico	0.51	30.56	1942	CGL/EM, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 90.28%

Fig. 32. Cromatograma del aceite esencial de *Santolina chamaecyparissus* L.



Observaciones

Aparecen ciertas variaciones en la composición química del aceite esencial de nuestras muestras, respecto a los datos aportados por la bibliografía. Nos encontramos con una esencia cuyo componente mayoritario es el borneol (44.65%), con bajas proporciones de alcanfor (1.80%) y 1,8 cineol (1.67%).

VALORACION DE SU EMPLEO

Los principios activos presentes en *Santolina chamaecyparissus* L., justifican su utilización en el tratamiento de afecciones gastrointestinales, tal y como nos confirma la bibliografía consultada.

Por otra parte, nuestros resultados analíticos corroboran dicha justificación debido a los efectos terapéuticos que presenta el borneol, componente mayoritario de la esencia (44.65%), como analgésico, espasmolítico y antiinflamatorio (DUKE, 1994).

***Scolymus hispanicus* L.**

ASTERACEAE

MACB 55121

Cardillo.

Cardillo de comer, cardo de olla, tagarnina, tagarrina.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No encontramos referencias en la medicina clásica de su empleo como especie medicinal.

En España se ha empleado popularmente como diurético (FONT QUER, 1979) y antidiarreico (BLANCO, 1995). Considerado un buen comestible en muchas regiones españolas (FONT QUER, 1979; BLANCO, 1995); su látex también se ha utilizado para cuajar la leche (FONT QUER, 1979).

Composición química. Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias.

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito bienal frecuente en cunetas de carretera, veredas y escombreras.

Parte de la planta utilizada

Flores.

Epoca de recolección

Verano.

Utilización popular

1.- Antidiarreico.

Ref.

5

Modo de empleo

- 1.- Como remedio para el tratamiento de diarreas, se recomienda cocer un puñado de flores del cardillo por cada medio litro de agua, tomando una o dos tazas ante los primeros síntomas.

Otros usos

- * **Alimentario:** se emplean el tallo y los peciolo de las hojas como comestible una vez limpios de espinas. Su consumo sigue vigente en la actualidad, preparándose en tortilla, con patatas guisadas o en el cocido (10 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

A pesar de que su empleo como antidiarreico se encuentra extendido por otras provincias españolas (BLANCO, 1995), desconocemos cuales son los principios activos responsables de dicha acción.



***Sideritis hirsuta* L.**

LAMIACEAE

MACB 54165

Rabogato.

Siderita, rabo de gato, garranchuela.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No encontramos referencias de su empleo medicinal en las culturas clásicas.

En España se ha utilizado como vulnerario (FONT QUER, 1979; GUZMAN, 1986; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989), en el tratamiento de afecciones gastrointestinales como eupéptico, estomáquico, espasmolítico, antidiarreico y protector de la mucosa gástrica en enfermos de úlcera (FONT QUER, 1979; GUZMAN, 1986; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991) y para tratar afecciones renales (GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO, 1989).

Otros usos peninsulares:

* En Granada se emplea popularmente como analgésico en cefaleas, antiodontálgico, sedante, antiinflamatorio, hepatoprotector y queratolítico en el tratamiento de eccemas (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza en medicina popular como hipotensor, y en el tratamiento de pulmonías por su acción antimicrobiana y antiinflamatoria (MULET, 1991).

Composición química

Contiene diterpenos: ent-15-kaureno, ent-16-kaureno, ent-13-epimanoilóxido, ent-labdadienos; flavonoides: luteolina, apigenina, gardenina, xantomicrol, dimetilnobiletina, 8-metoxicirsilineol; esteroides, taninos, azúcares y esencia (GARCIA RUIZ, 1988).

Presenta un aceite esencial rico en hidrocarburos monoterpénicos en el que destacan α -pineno (7-49%), 1,8 cineol (1-21%) y β -felandreno (0-26%) como componentes mayoritarios, acompañados de pequeñas cantidades de α -felandreno (0-11%), sabineno (1-8%), p-cimeno (1-6%) y terpinen-4-ol (1-6%); y de germacreno D (2-9%) y δ -cadineno (1-8%) como representantes de la fracción sesquiterpénica (MATEO *et al.*, 1983).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: A02- Antiácidos, antiflatulentos, antiulcerosos.*

BARBERAN *et al.* (1987) destacan su acción antiinflamatoria basada en la presencia de sideritoflavona e hipoletín 8-O- β -D-glucósido.

Referidos a *Sideritis angustifolia* Lag., de composición química similar, VANACLOTXA (1992) cita su empleo como espasmolítico, antiinflamatorio, digestivo, antiulceroso gástrico y vulnerario.

Se indica en casos de gastritis, úlcera gastroduodenal, espasmos gastrointestinales, enterocolitis y digestiones lentas; y en uso externo, para el tratamiento de conjuntivitis, blefaritis, estomatitis, faringitis, vaginitis, heridas, quemaduras y afecciones reumáticas (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfito sufruticoso, frecuente en las laderas calizas soleadas de las inmediaciones de Cantalojas.

Parte de la planta utilizada

Los tallos floridos.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Espasmolítico.

1

Modo de empleo

1.- Para aliviar «los dolores fuertes de barriga, se tomaba un vaso del agua de los tallos floridos del rabogato (...), pero hoy ya nadie lo usa».

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.38%.

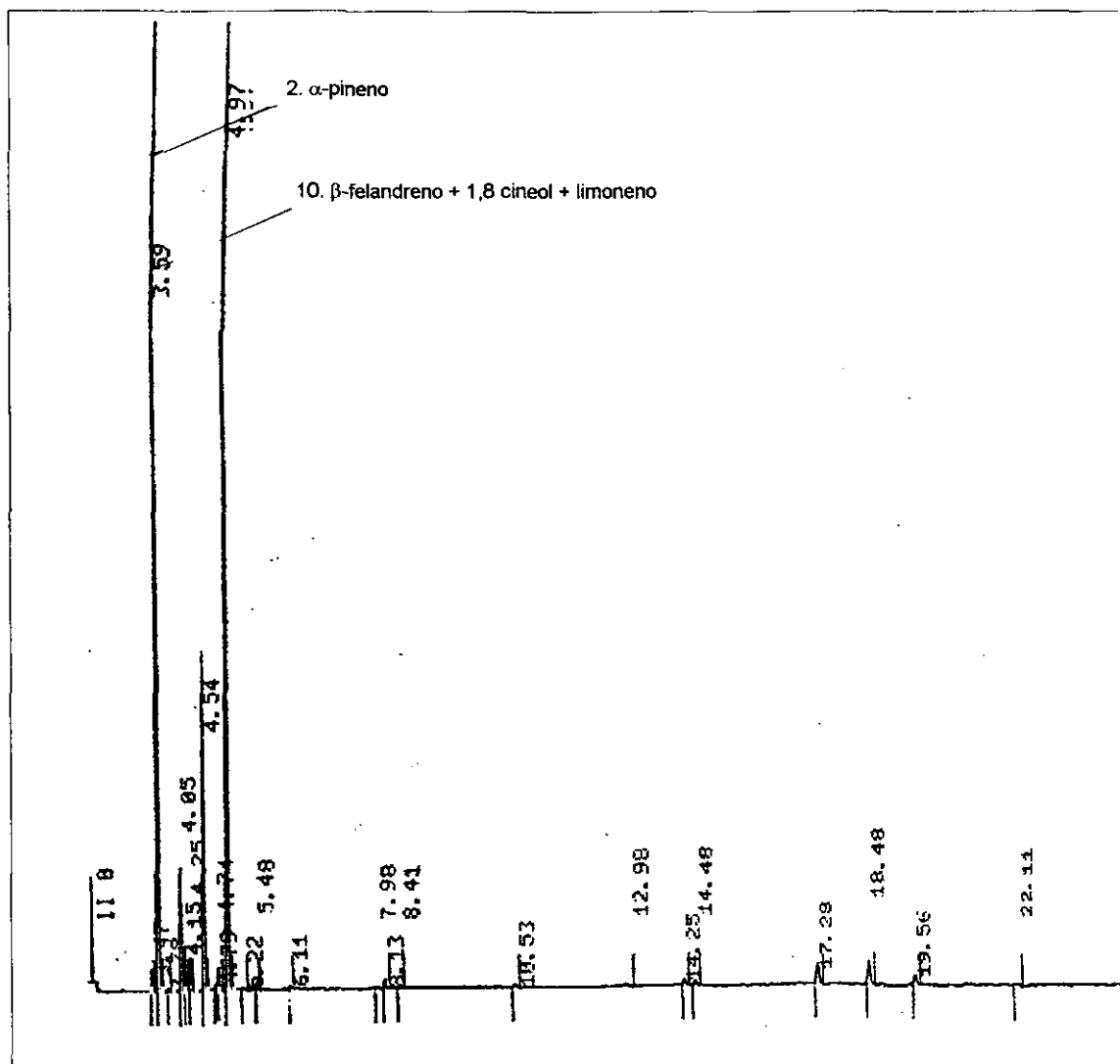
Tabla 22.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Sideritis hirsuta* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -luyeno	0.62	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	37.30	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.10	3.77	945	CGL, IKp
4. sabineno	3.69	4.04	965	CGL/EM, IKp
5. β -pineno	1.37	4.15	972	CGL/EM, IKp
6. mirceno	1.05	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	11.15	4.53	999	CGL/EM, IKp
8. α -terpineno	0.15	4.76	1010	CGL/EM, IKp
9. p-cimeno	0.83	4.77	1011	CGL/EM, IKp
10. β -felandreno + 1,8 cineol + limoneno	36.06	4.97	1020	CGL/EM, IKp
11. trans-ocimeno	0.09	5.23	1033	CGL, IKp
12. γ -terpineno	0.27	5.48	1045	CGL/EM, IKp
13. α -terpinoleno	0.10	6.11	1076	CGL/EM, IKp
14. linakol	0.02	6.21	1081	CGL/EM, IKp
15. terpinen-4-ol	0.46	8.12	1158	CGL/EM, IKp
16. α -terpineol	0.10	8.41	1169	CGL/EM, IKp
17. pulegona	0.01	9.58	1212	CGL/EM, IKp
18. acetato de α -terpenilo	0.07	12.48	1310	CGL/EM, IKp
19. α -copaeno	0.32	14.23	1368	CGL/EM, IKp
20. β -bourbuneno	0.26	14.48	1376	CGL/EM, IKp
21. cariofileno	0.06	15.51	1410	CGL/EM, IKp
22. β -gurjuneno	0.01	15.79	1419	CGL/EM, IKp
23. germacreno D	1.46	17.27	1467	CGL/EM, IKp
24. ar-curcumeno	0.01	17.31	1468	CGL/EM, IKp
25. α -muroleno	0.08	17.84	1485	CGL/EM, IKp
26. δ -cadineno	1.64	18.48	1506	CGL/EM, IKp
27. calacoreno	0.01	18.88	1520	CGL/EM, IK
28. trans-nerolidol (isómero)	0.71	19.56	1542	CGL/EM, IK
29. cadin-4-en-1-ol	0.07	21.42	1605	CGL/EM, IK
30. T-cadinol + T-murolol	0.12	21.78	1618	CGL/EM, IKp
31. α -cadinol	0.16	22.12	1630	CGL/EM, IKp
32. ácido hexadecanoico	0.24	30.55	1941	CGL/EM, IK
33. farnesol (isómero)	1.16	31.86	1993	CGL/EM, IK
34. fitol	0.20	34.35	2094	CGL/EM, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.95%

Fig. 33. Cromatograma del aceite esencial de *Sideritis Hirsuta* L.



VALORACION DE SU EMPLEO

A pesar de las pocas referencias obtenidas acerca de los principios activos y efectos terapéuticos de *Sideritis hirsuta* L., si atendemos a las propiedades que DUKE (1994) atribuye a los componentes mayoritarios de su aceite esencial, podemos afirmar que éstos le confieren cierta acción espasmolítica y antiinflamatoria que puede justificar el empleo que se hizo en el pasado de esta especie:

α -pineno (37.30%): espasmolítico, antiinflamatorio, antiséptico y bactericida.

1,8 cineol (+ limoneno + β -felandreno, 36.07%): anestésico y sedante.

limoneno (+ 1,8 cineol + β -felandreno, 36.07%): espasmolítico y sedante.

Silene vulgaris (Moench.) Garcke

CARYOPHYLLACEAE

MACB 54130

Colleja.

Acoletas, conejera, restallones, verderuela, alcaducea.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Especie desconocida por la medicina clásica.

En España se utiliza como depurativo sanguíneo en el Pirineo aragonés (VILLAR *et al.*, 1987), anticatarral en la comarca de Monzón (FERRANDEZ & SANZ, 1993), espasmolítica en la provincia de Granada (GONZALEZ-TEJERO, 1989), antidiarreico en Almería (MARTINEZ, 1993) y para el tratamiento de afecciones hepáticas en la provincia de Jaén (GUZMAN, 1986).

Composición química. Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias.

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en prados secos, bordes de cultivos y caminos.

Utilización popular

Sin referencias de su empleo como medicinal.

Otros usos

- * **Alimentario:** las hojas tiernas, recogidas en junio, pueden comerse crudas en ensalada una vez lavadas y aliñadas con aceite, sal y vinagre o limón; pero preferentemente se consumen en tortilla. (15 Ref.)

VALORACION DE SU EMPLEO

El empleo de esta especie como comestible en ensaladas y tortillas se encuentra muy extendido en numerosas regiones peninsulares (LAZARO IBIZA, 1906; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993); sin embargo, sus propiedades medicinales son prácticamente desconocidas, siendo escasos y dispares los usos que de ella se hacen en la península, lo cual justificaría en parte la ausencia de remedios populares que presenta nuestra zona de estudio.

***Taxus baccata* L.**

TAXACEAE

MACB 55118

Tejo.

Taxo, texo, tajo, tejón.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

El conocimiento de sus propiedades tóxicas desde la antigüedad ha motivado un conjunto de creencias y supersticiones en torno a su figura, tal como atestigua la extendida creencia acerca de la peligrosidad de su sombra (LAGUNA, 1566).

En España con el arilo carnoso de la planta (única parte no tóxica), se preparaba un jarabe útil en el tratamiento de las afecciones respiratorias con propiedades expectorantes y béquicas (FONT QUER, 1979).

Composición química

Contiene taxina, milosina, taxicatina, resina, taninos y esencia; sus principios activos más importantes son una serie de diterpenos derivados del taxano, entre los que destaca el taxol, aislado inicialmente en *Taxus brevifolia* Nutt. (BRUNETON, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

El taxol inhibe la despolimerización de los microtúbulos, lo que representa un amplio abanico de actividades sobre tumores experimentales. Recientemente se han evidenciado las propiedades antitumorales y antileucémicas del taxol y sus derivados (BRUNETON, 1991).

Las hojas contienen principios con acción antiespasmódica, anovulatoria, abortiva, hipotensora y tranquilizante (BEZANGER-BEAUQUESNE, 1990).

Se trata de una especie tóxica cuya ingestión causa dolores de estómago e intestinales, diarrea, convulsiones, inflamación de hígado y riñones y, finalmente, la muerte por parálisis cardíaca.

RESULTADOS

Hábitat local

Se encuentra mejor representado en los melojares próximos a la ribera del río de la Hoz, también aparecen dos rodales de cierta entidad en lo alto del barranco de Tejera Negra. En el resto del término únicamente se presentan pies dispersos o en pequeños grupos en las zonas del hayedo mejor conservadas.

Utilización popular

Sin referencias de su uso como especie medicinal.

Otros usos

- * **Maderero:** se reconoce como una especie de buena madera para ser trabajada. Se cree que antiguamente se utilizaba en la fabricación de diversos útiles, pero en la actualidad, la lejanía de los tejos del pueblo y la disponibilidad de otro tipo de maderas ha motivado la caída de su uso. (3 Ref.).
- * **Mágico:** considerado como árbol de mala suerte, evitándose dormir o sentarse bajo su sombra. (2 Ref.).

Observaciones

Se considera una especie venenosa, evitándose su ingestión por el ganado. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

La toxicidad del tejo justifica la ausencia de referencias respecto a su empleo como especie medicinal y el temor que se ha generado en torno a su figura.



***Teucrium chamaedrys* L.**

LAMIACEAE

MACB 54142

Camedro.

Camedrio, carmesio, encinilla, carrasquilla.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En el siglo XVI se empleó como antipirético y como preventivo de la peste. En Europa durante la segunda mitad del siglo XVIII se utilizó como antigotoso (FONT QUER, 1979).

En España también se refiere su uso como antipirético y antigotoso (LAZARO IBIZA, 1906); empleándose además como tónico, estimulante y astringente en afecciones intestinales (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), orexígeno (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), eupéptico (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), hipotensor (MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), vulnerario y antiinflamatorio oftálmico (PUJADAS I FERRER, 1974), diaforético, diurético y emenagogo (POCH NOGUER, 1981).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea popularmente como anticatarral (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se utiliza en medicina popular como espasmolítico, laxante, carminativo, antiemético e hipoglucemiante (MULET, 1991).

Composición química

Contiene aceite esencial (0.03%), taninos, marrubina (principio amargo), harpágido, ácidos fenólicos: cafeico, clorogénico (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990); flavonoides: cirsiol, cirsimarina, heterósidos de apigenol y luteolina, vicenina-2, cinarósido, y derivados acíclicos (HARBORNE *et al.*, 1986); teucríosido (heterósido fenilpropanóico) (GROSS *et al.*, 1988); y diterpenos característicos (neo-clerodanos): teucrina A y E, teugina, dihidroteugina (SAVONA *et al.*, 1982), isoteuflidina (RODRIGUEZ *et al.*, 1984), teuflina, teuflidina y 6-epiteucrina A (FERNANDEZ-GADEZ *et al.*, 1983).

El estudio realizado por CHIALVA *et al.* (1981) acerca del aceite esencial de *T. chamaedrys* L., revela la presencia de cariofileno (20.7%) y humuleno (14.2%) como compuestos mayoritarios de la esencia; sin embargo, el trabajo de MORERA (1981) destaca como principales componentes: α -pineno (13-22%), β -pineno (7-13%), cariofileno (7-15%) y germacreno D (9-16%); acompañados de cantidades variables de p-cimeno (4-10%), 1,8 cineol (1-6%), p-cimeno (5.7%) y γ -muroloeno (3-6%).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Empleado en farmacia como tónico-amargo, estimulante, orexígeno, estomáquico, antipirético, diaforético, depurativo, antiséptico, astringente y antihelmíntico (MULET, 1991).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfita sufruticosa frecuente en los roquedos calizos de «El Castillejo», en las inmediaciones de Cantalojas.

Parte de la planta utilizada

Los tallos floridos.

Epoca de recolección

Finales de primavera - verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Eupéptico/Estomáquico.

1

Modo de empleo

1.- Para aliviar los «problemas de estómago y la pesadez de las grandes comidas, antiguamente se tomaba después de comer (o cuando dolía) una tacita de agua del camedro, que se hacía cociendo unos minutos un manojito de la planta en flor, y se tomaba con bien de miel para disimular su amargor. (...) hoy ya nadie lo usa».

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.1%

Tabla 23.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Teucrium chamaedrys* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

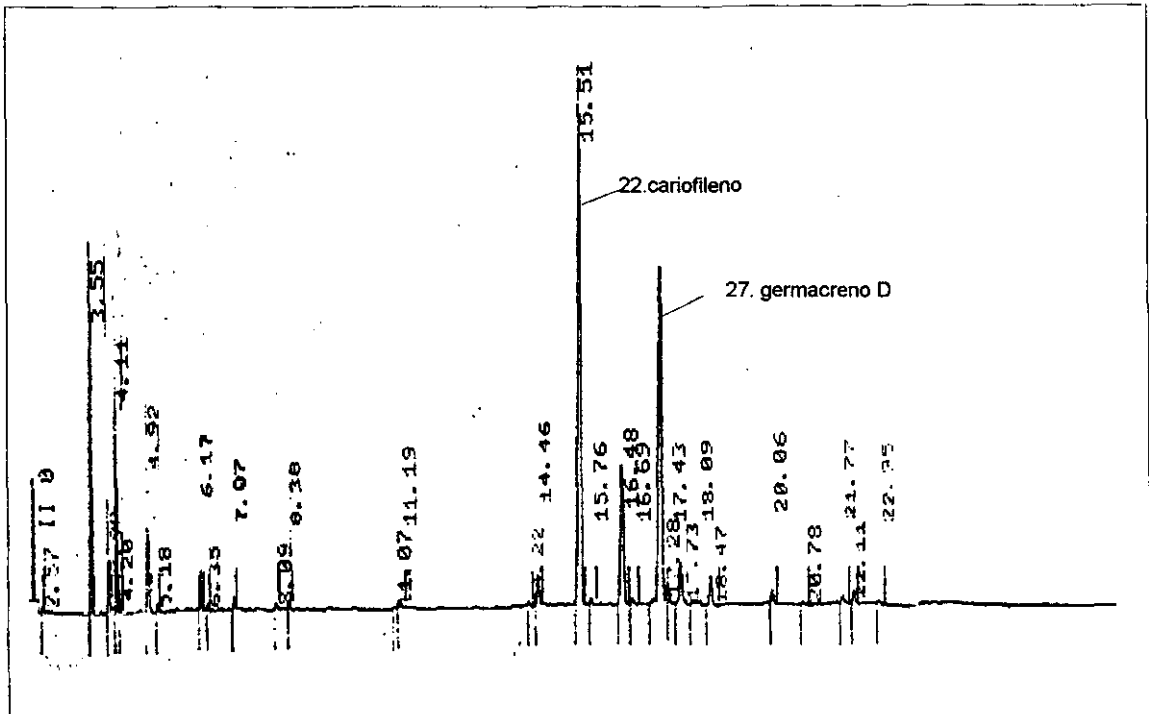
Componente	%	T:R.	L:K.	Identificación
1. α -pineno	7.04	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. 1-octen-3-ol	1.77	3.95	957	CGL/EM, IKp
3. β -pineno	4.79	4.15	972	CGL/EM, IKp
4. mirceno	0.40	4.24	978	CGL/EM, IKp
5. p-cimeno	t	4.77	1011	CGL/EM, IKp
6. 1,8 cineol + limoneno	3.07	4.96	1020	CGL/EM, IKp
7. trans-ocimeno	0.28	5.23	1033	CGL/EM, IKp
8. fenchona	t	5.92	1067	CGL/EM, IKp
9. linalol	1.45	6.21	1081	CGL/EM, IKp
10. acetato de 3-octanilo	0.19	6.35	1087	CGL/EM, IK
11. alcanfor	0.47	7.11	1120	CGL/EM, IKp
12. trans-pinocarveol	0.01	7.19	1122	CGL/EM, IKp
13. borneol	0.01	7.82	1146	CGL/EM, IKp
14. terpinen-4-ol	0.28	8.12	1158	CGL/EM, IKp
15. α -terpineol	0.37	8.41	1169	CGL/EM, IKp
16. timol	0.17	11.07	1265	CGL/EM, IKp
17. α -cubebeno	0.01	13.44	1342	CGL/EM, IKp
18. β -damascenona	0.01	13.93	1358	CGL/EM, IK
19. α -copaeno	0.18	14.23	1368	CGL/EM, IKp
20. β -bourbuneno	1.59	14.48	1376	CGL/EM, IKp
21. β -cubebeno	t	14.58	1379	CGL/EM, IKp

22. cariofileno	31.97	15.51	1410	CGL/EM, IKp
23. β -gurjuneno	0.57	15.79	1419	CGL/EM, IKp
24. α -bergamoteno	0.19	16.04	1427	CGL/EM, IKp
25. α -humuleno	9.10	16.49	1442	CGL/EM, IKp
26. β -farneseno	1.33	16.69	1448	CGL/EM, IKp
27. germacreno D	23.75	17.27	1467	CGL/EM, IKp
28. β -selineno	1.41	17.43	1472	CGL/EM, IK
29. germacreno B	3.29	17.76	1482	CGL/EM, IKp
30. α -muroloeno	0.50	17.84	1485	CGL/EM, IKp
31. α -cadineno + β -bisaboleno	0.97	18.22	1497	CGL/EM, IKp
32. δ -cadineno	2.08	18.48	1506	CGL/EM, IKp
33. α -calacoreno	0.02	19.19	1530	CGL/EM, IK
34. β -calacoreno	0.01	19.56	1542	CGL/EM, IK
35. óxido de cariofileno	0.77	20.08	1560	CGL/EM, IKp
36. globulol	0.02	20.22	1565	CGL/EM, IKp
37. veridiflorol	0.01	20.43	1572	CGL/EM, IKp
38. epóxido de humuleno II	0.20	20.80	1584	CGL/EM, IK
39. cadin-4-en-1-ol	0.02	21.42	1605	CGL/EM, IK
40. T-cadinol + T-murolol	0.67	21.78	1618	CGL/EM, IKp
41. α -cadinol	0.88	22.12	1630	CGL/EM, IKp
42. ácido hexadecanoico	0.47	30.55	1941	CGL/EM, IK
43. fitol	0.50	34.34	2904	CGL/EM, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.98%

Fig.23. Cromatograma del aceite esencial de *Teucrium chamaedrys* L.



VALORACION DE SU EMPLEO

Los principios activos presentes en la planta, especialmente la marrubina (tónico amargo), justifican el empleo como estomáquico y eupéptico que antiguamente se daba en el territorio estudiado. Por otra parte, la acción espasmolítica, antiinflamatoria y bactericida que DUKE (1994) atribuye al cariofileno (componente mayoritario de su aceite esencial, 31.97%), pudiera tener cierta relación con la eficacia de su utilización.



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

LAMIACEAE

MACB 54123

Tomillo blanco.

Zamarrilla, polio, polio montesino, tomillo macho.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

DIOSCORIDES hace referencia a su utilización en la medicina clásica como emenagogo, laxante, antiponzoñoso y eficaz en el tratamiento de la hidropesía, la ictericia y afecciones del bazo (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como digestivo y estomáquico (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993), emenagogo (FONT QUER, 1979; MULET, 1991), tónico, estimulante, diurético, antiirreumático y antiponzoñoso (FONT QUER, 1979).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se emplea popularmente como anticatarral, espasmolítico y depurativo (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Castellón se utiliza en medicina popular como tónico venoso, hipotensor, laxante, antiséptico, vulnerario, hemostático, antiinflamatorio, astringente y antihelmíntico (MULET, 1991).

Composición química

Contiene aceite esencial, flavonoides: acetina, salvigenina, apigenina, luteolina, 6-hidroxi-luteolina, isoquercetina, rutina y kampferol (HARBORNE *et al.*, 1986); e iridoides (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

Presenta un aceite esencial rico en hidrocarburos monoterpénicos, en el que destaca la presencia de α -pineno (1-28%) y β -pineno (1-17%) como componentes mayoritarios, junto con cantidades variables de sabineno (0-16%), mirceno (2-13%), limoneno (0-22%), p-cimeno (0-8%), linalol (0-6%) y cariofileno y germacreno D como representantes de la fracción sesquiterpénica (MORERA, 1981; VOKOU & BESSIERE, 1985; PEREZ-ALONSO *et al.*, 1993).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Experimentalmente se ha comprobado su efecto como hipoglucemiante (GHARAIBEH *et al.*, 1988), una acción antimicrobiana (vulneraria) debida a la presencia de iridoides (RIZK *et al.*, 1986) y antiinflamatoria (CAPASSO *et al.*, 1983).

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfita sufruticosa frecuente en los prados soleados de «Los Bonales» y en los roquedos calizos de «El Castillejo».

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Primavera - verano.

Utilización popular

Ref.

1.- Antiinflamatorio (en veterinaria).

1

Modo de empleo

1.- Para el alivio de inflamaciones ocasionadas por golpes o contusiones en las patas del ganado, antiguamente se preparaba un emplasto «con un manajo del tomillo blanco machacado y mezclado con saliva del animal enfermo» que se renovaba diariamente hasta completar la curación.

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.17%.

Fig. 35. Cromatograma del aceite esencial de *Teucrium pollum* L. subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli

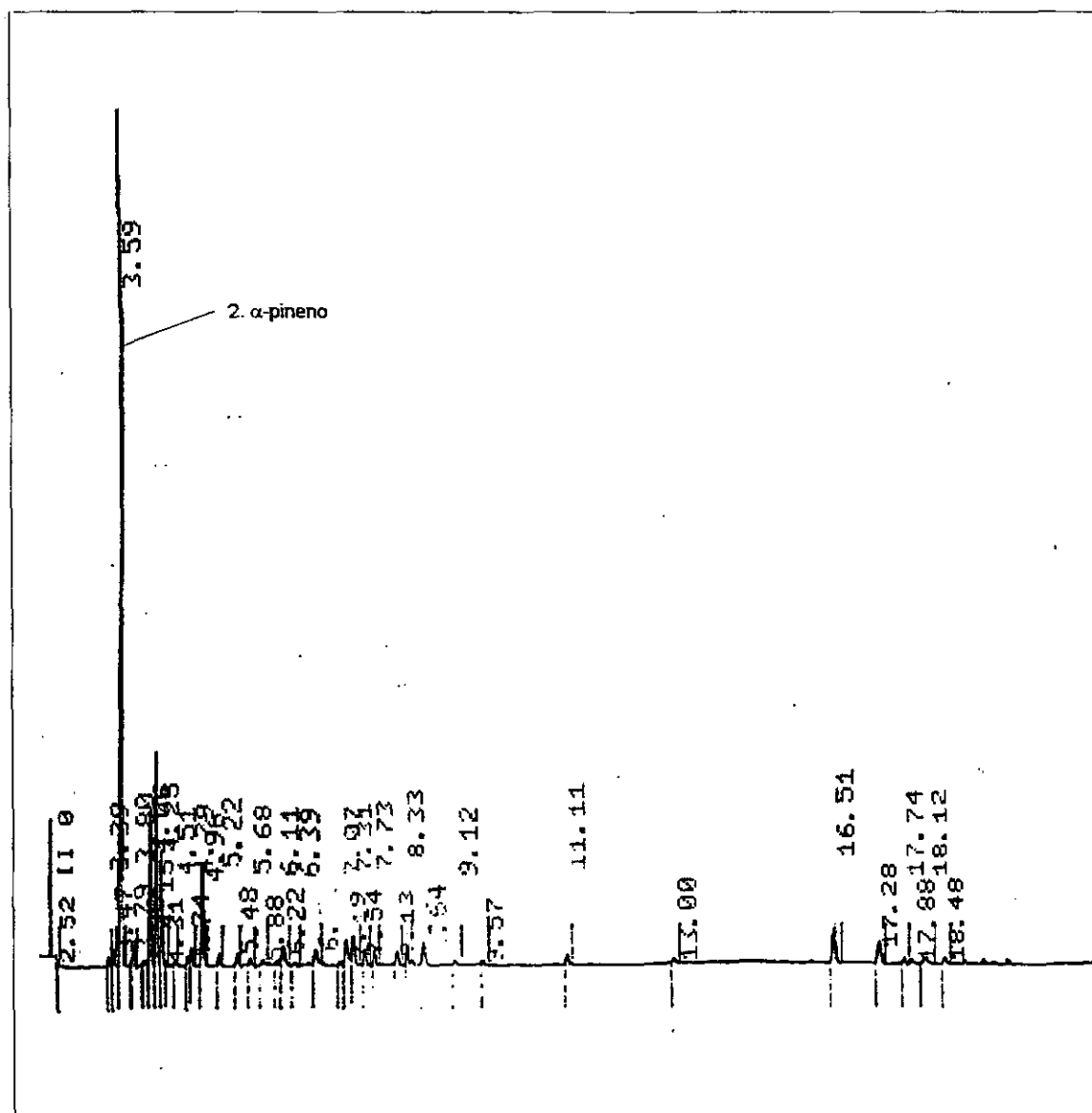


Tabla 22.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Teucrium polium* L. subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.76	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α-pineno	38.57	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.29	3.77	945	CGL, IKp
4. dehidrosabineno	0.92	3.80	947	CGL/EM, IK
5. sabineno	7.50	4.04	964	CGL/EM, IKp
6. β-pineno	10.23	4.15	972	CGL/EM, IKp
7. mirceno	5.68	4.24	978	CGL/EM, IKp
8. α -felandreno	0.23	4.53	999	CGL, IKp
9. α -terpineno	0.56	4.76	1010	CGL, IKp
10. p-cimeno	0.95	4.77	1011	CGL/EM, IKp
11. 1,8 cineol + limoneno	5.72	4.96	1020	CGL/EM, IKp
12. trans-ocimeno	0.68	5.23	1033	CGL, IKp
13. γ -terpineno	0.73	5.48	1045	CGL/EM, IKp
14. óxido de cis-linalol	0.46	5.68	1055	CGL/EM, IKp
15. óxido de trans-linalol	0.40	5.88	1065	CGL/EM, IKp
16. α -terpinoleno	0.34	6.11	1076	CGL, IKp
17. linalol	1.58	6.21	1081	CGL/EM, IKp
18. acetato de 3-octilo	0.21	6.39	1089	CGL/EM, IKp
19. α -canfonelal	1.15	6.68	1103	CGL/EM, IKp
20. alcanfor	0.28	7.11	1120	CGL/EM, IKp
21. trans-pinocarveol	2.57	7.19	1122	CGL/EM, IKp
22. verbenol	3.05	7.31	1127	CGL/EM, IKp
23. pinocarvona	1.37	7.52	1135	CGL/EM, IKp
24. borneol	1.16	7.82	1146	CGL/EM, IKp
25. terpinen-4-ol	1.22	8.12	1158	CGL/EM, IKp

26. p-cymen-8-ol + mirtenal	1.22	8.33	1166	CGL/EM, IKp
27. α -terpineol	0.02	8.41	1169	CGL/EM, IKp
28. verbenona + mirtenol	2.30	8.64	1177	CGL/EM, IKp
29. trans-carveol	0.42	9.12	1196	CGL/EM, IKp
30. carvona	0.29	9.67	1215	CGL/EM, IKp
31. acetato de bornilo	0.02	11.07	1263	CGL/EM, IKp
32. timol	0.86	11.12	1263	CGL/EM, IKp
33. acetato de terpenilo	0.02	13.13	1331	CGL/EM, IKp
34. α -copaeno	0.01	14.23	1368	CGL/EM, IKp
35. β -bourbuneno	0.01	14.48	1376	CGL/EM, IKp
36. cariofileno	0.01	15.51	1410	CGL/EM, IKp
37. α -bergamoteno	0.02	16.04	1427	CGL/EM, IKp
38. α -humuleno	0.01	16.49	1442	CGL/EM, IKp
39. β -farneseno	2.77	16.51	1443	CGL/EM, IKp
40. germacreno D	2.36	17.27	1467	CGL/EM, IKp
41. ar-curcumeno	t	17.31	1468	CGL/EM, IKp
42. germacreno B	0.25	17.76	1472	CGL/EM, IKp
43. α -muroleno	0.01	17.84	1485	CGL/EM, IKp
44. β -bisaboleno	0.63	18.15	1495	CGL/EM, IKp
45. δ -cadineno	0.55	18.48	1506	CGL/EM, IKp
46. α -calacoreno	0.01	19.19	1530	CGL/EM, IKp
47. espatulenol	0.02	19.97	1556	CGL/EM, IKp
48. T-cadinol + T-murolol	0.22	21.78	1618	CGL/EM, IKp
49. α -cadinol	0.01	22.12	1630	CGL/EM, IKp
50. cadaleno	0.01	22.71	1651	CGL/EM, IKp
51. α -bisabolol	0.03	23.15	1666	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 98.69%

VALORACION DE SU EMPLEO

Los principios activos de la planta le confieren propiedades antiinflamatorias, tal y como nos confirma la bibliografía consultada. Por otra parte, nuestros resultados analíticos corroboran dicha acción debido al alto contenido de α -pineno (38.57%) y β -pineno (10.23%) presente en el aceite esencial, ambos, según refiere DUKE (1994), con marcados efectos antiinflamatorios, que justifican su uso tradicional en la medicina veterinaria popular.

***Teucrium scorodonia* L.**

LAMIACEAE

MACB 54104

Escordio.

Escorodonia, escordio bastardo.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No contamos con referencias de su utilización en la medicina greco-romana.

En España se ha utilizado como tónico general, orexígeno, estomáquico, diurético, diafórico, vulnerario y resolutivo (FONT QUER, 1979) y antihelmíntico (FONT QUER, 1979; BLANCO, 1995).

Composición química

Contiene flavonoides: cirsiol, cirsimaritina, cirsilincol, salvigenina, apigenina, luteolina y 6-hidroxluteolina (HARBORNE *et al.*, 1986).

Además, presenta aceite esencial (0.01%) caracterizado por un alto contenido de la fracción sesquiterpénica, en el que destacan aristoleno + β -cariofileno (12-21%), germacreno D (6-13%) y óxido de cariofileno + espatulenol (4-13%) como componentes mayoritarios, junto con valores medios de aromadendreno (0-6%), *allo*-aromadendreno + α -humuleno (2-4%) y epóxido de humuleno (2-5%) (VELASCO-NEGUERUELA & PEREZ-ALONSO, 1990).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

NEUMANN (1965) refiere su utilización como estimulante digestivo, ligeramente espasmolítico e hipotensor.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en los enclaves más húmedos del hayedo, y en el bosque ripario del valle del río Zarzas donde es especialmente abundante.

Parte de la planta utilizada

La parte aérea.

Epoca de recolección

Junio, julio y agosto.

Utilización popular

1.- Antihelmíntico (en veterinaria).

Ref.

1

Modo de empleo

1.- Para eliminar las lombrices del ganado, antiguamente se utilizaban «las hojas y flores machacadas del escordio, puestas en agua durante 7 horas, y de ese agua se le daba de beber al animal tres veces al día, (...) tiene que tener una medicina como la del ajo, porque al machacarlo huele muy parecido, por eso cura igual de bien».

B) Resultados analíticos

* Rendimiento: 0.2%.

Fig. 36. Cromatograma del aceite esencial de *Teucrium scorodonia* L.

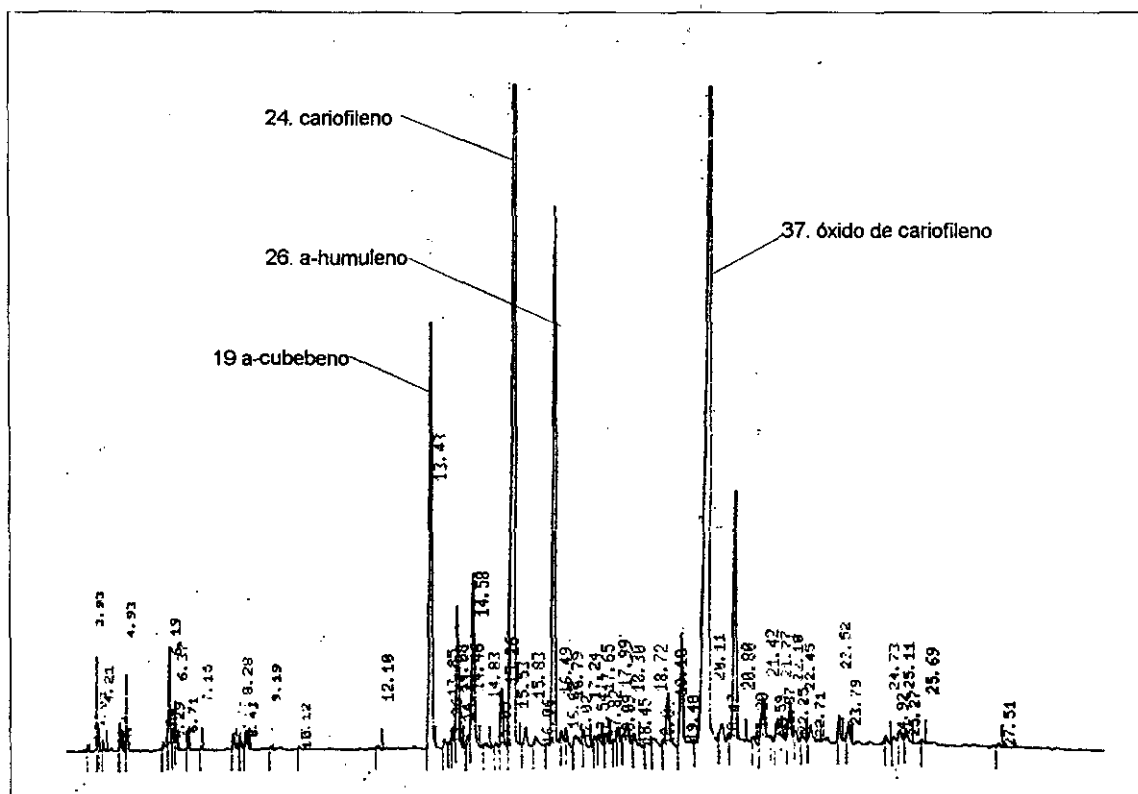


Tabla 25.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Teucrium scorodonia* L..
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Sillcona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.06	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. canfeno	0.97	3.77	945	CGL/EM, IKp
3. 1-octen-3-ol	t	3.95	957	CGL, IKp
4. sabineno	0.27	4.04	964	CGL/EM, IKp
5. mirceno	0.14	4.24	978	CGL, IKp
6. p-cimeno	0.32	4.77	1011	CGL/EM, IKp
7. 1,8 cineol + limoneno	0.80	4.96	1020	CGL/EM, IKp
8. trans-ocimeno	t	5.23	1033	CGL/EM, IKp
9. γ i-terpineno	0.01	5.48	1045	CGL/EM, IKp
10. óxido de cis-linalol	0.10	5.68	1055	CGL/EM, IKp
11. óxido de trans-linalol	0.05	5.88	1065	CGL/EM, IKp
12. linalol	1.33	6.21	1081	CGL/EM, IKp
13. isopentilisovalerato	0.28	6.29	1084	CGL/EM, IKp
14. acetato de 3-octanilo	0.62	6.36	1088	CGL/EM, IKp
15. alcanfor	0.04	7.11	1119	CGL/EM, IKp
16. terpinen-4-ol	0.40	8.12	1158	CGL, IKp
17. α -terpineol	0.36	8.41	1169	CGL, IKp
18. geraniol	0.07	10.12	1230	CGL, IKp
19. α -cubebeno	7.62	13.43	1342	CGL/EM, IKp
20. ylangleno	0.37	14.08	1363	CGL/EM, IK
21. α -copaeno	2.63	14.23	1368	CGL/EM, IKp
22. β -bourbuneno	0.19	14.48	1376	CGL/EM, IKp

23. β -cubebeno	3.37	14.58	1379	CGL/EM, IKp
24. cariofileno	23.74	15.51	1410	CGL/EM, IKp
25. aromadendreno	0.28	16.12	1429	CGL, IKp
26. α-humuleno	11.49	16.49	1442	CGL/EM, IKp
27. alloaromadendreno	0.32	16.72	1449	CGL, IKp
28. germacreno D	0.33	17.27	1467	CGL, IKp
29. α -muuroleno	0.19	17.84	1485	CGL/EM, IKp
30. β -bisaboleno	0.27	18.15	1495	CGL, IKp
31. γ -cadineno	0.64	18.22	1497	CGL/EM, IKp
32. calameneno	0.26	18.86	1519	CGL/EM, IKp
33. δ -cadineno	0.19	18.48	1506	CGL/EM, IKp
34. α -calacoreno	0.26	18.88	1520	CGL/EM, IKp
35. β -calacoreno	1.25	19.19	1530	CGL/EM, IKp
36. espatulenol	2.25	19.97	1556	CGL/EM, IKp
37. óxido de cariofileno	24.73	20.08	1560	CGL/EM, IKp
38. epóxido de humuleno I	0.51	20.47	1573	CGL/EM, IK
39. epóxido de humuleno II	6.53	20.80	1584	CGL/EM, IK
40. epóxido de humuleno III	0.10	21.20	1598	CGL/EM, IK
41. cadin-4-en-1-ol	1.30	21.42	1605	CGL/EM, IK
42. T-cadinol	0.70	21.78	1618	CGL/EM, IKp
43. α -cadinol	1.07	22.12	1630	CGL/EM, IKp
44. cadaleno	0.40	22.71	1651	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 96.81%

VALORACION DE SU EMPLEO

A pesar de que la utilización de *Teucrium scorodonia* L. como antihelmíntico también se encuentra muy extendida por Galicia (BLANCO, 1995), carecemos de datos fitoquímicos para justificar la eficacia de este remedio popular. Por otra parte, los componentes que nuestros resultados analíticos revelan como mayoritarios en el aceite esencial, cariofileno (23.74%), óxido de cariofileno (24.73%) y α -humuleno (11.49%), tampoco parecen estar implicados en dicha acción.

***Thapsia villosa* L.**

APIACEAE

MACB 54118

Cañiguerra.

Zumillo, cañaheja, cañaguerra, candileja hedionda, tagarno.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Desconocida por los grandes tratadistas de la Antigüedad clásica.

En España se ha utilizado como purgante y emético (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), antirreumático y como remedio para combatir la sarna (FONT QUER, 1979).

Composición química

Los extractos etéreos de frutos de *T. villosa* L., contienen pequeñas cantidades de alilbencenos sustituidos: trimetilalilbenceno y dimetoxialilbenceno; β -pineno, limoneno, p-cimeno y acetato de geranilo (ADCOCK & BETTS, 1974). SMITH *et al.* (1990) aislaron cuatro guaianólidos de las raíces que por pirolisis dan lugar a 1,4-dimetilazuleno y 7-acetil-1,4-dimetilazuleno.

Los estudios realizados por AVATO *et al.* (1992) y VELASCO-NEGUERUELA & PEREZ ALONSO (1992) acerca del aceite esencial de los frutos, revelan la presencia de limoneno (74.76 - 67.85 %), metileugenol (20.17 - 26.53 %) y osmorrizol (3.15%) como principales componentes de la esencia. Se refiere además la presencia de cumarinas y fenoles en los frutos.

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias en la bibliografía consultada.

RESULTADOS

A) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Frecuente en las laderas soleadas de las inmediaciones de Cantalojas.

Utilización popular

Sin referencias de su utilización como especie medicinal en el término de estudio.

Otros usos

- * **Pesca:** antiguamente se utilizaba para enverbasar las aguas, «se machacaba la raíz y se echaba en un saco que se metía al río y se pisaba (...) los peces se atontan y se pescan fácilmente». (4 Ref.).

Observaciones

Considerada especie **tóxica** por la población local, teniéndose especial cuidado en evitar su ingestión por parte del ganado, ya que incluso en pequeñas cantidades puede producir vómitos y diarreas.

B) Resultados analíticos

- * **Rendimiento:** 1.5%.

Fig. 37. Cromatograma del aceite esencial de *Thapsia villosa* L.

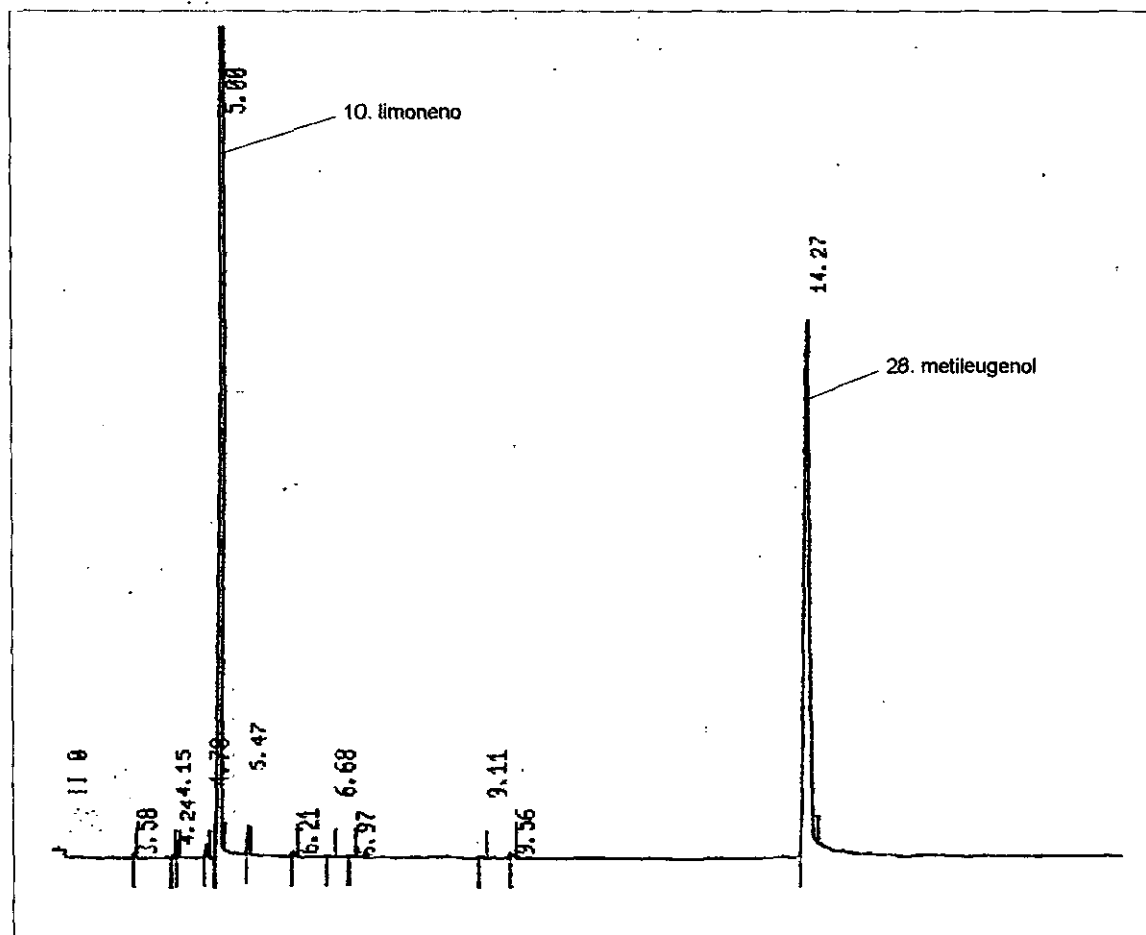


Tabla 26.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thapsia villosa* L.
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -pineno	0.07	3.57	930	CGL/EM, IKp
2. canfeno	t	3.77	945	CGL/EM, IKp
3. sabineno	t	4.04	965	CGL, IKp
4. β -pineno	0.05	4.15	972	CGL/EM, IKp
5. mirceno	0.32	4.24	978	CGL/EM, IKp
6. α -felandreno	t	4.53	999	CGL, IKp
7. p-menta-1,5,8-trieno	0.01	4.68	1007	CGL/EM, IK
8. α -terpineno	t	4.76	1010	CGL/EM, IKp
9. p-cimeno	3.20	4.77	1011	CGL/EM, IKp
10. limoneno	65.26	4.99	1021	CGL/EM, IKp
11. β -felandreno	t	5.01	1022	CGL/EM, IKp
12. γ -terpineno	0.70	5.48	1045	CGL/EM, IKp
13. linalol	0.12	6.21	1081	CGL/EM, IKp
14. t-p-menta-2,8-dien-1-ol	0.06	6.68	1103	CGL/EM, IK
15. alcanfor	0.10	7.11	1120	CGL/EM, IKp
16. mentona	0.07	7.40	1130	CGL/EM, IKp
17. terpinen-4-ol	0.05	8.12	1158	CGL/EM, IKp
18. α -terpineol	0.10	8.41	1169	CGL/EM, IKp
19. trans-dihidrocarvona	0.03	8.43	1170	CGL/EM, IKp
20. neodihidrocarveol?	t	-	-	CGL/EM
21. piperitol?	t	-	-	CGL/EM, IK
22. cis-carveol	0.02	9.49	1209	CGL/EM, IKp
23. pulegona	0.14	9.58	1212	CGL/EM, IKp
24. carvona	0.01	9.67	1215	CGL/EM, IKp
25. carvacrol	t	11.47	1276	CGL/EM, IKp
26. eugenol	0.05	13.02	1328	CGL/EM, IKp
27. acetato de geranilo	1.02	14.25	1368	CGL/EM, IKp
28. metilugenol	27.59	14.27	1369	CGL/EM, IKp
29. cariofileno	0.13	15.51	1410	CGL/EM, IKp
30. α -humuleno	0.04	16.49	1442	CGL/EM, IKp
31. germacreno D	0.01	17.27	1467	CGL, IKp
32. germacreno B	0.02	17.76	1482	CGL/EM, IKp
33. δ -cadineno	0.01	18.48	1506	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.18%

VALORACION DE SU EMPLEO

El conocimiento generalizado de la toxicidad de *Thapsia villosa* L., ha podido motivar la ausencia de aplicaciones medicinales de la planta en nuestra zona de estudio, a pesar de los numerosos efectos terapéuticos que se atribuyen al limoneno, componente mayoritario del aceite esencial de sus frutos (65.26%): antitumoral, espasmolítico, expectorante, hipocolesteremiante, sedante, bactericida y fungistático.

Aunque carecemos de datos para demostrar la acción ictiotóxica de la planta, su utilización para enverbasar las aguas ya es referida por FONT QUER (1979), que cita el empleo de la cañiguerra en Cataluña con el mismo fin.



***Thymus mastichina* L.**

LAMIACEAE

MACB 55097

Mejorana.

Mejorana silvestre, tomillo blanco, almoraduz

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

No hay referencias de su utilización medicinal en la Grecia clásica.

En España se ha empleado popularmente como eupéptico y balsámico (GONZALEZ-TEJERO, 1989; OBON & RIVERA, 1991; MARTINEZ, 1993), antipirético y en el tratamiento de dismenorreas (GUZMAN, 1986; GONZALEZ-TEJERO *et al.*, 1992).

Otros usos peninsulares:

* En Granada se utiliza en medicina popular como antiulceroso, antidiarreico, fluidificante de las secrecciones bronquiales, anticitarral, regulador de la tensión arterial, sedante, analgésico, antirreumático, antiséptico y en el tratamiento de afecciones renales y hepáticas (GONZALEZ-TEJERO *et al.*, 1992).

Composición química

Contiene aceite esencial que ha sido objeto de diversos estudios que han puesto de manifiesto cierto polimorfismo químico en su esencia (ADZET *et al.*, 1977; MATEO *et al.*, 1978; VELASCO-NEGUERUELA & PEREZ-ALONSO, 1986). GARCIA VALLEJO *et al.* (1984), definen tres quimiotipos distintos atendiendo a la presencia de los distintos compuestos que aparecen como mayoritarios: 1,8-cineol, linalol y 1,8 cineol + linalol; que suelen ir acompañados de alcoholes y fenoles en bajas concentraciones.

RESULTADOS

a) Resultados etnobotánicos

Hábitat local

Caméfito muy frecuente en la zona, en jarales, retamares, brezales y claros de melojar.

Parte de la planta utilizada

Tallos floridos.

Tabla 27.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thymus mastichina* L.
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1.

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.14	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	2.70	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.80	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	0.02	3.95	957	CGL, IKp
5. sabineno	2.81	4.04	964	CGL/EM, IKp
6. β -pineno	3.61	4.15	971	CGL/EM, IKp
7. mirceno	0.90	4.25	978	CGL/EM, IKp
8. α -felandreno	0.06	4.53	999	CGL/EM, IKp
9. α -terpineno	0.05	4.67	1006	CGL, IKp
10. p-cimeno	1.01	4.77	1011	CGL/EM, IKp
11. 1,8 cineol + limoneno	73.23	4.96	1020	CGL/EM, IKp
12. γ -terpineno	0.02	5.48	1045	CGL/EM, IKp
13. cis-p-ment-2-en-1-ol	0.18	5.61	1552	CGL/EM, IK
14. óxido de cis-linalol	0.08	5.68	1555	CGL/EM, IKp
15. óxido de trans-linalol	0.10	5.98	1570	CGL/EM, IKp
16. α -terpinoleno	0.02	6.11	1076	CGL/EM, IKp
17. linalol	3.93	6.21	1081	CGL/EM, IKp
18. alcanfor	0.62	7.11	1120	CGL/EM, IKp
19. trans-pinocarveol	0.04	7.27	1125	CGL/EM, IK
20. pinocarvona	0.18	7.52	1135	CGL/EM, IKp
21. borneol	1.22	7.82	1146	CGL/EM, IKp
22. terpinen-4-ol	1.03	8.12	1158	CGL/EM, IKp

23. mirtenal	0.02	8.33	1166	CGL/EM, IKp
24. α -terpineol	2.86	8.41	1169	CGL/EM, IKp
25. acetato de bornilo	0.07	11.12	1265	CGL/EM, IKp
26. carvacrol	0.09	11.47	1276	CGL, IKp
27. acetato de α -terpenilo	0.75	12.96	1326	CGL/EM, IK
28. β -bourbuneno	0.02	14.48	1376	CGL/EM, IKp
29. cariofileno	0.22	15.51	1410	CGL/EM, IKp
30. α -humuleno	0.02	16.49	1442	CGL, IKp
31. alloaromadendreno	0.03	16.72	1449	CGL, IKp
32. germacreno D	0.08	17.27	1467	CGL, IKp
33. germacreno B	0.07	17.76	1482	CGL, IKp
34. γ -cadineno	0.02	18.22	1497	CGL/EM, IKp
35. elemol	0.21	19.08	1526	CGL/EM, IK
36. trans-nerolidol	0.20	19.56	1543	CGL/EM, IKp
37. óxido de cariofileno	0.48	20.08	1560	CGL/EM, IKp
38. viridiflorol	0.10	20.43	1572	CGL/EM, IKp
39. γ -eudesmol	0.05	21.52	1609	CGL/EM, IK
40. T-cadinol + T-murolol	0.02	21.78	1618	CGL, IKp
41. β -eudesmol	0.08	21.96	1624	CGL/EM, IK
42. α -cadinol	0.03	22.12	1630	CGL, IK

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 98.17%

Thymus bracteatus Lange ex Cutanda

LAMIACEAE

MACB 55126

Thymus pulegioides L.

MACB 55122

Thymus pulegioides L. x *Thymus bracteatus* Lange ex Cutanda

MACB 55124

Thymus pulegioides L. x *Thymus zygis* L.

MACB 55125

Thymus zygis L.

MACB 54147

Tomillos

Se ha realizado conjuntamente un estudio analítico de los aceites esenciales de estas cinco especies de tomillos, por no presentar ninguna aplicación medicinal en la zona, limitándose su uso al condimentario.

A continuación se muestran los resultados de dichos análisis:

Fig. 39. Cromatograma del aceite esencial de *Thymus bracteatus* Lange ex Cutanda

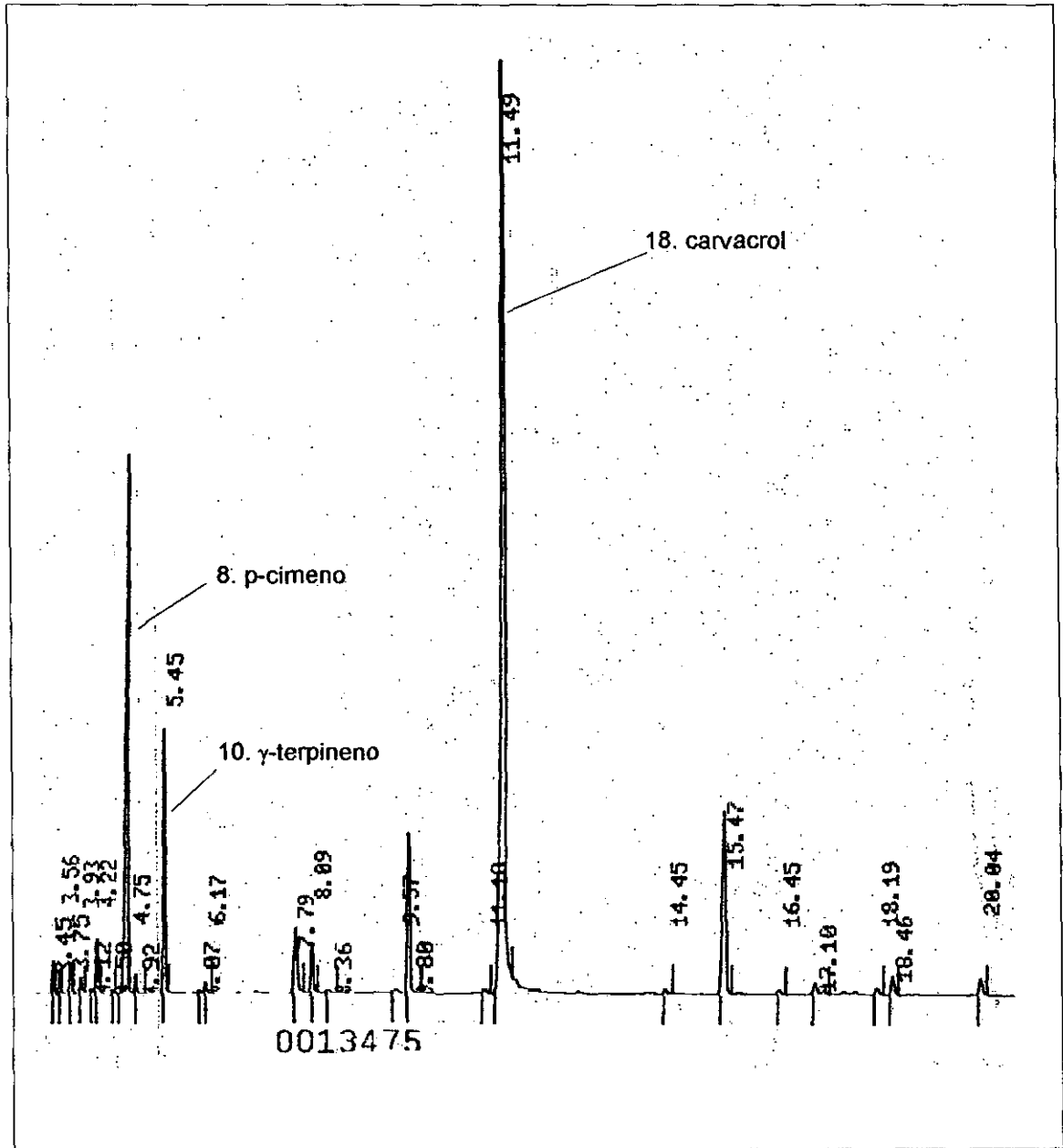


Tabla 28.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thymus bracteatus* Lange ex Cutanda. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1

Componente	%	T.R.	L.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.89	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.69	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.83	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	0.67	3.95	957	CGL, IKp
5. β -pineno	0.26	4.15	971	CGL/EM, IKp
6. mirceno	1.54	4.25	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	0.18	4.53	999	CGL/EM, IKp
8. p-cimeno	16.84	4.77	1011	CGL/EM, IKp
9. 1,8 cineol	0.49	4.96	1020	CGL/EM, IKp
10. γ -terpineno	7.27	5.48	1045	CGL/EM, IKp
11. α -terpinoleno	0.18	6.11	1076	CGL/EM, IKp
12. linalol	0.54	6.21	1081	CGL/EM, IKp
13. borneol	2.67	7.82	1146	CGL/EM, IKp
14. terpinen-4-ol	1.63	8.12	1158	CGL/EM, IKp
15. α -terpineol	0.21	8.41	1169	CGL/EM, IKp
16. metil-carvacril-eter	5.75	9.82	1220	CGL/EM, IK
17. timol	0.15	11.07	1263	CGL/EM, IKp
18. carvacrol	47.54	11.47	1276	CGL/EM, IKp
19. α -copaeno	0.27	14.23	1368	CGL/EM, IKp
20. β -bourbuneno	0.25	14.48	1376	CGL/EM, IKp
21. cariofileno	7.79	15.51	1410	CGL/EM, IKp
22. α -humuleno	0.24	16.49	1442	CGL/EM, IKp
23. γ -cadineno	0.31	18.22	1497	CGL/EM, IKp
24. δ -cadineno	0.83	18.48	1506	CGL/EM, IKp
25. óxido de cariofileno	0.77	20.08	1560	CGL/EM, IKp
26. ácido hexadecanoico	0.56	30.55	1941	CGL, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.35%

Fig. 40. Cromatograma del aceite esencial de *Thymus pulegioides* L.

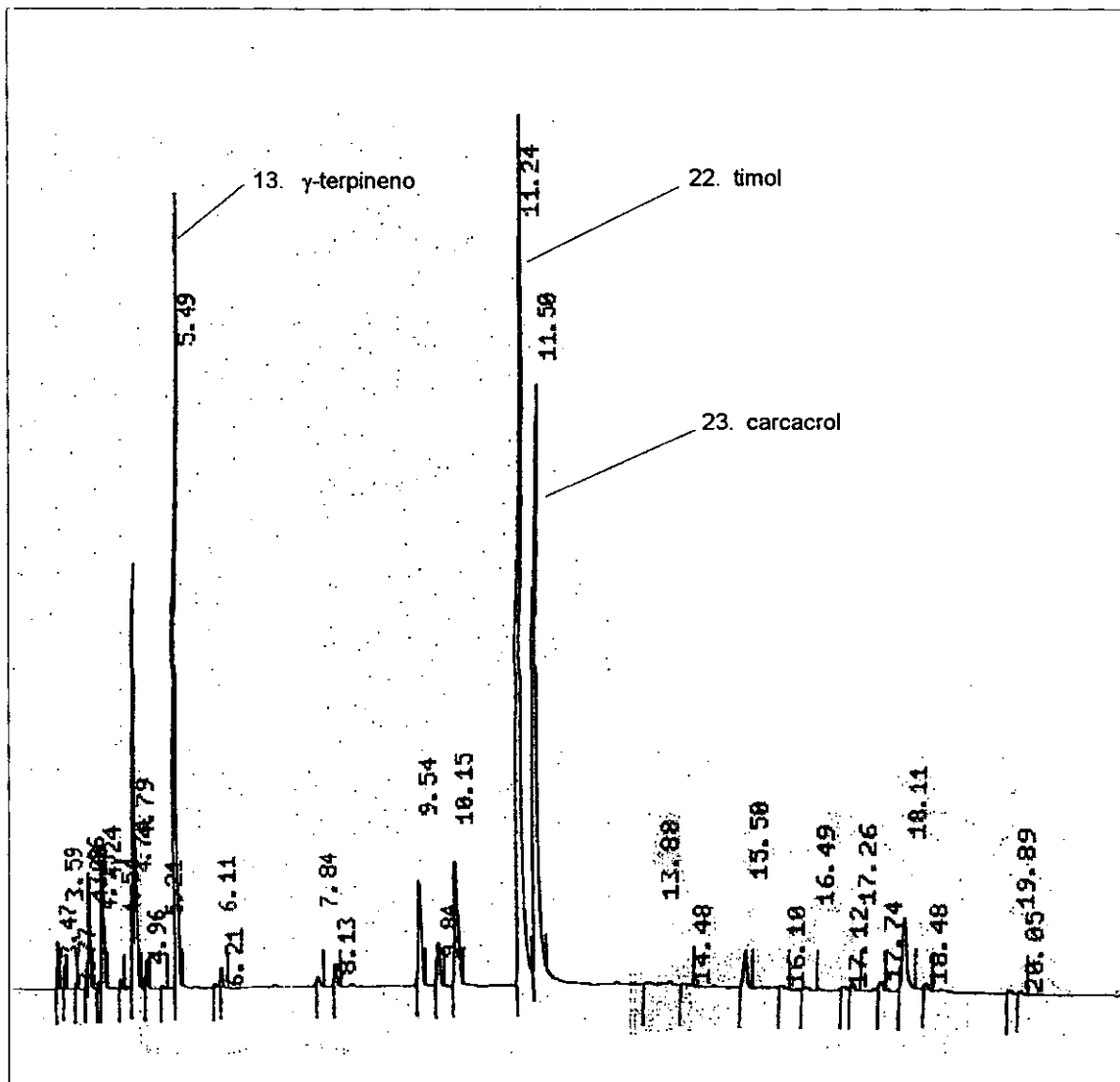


Tabla 29.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thymus pulegioides* L.
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1

Componente	%	T.R.	LK	Identificación
1. α -tuyeno	0.62	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.32	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.10	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	0.37	3.95	957	CGL, IKp
5. sabineno	1.91	4.04	964	CGL/EM, IKp
6. β -pineno	0.13	4.15	971	CGL/EM, IKp
7. mirceno	3.01	4.24	978	CGL/EM, IKp
8. α -felandreno	0.20	4.53	999	CGL/EM, IKp
9. α -terpineno	1.65	4.76	1010	CGL/EM, IKp
10. p-cimeno	8.87	4.77	1011	CGL/EM, IKp
11. 1,8 cineol	0.50	4.96	1020	CGL/EM, IKp
12. trans-ocimeno	0.08	5.23	1033	CGL/EM, IKp
13. γ-terpineno	16.23	5.48	1045	CGL/EM, IKp
14. α -terpinoleno	0.13	6.11	1076	CGL/EM, IKp
15. linalol	0.50	6.21	1081	CGL/EM, IKp
16. borneol	0.28	7.82	1146	CGL/EM, IKp
17. terpinen-4-ol	0.61	8.12	1158	CGL/EM, IKp
18. α -terpineol	0.04	8.41	1169	CGL/EM, IKp
19. timil-metil-éter	3.01	9.54	1211	CGL/EM, IK
20. carvacril-metil-éter	1.24	9.82	1220	CGL/EM, IK
21. trans-geraniol	4.81	10.12	1230	CGL/EM, IK
22. timol	30.99	11.19	1268	CGL/EM, IKp
23. carvacrol	19.81	11.47	1276	CGL/EM, IKp
24. β -bourbuneno	0.04	14.48	1376	CGL/EM, IKp
25. cariofileno	0.81	15.51	1410	CGL/EM, IKp
26. aromadendreno	0.02	16.12	1429	CGL, IKp
27. α -humuleno	0.02	16.49	1442	CGL/EM, IKp
28. germacreno D	0.17	17.27	1467	CGL/EM, IKp
29. germacreno B	0.21	17.76	1482	CGL/EM, IKp
30. β -bisaboleno	2.50	18.15	1495	CGL/EM, IKp
31. δ -cadineno	0.20	18.48	1506	CGL/EM, IKp
32. espatulenol	0.13	19.92	1555	CGL/EM, IKp
33. óxido de cariofileno	0.09	20.08	1560	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.60%

Fig. 41. Cromatograma del aceite esencial de *Thymus pulegioides* L. x *Thymus bracteatus* Lange ex Cutanda .

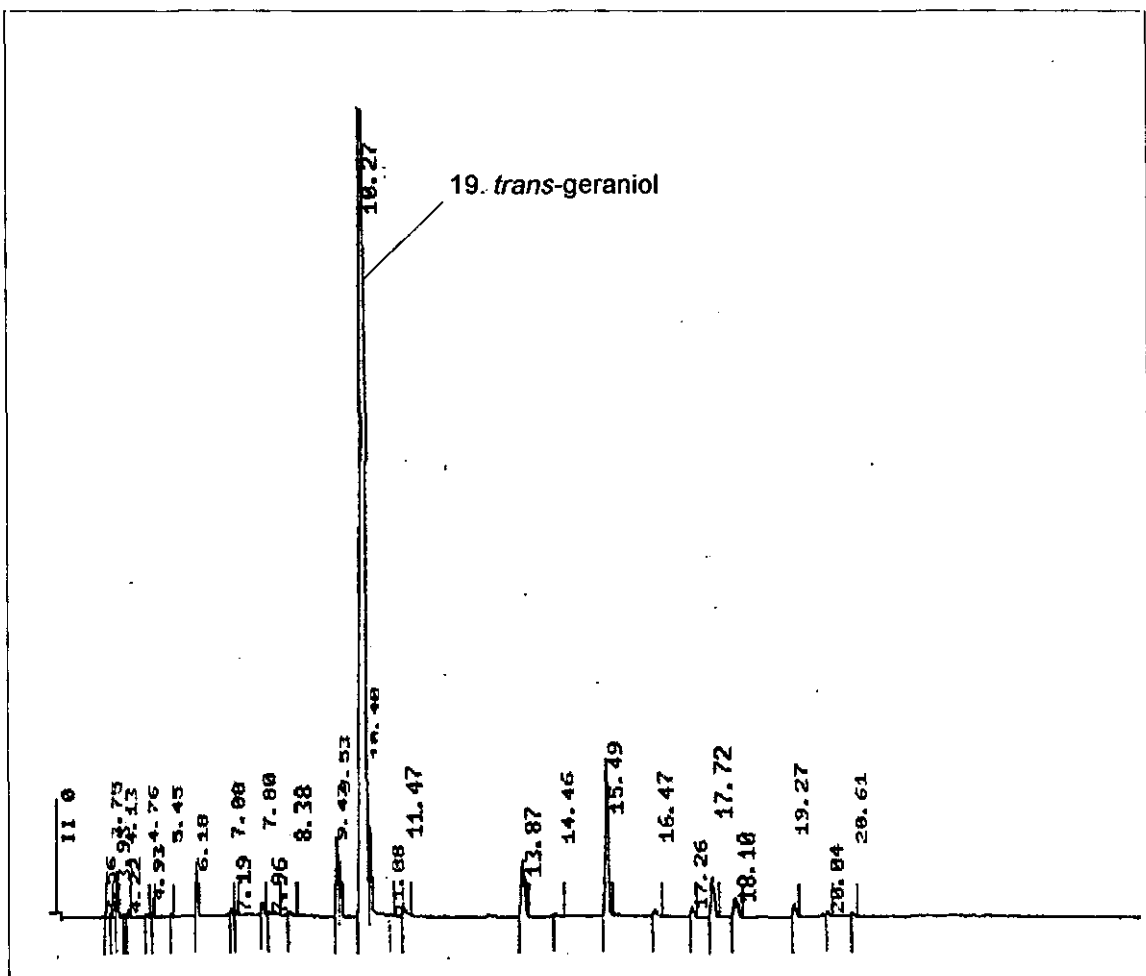


Tabla 30.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thymus pulegioides* L. x *bracteatus* Lange ex Cutanda.

Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.02	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.10	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.14	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	0.89	3.95	957	CGL, IKp
5. β -pineno	0.06	4.15	971	CGL/EM, IKp
6. mirceno	0.19	4.24	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	0.02	4.53	999	CGL/EM, IKp
8. p-cimeno	0.14	4.77	1011	CGL/EM, IKp
9. 1,8 cineol + limoneno	0.41	4.96	1020	CGL/EM, IKp
10. γ -terpineno	0.08	5.48	1045	CGL/EM, IKp
11. α -terpinoleno	0.02	6.11	1076	CGL/EM, IKp
12. linalol	1.42	6.21	1081	CGL/EM, IKp
13. alcanfor	0.21	7.11	1119	CGL/EM, IKp
14. borneol	0.45	7.82	1146	CGL/EM, IKp
15. terpinen-4-ol	0.16	8.12	1158	CGL/EM, IKp
16. α -terpineol	0.14	8.41	1169	CGL/EM, IKp
17. nerol	3.24	9.43	1171	CGL/EM, IKp
18. timil-metil-éter	1.81	9.54	1211	CGL/EM, IK
19. trans-geraniol	75.35	10.12	1230	CGL/EM, IK
20. geranial	2.98	10.50	1243	CGL, IKp
21. timol	0.09	11.07	1263	CGL/EM, IKp
22. carvacrol	0.36	11.47	1276	CGL/EM, IKp
23. acetato de nerilo	2.20	13.87	1356	CGL/EM, IKp
24. β -bourbuneno	0.08	14.48	1376	CGL/EM, IKp
25. cariofileno	5.98	15.51	1410	CGL/EM, IKp
26. α -humuleno	0.26	16.49	1442	CGL/EM, IKp
27. germacreno D	0.42	17.27	1467	CGL/EM, IKp
28. germacreno B	0.58	17.76	1482	CGL/EM, IKp
29. β -bisaboleno	0.78	18.15	1495	CGL/EM, IKp
30. δ -cadineno	0.20	18.48	1506	CGL/EM, IKp
31. nerolidol	0.60	19.30	1534	CGL/EM, IKp
32. espatulenol	0.11	19.93	1555	CGL, IKp
33. óxido de cariofileno	0.17	20.08	1560	CGL/EM, IKp
34. veridiflorol	0.06	20.43	1572	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.72%

Fig. 42. Cromatograma del aceite esencial de *Thymus pulegioides* L. x *Thymus zygis* L.

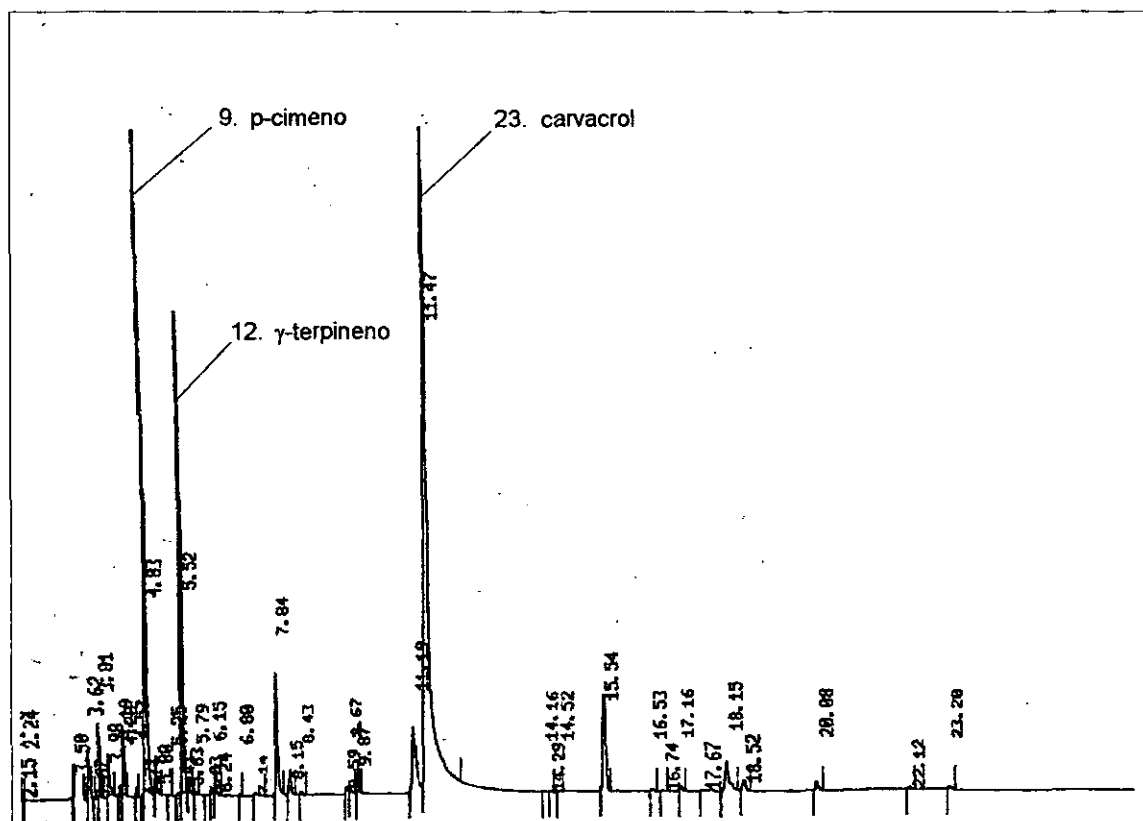


Tabla 31.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thymus pulegioides* L. x *Thymus zygis* L. Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -luyeno	0.56	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.76	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	1.26	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	1.00	3.95	957	CGL, IKp
5. β -pineno	0.20	4.15	971	CGL/EM, IKp
6. mirceno	1.36	4.25	978	CGL/EM, IKp
7. α -felandreno	0.19	4.53	999	CGL/EM, IKp
8. α -terpineno	0.06	4.76	1006	CGL/EM, IKp
9. p-cimeno	19.32	4.77	1011	CGL/EM, IKp
10. 1,8 cineol + limoneno	1.00	4.96	1020	CGL/EM, IKp
11. trans-ocimeno	0.04	5.23	1033	CGL/EM, IKp
12. γ-terpineno	11.10	5.48	1045	CGL/EM, IKp
13. α -terpinoleno	0.19	6.11	1076	CGL/EM, IKp
14. linalol	0.95	6.21	1081	CGL/EM, IKp
15. alcanfor	0.27	7.11	1120	CGL/EM, IKp
16. borneol	3.91	7.82	1146	CGL/EM, IKp
17. terpinen-4-ol	0.81	8.12	1158	CGL/EM, IKp
18. α -terpineol	0.13	8.41	1169	CGL/EM, IKp
19. metil-timil-eter	0.24	9.59	1212	CGL/EM, IK
20. metil-carvacril-eter	0.94	9.82	1220	CGL/EM, IK
21. acetato de bornilo	0.02	11.08	1263	CGL/EM, IKp
22. timol	3.44	11.19	1268	CGL/EM, IKp
23. carvacrol	44.48	11.47	1276	CGL/EM, IKp
24. α -copaeno	0.08	14.23	1368	CGL/EM, IKp
25. β -bourbuneno	0.06	14.48	1376	CGL/EM, IKp
26. cariofileno	3.79	15.51	1410	CGL/EM, IKp
27. α -humuleno	0.13	16.49	1429	CGL/EM, IKp
28. alloaromadendreno	0.06	16.72	1449	CGL, IKp
29. germacreno D	0.17	17.27	1467	CGL/EM, IKp
30. β -bisaboleno	1.62	18.15	1495	CGL/EM, IKp
31. δ -cadineno	0.44	18.48	1506	CGL/EM, IKp
32. oxido de cariofileno	0.34	20.08	1560	CGL/EM, IKp
33. α -cadinol	0.09	22.12	1630	CGL, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
 IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 99.01%

Fig. 43. Cromatograma del aceite esencial de *Thymus zygis* L.

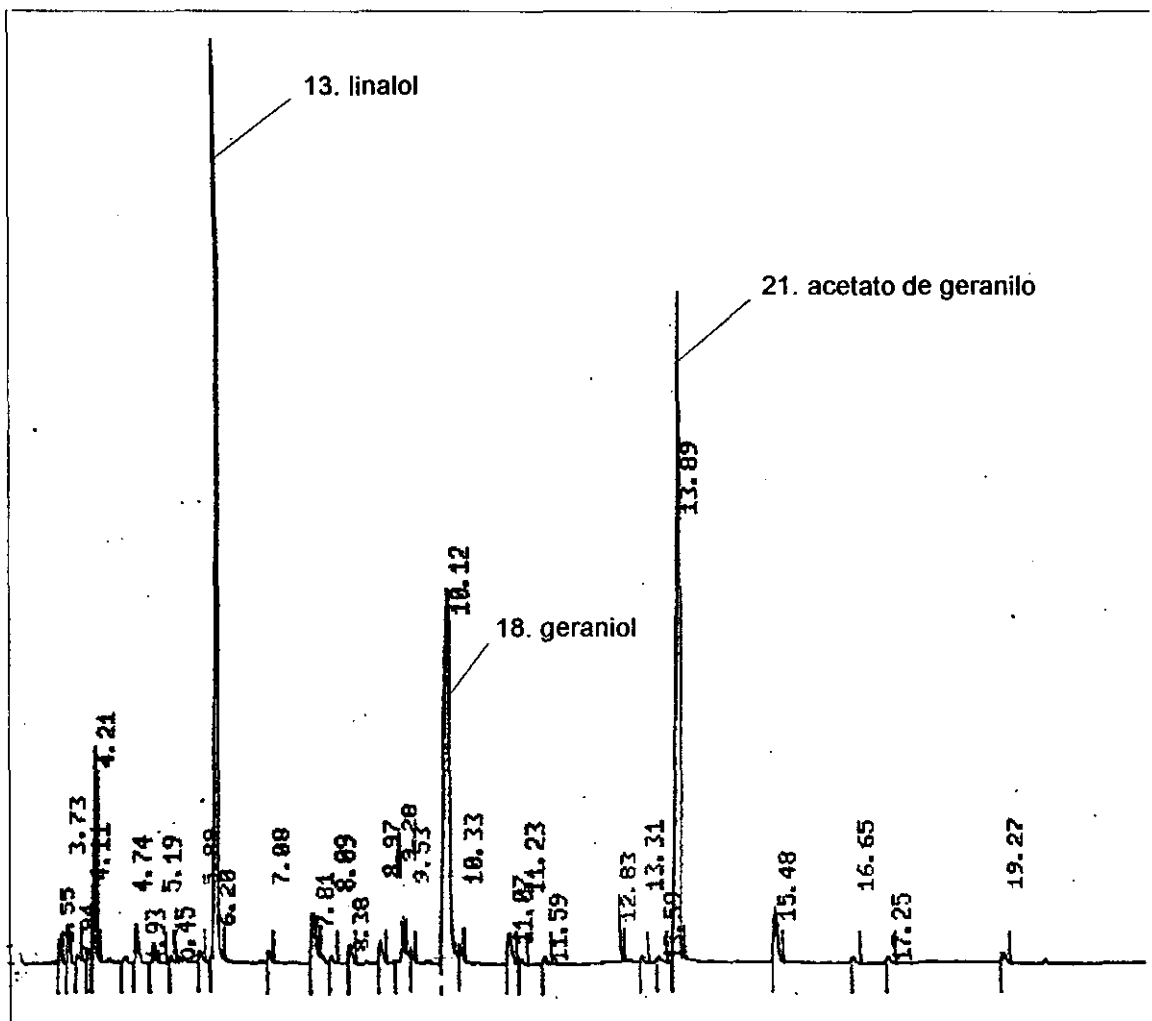


Tabla 32.- Composición porcentual (%) del aceite esencial de *Thymus zygis* L. subsp. *zygis*
Constituyentes ordenados por la secuencia de su elución en la columna de Silicona DB1

Componente	%	T.R.	I.K.	Identificación
1. α -tuyeno	0.13	3.47	923	CGL/EM, IKp
2. α -pineno	0.57	3.57	930	CGL/EM, IKp
3. canfeno	0.97	3.77	945	CGL/EM, IKp
4. 1-octen-3-ol	0.21	3.95	957	CGL/EM, IKp
5. sabineno	0.19	4.04	964	CGL, IKp
6. β -pineno	0.34	4.15	971	CGL/EM, IKp
7. mirceno + 3-octanol	5.26	4.25	978	CGL/EM, IKp
8. p-cimeno	0.61	4.77	1011	CGL/EM, IKp
9. 1,8 cineol + limoneno	1.27	4.96	1020	CGL/EM, IKp
10. γ -terpineno	0.14	5.48	1045	CGL/EM, IKp
11. óxido de cis-linalol	0.26	5.68	1555	CGL/EM, IKp
12. óxido de trans-linalol	0.52	5.98	1570	CGL/EM, IKp
13. linalol	34.87	6.21	1081	CGL/EM, IKp
14. alcanfor	0.32	7.11	1120	CGL/EM, IKp
15. borneol	1.64	7.82	1146	CGL/EM, IKp
16. terpinen-4-ol	0.15	8.12	1158	CGL/EM, IKp
17. α -terpineol	0.55	8.41	1169	CGL/EM, IKp
18. geraniol	16.71	10.12	1230	CGL/EM, IKp
19. geranial	0.32	10.50	1243	CGL/EM, IKp
20. acetato de bornilo	0.98	11.08	1263	CGL/EM, IKp
21. acetato de geranilo	24.50	13.89	1356	CGL/EM, IKp
22. cariofileno	1.97	15.51	1419	CGL/EM, IKp
23. nerolidol	0.32	19.30	1534	CGL/EM, IKp

CGL: Cromatografía gas-líquido - CGL/EM: Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
IK: Índice de Kováts - IKp: Índice de Kováts del patrón

TOTAL COMPUESTOS IDENTIFICADOS: 92.80%

***Typha latifolia* L.**

TYPHACEAE

MACB 55094

Pelusas, espadañas.

Enea, anea, bayón, espadaña, puros.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Desconocida en la medicina clásica griega. En España tampoco aparecen muchas referencias acerca de su empleo como especie medicinal, únicamente en Castellón refiere su aplicación como antipalúdica (MULET, 1991), y en Almería MARTINEZ (1993) la cita como vulneraria (referido a *Typha domingensis* (Pers.) Steudel).

Composición química

Se desconoce. Aunque se cree que los tallos presentan algunos principios tóxicos que pueden producir irritación en la garganta (RIVERA & OBON, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Sin referencias en la bibliografía consultada.

RESULTADOS

Hábitat local

Geófito rizomatoso frecuente en las orillas de acequias y riachuelos.

Utilización popular

No presenta usos medicinales en la zona.

Otros usos

- * **Artesanal (cestería):** antiguamente se utilizaban las hojas de espadaña en la elaboración de cestas debido a su fácil manejo, pero en la actualidad ya no se trabaja con la espadaña, siendo su uso sustituido desde hace años por el del mimbre. (7 Ref.).
- * **Ornamental:** se recoge en verano para adornar floreros y jarrones (5 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

La utilización de las diversas especies de *Typha* con fines artesanales en la elaboración de cestas, sillas y útiles diversos, se encuentra muy extendida por toda la península (MAS *et al.*, 1973; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995).

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

CRASULACEAE

MACB 54181

Hojas del ombligo.

Ombligo de Venus, ombliguera, orejas de abad, zumillo.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

En las culturas clásicas se empleaba como diurético, antilitiásico, emoliente, vulnerario y antiinflamatorio (LAGUNA, 1566).

En España se ha utilizado como diurético en casos de hidropesía (FONT QUER, 1979), refrescante (LAZARO IBIZA, 1906), y vulnerario en heridas, llagas, úlceras, uñeros y sabañones (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; FERRANDEZ & SANZ, 1993; BLANCO, 1995).

Otros usos peninsulares:

* En la S^a del Caurel (Lugo) se emplea en medicina popular como emoliente en el tratamiento de forúnculos (BLANCO, 1995).

Composición química

Contiene trimetilamina, ceras, clorofila, fitosterina (CHIEJ, 1983), taninos y mucílago (FONT QUER, 1979).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

Vulnerario; antiinflamatorio empleado en forma de pomada en las hemorroides dolorosas y aplicado directamente en el conducto auditivo para combatir otitis supurantes (CHIEJ, 1983).

RESULTADOS

Hábitat local

Geófito bulboso frecuente en muros y vallas de piedra.

Parte de la planta utilizada

Hojas.

Epoca de recolección

A ser posible antes de la floración («antes de espigarse»), por resultar así más efectiva.

Utilización popular

Ref.

1.- Vulnerario.

10

Modo de empleo

- 1.- Para contribuir a la cicatrización de heridas o cortes se aplican «las hojas de ombligo aplastadas o machacadas» directamente sobre la zona afectada; también puede «pelarse o quitar la tela de la hoja» (cutícula), y sin machacar colocarla en la herida.

VALORACION DE SU EMPLEO

Desconocemos cuales son los principios activos responsables de su acción cicatrizante, pero como se cita en la bibliografía consultada, su empleo como vulnerario se encuentra generalizado por toda la península.



***Urtica dioica* L.**

URTICACEAE

MACB 54204

Ortiga.

Ortiga mayor, chordiga.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Fue utilizada por las culturas clásicas como emenagoga, antiinflamatoria, diurética y en el tratamiento de afecciones cutáneas (FONT QUER, 1979). La práctica de la urticación en las partes inferiores del cuerpo se remonta a la antigüedad clásica greco-romana, donde se empleaba como método de estimulación previo al acto sexual, puesto que aumenta la circulación sanguínea y el calor corporal (RIVERA & OBON, 1991).

En España las ortigas se han utilizado como revulsivo (LAZARO IBIZA, 1906; FONT QUER, 1979; MULET, 1991), antirreumático (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), diurético (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), colagogo (FONT QUER, 1979), depurativo sanguíneo (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), activador de la circulación (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991; MARTINEZ, 1993; FERRANDEZ & SANZ, 1993), hipotensor (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991), hipoglucemiante (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989), hipouricemiante (FONT QUER, 1979; MARTINEZ, 1993), tónico capilar (VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993), tónico general (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987), queratolítico en el tratamiento de eccemas, sabañones, caspa y demás afecciones cutáneas (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; BLANCO, 1995), hemostático (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 1987; BLANCO, 1995), galactogogo (FONT QUER, 1973; FERRANDEZ & SANZ, 1993), antidontálgico (FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995), para el alivio de afecciones bronquiales y pulmonía (VILLAR *et al.*, 1987; BLANCO, 1995) y en el tratamiento de ciertas parálisis (VILLAR *et al.*, 1987; MULET, 1991).

Otros usos peninsulares:

* En el Pirineo aragonés se usa en medicina popular como oxitócico, para el tratamiento de procesos asmáticos y afecciones de garganta (VILLAR *et al.*, 1987).

* En Granada se emplea popularmente como digestivo, antidiarreico, adelgazante, y para combatir el sarampión y la escarlatina (GONZALEZ-TEJERO, 1989).

* En Castellón se utiliza como hipocolesteremiante, demulcente, resolutivo (MULET, 1991).

* En la comarca del Monzón se emplea como analgésico en dolores de vientre (FERRANDEZ & SANZ, 1993).

* En Almería MARTINEZ (1993) refiere su utilización como antitusígeno.

Composición química

Las raíces contienen tanino, scopoletol, polisacáridos, lignanos (ROMBI, 1991); heterósidos esteroidicos derivados del sitosterol (CHAURASIA & WICHTL, 1987a); y lectina (PEUMANS *et al.*, 1984). La parte aérea es especialmente rica en sales minerales inorgánicas (Fe, Ca, S, Si, Na, K, Mn, Mg), presenta además heterósidos (urticósido), clorofila, xantofila, caroteno, secretina, tanino, vitamina B₁, C y provitamina A y mucílago (VANACLOTXA, 1992), flavonoides (CHAURASIA & WICHTL, 1987b), fitosterina, betaína, colina, lecitina, ácidos fórmico, acético y silícico; y en los pelos urticantes, acetilcolina, histamina y 5-hidroxitriptamina (DUKE, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* *Grupo terapéutico: C03 - Diuréticos.*

Las raíces presentan propiedades astringentes, debidas a la presencia de taninos. La fracción polisacárida del extracto acuoso de las raíces presenta una acción antiinflamatoria en ratas (WAGNER *et al.*, 1989) Las hojas, y en general la planta fresca, es reconstituyente, remineralizante, debido a la clorofila y las sales minerales. Estas últimas, junto con los ácidos orgánicos, determinan una acción diurética uricosúrica (antigotosa) puesta en evidencia en ratas (LASHERAS *et al.*, 1986), colagoga, hemostática e hipoglucemiante (VANACLOTXA, 1992). En uso interno, es antirreumática por su riqueza en elementos minerales, ácido fórmico y acético (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990).

En uso externo también se considera antirreumática (eficaz en lumbagos y ciáticas); la absorción cutánea de su jugo irritante -por el contenido en histamina, acetilcolina y ácidos orgánicos- permite una mejoría de los procesos reumáticos durante horas (BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990). Por su poder astringente se emplea externamente en afecciones cutáneas y mucosas (VANACLOTXA, 1992).

RESULTADOS

Hábitat local

Hemicriptófito escaposo frecuente en los taludes de las pistas forestales, en los prados frecuentados por el ganado y en las inmediaciones de Cantalojas. Nitrófilo.

Parte de la planta utilizada

La planta entera.

Epoca de recolección

Primavera y verano.

Utilización popular

Ref.

- | | |
|--|----|
| 1.- Anticatarral/Depurativo sanguíneo. | 10 |
| 2.- Antiinflamatorio en casos de faringitis. | 10 |
| 3.- Antirreumático. | 8 |
| 4.- Activador de la circulación en el tratamiento de cefaleas y trombosis. | 8 |

Modo de empleo

- 1.- Para combatir catarros y gripes se utiliza el decocto de la parte aérea de la planta, tomándose una taza del mismo tres veces al día, «limpia la sangre y acaba con el costipao».
- 2.- En faringitis, anginas y dolores de garganta se emplea la planta entera (preferentemente la raíz) cocida durante 5 minutos en medio litro de agua, tomándose una taza con azúcar o miel, después de las comidas. También pueden efectuarse gargarismos varias veces al día del mismo decocto con zumo de limón.
- 3.- En el tratamiento de procesos reumáticos recomiendan «dar ortigadas» con un manojo de ortigas frescas en las zonas afectadas dos veces al día, y desayunar ortigas hervidas a modo de verdura.
- 4.- Se emplea como activador de la circulación en casos de trombosis, ortigando las partes afectadas cada 4 horas. Del mismo modo se emplea como remedio para el alivio de cefaleas «dándose ortigadas en las piernas para bajar la sangre de la cabeza».

Otros usos

- * **Alimentario:** utilizada como comestible en ensaladas (únicamente tallos jóvenes cortados en los meses de marzo y abril, antes de la floración); también se consumen hervidas a modo de verdura. (6 Ref.).

VALORACION DE SU EMPLEO

Su utilización como depurativo sanguíneo, antiinflamatorio, antirreumático y estimulante de la circulación periférica queda justificada por los principios activos presentes en la planta. Sin embargo, no podemos demostrar su eficacia en el tratamiento de la trombosis ya que los componentes citados en la bibliografía consultada no implican un efecto vasodilatador, o una acción fibrinolítica o antiagregante plaquetaria que facilite la disolución del coágulo.

***Vaccinium myrtillus* L.**

ERICACEAE

MACB 54203

Arándano.

Arándano, mirtilo, arandilla, arandanera, rasponera.

ANTECEDENTES

Utilización tradicional

Los grandes tratadistas de la Antigüedad no hacen referencia al uso medicinal del mirtilo.

En España se ha utilizado como astringente, antiséptico de vías urinarias y tracto intestinal (eficaz en disenterías crónicas), hipoglucemiante y vermífugo (FONT QUER, 1979). Los frutos se han empleado en la elaboración de licores digestivos (VILLAR *et al.*, 1987; BLANCO, 1995). En el Pirineo aragonés se emplea en medicina popular como vulnerario (VILLAR *et al.*, 1987).

Composición química

Los frutos contienen taninos, azúcares (glucosa, galactosa y arabinosa), inositol, pectina, mirtilina, carotenos y abundantes pigmentos antociánicos (delfinol, cianidol, malvidol, peonidol y petunidol) (VANACLOTXA, 1992); alcaloides (mirtina y epimirtina) (SLOSSE & HOOTELE, 1981); sales minerales (K, Ca, Mn), ácidos fenólicos y ácido cítrico (ROMBI, 1991). Las hojas presentan taninos catéquicos, glucósido gálico (neomirtilina) (VANACLOTXA, 1992); flavonoides, heterósidos del quercetol (rutósido y avicularina), ácidos fenólicos y triterpénicos (ROMBI, 1991).

Datos farmacológicos. Usos terapéuticos

* Grupo terapéutico: C05 - Antihemorroidales y antivaricosos.

Los taninos catéquicos presentes en las hojas ejercen una acción astringente, antidiarreica e hipoglucemiante, reforzada por la neomirtilina (VANACLOTXA, 1992). Los pigmentos antociánicos que contienen los frutos le confieren una acción antiinflamatoria, antihemorrágica antibacteriana y vitamínica P: mejoran la microcirculación, aumentando la resistencia y controlando la permeabilidad capilar (LIETTI *et al.*, 1976). Contribuyen a la regeneración de la capa vascular de la retina, aumentando la agudeza visual. Se prescribe, por tanto, en trastornos de fragilidad capilar, en el tratamiento de síntomas de insuficiencia veno-linfática; y en oftalmología, en trastornos circulatorios a nivel del ojo y mejora de la visión crepuscular (BRUNETON, 1991).

Experimentalmente se ha comprobado la eficacia del fruto como angioprotector (JONADET *et al.*, 1983), antiagregante plaquetario (MORAZZONI & MAGISTRETTI, 1986), protector de la mucosa gástrica en procesos ulcerosos (MAGISTRETTI *et al.*, 1988), y vasodilatador (BETTINI *et al.*, 1984).

RESULTADOS

Hábitat local

Caméfito fruticoso que aparece tapizando el suelo de los hayedos en las cotas superiores, y domina en los enclaves más húmedos de los brezales, barrancos de la Laguna y Tejera Negra, y Peña de la Silla.

Parte de la planta utilizada

Los frutos.

Epoca de recolección

Agosto - septiembre.

Utilización popular

Ref.

1.- Antidiarreico.

1

Modo de empleo

1.- Es conocido el uso de los arándanos como remedio para combatir diarreas, pero no se aclara el modo de empleo ni la posología.

Otros usos

* **Alimentario:** los frutos se emplean como comestibles. (Generalizado).

VALORACION DE SU EMPLEO

La presencia de taninos catéquicos en la planta justifica su empleo como antidiarreico.

Las escasas referencias obtenidas acerca del uso medicinal del *Vaccinium myrtillus* L. pueden ser debidas a la inaccesibilidad del mismo, al encontrarse localizado muy lejos del pueblo.

VII. DISCUSIÓN



VII.1. Flora medicinal

La relación existente entre el número total de especies vegetales presentes en una zona determinada y el número de especies utilizadas tradicionalmente por la población local, es un buen indicador del grado de aprovechamiento de los recursos botánicos de una región.

Sin embargo, en nuestra zona de estudio, únicamente se han realizado trabajos botánicos exhaustivos en la parte correspondiente al Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra, reconociéndose un número total de 386 táxones, incluidos en 61 familias distintas (CARDIEL, 1987).

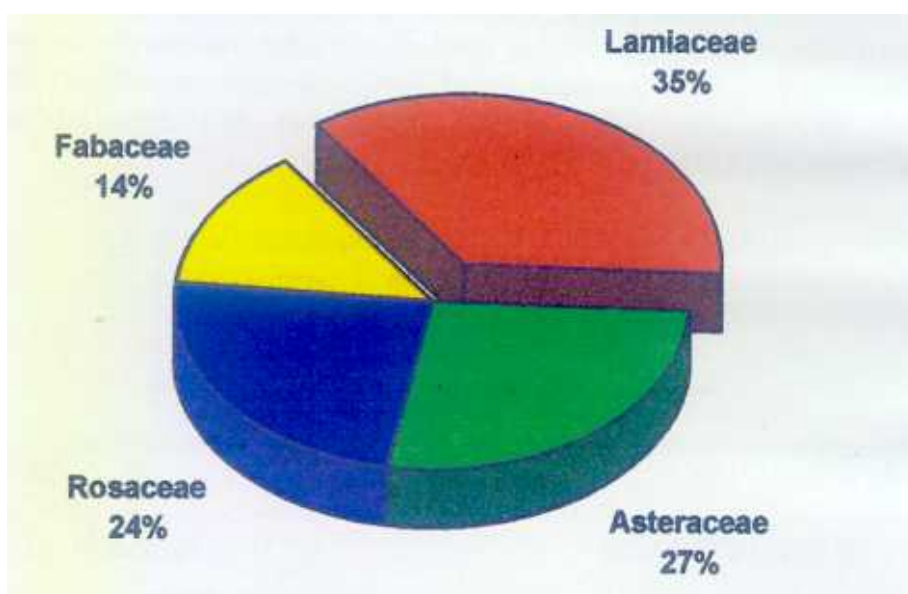
Puesto que la catalogación florística total del término estudiado suponía una labor que excedía los objetivos de este trabajo, nos hemos limitado a elaborar un catálogo completo de la flora medicinal presente en la zona, recolectando todos aquellos táxones que han sido citados como medicinales en la bibliografía médica y etnobotánica específica (FONT QUER, 1979; VILLAR *et al.*, 19987; GONZALEZ-TEJERO, 1989; MULET, 1991; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MARTINEZ, 1993; BLANCO, 1995).

Como resultado de esta catalogación se ha constatado la presencia de total de 137 especies consideradas medicinales, distribuidas en 51 familias (Tabla 27).

Tabla 33. Flora medicinal presente en la zona.

Nº de especies: 137		Nº de familias 51	
PTERIDOFITOS		GIMNOSPERMAS	
ADIANTACEAE: 1 ASPIDIACEAE: 1 POLYPODIACEAE: 1 HYPOLEPIDACEAE: 1		CUPRESACEAE: 1 PINACEAE: 1 TAXACEAE: 1	
ANGIOSPERMAS			
AMARYLLIDACEAE: 1 APIACEAE: 3 AQUIFOLIACEAE: 1 ASTERACEAE: 16 BETULACEAE: 1 BORAGINACEAE: 1 CAMPANULACEAE: 1 CAPRIFOLIACEAE: 2 CARYOPHYLLACEAE: 4 CONVULVACEAE: 1 CORYLACEAE: 1 CRASSULACEAE: 3 CRUCIFERACEAE: 3 CUCURBITACEAE: 1 CHENOPODIACEAE: 2	ERICACEAE: 4 FABACEAE: 8 FAGACEAE: 4 GERANIACEAE: 2 GUTTIFERAE: 1 LAMIACEAE: 21 LILIACEAE: 1 LINACEAE: 1 MALVACEAE: 2 OLEACEAE: 1 ORCHIDACEAE: 1 OXALIDACEAE: 1 PAPAVERACEAE: 2 PARNASIACEAE: 1 PLANTAGINACEAE: 2	POACEAE: 1 POLYGONACEAE: 2 PRIMULACEAE: 1 RAFLESACEAE: 1 RANUNCULACEAE: 2 ROSACEAE: 14 RUBIACEAE: 3 SAXIFRAGACEAE: 1 SCROPHULARACEAE: 6 SOLANACEAE: 2 TAXACEAE: 1 URTICACEAE: 1 VERBENACEAE: 1 VIOLACEAE: 1	

Fig. 44. Distribución porcentual de las familias con mayor representación de táxones medicinales en la zona de estudio.



VII.2. Flora de utilización tradicional

Las entrevistas realizadas a la población local han puesto de manifiesto 1873 referencias a diversas aplicaciones tanto medicinales como de otro tipo de uso que se corresponden con 87 táxones incluidos en 32 familias botánicas.

VII.2.1. Aplicaciones medicinales

De un conjunto de 736 referencias medicinales recopiladas, se han obtenido un total de 37 aplicaciones diferentes, atribuidos al empleo de 59 táxones incluidos en 25 familias. Dentro de estas referencias hemos considerado también las de índole veterinaria que suponen un porcentaje relativamente bajo (7.4%) con respecto a las de uso exclusivo humano.

Con todos estos datos, hemos establecido un nuevo índice, al que hemos denominado Índice Real de Utilización Medicinal (I.R.U.M.), que creemos resulta un buen indicador del grado de conocimiento y utilización de los recursos medicinales de una zona. En este índice se refleja la relación entre el número total de plantas medicinales presentes en un área determinada y el número de especies utilizadas como medicinales en la misma:

$$\text{Índice Real de Utilización Medicinal (I.R.U.M.)} = m/M \times 100$$

siendo

m: N° especies vegetales utilizadas como medicinales

M: N° total de especies medicinales presentes en la zona

En nuestra zona de estudio se han obtenido los siguientes valores:

$$m = 59$$

$$M = 137$$

$$\text{I.R.U.M. del término municipal de Cantalojas} = 43\%$$

por lo que el resultado apunta a un nivel medio de conocimiento y utilización de los recursos medicinales de la zona, que en parte puede ser debido a la amplitud de la misma, quedando muchos de estos recursos fuera del alcance de la población local.

VII.2.1.1 Vigencia del uso

Tan sólo podemos confirmar con certeza el uso actual de un número muy reducido de especies (sábaco [*Sambucus nigra* L.], menta [*Mentha pulegium* L.], manzanilla [*Chamaemelum nobile* (L.) All.] y té [*Jasonia tuberosa* (L.) DC.], entre otras). Las entrevistas realizadas han puesto de manifiesto que la mayor parte de conocimientos acerca de las aplicaciones medicinales de las plantas pertenecen a una tradición popular que actualmente se encuentra en desuso. Este hecho queda reflejado por las constantes alusiones a su utilización por las generaciones pretéritas o en épocas pasadas «mi abuela la utilizaba para...», «antes se usaba en...», «cuando éramos pequeños mi madre nos daba...»; y por la forma vaga e imprecisa con la que en muchas ocasiones se refiere el empleo, existiendo un desconocimiento a nivel de:

- Determinación de la especie concreta, como es el caso de «las hojas de los dedos» (10 Ref.) de la que no se ha podido conseguir su identificación por la incapacidad de los informantes consultados para reconocerla sobre el terreno.

- Modo de empleo, un ejemplo lo tenemos en «la gayuga» (*Arctostaphylos uva-ursi* Bernh.) a la que se le atribuyen efectos hipotensores, pero se ignora su forma de utilización.

- Posología, son frecuentes las referencias imprecisas en cuanto a las tomas necesarias «unas cuantas veces ó hasta que se quite», llegándose a omitir en muchos casos por desconocimiento (ej. arándano, *Vaccinium myrtillus* L.)

A pesar de todo, se observa una gran confianza a nivel popular en la flora medicinal, especialmente en el sector de población de mayor edad, determinándose una pérdida paulatina de este tipo de saberes en las nuevas generaciones. En la actualidad, la utilización de las distintas especies medicinales sigue gozando de gran aceptación como primer remedio en trastornos de escasa gravedad, o como elemento profiláctico de diversas enfermedades.

VII.2.1.2. Procedencia de los conocimientos

A partir de las entrevistas realizadas se ha podido constatar que la mayor parte de los conocimientos adquiridos por la población local proceden de la transmisión oral por parte de generaciones anteriores y en menor medida de la propia experiencia personal.

En los últimos años se percibe la influencia de distintos factores externos a la cultura tradicional (televisión, radio, libros) que han determinado un proceso de homogeneización cultural, fundamentalmente a partir de la década desarrollista de los 50, reflejado en la desaparición progresiva de los valores de la tradición popular a todos los niveles. En este mismo sentido, la llegada en los últimos años de personas provenientes «de fuera», ha contribuido a extender usos que hasta entonces eran desconocidos en la zona, como es el caso de «la rompepiedras» (*Lepidium sp*), «la yerba de la grana» (*Galium verum* L.) y «la yerba de las almorranas» (sin identificar).

Al igual que en otras regiones de España, la época de postguerra se corresponde con el período en el que se han desarrollado y ampliado la mayor parte de los conocimientos en torno a la flora medicinal. Se constata frecuentemente el hecho de que la utilización alimenticia y medicinal de determinadas especies se refiere continuamente a épocas de escasez y necesidad «nos comíamos hasta los cardos (*Scolymus hispanicus* L., *Eryngium campestre* L.), como todo lo que se podía, por que se pasaba mucha hambre», «usábamos el espino-majuelo (*Crataegus monogyna* Jacq.) para la tensión, por que no había las medicinas que hay ahora».

En cualquier caso, queremos remarcar la importancia de este tipo de estudios como medida de conservación de los distintos valores de la cultura tradicional, antes de su completa desaparición.

VII.2.1.3. Nivel de utilización

Para determinar qué táxones son los más utilizados en la medicina popular de nuestra zona de estudio, se ha llevado a cabo un análisis basado en el número de referencias del uso medicinal de cada planta:

- plantas con 1 referencia 13.6%
- plantas con 2-10 referencias 54.2%
- plantas con 11-20 referencias 11.9%
- plantas con 21-30 referencias 5.1%
- plantas con más de 30 referencias ..15.2%

De los resultados obtenidos se puede extrapolar una aproximación a la utilización real de la flora medicinal estudiada:

- Se ha constatado un porcentaje relativamente alto (20.3%) de especies muy conocidas y con un uso popular generalizado (referidas en más de 20 ocasiones).

- Sin embargo, la mayor parte de la flora medicinal empleada se corresponde con aquellas especies que cuentan con un número de referencias medio o bajo (menos de 20). Las causas de esta dispersión en los resultados pueden obedecer, como apuntábamos al principio, a la progresiva desaparición de los factores de transmisión cultural, que hacen que el uso de la flora medicinal se encuentre diversificada y circunscrita a un número bajo de grupos familiares en los que predomina los sectores de población de edad más avanzada, y que aún mantienen parte de los conocimientos tradicionales.

VII.2.1.4. Grupos patológicos y enfermedades tratadas

A continuación se expresan de forma tabulada los resultados obtenidos en función de los grupos patológicos determinados en la "Clasificación Internacional de Enfermedades" de la OMS, modificada por ADJANOHOUN *et al.* (1989).

Tabla. 34. Grupos patológicos y enfermedades tratadas.

Grupos patológicos y enfermedades tratadas	Ref.	Nº de sp.
<i>A) Afecciones del aparato digestivo</i>		
· <i>Diarrea</i>	20	5
· <i>Estreñimiento</i>	3	1
· <i>Dispepsia</i>	28	4
· <i>Gastralgia</i>	62	9
· <i>Dispepsia flatulenta</i>	19	2
· <i>Trastornos digestivos</i>	31	4
· <i>Odontalgia</i>	29	4
· <i>Halitosis</i>	5	2
TOTAL	197	31
<i>B) Afecciones del aparato respiratorio</i>		
· <i>Catarros y resfriados</i>	130	13
· <i>Faringitis</i>	33	3
· <i>Pulmonía</i>	5	1
TOTAL	168	17
<i>C) Enfermedades del aparato circulatorio</i>		
· <i>Hipertensión</i>	21	2
· <i>Cardiopatías</i>	2	1
· <i>Trastornos circulatorios</i>	8	1
TOTAL	31	4
<i>D) Enfermedades de los órganos genito-urinarios</i>		
· <i>Litiasis renal</i>	11	1
· <i>Infección urinaria</i>	10	3
TOTAL	21	4
<i>E) Enfermedades de los órganos de los sentidos</i>		
· <i>Afección ocular</i>	10	1
TOTAL	10	1
<i>F) Enfermedades del sistema osteo-articular</i>		
· <i>Reumatismo</i>	23	2
TOTAL	23	2

G) Enfermedades de la piel		
· Forúnculo	13	2
· Verruga	5	1
· Erisipela	3	1
TOTAL	21	4
H) Enfermedades parasitarias		
· Helmintiasis	29	3
TOTAL	29	3
I) Lesiones traumáticas y envenenamientos		
· Herida	46	10
· Contusión	16	3
· Fractura ósea	5	1
· Picaduras de animal venenoso	2	1
· Irritaciones y quemaduras	3	1
TOTAL	72	16
J) Otros síntomas y signos mal definidos		
· Disfonia	39	3
· Tos	32	3
· Cefalea	20	2
· Fiebre	18	4
· Nerviosismo	18	2
· Molestias 1ª dentición	12	2
· Astenia	10	3
· Síntomas indefinidos	5	1
· Anorexia	2	2
TOTAL	156	22
K) Complicaciones del parto		
· Retención placentaria	8	1
TOTAL	8	1
TOTAL	736	105

En la siguientes figuras (Fig. 45 y 46), se representa la distribución porcentual de los grupos patológicos y afecciones más tratadas con plantas medicinales. Se observa un claro predominio en el tratamiento de las patologías de los aparatos digestivo (26.8%) y respiratorio (22.8%), destacándose los catarros y resfriados (34.8%), seguidos de las gastralgias (16.6%), como las enfermedades más comunmente remediadas con el empleo de los recursos vegetales de la zona.

Apuntamos como posibles causas de estos fenómenos, la gran incidencia de dichas afecciones en la población local, y la facilidad y eficacia de su tratamiento con remedios de origen vegetal, al presentar éstas, en la mayoría de los casos, una sintomatología leve.

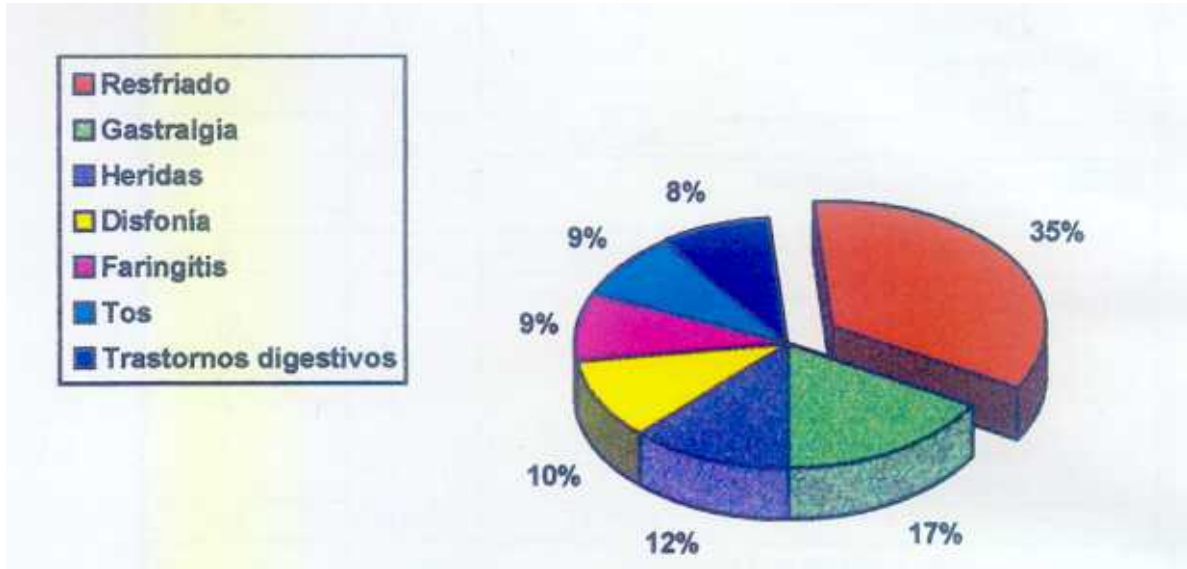


Fig. 45. Afecciones más tratadas, referidas en más de 30 ocasiones

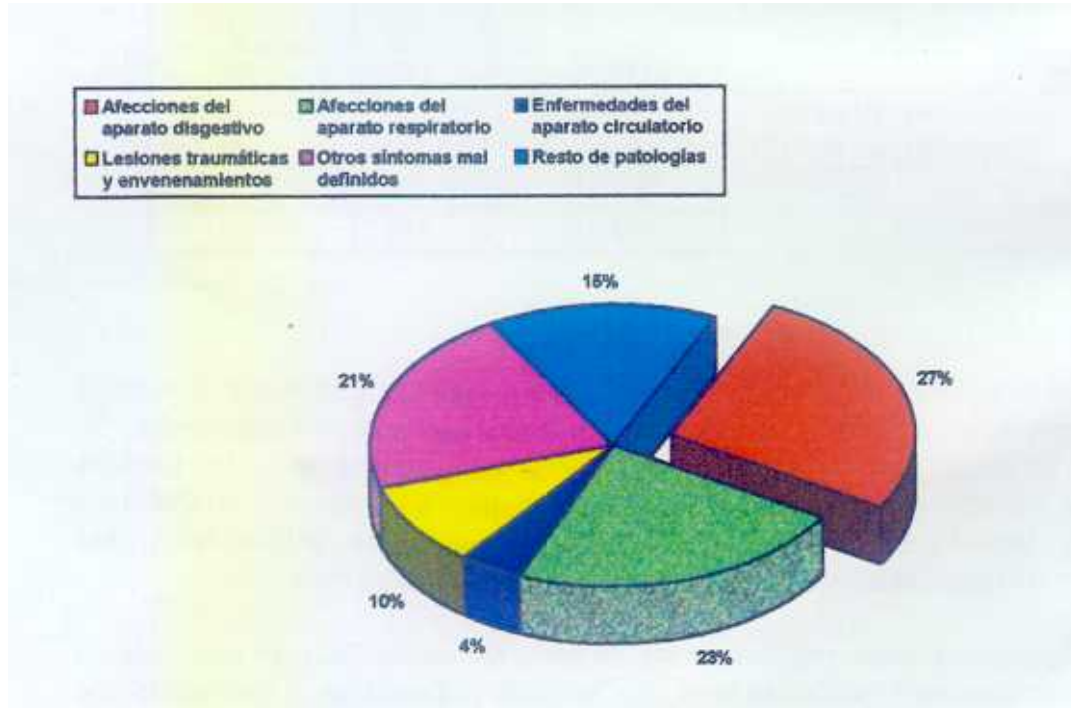


Fig. 46. Grupos patológicos más tratados

Atendiendo al número de referencias por planta, obtenemos que las plantas más populares entre la población local son:

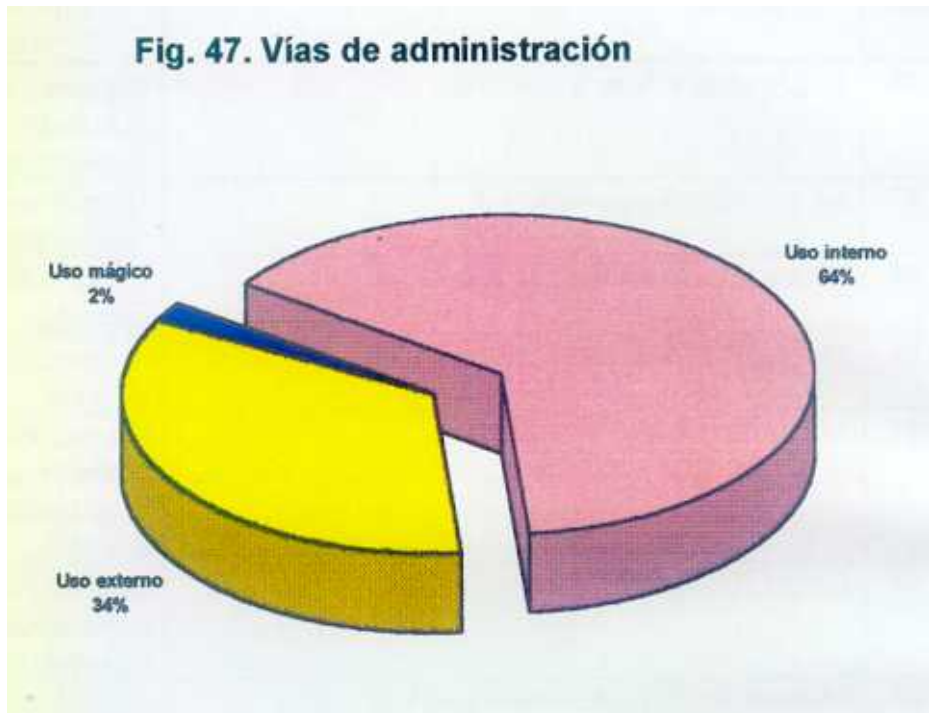
Ref.	Especie	Enfermedades tratadas
78	Té [<i>Jasonia tuberosa</i> (L.) DC]	dispepsia, dispepsia flatulenta, gastralgia, trastorno digestivo
57	Sabuco (<i>Sambucus nigra</i> L.)	catarro, cefalea, odontalgia, gastralgia
45	Menta (<i>Mentha pulegium</i> L.)	catarro, disfonía, gastralgia, dispepsia
45	Malvarisco (<i>Althaea officinalis</i> L.)	catarro, faringitis, disfonía
44	Malva (<i>Malva sylvestris</i> L.)	catarro, tos, disfonía, retención placentaria, gastralgia, trastorno digestivo
44	Ortiga (<i>Urtica dioica</i> L.)	catarro, faringitis, reumatismo, cefalea, trastorno circulatorio
42	Manzanilla (<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.]	gastralgia, estreñimiento, afección ocular, síntomas indefinidos

VII.2.1.5. Modos de empleo, formas de administración y posología

Se han agrupado los modos de empleo de los diferentes remedios vegetales en función las dos vías fundamentales de administración médica, añadiendo además una tercera correspondientes a los usos mágico-supersticioso que se hacen de algunas especies:

- Uso interno: cuando el enfermo ingiere el remedio de forma oral, y se distribuye pasando por el tracto digestivo.
- Uso externo: cuando el remedio se aplica sobre una superficie corporal limitada de forma tópica.
- Uso mágico: cuando la utilización se basa en algún tipo de creencia o rito supersticioso.

En la Fig. 47 se representan gráficamente los porcentajes de cada modo de uso, observándose un claro predominio de las aplicaciones internas, en las que prevalecen los usos ligados a la patología digestiva, frente a las externas, que en general permanecen asociadas mayoritariamente al remedio de lesiones traumáticas (heridas, contusiones y fracturas).



Las distintas formas de administración y elaboración de los remedios tratan de extraer y conservar con el mayor rendimiento posible los principios curativos de las plantas.

Los resultados obtenidos en nuestra zona de estudio en cuanto a los distintos modos de aplicación reflejan que las formas de administración interna más frecuentes son fundamentalmente las infusiones y los decoctos o cocimientos. Las primeras se suelen utilizar cuando es la parte aérea o las sumidades floridas la porción empleada de la planta, mientras que los cocimientos se aplican cuando se trata de raíces o estructuras aéreas más leñosas.

En el uso tópico predominan los emplastos realizados con las plantas trituradas que se aplican directamente en zona afectada, los gargarismos, y las inhalaciones; y en menor medida las tinturas en alcohol de alta graduación y las maceraciones en aceite caliente.

Mención aparte merecen los denominados usos mágicos en los que la autosugestión juega un importante papel en la curación. En estos casos se conjugan diversos factores además de la utilización vegetal (fechas señaladas, supersticiones, creencias religiosas), y en ocasiones, no es necesario el contacto físico del remedio con la parte afectada.

Las entrevistas realizadas han puesto de manifiesto la tendencia a utilizar los distintos preparados hasta la total remisión de los síntomas, independientemente de la afección tratada, siendo la norma general la toma del remedio antes de las principales comidas, dos o tres veces al día.

VII.2.1.6. Valoración del uso

Para valorar la eficacia real de los distintos remedios vegetales hemos realizado la extracción y análisis de los aceites esenciales de las especies medicinales implicadas, lo que nos ha permitido determinar la presencia de una serie de principios activos responsables en gran medida de su eficacia terapéutica.

Aparte de basarnos en estos datos experimentales, también hemos llevado a cabo una exhaustiva búsqueda, en la literatura médica y farmacológica específica, de los posibles componentes determinantes de las propiedades terapéuticas atribuidas.

Con todos estos datos se ha podido justificar la eficacia real, desde el punto de vista científico, de un 72% de los remedios vegetales empleados. Este elevado porcentaje refleja el alto grado de verosimilitud de los conocimientos tradicionales de la flora medicinal, y revela una óptima adaptación secular del hombre al entorno que le rodea; constatando a vez, la importancia de los estudios etnobotánicos en su labor de rescate y conservación de gran parte de estos saberes populares en vía de desaparición, que pueden dar pie al descubrimiento de especies fuente de nuevos principios activos o de otros componentes que sirvan como base para la síntesis de nuevos fármacos.

El resto (28%), lo constituyen aquellas especies en las que hasta el momento, y con los datos disponibles, no se ha podido establecer una relación clara entre los principios activos presentes y los efectos terapéuticos atribuidos. Por ello estimamos necesario una profundización en la búsqueda de los compuestos responsables de dichas acciones.

VII.2.2. Otros usos

En nuestro trabajo hemos intentado recopilar cualquier tipo de uso dado a la flora por parte de la población local, haciendo especial hincapié en las aplicaciones medicinales, pero sin obviar ningún otro tipo de empleo.

A continuación reflejamos los porcentajes de utilización, teniendo en cuenta que los usos se pueden solapar en la misma especie:

· plantas citadas únicamente por su aplicación medicinal	30.25%
· plantas citadas únicamente por su utilización no medicinal.	22.10%
· plantas citadas por usos medicinales y no medicinales	47.65%

En la siguiente tabla se refleja el listado de usos no medicinales de la flora presente en la zona de estudio, con el nº de referencias y el nº de especies registradas para cada utilización:

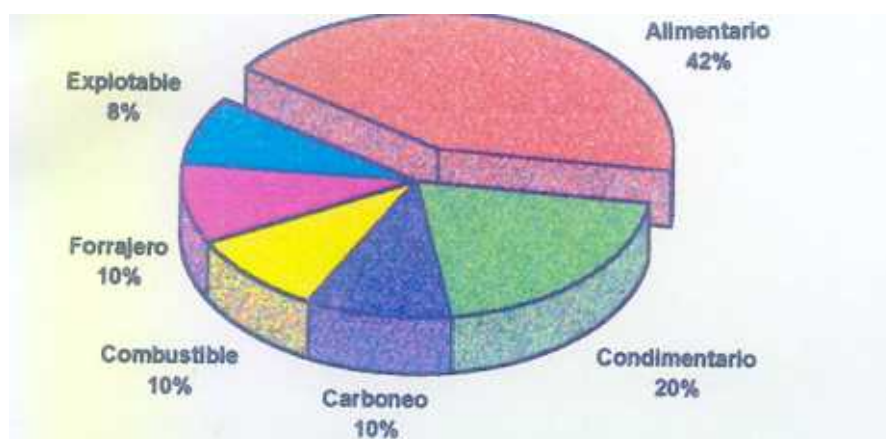
Tabla 35. Usos no medicinales

Usos no medicinales	Ref.	Nº de sp.
<i>Agrícola</i>	40	2
<i>Agropecuario</i>	40	2
<i>Alimentario *</i>	331	20
<i>Aromático</i>	26	2
<i>Artesanal</i>	27	2
<i>Carboneo</i>	78	5
<i>Caza</i>	7	1
<i>Combustible</i>	75	6
<i>Condimentario</i>	160	11
<i>Construcción</i>	22	2
<i>Cosmético</i>	10	1
<i>Curtiente</i>	10	2
<i>Doméstico</i>	11	2
<i>Etnobotánica infantil</i>	50	7
<i>Explotable</i>	61	4
<i>Forrajero</i>	75	5
<i>Fumable</i>	12	2
<i>Instrumental</i>	23	3
<i>Jabones</i>	1	1
<i>Maderero</i>	23	2
<i>Mágico</i>	22	2
<i>Ornamental</i>	13	3
<i>Pesca</i>	4	1
<i>Refrescante</i>	14	2
<i>Religioso</i>	40	2
TOTAL	1137	88

* Plantas comestibles no cultivadas

La representación gráfica porcentual (Fig. 48) de este tipo de aplicaciones, refleja con claridad que el principal empleo no medicinal de la flora de la zona se asocia fundamentalmente con la alimentación humana, seguido de la utilización de las especies como condimentario, debido a la gran cantidad de táxones aromáticos presentes en la zona.

Fig. 48. Aplicaciones no medicinales más comunes, referidas en más de 50 ocasiones.

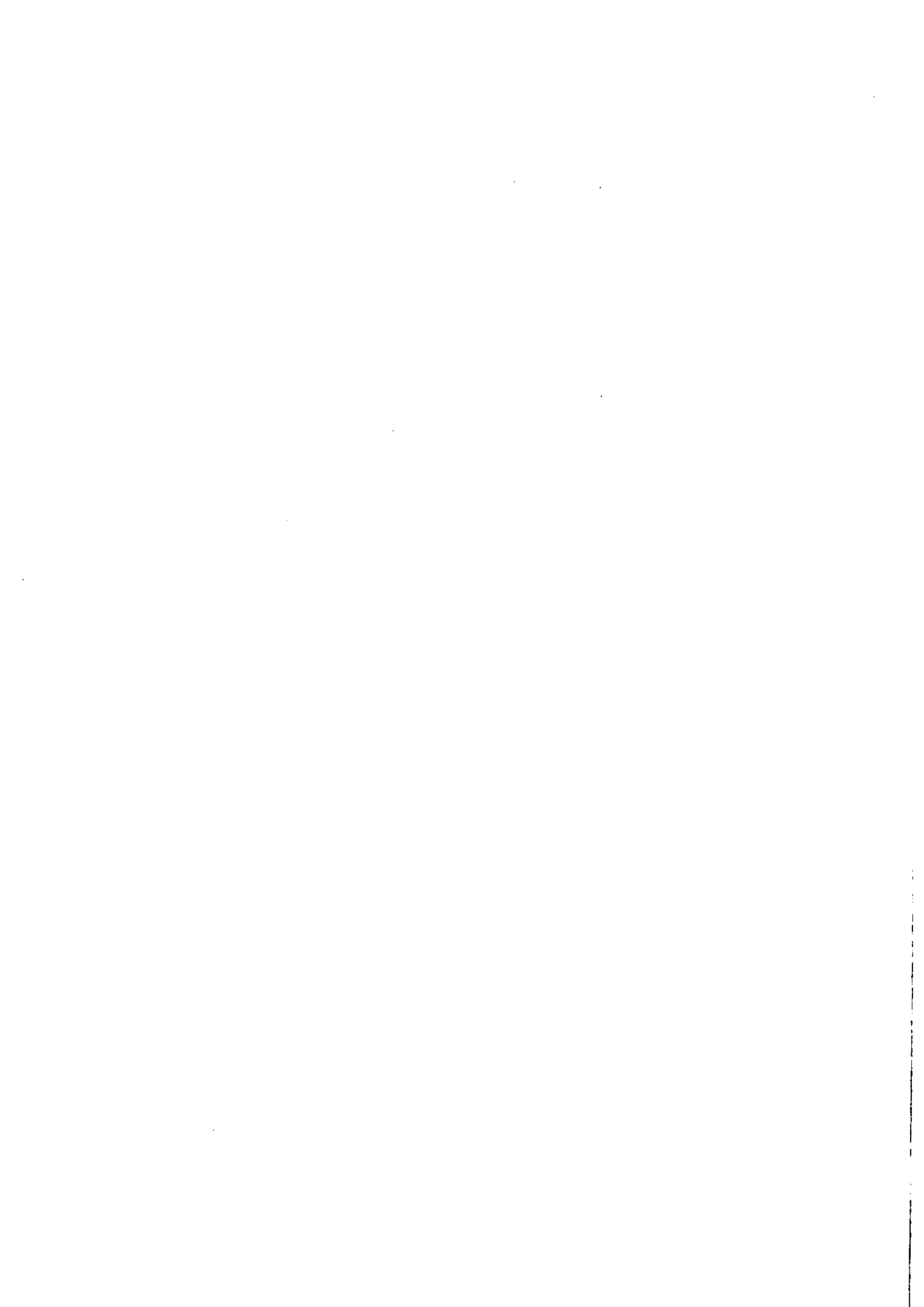


Destacamos a su vez el elevado porcentaje de referencias a la utilización para la obtención de carbón vegetal, práctica que, aunque actualmente se encuentra en desuso, todavía es recordada por la mayor parte de la población debido a la importancia que tuvo en otro tiempo.

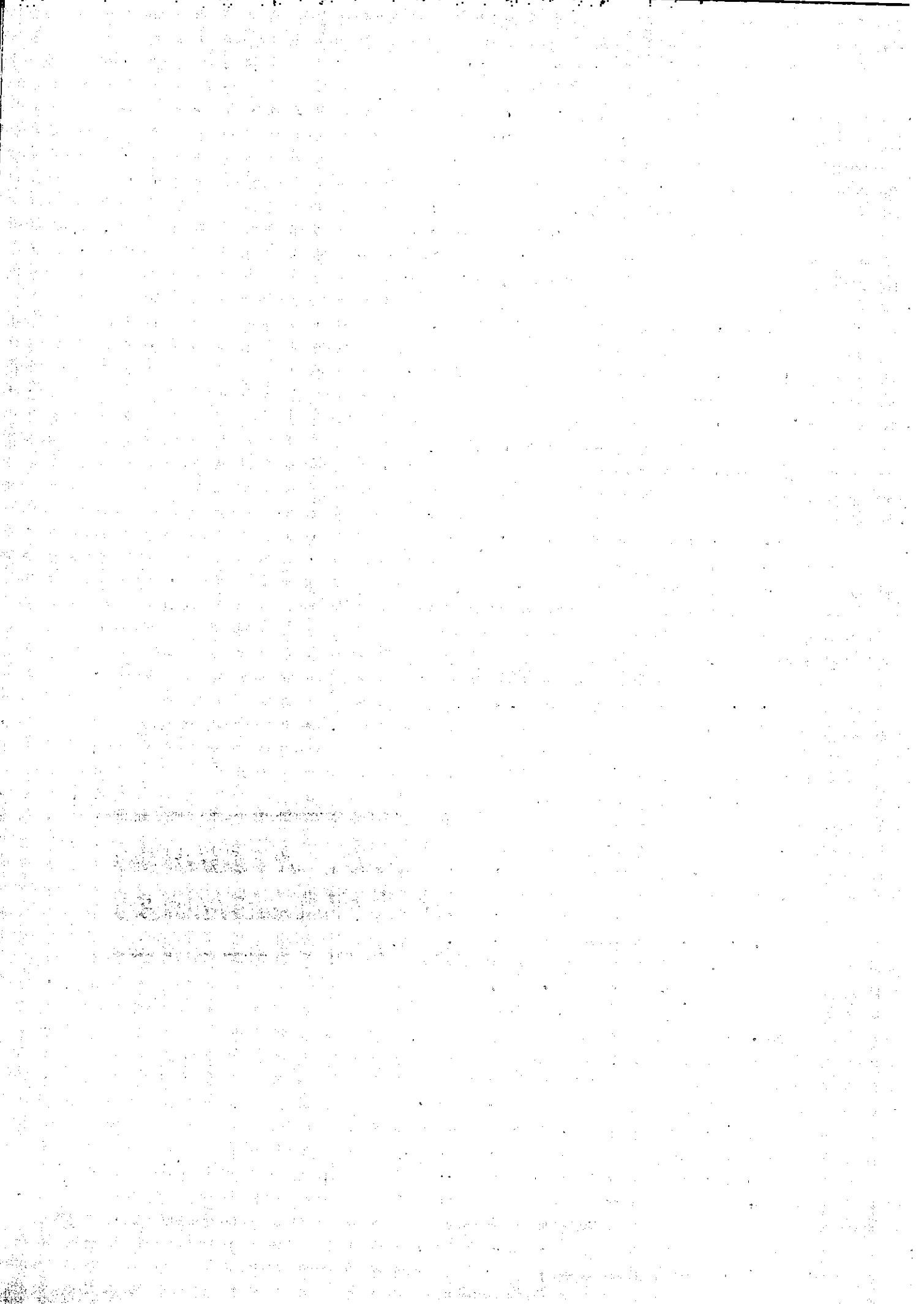
El bajo número de especies utilizadas como recursos explotables en la actualidad (*Pinus sylvestris* L., maderero; *Boletus edulis* Bull. y *Lactarius deliciosus* L., alimentarios), refleja la infrautilización de los recursos naturales en la zona. En el término se encuentran áreas de alto valor ecológico (Parque Natural del hayedo de Tejera Negra y Reserva Nacional de Caza de Sonsaz) que muestran grandes posibilidades de utilización y explotación en términos de desarrollo sostenible. El aprovechamiento racional de los recursos vegetales puede contribuir a compatibilizar la conservación del medio con el desarrollo económico de la población local. Además de las especies mencionadas anteriormente, la zona presenta una gran variedad de especies medicinales y aromáticas que aparecen como recursos potencialmente explotables que podrían contribuir al desarrollo de la zona, entre ellas destacamos:

- cultivo de *Lavandula stoechas* L. para la industria de perfumería.
- cultivo de *Jasonia tuberosa* (L.) DC, para su distribución en laboratorios y herbolarios como un té de excelentes cualidades, tal y como han constatado nuestros resultados analíticos acerca de la composición química de su aceite esencial.
- cultivo de las diversas especies de tomillos, para las industrias de perfumería y condimentos.

Nuestro estudio ha podido constatar que en la actualidad no existe ninguna interdependencia de la población local con la flora del hayedo, ni con la de los robledales de la zona. De los 87 táxones utilizados en la zona, únicamente dos son exclusivos del hayedo (*Fagus sylvatica* L. y *Vaccinium myrtillus* L.). Las causas de este hecho parecen obvias: el hombre tiende a disponer de los recursos que encuentra más a su alcance, y Cantalojas, a pesar de ser la población más cercana al hayedo, la distancia que le separa de éste (12 km) es lo suficientemente grande como para prescindir de los recursos que ofrece, utilizando otros mucho más cercanos.



**VIII. RESUMEN
Y CONCLUSIONES**



Presentamos a continuación el resumen de los resultados obtenidos a partir de la labor etnobotánica desarrollada en el término municipal de Cantalojas, que supone el primer estudio etnobotánico intensivo realizado en la provincia de Guadalajara:

1.- Se ha catalogado la flora medicinal presente en la zona que incluye un total de 137 táxones.

2.- Se ha elaborado un catálogo florístico de las plantas con utilización tradicional en el área de estudio, basado en las entrevistas que se han llevado a cabo entre la población rural acerca del empleo de los recursos de la zona.

3.- Se han registrado 1873 referencias de diversas aplicaciones tanto medicinales como de otro tipo de uso que se corresponden con 87 táxones incluidos en 32 familias botánicas.

4.- Se han recogido un total de 98 nombres vernáculos correspondientes a 92 táxones distintos.

5.- Las familias que cuentan con una mejor representación en número de táxones medicinales presentes en el término son *Lamiaceae*, *Asteraceae* y *Rosaceae* con 21, 16 y 14 especies respectivamente.

6.- Las familias más comumente empleadas en medicina popular son *Lamiaceae* (140 referencias acerca de la utilización, 16 especies), *Asteraceae* (164 referencias, 10 especies) y *Rosaceae* (40 referencias, 5 especies).

7.- Se ha establecido un nuevo indicador etnobotánico, el Índice Real de Utilización Medicinal (IRUM), que refleja el grado de empleo y conocimiento de la flora medicinal de una región por parte de la población local. El valor IRUM obtenido para nuestra zona de estudio es del 43%, lo cual manifiesta el alto porcentaje de utilización de estos recursos por parte de la población local.

8.- Del total de especies empleadas, sólo un 0.4% corresponden a plantas presentes exclusivamente en el hayedo, lo que indica una escasa relación de la población actual con las plantas del mismo.

9.- Las especies más reconocidas como medicinales popularmente han resultado ser:

Té (Jasonia tuberosa (L.) DC), con 78 referencias, para el tratamiento de dispepsias, dispepsias flatulentas, gastralgias y trastornos digestivos.

Sabuco (Sambucus nigra L.), (58 Ref.), para el alivio de catarrros, cefaleas, odontalgias y gastralgias.

Menta (Mentha pulegium L.), (45 Ref.), para el remedio de catarrros, disfonias, gastralgias y dispepsias.

Malvarisco (Althaea officinalis L.), (45 Ref.), para el tratamiento de catarrros, faringitis y disfonias.

Malva (Malva sylvestris L.), (44 Ref.), para aliviar catarrros, tos, disfonias, retención placentaria, gastralgias y trastornos digestivos.

Ortiga (Urtica dioica L.), (44 Ref.), en el remedio de catarrros, faringitis, reumatismos, cefaleas y trastornos circulatorios.

Manzanilla (Chamaemelum nobile (L.) All.), (42 Ref.), para tratar casos de gastralgia, estreñimiento, afecciones oculares y síntomas indefinidos.

10.- Los grupos patológicos más comunmente tratados con remedios vegetales son:

* *afecciones del aparato digestivo* 26.8%

* *patologías del aparato respiratorio* 22.8%

11.- Entre un total de 736 referencias respecto al tratamiento de diversas patologías, las más frecuentemente tratadas han resultado ser:

* *catarrros y resfriados* 130 ref.

* *gastralgia* 62 ref.

* *heridas* 46 ref.

12.- En cuanto a la forma de administración, los remedios de ingestión oral (64.1%) prevalecen sobre los de aplicación tópica (34.1%); siendo relativamente menor el tipo de uso mágico-supersticioso (1.8%).

13.- Se ha procedido a la extracción y análisis del aceite esencial de 30 plantas aromáticas con utilización tradicional en Cantalojas, lo que ha supuesto la profundización en el conocimiento de la flora aromática de la zona.

14.- Se han identificado mediante técnicas cromatográficas y espectrométricas 155 compuestos químicos distintos en los aceites esenciales de la flora aromática analizada.

15.- Se ha valorado la eficacia de los efectos terapéuticos atribuidos a las plantas utilizadas como medicinales mediante la búsqueda bibliográfica de principios activos implicados en dichos efectos y la corroboración, en los casos en los que ha sido posible (flora aromática), con nuestros propios resultados analíticos, encontrándose que el 72% de la flora medicinal empleada presenta principios activos que justifican el empleo que se hace de ella en nuestra zona de estudio.

16.- Se han registrado 19 especies citadas por sus aplicaciones no medicinales, lo que supone el 22.10% del total de táxones utilizados. Este porcentaje relativamente alto, se corresponde con la presencia en la zona de gran cantidad de especies aromáticas empleadas como condimentarias, y con el tradicional consumo alimentario de otras muchas.

17.- Los principales tipos de utilizaciones no medicinales corresponden a plantas:

alimentarias 331 ref.
condimentarias 160 ref.



IX. BIBLIOGRAFÍA



- ADAMU, I., P.K. JOSEPH & K.T. AUGUSTI (1982). Hypolipidemic action of onion and garlic unsaturated oils in sucrose fed rats over a two month period. *Experientia*, 38: 899-901.
- ADJANOHOOUN, E.J., G. CUSSET, I. LO, A. KEITA, M. LEBRAS, J. LEJOLY, P. WAECHTER (1989). Banque de données de Médecine traditionnelle et Pharmacopée (PHARMEL). Notice pour la récolte des données. Agence de Coopération culturelle et technique. Paris.
- AFZAL, M., R.A.H. HASSAN, A.A. EL-KAZIMI & R.M.A. FATTAH (1985). *Allium sativum* in the control of atherosclerosis. *Agric. Biol. Chem.*, 49: 1187-1188.
- ALCARAZ, M.J. & M.J. JIMENEZ (1988). Flavonoids as anti-inflammatory agents. *Fitoterapia*, 59: 25-38.
- ALONSO, A. (1985). Correlación y evolución paleogeográfica del Cretácico al norte y al sur del Sistema Central.
- APITZ-CASTRO, R., E. LEDEZMA, J. ASCALANTE & M.K. JAIN (1986). The molecular basis of the antiplatelet action of ajoene: direct interaction with the fibrinogen receptor. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 141: 145-150.
- ARGAMASILLA-MOLINA, P. (1988). Estudio de los componentes quinónicos de *Salvia verbenaca* L. Memoria de Licenciatura (inédit.) Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.
- ARORA, R.C., S. ARORA & R.K. GUPTA (1981). The long term-use of garlic in ischemic heart disease. *Artherosclerosis*, 40: 175-179.
- AVATO, P., N. JACOBSEN & SMITT, U.W. (1992). Chemotaxonomy of *Thapsia maxima* Miller. Constituents of the essential oil of the fruits. *J. Essent. Oil Res.*, 4(5): 467-473.
- BALBAA, S.I., A.Y. ZAKI, S.M. ABDEL-WAHAB, E.S.M. EL-DENSHARY, & M. MOTAZZ-BELLAH (1973). Volatile oil from the herb and fruits of *Carum copticum* at different stages of growth. *Planta Med.*, 24: 133-144.
- BARBERAN, F., S. MANEZ & A. VILLAR (1987). Identification of antiinflammatory agents from *Sideritis* species growing in Spain. *J. Nat. Prod.*, 50(2): 313-314.
- BASER, K.H.C., T. ÖZEK, M. KÜRKCÜOĞLU & G. TÜMEN (1994). The essential oil of *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* of turkish origin. *J. Essent. Oil Res.*, 6: 31-36.
- BATS, J.P., J.J. MOULINES & G. BOURGEOIS (1989). Chemical composition of an industrial essential oil from juniper branches (*Juniperus communis* L.). *Proc. Int. Congr. Essent. Oils, Fragrances Flavours*, 11th 1989, 4: 37-40.

- BENEZRA, C., G. DUCOMBS, Y. SELL & J. FOUSSEREAU (1985). *Plant contact dermatitis*. Toronto, B.C. Decker.
- BERETZ, A., M. HAAG-BERRURIER & R. ANTON (1978). Choix de méthodes pharmacologiques pour l'étude des activités de l'aubépine. *Plantes Med. Phytothér.*, 12: 305-314.
- BETTINI, V., F. MAYELLARO & M. ZOGNO (1984). Interactions between *Vaccinium myrtillus* anthocyanosides and serotonin on splenic artery smooth muscle. *Fitoterapia*, 55: 201-208.
- BICCHY, C. & C. FRATTINI (1980). Quantitative determination of components in essential oils: determination of pulegone in peppermint oils. *J. Chromatogr.*, 190: 471-474.
- BICCHI, C., M. MASHALY & P. SANDRA (1984). Constituents of essential oil of *Nepeta nepetella*. *Planta Med.*, 50 (1): 96-98.
- BILLETER, M., B. MEIER & O. STICHER (1989). Gossypetin-3-O-BETA-D-glucuronide and 4'-methylhypolaetin-8-O-D-glucuronide, two novel flavonoid glycosides from *Malva sylvestris*. *Planta Med.*, 55: 618-619.
- BLOCK, E., S. AHMAD, M.K. JAIN, R.W. CRECELY, R. APITZ-CASTRO & M.R. CRUZ (1984). (E/Z)-Ajoene. a potent antithrombotic agent from garlic. *J. Am. Chem. Soc.*, 106: 8295-8296.
- BOELENS, M.H., F. VALVERDE, L. SEQUEIROS, R. JIMENEZ (1990). Ten years of Hydrodiffusion of Oils. *Perfum. Flavorist*, 15(5): 11-14.
- BOIDO, A., F. SPARATORE & M. BINIECKA (1975). Pharmacologically interesting amino alcohol and neutral diamine derivatives. *Studi Sassar.*, 53: 383-393.
- BONI, U. & G. PATRI (1986). *Scoprire, riconoscere, usare le erbe*. Fabri S. p. A., Milán.
- BONIFACE, R., M. MISKULIN, L. ROBERT & A.M. ROBERT (1986). Pharmacological properties of *Myrtillus anthocyanosides*. *Stud. Org. Chem.*, 23: 293-301.
- BOURREL, C., F. PERINEAU, G. MICHEL & J.M. BESSIERE (1993). Catnip (*Nepeta cataria* L.) essential oil: analysis of chemical constituents, bacteriostatic and fungistatic properties. *Journal of Essential Oil Research*, 5(2): 159-167.
- BUSBY, M.C., V.W. DAY, R.O. DAY, D.M.S. WHEELER & M.M. WHEELER (1983). The stereochemistry and conformation of marrubium: an X-ray study. *Proc. R. Ir. Acad.*, 83b: 21-31.
- CAPASSO, F., R. CERRI, P. MORRICA & F. SENATORE (1983). 1,5-Naphthodiazepine derivatives with potential biological activity. *Soc. it. Biol. sper.*, 59: 1639-1643.

- CAPOTER. (1981). La tectónica hercínica de cabalgamientos en el Sistema Central español. *Cuadernos de geología ibérica*, 7.
- CARNAT, A.P. (1980). *Étude des lipides des graines de quelques arbres et arbustes*. Thèse Doct. Sc. Pharm., Université Clermont-Ferrand I. France.
- CARRETERO Y JIMENEZ, A (1956). Los concejos comuneros de Castilla y Aragón. *Estudios Segovianos*, 8: 217-228.
- CASTEL, C. (1883). Montes de la provincia de Guadalajara. *Revista de Montes de Madrid*.
- CONSTANTINESCU, E., N. PISLARASU, V. ISTUDOR & S. FORSTNER (1968). Free amino acids content of cat neocortex after eserine and Nembutal topical application. *Herba hung.*, 8: 101-106.
- COSTA, R., F. OCCHIUTO, C. CIRCOSTA, S. RAGUSA, G. BUSA, F. BRIGUGLIO & A. TROVATO (1986b). III. Action protective sur le coeur isolé de Rat vis-à-vis des agents arythmogènes et dans les arythmies par reperfusions. *Plantes Méd. Phytothér.*, 20: 115-128.
- COSTA, R., F. OCCHIUTO, C. CIRCOSTA, S. RAGUSA, G. BUSA, F. BRIGUGLIO & A. TROVATO (1986a). Etude comparée de l'activité cardiocirculatoire des pousses des feuilles et des fleurs de *Crataegus oxyacantha*. II. Action de préparations extractives et de principes actifs purs isolés sur le coeur isolé de Lapin. *Plantes Méd. Phytothér.*, 20: 52-63.
- CSEDÖ, K., L. FÜLÖP, L. NÜSZL & C. BALAZS (1978). Stabilized aqueous gel-forming systems. *Planta Med.*, 33: 270-272.
- CHALCHAT, J.C., R.P. GARRY, A. MICHET, B. BENJILALI & J.L. CHABART (1993). Essential oils of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.). The chemical composition of oils of various origins (Morocco, Spain, France). *J. Essent. Oil Res.*, 5: 613-618.
- CHANDLER, R.F., S.N. HOOPER & M.J. HARVEY (1982). Ethnobotany and phytochemistry of yarrow, *Achillea millefolium*, *Compositae*. *Econ. Bot.*, 36: 203-223.
- CHATZOPOULOU, P.S. & S.T. KATSIOTIS (1993). Chemical investigation of the leaf oil of *Juniperus communis* L. *J. Essent. Oil Res.*, 5: 603-607.
- CHAURASIA, N. & M. WICHTL (1987b). Flavonol glycosides from *Urtica dioica*. *Planta Med.*, 53: 432-434.
- CHAURASIA, N. & M. WICHTL (1987a). Sterols and steryl glycosides from *Urtica dioica* L.. *J. Nat. Prod.*, 50: 881-885.

- CHIALVA, F., G. GABRI, P. LIDDLE, & F. ULIAN (1982). Chemotaxonomy of wormwood (*Artemisia absinthum* L.). I. Composition of the essential oil of several chemotypes. *J. High Resol. Chromatogr. & Chromatogr. Commun.*, 5: 182-189.
- CHIALVA, F., G. GABRI, P. A. P. LIDDLE & F. ULIAN (1981). Indagine sulla composizione dell'olio essenziale di *Hypericum perforatum* L. e di *Teucrium chamaedrys* L. *Rivista Italiana E.P.P.O.S.*, 63(6): 286-288.
- CHIEJ, R. (1983). *Guía de plantas medicinales*. Ed. Grijalbo, S.A., Barcelona.
- CHIEZE, D. (1983). *Le sureau, Sambucus nigra L. Caprifoliacées, ses propriétés diurétiques*. Thèse de Doctorat en Pharmacie, Nancy. France.
- DE CLERQ, E. (1988). Nouveaux médicaments antiviraux en cours de développement, spécialement dans le traitement du SIDA. *33^{es} Journées Pharmaceutiques du Nord*, Lille.
- DE POOTER, H.L. & N.M. SCHAMP (1986). Comparison of the volatile composition of some *Calamintha/Satureja* species. *Progress in Essential Oil Research*: 139-150.
- DE POOTER, H.L., B. NICOLAI, J. DE LAET, L.F. DE BUYCK, N.M SCHAMP & P. GOETGHEBEUR (1988). The essential oils of five *Nepeta* species. A preliminary evaluation of their use in chemotaxonomy by clustes analysis. *Flavour and Fragrance Journal*, 3: 155-159.
- DE PASCUAL TERESA, J., A.F. BARRERO, M. MEDARDE, A. SAN FELICIANO & M. GRANDE (1978). Componentes de Jasonias: I. *Jasonia tuberosa*. Parte aérea. 2â-hidroxi-T-cadinol. *Anales de Química*, 74: 1536-1539.
- DELAVEAU, P., P. LALQUETTE & A.M. TESSIER (1980). Drogues végétales stimulant l'activité phagocytaire du système réticulo-endothélial. *Planta Med.*, 40: 49-54.
- DIVICENZO, G.D., M.L. HAMILTON, R.C. REYNOLDS & D.A. ZIEGLER (1984). Metabolic fate and disposition of [¹⁴C] hydroquinone given orally to Sprage-Dawley rats. *Toxicology*, 33: 9-18.
- DORRONSORO, B. (1919). Estudio químico de las esencias naturales españolas. *Mems. R. Acad. Cienc. Exact. Fis. Nat. Madrid*, 29: 135-137.
- EBERT, M., I. MERFORT & G. WILLUHN (1988). Flavonoid distribution in *Arnica* subgenera *montana* and *austromontana*. *Phytochemistry*, 27: 3849-3851.
- EIGHT PEAKS INDEX OF MASS SPECTRA (1974). *Mass Spectrometry Data Center*. Awre, Aldermaston, Reading, RG7 4PR, UK.

- FARMACOPEA EUROPAEA (1990). 2ª Ed. *Parte I. Apto. V, 4.5.8*. Consejo de Europa. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
- FERNANDES COSTA, A. (1945). *Algumas esencias de Thymus L.* Dissertação de Douturamento, Coimbra. Portugal.
- FERNANDEZ, M. & A. NIETO (1982). *Plantas Medicinales*. Eunsa-C.G.C.O.F. 259 pp. Pamplona.
- FERNANDEZ-GADEA, F., C. PASCUAL, B. RODRIGUEZ & G. SAVONA (1983). 6-epiteucrin A, a neo-clerodane diterpenoid from *Teucrium chamaedrys*. *Phytochem.*, 22: 723-725.
- FERRANDEZ, J.V. & J.M. SANZ (1993). *Las Plantas en la Medicina Popular de la Comarca del Monzón*. Colección de Estudios Altoaragoneses, 37. Diputación de Huesca.
- FERRERAS, C. & M.E. AROZENA (1987). *Guía física de España: 2. Los bosques*. Alianza Editorial. Madrid.
- FLEISHER, A. & Z. FLEISHER (1991). Aromatic plants of the Holy Land and the Sinai. Part. IV: The essential oil from *Mentha longifolia* growing in Sinai and Israel. *J. Essent. Oil Res.*, 3: 57-58.
- FLEURENTIN, J., C. HOEFLER, F. MORTIER & J.M. PELT (1986). Chemical composition of *Rosmarinus officinalis* L. (*Lamiaceae*). *Phytother.*, 20: 19-30.
- FONT QUER, P. (1973). *Plantas medicinales: el Dioscórides renovado*. Ed. Labor. Barcelona.
- FORSTER, H.B., H. NIKLAS, S. LUTZ (1980). Antispasmodic effects of some medicinal plants. *Planta Med.*, 40: 309-319.
- FRANZ, G. (1966). Die Schleimpolysaccharide von *Althaea officinalis* und *Malva sylvestris*. *Planta Med.*, 14: 90-110.
- FRANZLE, O. (1978). Formaciones glaciares y periglaciares en el sector oriental del Sistema Central. *Est. Geogr.*, 51.
- GAMEZ, M.J., J. JIMENEZ, S. RISCO & A. ZARZUELO (1987). Detection of neuroleptics in urine. I. Phenothiazines. *Pharmazie*, 42: 706-707.
- GAMEZ, M.J., J. JIMENEZ, S. RISCO & A. ZARZUELO (1987). Detection of neuroleptics in urine. I. Phenothiazines. *Pharmazie*, 42: 706-707.

- GARCIA RUIZ, E. (1988). *Estudio de antiinflamatorios y antiulcerosos de diferentes especies del género Sideritis L.* Memoria de Licenciatura (inédit.). Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.
- GARCIA VALLEJO, I. (1992). Aceites esenciales de las lavandulas ibéricas. Ensayo de la quimiotaxonomía. *Tesis doctoral* (ined.). Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
- GARCIA VALLEJO, M.C. (1988). Importancia de la investigación química en la explotación de los aceites esenciales. *VII Jornadas de Plantas Aromáticas, Medicinales y Condimentarias*. Alcoy (España).
- GARCIA VALLEJO, M.C., D. GARCIA MARTIN & F. MUÑOZ (1984). Avance de un estudio sobre las esencias de *Thymus mastichina* L. español (Mejorana de España). *Anal. Inst. Nac. Invest. Agrarias, Serie Forestal*, 8: 202-218.
- GARCIA VALLEJO, M.C., I. GARCIA-VALLEJO & A. VELASCO-NEGUERUELA (1989). Essential oils of genus *Lavandula* L. in Spain. *Proc. Int. Congr. Essent. Oils, Fragrances Flavours*, 11th 1989 (4): 15-26.
- GEIGER, H., U. SCHÜCKER, H. WALDRUM, G. VANDER VELDE & T. J. MABRY (1975). Quercetin-3-beta-D-(6-O-galloyl-galactosid), ein Inhaltsstoff von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (*Ericaceae*). *Z. Naturforsch.*, 30c: 296.
- GODEFROOT, M., P. SANDRA & M. VERZELE (1981). New method for Quantitative essential oil analysis. *J. Chromatogr.*, 203: 325-335.
- GONZALEZ, A.G., J. BERMEJO, B. DOMINGUEZ, G.M. MANSANET, J.M. AMARO & A.D. DE LA ROSA (1977). Química de las compuestas: XXXII. Flavonoides de la *Jasonia tuberosa* D.C. *Anales de Química*, 73: 460-462.
- GONZALEZ-TEJERO GARCIA, M^a. (1985). *Investigaciones etnobotánicas en la provincia de Granada*. Tesis Doctoral (inédit.). Facultad de Farmacia de Granada, 431 pp.
- GROSS, G.A., M.F. LAHLOUB, C. ANKLIN, H.R. SCHULTEN & O. STICHER (1988). Teucroside, a phenylpropanoid glycoside from *Teucrium chamaedrys* L. *Phytochem.*, 27: 1459-1463.
- GUILLEREY, P. (1982). *Contribution à l'étude des plantes médicinales à réputation diurétique*. Thèse de Doctoral en Pharmacie (Diplôme d'Etat). Nancy I, France.
- GUZMAN, A. (1986). *Investigación etnobotánica en el término municipal de Linares*. Memoria de Licenciatura (inédit.). Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Granada.
- HACHEY, J.M., G.J. COLLIN, M.J. GAGNON, S. SIMARD, S. DUFOUR, F.I. JEAN, G. VERNIN & D. FRAISSE (1990). Extraction and CG/MS analysis of the essential oil

- of *Achillea millefolium* L. complex (*Compositae*). *J. Essent. Oil Res.*, **2**(6): 317-326.
- HALL, I.H., C.O. Jr. STARNES, K.H. LEE & T.G. WADDELL (1980). Mode of action of sesquiterpene lactones as antiinflammatory agents. *J. Pharm. Sci.*, **69**: 537-543.
- HARBORNE, J.B., F.A. TOMAS-BARBERAN, C.A. WILLIAMS & M.I. GIL (1986). A chemosystematic study of flavonoids from European *Teucrium* species. *Phytochem.*, **25**: 2811-2816.
- HILTUNEN, R. et al. (1982). The use of Mass Fragmentography in the Analysis of Essential Oils. In: «*Aetherische Oele*». *Ergeb. Int. Arbitstag. 1979-1980* (Kubeczka Ed.),
- HILTUNEN, R., I. LAAKSO & J.J.C. SCHEFFER (1983a). Identification of some compounds in the bud oil of Birch (*Betula pubescens* Ehrh.) by Gas chromatography-mass spectrometry and chemical reactions. *Acta Pharm. Fenn.*, **92** (2): 137-144.
- HILTUNEN, R., H. VUORELA & I. LAAKSO (1985). Quantitative Headspace Gas Chromatography in the Analysis of Volatile Oils and Aromatic Plants. In: *Essential Oils and Aromatic Plants*. (A. Baerheim Svendsen; J.J.C. Scheffer, eds.): 23. Martinus Nijhoff/ Dr. W. Junk Publ. Dordrecht.
- HOEFLER, C., J. FLEURENTIN, F. MORTIER, J.M. PELT & GUILLEMAIN (1987). Comparative choleric and hepatoprotective properties of young sprouts and total plant extracts of *Rosmarinus officinalis* L. in rats. *J. of Ethnopharm.*, **19**: 133-143.
- HOF, S. & H.P.T. AMMON (1988). The pharmacological basis for nrw therapeutic uses. *Planta Med.*, **54**: 39-40.
- HOFMANN, L. et al. (1992). Essential oil composition of three polyploids in the *Achillea millefolium* 'complex'. *Phytochemistry* **31** (2): 537.
- HOULIHAN, C.M., C.T. HO & S.S. CHANG (1984). The structure of rosmariquinone- a new antioxidant isolated from *Rosmarinus officinalis* L. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, **61** (6): 96-98.
- HOULIHAN, C.M., C.T. HO & S.S. CHANG (1985). Elucidation of the chemical structure of a novel antioxidant, rosmaridiphenol, isolated from rosemary. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, **62**: 96-98.
- HURTADO, P. (1989-1902). *Supersticiones extremeñas*. Huelva.
- ICHIHARA, A., S. KANAI, Y. NAKAMURA & S. SAKAMURA (1978). Structures of lappaol F and H, dilignans from *Arctium lappa* L. *Tetrahedron Letters*: 3035-3038.
- ICHIKAWA, K., T. KINOSHITA, S. NISHIBE & U. SANKAWA (1986). The Ca²⁺

antagonist activity of lignans. *Chem. Pharm. Bull.*, 34: 3514-3517.

ICHIKAWA, K., T. KINOSHITA & U. SANKAWA (1989). The screening of chinese crude drugs for Ca²⁺ antagonist activity: identification of active principles from the aerial part of *Pogostemon cablin* and the fruits of *Prune mume*. *Chem. Pharm. Bull.*, 37: 345-348.

ISHIGURO, K., M. YAMAKI & S. TAGAKI (1982). Studies on the iridoid related compounds. I. On the antimicrobial activity of aucubigenin and certain iridoid aglycones. *Yakugaku Zasshi*, 102: 755-759.

ISHII, H., K. SAKURAI & T. TOJO (1987). Brev. jap. 62.81.179 del 14-4-1987. In: *Plantes médicinales des régions tempérées*. BEZANGER-BEAUQUENSE, L., PINKAS, M., TORCK, M. & TROTIN, F. (1990). Paris.

ISO/TC 54 (1984). Terms and definitions agreed upon at the 4th Meeting. Murcia. *Doc. nr. 54/NG 9 N*, 20: Essentials Oils-Terminology.

IZCO, J. (1984). Madrid verde. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

JAHODAR, L., I. LEIFERTOVA & M. LISA (1978). Investigation of iridoid substances in *Arctostaphylos uva-ursi*. *Pharmazie*, 33: 536-537.

JAHODAR, L., P. JILEK, M. PATKOVA & V. DVORAKOVA (1985). Antimikrobiální působení arbutinu a extraktu z listu medvedice léčivé *in vitro* (antimicrobial action of arbutin and the extract of the leaves of *Arctostaphylos uva-ursi* *in vitro*). *Ceskoslov. Farm.*, 34: 174-180.

JAMES, A.T. & A.J.P. MARTIN (1952). Gas-liquid partition chromatography: the separation and micro-estimation of Volatile Fatty Acids from Formic Acid to Dodecanoic Acid. *Biochem. J.*, 50: 679-690.

JENSEN, S.R. & B.J. NIELSEN (1973). Cyanogenic glucosides in *Sambucus nigra* L.. *Acta Chem. Scand.*, 27: 2661-2662.

JONADET, M., M.T. MEUNIER & P. BASTIDE (1983). Anthocyanosides extraits de *Vitis vinifera*, de *Vaccinium myrtillus* et de *Pinus maritimus*. I. Activités inhibitrices vis-à-vis de l'élastase *in vitro*. II. Activités angioprotectrices comparées *in vivo*. *J. Pharm. Belg.*, 38: 41-46.

JULLIEN, F., B. VOIRIN, J. BERNILLON & J. FAVRE-BONVIN (1984). Highly oxygenated flavones from *Mentha piperita*. *Phytochem.*, 23: 2972-2973.

KALAV, Y.N. & G. SARIYAR (1989). Alkaloids from turkish *Papaver rhoeas*. *Planta Med.*, 55: 488.

- KARIKAS, G.A., M.R. EUERBY & R.D. WAIGH (1987). Isolation of piceoside from *Arctostaphylos uva-ursi*. *Planta Med.*, 53: 307-308.
- KIMURA, T., H. FURUTA, Y. MATSUMOTO & A. YOSHIDA (1980). Ameliorating effect of dietary fiber on toxicities of chemicals added to a diet in the Rat. *J. Nutr.*, 110: 513-521.
- KIMURA, Y., H. OKUDA, S. NISHIBE & S. ARICHI (1987). Effects of caffeoylglycosides on arachidonate metabolism in leukocytes. *Planta Med.*, 53: 148-153.
- KOICHEV, A., M. MARKOV & I. ANGELOVA (1982). Pharmacologic-clinical study of a preparation from *Plantago major*. *Probl. Pneumol. Ftiziatr.*, 10: 68-74.
- KOKKINI, S. & V.P. PAPAGEORGIOU (1988). Constituents of essential oils from *Mentha longifolia* growing wild in Greece. *Planta Med.*, ? : 59-60.
- KOVATS, E. (1958). Gas-chromatographische Charakterisierung organischer Verbindungen. Teil 1. *Helv. Chim. Acta*, 41: 1915-1932.
- KUBECZKA, K.H. & I. ULLMANN (1981). Terpenoids of the essential oil from *Molospemum peloponnesiacum*. *Phytochemistry*, 20 (4): 828-830.
- KYEREMATEN, G. & F. SANDBERG (1986). Preliminary pharmacological studies of Pecarin, a new preparation from *Ribes nigrum* fruits. *Acta Pharm. Suec.*, 23: 101-106.
- LASHERAS, B., P. TURILLAS & E. CENARRUZABEITIA (1986). Etude pharmacologique préliminaire de *Prunus spinosa* L., *Amelanchier ovalis* Medikus, *Juniperus communis* L. et *Urtica dioica* L. *Plantes Méd. Phytother.*, 20: 219-226.
- LAWRENCE, B.M. (1978). A study of the monoterpene interrelationships in the genus *Mentha* with special reference to the origin of pulegone and menthofuran. *Tesis doctoral*. Rijksuniversiteit, Groningen.
- LAWRENCE, B.M. (1992). Chemical components of labiatae oils and their exploitation. In: *Advances in Labiatae Science*. Harley, R.M. & T. Reynolds (Eds.), pags. 399-436. Royal Botanic Gardens, Kew. Londres.
- LAZARO IBIZA, B. (1906). *Botánica descriptiva. Compendio de la Flora Española*. Tomos I y II, 2ª ed. Madrid.
- LEE, K.S., Y.M. LIN, T.S. WU, B.W. LEE & J.C. JUNG (1988). Synthesis and properties of processible wholly aromatic polyesters. *Planta med.*, 54: 308-311.

- LIETTI, A., A. CRISTONI & M. PICCI (1976). Studies on *Vaccinium myrtillus* anthocyanosides: I. Vasoprotective and antiinflammatory activity. *Arzneim.-Forsch.*, 26: 829-832.
- LIEVRE, M., J.L. ANDREU & A. BACONIN (1985). Etude des effets cardiovasculaires de l'hypéroside extrait de l'aubépine chez le Chien anesthésié. *Ann. Pharm. Fr.*, 43: 471-477.
- LITVINENKO, V.I., T.P. POPOVA, A.V. SIMONJAN, I.G. ZOZ & V.S. OKOLOV (1975). Effect of manufacturing technology on hygienic properties of GFR epoxy resins. *Planta med.*, 27: 372-380.
- LONGHI, M.G., P. ROCCHI, A. GEZZI, R. CASTEL-PIETRA & S.B. CURRI (1984). Activity of *Crataegus oxyacantha* derivatives in functional dermocosmesis. *Fitoterapia*, 55 (2): 87-99.
- LOPEZ GOMEZ, A. (1966). La casa rural y los pueblos de la serranía de Atienza. Dip. Guadalajara
- LUNA LORENTE, F. (1981). *Destilación de Plantas aromáticas*. Hojas Divulgadoras, Núm. 1/81HD. M.A.P.A., Ministerio de Agricultura. Madrid.
- MAARSE, H. & F.H.L. VAN OS (1973). Volatile oil of *Origanum vulgare* L. ssp. *vulgare* II. Oil content and quantitative composition of the oil. *The Flav. Industry*, 4: 481-484.
- MAFFEI, M. (1988). A chemotype of *Mentha longifolia* (L.) Hudson particularly rich in piperitenone oxide. *Flavour and Fragrance Journal*, 3: 23-26.
- MAGISTRETTI, M.J., M. CONTI & A. CRISTONI (1988). Antiulcer activity of an anthocyanidin from *Vaccinium myrtillus*. *Arzneim.Forsch.*, 38: 686-690.
- MAKSYUTYINA, N.P., N.Y. NYIKYITYINA, G.M. LYIPKAN, A.G. GORYIN, & Y.M. VOJTENKO (1978). Flaronin triosides with a hypoazotemic effect. *Farm. Zh.*, 25: 56-61.
- MALINOW, M.R., W.E. CONNOR, P. McLAUGHLIN, C. STAFFORD, D.S. LIN, A.L. LIVINGSTON, G.O. KOHLER & W.P. McNULTY (1981). Cholesterol and bile acid balance in *Macaca fascicularis*. Effects of alfalfa saponins. *J. Clin. Invest.*, 67: 156-162.
- MALINOW, M.R., P. McLAUGHLIN, C. STAFFORD, A.L. LIVINGSTON & G.O. KOHLER (1980). Alfalfa saponins and alfalfa seeds. Dietary effects in cholesterol-feed rabbits. *Artherosclerosis*, 37: 433-438.

- MAND, J.K., P.P. GUPTA, G.L. SONI & R. SINGH (1985). Efect of garlic on experimental atherosclerosis in rabbits. *Indian Heart J.*, 37: 183-188.
- MARKANNEN, T. (1981). Antiherpetic agent (s) from juniper tree (*Juniperus communis*). Preliminary communication. *Drugs Exp. Clin. Res.*, 7: 69-73.
- MARKANNEN, T., M.L. MAKINEN, J. NIKOSKELAINEN, J. ROOHONEN, K. NIEMINEN, P. JOKINEN, P. RAVNIO & T. HIRVONEN (1981). Antiherpetic agent from juniper tree (*Juniperus communis*), its purification, identification, and testing in primary human amnion cell cultures. *Drugs Exp. Clin. Res.*, 7: 691-697.
- MAS, M. et al. (1973). *Gran Enciclopedia de la Región Valenciana*. Mas Ed. Valencia.
- MASCOLO, N., G. AUTORE, F. CAPASSO, A. MENGHINI & M.P. FASULO (1987). Biological screening of italian medicinal plants for antiinflammatory activity. *Phytotherapy Research*, 1: 28-31.
- MATA RICO, M. (1988). Contribución al estudio de los aceites esenciales de especies ibéricas del género *Achillea* L. **Tesis doctoral** (ined.). Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid.
- MATEO, C., J. SANZ & J. CALDERON (1982). Essential oil of *Sideritis hirsuta*. *Phytochem.*, 22(1): 171-173.
- MATEO, C., J. SANZ & J. CALDERON (1983). Essential oil of *Sideritis hirsuta*. *Phytochem.* 22(1): 171-173.
- MAY, G. & G. WILLUHN (1978). Antivirale Wirkung wäBriger Pflanzenextrakte in Gewebekulturen. *Arzneim. Forsch.*, 28: 1-7.
- MEIER, B. (1987). Salicylate in einheimischen Arzneipflanzen. *Schweiz Apoth. Ztg.*, 126: 725-733.
- MEIER, B., D. LEHMANN, O. STICHER & A. BETTSCHART (1987). Salicylate in Arzneipflanzen. Sreening-Methoden (HPLC, DC) zum Nachweis. *Dtsch. Apoth. Ztg.*, 127: 2401-2407.
- MERFORT, I. (1985). Flavonoids aus *Arnica montana* und *Arnica chamissonis*. *Planta Med.*, 51: 136-138.
- MERFORT, I. & D. WENDISCH (1987). Flavonoidglycoside aus *Arnica montana* und *Arnica chamissonis*. *Planta Med.*, 53: 434-437.
- MERFORT, I. & D. WENDISCH (1988). Flavonoidglucuronide aus den Blüten von *Arnica montana*. *Planta Med.*, 54: 247-250.

- MIGUEL LOPEZ, M.A. (1982). Guía del macizo de Ayllón. Ed. Tierra de Fuego. Madrid.
- MIZRAHI, I., M.A. JUAREZ & A.L. BANDONI (1991). The essential oil of *Rosmarinus officinalis* growing in Argentina. *J. Essent. Oil Res.*, **3**: 11-15.
- MONTES, M., L. VALENZUELA, T. WILKOMIRSKY & C. NIEDMANN (1986). Determination of pulegone in the essential oil of Chilean *Mentha pulegium* L. *Ann. Pharm. Fr.*, **44(2)**: 133-136.
- MORAZZONI, P. & M.J. MAGISTRETTI (1986). Effects of *Vaccinium myrtillus* anthocyanosides on prostacyclin-like activity in Rat arterial tissue. *Fitoterapia*, **57**: 11-14.
- MORERA, P. (1981). Composición de los aceites esenciales de plantas del género *Teucrium*. Tesis Doctoral (ined.). Facultad de Biología. Universidad Complutense. Madrid.
- MORITA, K., T. KADA & M. NAMIKI (1984). A desmutagenic factor isolated from burdock (*Arctium lappa* L.). *Mutation Research*, **129**: 25-31.
- MOYLER, D.A. & H.B. HEATH (1986). Liquid carbon dioxide extraction of essential oils. in B.M. LAWRENCE, B.D. MOOKHERJEE & B.J. WILLIS (Ed.). *Flavor and Fragrances. A world Perspective*.
- NAKATANI, N. & R. INATANI (1984). Two antioxidative diterpenes from Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and a Revised structure for Rosmanol. *Agric. Biol. Chem.*, **48**: 2081-2085.
- NAWWAR, M.A.M., A.M.D. EL-MOUSALLAMY, H.H. BARAKAT, J. BUDDRUS, & M. LINSCHIED (1989). Flavonoid lactates from leaves of *Marrubium vulgare*. *Phytochemistry*, **28**: 3201-3206.
- NEUMANN, K. (1965). Chemical and animal researches on *Teucrium scorodonia*. *Planta Med.*, **13**: 331-345.
- NIKOLO, N., O. SELIGMANN, H. WAGNER, R.M. HOROWITZ & B. GENTILI (1982). Neue Flavonoid-Glycoside aus *Crataegus monogyna* und *Crataegus pentagyna*. *Planta Med.*, **44**: 50-53.
- NUYTINCK, J.S.K., R.J.A. GORIS, E.S. KALTER & P.H.M. SCHILLINGS (1985). Inhibition of experimentally induced microvascular injury by rosmarinic acid. *Agents Actions*, **77**: 373- 374.
- OBON DE CASTRO, C. & D. RIVERA NUÑEZ (1991). *Las plantas medicinales de nuestra Región*. Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza. Ed.

Regional de Murcia. Murcia.

- OCCHIUTO, F., C. CIRCOSTA, F. BRIGUGLIO, A. TOMASINI & A. DE PASQUALE (1986). Etude comparée de l'activité cardiovasculaire des pousses des feuilles et des fleurs de *Crataegus oxyacantha*. I. Activité électrique et tension artérielle chez le Rat. *Plantes Méd. Phytothér.*, 20: 37-51.
- OSMIANSKI, J., M. BOURZEIX & N. HEREDIA (1986). Phenolic compounds in dog rose. *Bull. liaison groupe Polyphénols*, 13: 488-490.
- PALAU, P.C. (1981). *Les plantes médicinales baleariques*. Manuals d'introducció a la naturalesa, 4 Moll. Palma de Mallorca.
- PARIS, R.R. & H. MOYSE. (1971). *Précis de matière médicale*. Masson, Paris, vol. 3, p.293.
- PEREZ-ALONSO, M.J. & A. VELASCO-NEGUERUELA (1989). Variación de la composición química del aceite esencial de especies del género *Santolina* L. I: Condiciones de extracción y conservación. *Bot. Complutensis* (14): 167-179.
- PEREZ ALONSO, M.J. & A. VELASCO-NEGUERUELA (1992a). Componentes químicos de los aceites esenciales de *Santolina chamaecyparissus*. I *Jornadas Ibéricas de Planta Medicinales, Aromáticas y de Aceites Esenciales*.
- PEREZ-ALONSO, M.J. & A. VELASCO-NEGUERUELA (1992b). Essential Oil Components of *Santolina chamaecyparissus*. L. *Flavour and Fragrance Journal*, 7: 37-41.
- PEREZ-ALONSO, M.J., A. VELASCO-NEGUERUELA & A. BURZACO (1992). *Tanacetum balsamita* L.: a medicinal plant from Guadalajara (Spain). *Acta Horticulturae*, 306: 188-193.
- PEREZ-ALONSO, M.J., A. VELASCO-NEGUERUELA & J.A. LOPEZ-SAEZ (1993). The essential oils of two iberian *Teucrium* species. *J. Essent. Oil Res.*, 5: 397-402.
- PEREZ-ALONSO, M.J., A. VELASCO-NEGUERUELA, M.E. DURU, M. HARMANDAR & J.L. ESTEBAN (1995). Composition of the essential oils of *Ocimum basilicum* var. *glabratum* and *Rosmarinus officinalis* from Turkey. *J. Essent. Oil Res.*, 7: 73-75.
- PEREZ RAYA, M.D., M.P. UTRILLA, M.C. NAVARRO & J. JIMENEZ (1990). CNS activity of *Mentha rotundifolia* and *Mentha longifolia* essential oil in mice and rats. *Phytother. Res.*, 4(6): 232-234.
- PEUMANS, W.J., M. DELEY & W. BROEKAERT (1984). An unusual lectin from stinging nettle (*Urtica dioica*) rhizomes. *FEBS Letter*, 177: 99-103.

- POCH NOGUER, J. (1981). *La salud por las plantas*. Formulario práctico de medicina vegetal. Ed. Vision libros, S.L.. Barcelona.
- POPA, D.P. *et al.*, In HANSON, J.R. (1972). Diterpenoids, in: *Terpenoids and steroids*, K.H. OVERTON, éd., The Royal Society of Chemistry, Londres, 2: 124-154.
- RACZ-KOTILLA, E. & G. RACZ (1977). Pharmacodynamics. *Planta Med.*, 32: 110-114.
- RAVID, U., E. PUTIEVSKY & N. SNIR (1983). Interrelation between salvage of purine nucleotides and protein synthesis in rat heart cells. *J. Nat. Products*, 46(6): 848-851.
- RAVN, H. & L. BRIMER (1988). Structure and antibacterial activity of plantamajoside, a caffeic acid sugar ester from *Plantago major* subsp. *major*. *Phytochem.*, 27: 3433-3437.
- REGNIER F.E., G.R. WALLER & E.J. EISENBRAUN (1967). Studies on the composition of the essential oils of three *Nepeta* species. *Phytochem.*, 6: 1271-1280.
- REUTER, H.D. (1988). Influence des principes actifs de plantes sur les fonctions des thrombocytes humains. *Phytother.*, 2: 13-17.
- REUTER, H.D. (1989). Chemie, Pharmakologie und medizinische Anwendung von Knoblauch. *Phytother.*, 10: 124-129.
- REVERTH MOLINA, A. (1975). *Estudio comparativo de diferentes especies de Thymus L.*. Tesis doctoral, Univ. Granada, Granada.
- RIBEIRO, R. DE A., M.M.R. FIUZA DE MELO, F. DE BARROS, C. GOMES & G. TROLIN (1986). Acute antihypertensive effect in conscious Rats produced by some medicinal plants used in the state of Sao Paulo. *J. of Ethnopharm.*, 15: 261-269.
- RIVAS MARTINEZ, S. (1983). Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa*, 5: 33-43.
- RIVAS MARTINEZ, S. (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España. ICONA.
- RIVERA, D. & C. OBON (1991). *La guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. INCAFO, S.A.. Barcelona.
- RIZK, A.M., F.M. HAMMOUDA & A. KAMEL (1986). Iridoids and flavonoids of *Teucrium polium* Herb. *Planta Med.*, 2: 87-88.
- RODRIGUEZ, M.C., J. BARLUENGA, G. SAVONA, F. PIOZZI, O. SERVETTAZ & B.

- RODRIGUEZ (1984). Isoteuflidina, a neo-clerodane diterpenoid from *Teucrium chamaedrys*, and revised structures of teucrins F and G. *Phytochem.*, 23: 1465-1469.
- ROMBI, M. (1991). *100 Plantes Medicinales. Composition, mode d'action et interet therapeutique*. Ed. Romart, Paris.
- ROUZET, M. (1984). The new concept of the chromatographic profile and the quality level of essential oils. *An. Real Acad. Farm.*, 50: 465-477.
- SAEZ, E., M.J. RODRIGUEZ & P. BERMEJO (1985). Studies on phenolic acids in species of *Nepeta* L. (*Labiatae*). *An. R. Acad. Far.*, 51(3): 597-603.
- SALEH, M.M. & K.W. GLOMBITZA (1989). Volatile oil of *Marrubium vulgare* and its anti-schistosomal activity. *Planta Med.*, 55: 105.
- SAMEK, Z., M. HOLUB, H. GRABARCZYCK, B. DROZDZ & V. HEROUT (1977). Isolation and structure of 3-epinobilin, 1-10-epoxynobilin and 3-dehydronobilin - other sesquiterpenic ketones from the flowers of *Anthemis nobilis* L. Revision of the structure of nobilin and eucannabinolide. *Coll. Czechosl. Chem. Comm.*, 42: 1053-1068.
- SANZ, J., I. MARTINEZ-CASTRO. & M. PINAR (1985). Chemical constituents of *Achillea santolinoides*. *J. Nat. Products*, 48(6): 993.
- SAVONA, G, M.C. GARCIA-ALVAREZ & B. RODRIGUEZ (1982). Dihydroteugin, a neo-clerodane diterpenoid from *Teucrium chamaedrys*. *Phytochem.*, 21: 721-723.
- SCHAUFELBERGER, D. & K. HOSTETTMANN (1983). On the molluscicidal activity of tannin containing plants. *Planta Med.*, 48: 105-107.
- SCHULTE, K.E., G. RÜCKER & R. BOEHME (1967). Polyacetylene als Inhaltsstoffe der Klettenwurzel. *Arzneim. Forsch.*, 17: 829-833.
- SEZIK, E., G. TÜMEN, N. KIRIMER, T. ÖZEK & K.H.C. BASER (1993). Essential oil composition of four *Origanum vulgare* subspecies of anatolian origin. *J. Essent. Oil Res.*, 5: 425-431.
- SINGH, K.V. & N.P. SHUKLA (1984). Activity on multiple resistant bacteria of garlic (*Allium sativum*). *Fitoterapia*, 60: 313-315.
- SLOSSE, P. & C. HOOTELE (1981). Myrtine and epimyrtine, quinolizidine alkaloids from *Vaccinium myrtillus*. *Tetrahedron*, 37: 4287-4292.
- SMITH, U.W., C. CORNETT, A. ANDERSEN, S.B. CHRISTENSEN & P. AVATO (1990). Evaluation of eastern and western shale oil residue as pavement recycling agents. *J. Nat. Products*, 53 (6): 1479-1484.
- SOCIETE CIVILE D'INVESTIGATIONS PHARMACOLOGIQUES D'AQUITAINE

- (1981). Crystallized natural anthocynosides and their use in pharmaceutical and colorings. *Fr. Demande*, 2, 456,747, 12 dec. 1980, Appl. 79/12, 573, 15 pp.
- SODIMU, O., P.K. JOSEPH & K.T. AUGUSTI (1984). Certain biochemical effects of garlic oil on rats maintained on high fat-high cholesterol diet. *Experientia*, 40: 78-80.
- STAMM, M.D. (1970). *Modernos Conocimientos sobre la Quimica de los Aceites Esenciales. Métodos de Análisis*. Editorial C.S.I.C. Madrid.
- STECKA-PASZKIEWICZ, L., KRESKA, U. & GRAZYNA, D. (1982). Study of the chemical composition of ash of five species of the genus *Eryngium* L. *Farm. Pol.*, 37 (9): 499-501.
- STEINMETZ, M.D., M. VIAL & Y. MILLET (1987). Actions de l'huile essentielle de romarin et de certains de ses constituants (eucalyptol et camphre) sur le cortex cérébral de Rat in vitro. *J. Toxicol. Clin. Exp.*, 7: 259-271.
- STERRETT, F.S. (1962). The Nature of Essential Oils. I. Production. *J. Chem. Educ.*, 39(4): 203-206.
- TADDEI, I., D. GIACHETTI, E. TADDEI, P. MANTOVANI & E. BIANCHI (1988). Spasmolytic activity of peppermint, sage and rosemary essences and their major constituents. *Fitoterapia*, 59: 463-468.
- TAKASUGI, M., S. KAWASHIMA, N. KATSUI & A. SHIRATA (1987). Two polyacetylenic phytoalexins from *Arctium lappa*. *Phytochem.*, 26: 2957-2958.
- TAKEDA, K., S. ENOKI, J.B. HARBORNE & J. EAGLES (1989). Malonates anthocyanins in *Malvaceae*: malonylmalvin from *Malva sylvestris*. *Phytochem.*, 28: 499-500.
- TAMAS, M. (1985). Study of flavones in *Prunus spinosa* L. flowers. *Farmacia*, 33 (3): 181-186.
- TATEO, F. & M. FELLIN (1988). *Rosmarinus officinalis* L. Extract production antioxydant and antimutagenic activity. *Perfum. Flavor.*, 13 (12): 48-54.
- TETENYI, P. (1986). Chemotaxonomic Aspects of Essential Oils, Herbs, Spices and Medicinal Plants. In *Recent Advances in Botany, Horticulture and Pharmacology*, 1: 11. (L.E. Craker y J.E. Simon, Eds.). Oryx Press, Phoenix.
- TOMODA, M., N. SHIMIZU, H. SUZUKI & T. TAKASU (1981). Plant mucilages. XXVIII. Isolation and characterizarion of a mucilage «*Althaea*-mucilage OL» from the leaves of *Althaea officinalis*. *Chem. Pham. Bull.*, 29: 2277-2282.
- TORRENT, M.T., J. IGLESIAS, T. ADZET & R. SANMARTIN (1973). Physicochemical methods for stydying phenolic acid in drugs. Thin layer chromatography. *Rev. R.*

- Acad. Farm. Barcelona*, 2: 15-19.
- TOTTE, J. & J. VLIETINCK (1986). Produits phytothérapeutiques et système cardiovasculaire. *J. Pharm. Belg.*, 41: 330-361.
- TOWERS, G.H.N., Z. ABRAMOWSKI, A.J. FINLAYSON & A. ZUCCONI (1985). Antibiotic properties of thiarubrine A, a naturally occurring dithiacyclohexadiene polyine. *Planta Med.*, 51: 225-229.
- UTRILLA NAVARRO, M.P. (1986). *Asphodelus albus* Miller, subsp. *albus*. Tesis Doctoral (inédit.) Dpto. de Farmacología. Fac. de Farmacia. Univ. de Granada.
- VALNET, J. (1983). *Phytothérapie*. Maloine S.A. éd. Paris. 5^a edición.
- VALLE, M.G., G.M. NANO & S. TIRA (1988). Das ätherische Öl aus *Filipendula ulmaria*. *Planta Med.*, 54: 181-182.
- VANDEN DOOL, H. & P.D. KRATZ (1963). Generalization of the retention index system including linear temp. programmed gas-liquid partition chromatography. *J. Chromatogr.*, 11: 463-467.
- VANACLOTXA, B. (1992). Plantas medicinales. In: *Fitoterapia, vademecum de prescripción*. pp: 55-307. Ed. CITA, Bilbao.
- VELASCO-NEGUERUELA, A., M.J. PEREZ-ALONSO & M. MATA RICO (1987). Aceites esenciales de lamiaceas ibéricas con pulegona como componente fundamental. *Anal. Bromatol.*, 39: 357-372.
- VELASCO NEGUERUELA, A., M. MATA RICO, P. BERMEJO BENITO & M.J. PEREZ-ALONSO (1988). Composición de los aceites esenciales de *Nepeta nepetella* subsp. *aragonensis*, *Nepeta coerulea* subsp. *coerulea* y *Nepeta cataria*. *Giorn. Bot. Ital.*, 122: 295-302.
- VELASCO NEGUERUELA, A., M.J. PEREZ-ALONSO & A. BUADES RODRIGUEZ (1989). Continuación del estudio químico de los aceites esenciales de nepetas ibéricas: *Nepeta nepetella* L. y *N. amethystina* Poir. *Anal. Jard. Bot.*, 47(2): 395-400.
- VELASCO-NEGUERUELA, A. & M.J. PEREZ-ALONSO (1990). The volatiles of six *Teucrium* species from the iberian peninsula and the balearic islands. *Phytochem.*, 29(4): 1165-1169.
- VELASCO-NEGUERUELA, A., M.J. PEREZ-ALONSO, S. MESA & F. MARTINEZ (1993). The volatile constituents of *Acinus alpinus* (L.) Moench. subsp. *meridionalis* (Nyman) P.W. Ball growing in Spain. *Flavour and Fragrance Journal*, 8: 127-130.

- VERYKOKIDOU-VITSAROPOULOU, E. & K. VAJIAS (1986). Sur les aglycones flavoniques de *Teucrium polium* L. *Plantes Médicinales et Phytothérapie*, 20 (2): 109-114.
- VOKOU, D. & J.M. BESSIERE (1985). Volatile constituents of *Teucrium polium*. *J. Nat. Prod.*, 48(3): 498-499.
- WAGNER, H. (1987). Immunostimulants from higher plants (recent advances). In: *Biologically active natural products*, HOSTETTMANN, H. & LEA, P.J., eds. Oxford, Clarendon Press, 127-141.
- WAGNER, H., S. BLADT & E.M. ZGAINSKI (1984). *Plant drug analysis*. Berlin, Springer, Velarg.
- WAGNER, H., A. PROKSCH, I. REISS-MAURER, A. VOLLMAR, S. ODENTHAL, H. STUPPNER, K. JURCIC, M. LE TURDU & J.N. FANG (1985). Immunstimulierend wirkende Polysaccharide (Heteroglykane) aus höheren Pflanzen. *Arzneim. Forsch.*, 35: 1069-1075.
- WAGNER, H., M. WIERER & B. FESSLER (1987). Effects of garlic constituents on arachidonate metabolism. *Planta Med.*, 53: 305-306.
- WAGNER, H., F. WILLER & B. KREHER (1989). Biologisch aktive Verbindungen aus dem Wasserextrakt von *Urtica dioica*. *Planta Med.*, 55: 452-454.
- WASHINO, T., H. IWABUCHI, M. YOSHIKURA & S. OBATA (1985). Volatile constituents of *Arctium lappa* L. *Nippon Nogei Kagaku Kaishi*, 59: 389-395.
- WASHINO, T., M. YOSHIKURA & S. OBATA (1986). New sulfur-containing acetylenic compounds from *Arctium lappa*. *Agric. Biol. Chem.*, 50: 263-269.
- WASHINO, T., H. KOBAYASHI & Y. IKAWA (1987). Structures of lappaphen-a and lappaphen-b, new guaianolides linked with a sulfur-containing acetylenic compound, from *Arctium lappa*. *Agric. Biol. Chem.*, 51: 1475-1480.
- WEIL, D. & H.D. REUTER (1988). Einfluß von Arnika-extrakt und Helenalin auf die Funktion menschlicher Blutplättchen. *Z. für Phytother.*, 9: 26-28.
- WEISS, R.F. (1974). *Lehrbuch der Phytotherapie*. Hippokrates Verl. Stuttgart.
- WEYERSTAHL, P., H. MARSCHALL-WEYERSTAHL, M. WEIRAUCH, N. MEIER, E. MANTEUFFEL, J. LEIMNER, S. SCHOLZ (1986). Isolation and synthesis of compounds from the essential oil of *Helichrysum italicum*. In: *Progress in essential oil research*. E.J. Brunke (ed.). Walter de Gruyter & Co., Berlin. Nueva York.

- WILLUHN, G. (1981). Neue ergebnisse der Arnikaforschung. *Herba pol.*, 27: 75-89.
- WILLUHN, G. (1986). Arnika-Kontaktdermatitis und die sie verursachenden Kontaktallergene. *Dtsch. Apoth. Ztg.*, 126: 2038-2044.
- XAVIER, H. & C. ANDARY (1986). Polyphenols of *Lavandula stoechas* L. (1986). *Bull. Liaison - Groupe Polyphenols*, 13: 624-626.
- YAMADA, Y., K. HAGIWARA, K. IGUCHI & T. UCHIBE (1975). Gamma-guanidinon-butyric acid from *Arctium lappa*. *Phytochem.*, 14: 582.
- YOSHIDA, S., S. KASUGA, N. HAYASHI, T. USHIROGUCHI, H. MATSURA, & S. NAKAGAWA (1987). Antifungal activity of ajoene derived from garlic. *Appl. Environ. Microbiol.*, 53: 615-617.

X. GLOSARIO



A

Abortivo. - Que provoca el aborto.

Amenorrea. - Falta de menstruación.

Analéptico. - Excitante, estimulante.

Analgésico. - Calmante del dolor sin pérdida de la consciencia.

Anorexia. - Falta anormal de apetito.

Ansiolítico. - Disminuye la ansiedad.

Antiácido. - Evita o neutraliza el exceso de acidez, generalmente en el estómago.

Antiflogístico. - Reduce las inflamaciones.

Antihelmíntico. - Destruye o expulsa las lombrices intestinales.

Antiodontálgico. - Suprime o alivia el dolor de origen dental.

Antipirético. - Alivia o disminuye la fiebre.

Antipirótico. - Remedio eficaz contra las quemaduras.

Antiséptico. - Previene o impide la infección o putrefacción.

Antitusígeno. - Remedia o previene la tos.

Amenorrea. - Falta de menstruación.

Aperitivo. - Estimulante del apetito.

Astenia. - Debilitamiento del estado general, falta o pérdida de fuerzas.

Astringente. - Bloquea determinadas secreciones, produce cosntricción y sequedad.

B

Bactericida. - Destructor de bacterias.

Bacteriostático. - Paraliza e impide el desarrollo o la multiplicación de las bacterias.

Balsámico. - Estimula y suaviza las mucosas respiratorias y digestivas.

Béquico. - Calma la tos.

C

Cardiotónico. - Mejora la contractilidad cardíaca y disminuye la frecuencia del ritmo cardíaco.

Carminativo. - Previene la formación de gases en el tubo digestivo o favorece su expulsión.

Catártico. - Purgante poco violento, laxante.

Cicatrizante. - Favorece y acelera la cicatrización.

Colagogo. - Provoca y favorece la expulsión de la bilis.

Colerético. - Estimula la secreción de la bilis.

Colirio. - Remedio destinado al tratamiento de las afecciones oculares.

Colutorio. - Remedio utilizado en enjuagues o garagarismos con aplicación en la cavidad bucal o en la faringe.

D

Depurativo. - Purifica al organismo y a la sangre mediante la eliminación de toxinas.

Diaforético. - Provoca y favorece la sudoración.

Dismenorrea. - Menstruación irregular, difícil y dolorosa.

Dispepsia. - Digestión difícil.

Diurético. - Provoca un aumento en la secreción de orina.

E

Emenagogo. - Regula y facilita la aparición de la menstruación.

Emético. - Provoca y favorece el vómito.

Emoliente. - Reblandece los tejidos, relaja y ablanda las partes inflamadas.

Espasmolítico. - Que descontrae la musculatura.

Estomáquico. - Estimula la función digestiva gástrica y es propio para combatir la dispepsia.

Eupéptico. - Favorece el proceso normal de la digestión.

Expectorante. - Favorece la fluidificación de las secreciones bronquiales.

F

Febrífugo. - Disminuye los accesos febriles.

G

Galactógeno. - Favorece la secreción de leche.

H

Hemostático. - Que detiene el flujo de sangre o hemorragias.

Hipnótico. - Facilita y provoca el sueño.

Hipocolesterolemiante. - Disminuye el nivel de colesterol en sangre.

Hipoglucemiante. - Disminuye el contenido de glucosa en sangre.

Hipotensor. - Disminuye la presión sanguínea.

L

Laxante. - Acelera el tránsito intestinal y facilita la expulsión de las heces, sin irritar el intestino.

Litiasis. - Formación de cálculos, generalmente en las vías urinarias o biliares.

O

Orexígeno. - Que aumenta o estimula el apetito.

Oxitócico. - Facilita el parto aumentando las contracciones uterinas.

P

Purgante. - Provoca una vigorosa acción evacuante de los intestinos, limpiando por tanto, el tracto intestinal.

Q

Queratolítico. - Que provoca la caída de la capa córnea de la epidermis o reducen su espesor, se indica, por tanto, en eczemas, psoriasis, verrugas y callos.

R

Reconstituyente. - Tonificante y estimulante del organismo.

Remineralizante. - Por su aportación de sales minerales y oligoelementos, permite restaurar el equilibrio mineral del cuerpo.

Resolutivo. - Provoca la reabsorción de contusiones, hematomas, etc.

Revulsivo.- Produce un aflujo sanguíneo provocando una inflamación superficial con el fin de aliviar otra más profunda y peligrosa.

Rubefaciente.- Revulsivo que lleva hasta el enrojecimiento de la piel.

S

Sedante.- Calma la excitación o el dolor.

T

Tónico.- Restablece el tono normal del organismo. Reconstituyente.

Tónico-amargo.- Estimula el apetito.

V

Vasoconstrictor.- Causante de la constricción de los vasos sanguíneos.

Vasotónico.- Regula el tono o tensión de los vasos (venotónico).

Vesicante.- Resolutivo que provoca ampollas en la piel.

Vulnerario.- Propio para la curación de las heridas.

Reunido el Tribunal que suscribe
en el día de la fecha acordó cali-
ficar la presente Tesis Doctoral
con la censura de - APTO CUM
LAUDE POR UNANIMIDAD

Madrid, 2 de octubre 1891-

M^{re} Rufina Rom Alz

Unperante Torz

Dr. C. Garcia Valle

Reya Garcia

Margarita Sp