



FIGURA 1. Introducción a la flora autóctona de la sierra de Albera, en el jardín botánico de Espolla. Foto: Montse Paradas.

Introducción a la etnofarmacología de la Sierra de la Albera (Gerona)

Albert Gratacós ^{a, b}

Víctor López ^b

^a Farmacia Olga Grau
Figueres (Girona)

^b Departamento de Farmacia
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad San Jorge
Villanueva de Gállego (Zaragoza)

Dirección de contacto:

Víctor López
Departamento de Farmacia
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad San Jorge
Autovía A-23 Zaragoza-Huesca km. 299
50830 Villanueva de Gállego (Zaragoza)
E-mail: (ilopez@usj.es)

Resumen

Se ha realizado un estudio etnobotánico preliminar en la vertiente sur de la sierra de la Albera, situada al noroeste de Cataluña, y noreste de la comarca del Alto Ampurdán (Gerona). Esta zona cubre 277 km² y tiene una población de 12.452 habitantes. Para ello, se han entrevistado a 18 personas, se han identificado las plantas reportadas y se han analizado los resultados en comparación con los de otros territorios. Se ha recogido la información etnobotánica sobre 155 especies de plantas pertenecientes a 67 familias, con 655 informes de uso de los cuales 7 son de elementos inorgánicos o de origen animal. Las especies más veces citadas han sido: *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Sambucus nigra* y *Urtica dioica* y las familias más citadas han sido las Compuestas y las Labiadas; las enfermedades con más usos reportados han sido las relacionadas con el aparato digestivo.

Palabras clave

Etnobotánica, etnofarmacología, Albera, Cataluña, remedios populares, medicina tradicional.

Introdução à etnofarmacologia da Serra de Albera (Girona, Espanha)

Resumo

Foi efectuado um estudo introdutório etnobotânico no sul da Serra de Albera, localizada no noroeste da Catalunha e região nordeste do Alto Ampurdán (Girona). A área abrange 277 km², com uma população de 12.452 habitantes. Foram entrevistadas 18 pessoas, identificaram-se as plantas utilizadas, e compararam-se os resultados com os de outros territórios. Foram recolhidas informações etnobotânicas sobre 155 espécies pertencentes a 67 famílias, com 655 relatórios de uso dos quais 7 correspondem a produtos inorgânicos ou animais. As espécies mais citadas foram *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Sambucus nigra* e *Urtica dioica*, sendo as famílias *Compositae* e *Labiatae* as mais citadas; as doenças com mais utilizações relatadas foram as gastrointestinais.

Palavras-chave

Etnobotânica, etnofarmacologia, Albera, Catalunha, remédios populares, medicina tradicional

Introduction to ethnopharmacology in the Sierra de la Albera (Girona, Spain)

Abstract

An ethnobotanical introductory study has been conducted in Southern Sierra de la Albera, located in the northwest of Catalonia and northeastern region of Alto Ampurdán (Gerona). The area covers 277 km² with a population of 12,452 inhabitants. We have interviewed 18 people, identifying the plants reported, and we have compared results with those of other territories. Information on 155 species belonging to 67 botanical families has been collected, with 655 use reports of which 7 correspond to inorganic or animal products. The most cited species were *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Sambucus nigra* and *Urtica dioica* with *Compositae* and *Labiatae* the most cited families. Gastrointestinal diseases were those with more reported uses.

Keywords

Ethnobotany, ethnopharmacology, Albera, Catalonia, popular remedies, traditional medicine.

Introducción

Antiguamente, en las zonas más rurales, las personas utilizaban los preparados a base de plantas como primera medida para el cuidado de la salud y solamente en algunas ocasiones se debía recurrir a la medicina convencional, que tenían que encontrar más alejados de su residencia. De igual manera se procuraba que los animales no enfermaran, ya que de ello dependía la subsistencia de la familia. Por este motivo se tenían que conocer y usar gran variedad de plantas, saberes que se transmitían de generación en generación. El objetivo de este estudio es el de recoger los conocimientos sobre el uso tradicional de plantas medicinales y remedios populares de la sierra de la Albera, un territorio dónde predominaba la ganadería y la agricultura, que ha ido cediendo paso hacia la industrialización en los últimos 30 años, para constatar que una buena parte de esta sabiduría popular se ha ido conservando al largo del tiempo, y así recopilar una valiosa información que con el paso del tiempo podría desaparecer. Los factores de fuerte emigración, facilidad de movilidad de la población, el acceso tecnológico, y la divulgación en general provoca la aceleración de este fenómeno de pérdida de información. En este contexto se han realizado otros estudios que serán objeto de discusión y comparación con nuestro estudio ⁽¹⁻⁷⁾ (TABLA 1).

Metodología y zona de estudio

Descripción del área de estudio

La zona estudiada se encuentra situada en el extremo noroeste de Cataluña, en la provincia de Gerona, en la parte más oriental de los Pirineos (FIGURA 2). La sierra de la Albera está incluida en la comarca del Alto Ampurdán, formando frontera con el Rosellón (Francia desde 1659). Con una longitud de 25 km, tiene su origen en el Coll del Portús (300 m.s.n.m.), municipio de La Junquera. La cresta de la sierra tiene la cota más alta en el pico denominado Puig Neulós (1.256 m) y termina en la ribera del Mediterráneo, de topografía recortada con acantilados y calas donde se han establecido las poblaciones de Colera y Portbou ⁽⁸⁾.

El territorio, con muchas manifestaciones pre-ibéricas en su geografía, es particularmente apropiado para los estudios etnobotánicos, debido a su aún alta etnobotanicidad y su biodiversidad. L'Albera está considerado como Paraje Natural de Interés Nacional (PNIN) y además dispone de otros espacios protegidos como la *Reserva de Fauna Salvatge* de la Jonquera, las reservas naturales de la Capçalera de l'Orlina, de Sant Quirze y del valle de Sant Quirze además de otras zonas clasificadas como Espacio de Interés Natural. En total tiene una superficie protegida de 15.680 Ha.

La zona de estudio se enmarca en los municipios que conforman el espacio natural de protección especial de la Sierra de la Albera (FIGURA 2): Cantallops, Colera, Espolla, Garriguella, la Jonquera, Llançà, Portbou, Rabós, Sant Climent Sescebes y Vilamaniscle. Su superficie tiene una extensión de alrededor de 277,7 km² y está habitada por 12.452 personas, según datos recogidos el 2016 por el Institut d'Estadística de Catalunya ⁽⁹⁾.

Uno de los valores naturales más destacados del Paraje Natural es la extraordinaria diversidad botánica que posee, sobre todo al tener en cuenta lo reducido del territorio. Las zonas más altas (el sector Requesens-Baussitges) son más húmedas, con una cobertura de masa forestal de casi el 100% del territorio y con una vegetación muy variada con alcornoques (*Quercus suber*), encinares (*Quercus ilex*), castañades (*Castanea sativa*), prados con pequeñas muestras arbustivas muy aisladas como el enebro (*Juniperus communis*), el acebo (*Ilex aquifolium*) o el rosal salvaje (*Rosa canina*), se completa con robledales (*Quercus humilis*), madroño (*Arbutus unedo*) y a medida que se pierde altitud aparecen los hayedos (*Fagus sylvatica*). De los árboles de ribera destacan el fresno (*Fraxinus angustifolia*), el aliso (*Alnus glutinosa*) y el álamo temblón (*Populus tremula*).

En los alrededores del castillo de Requesens se realizaron plantaciones, con la intención de repoblación, a pesar de ser especies no autóctonas o poco adaptadas, como el ciprés de los pantanos (*Taxodium distichum*), tilo (*Tilia platyphyllos*), abeto (*Abies alba*), pino rubial (*Pinus pinaster*), etc.

En la zona oriental de la Albera, cuando la sierra se va acercando hacia el mar (sector Sant Quirze de Colera-Balmeta), se perciben unas características plenamente mediterráneas, aunque se encuentra bastante deforestada debido a los incendios que se han producido endémicamente. La vegetación está dominada por alcornoques, matorrales y ejemplares aislados de encina, roble o arce negro.

Cerca de los riachuelos encontramos comunidades de alisos (*Alnus glutinosa*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*), y ejemplares aislados de castaños (*Castanea sativa*). La vegetación predominante es el matorral con presencia abundante de aliaga (*Calicotome spinosa*), la aliaga blanca, denominada "gatosa" (*Ulex parviflorus*), la estepa negra (*Cistus monspeliensis*), la jara blanca (*Cistus albidus*), el brezo (*Erica arborea*) o la retama (*Spartium junceum*) siendo una muestra del proceso de degradación del ecosistema, por la excesiva presencia de la transformación humana ⁽¹⁴⁾.



FIGURA 2. Mapa de Cataluña. Resaltado en naranja la comarca del Alto Ampurdán y dentro de ella, en azul, la zona incluida en el espacio natural de protección especial de la sierra de la Albera. Ilustración: Joan M. Borràs.

Recolección de datos y métodos de análisis

El objetivo de este trabajo es el de recoger los nombres populares y usos tradicionales de las plantas de la sierra de la Albera y de esta forma contribuir a preservar el patrimonio cultural y natural de la zona.

El trabajo de campo y estudio se inició en noviembre del 2015 y terminó en mayo del 2016. Se obtuvo información por el método de la entrevista semi-estructurada ⁽⁹⁾ a personas de cada municipio de la Albera que residen y están vinculados con esta zona natural. Solamente se han recogido aquellos usos relacionados con la vida en el campo y que se han adquirido por tradición oral de generación en generación. Se han entrevistado a 18 personas, en los 10 municipios de la Albera, en su mayoría ancianos (72% hombres, 28% mujeres), con edades de 47 hasta 87 años, con una media de 65 años.

Las entrevistas se realizaron de forma individual y, a veces, en pequeños grupos. Cuando fue posible, se registraron las conversaciones con una grabadora, con el permiso de los informantes. En el trabajo de campo para cada especie se reportaron los siguientes datos: el nombre común, parte usada, uso popular, forma de preparación y administración. Se recogieron muestras de plantas, con la colaboración de los informantes, y fueron autenticadas ⁽¹⁷⁾.

Se calcularon los siguientes índices etnobotánicos ^(9,10): Frecuencia relativa de citación (RFC, *Relative Frequency of Citation*); Valor de uso (UV, *Use Value*); Nivel de fidelidad (FL, *Fidelity Level*); Factor de consenso de los informantes (ICF, *Informant Consensus Factor*); Índice de Etnobotanicidad (IE, *Ethnobotanicity Index*) y el número de plantas medicinales citadas por habitante, informante y km². Además, se ha consultado en las monografías de la EMA (European Medicines Agency) y WHO (World Health Organization) con el objetivo de ver si en estas publicaciones se avala el uso terapéutico de las especies citadas (TABLA 2).

El índice I/P (número de entrevistas / habitantes, en tanto por ciento) se ha calculado con el fin de saber si el número de informantes es adecuado para la validez científica de los resultados obtenidos ⁽⁴⁾. Muntané indica que el número mínimo de encuestas para un territorio de sur de Europa es de 0,10%. En este trabajo, la población encuestada supera este mínimo (I/P = 0,14%). Cada vez es más difícil hacer estudios de éste tipo, ya se va reduciendo la gente que mantiene el uso tradicional de remedios naturales para curar sus enfermedades.

Toda la información fue compilada en una base de datos para relacionar la información relativa a los taxones y sus usos, las referencias bibliográficas, y los entrevistados. Debido a larga lista de usos reportados por los informantes, en este trabajo solamente se exponen las 23 especies más citadas (TABLA 2). El catálogo completo consta de 155 especies, con 655.

Resultados y discusión

La base de los resultados ha sido obtenida sobre 18 entrevistas (5 mujeres y 13 hombres). El territorio estudiado tiene una superficie de 277 km², parecido a la Alta Vall del Ter (294 Km²) pero inferior a los otros estudios realizados en

Cataluña y con una población de 12.452 habitantes (TABLA 1). Se han registrado 655 informes de uso de 155 especies de plantas en la sierra de la Albera, de las cuales 137 son medicinales.

Etnobotánica cuantitativa (Índices etnobotánicos)

Los índices etnobotánicos son útiles para establecer comparaciones entre territorios ⁽¹⁹⁾, cuando la selección de informantes en los estudios se ha hecho de forma similar.

Los resultados calculados del RFC, UV y FL de las especies con 8 o más citas se muestran en la TABLA 2.

– RFC, UV, FL e ICF

La Frecuencia Relativa de Citación (RFC) se calculado dividiendo los informantes que han citado la especie por el número total de informantes (valores entre 0-1). Los valores cercanos a 0 indican un bajo uso o conocimiento de la especie, mientras que valores cercanos a 1 muestran un alto uso de la especie por los informantes. De las entrevistas realizadas, el tomillo (*Thymus vulgaris*) ha demostrado ser la especie más citada entre los informantes con RFC = 0,83. Esto no es extraño, ya que tiene más de 10 usos, algunos informantes dicen que “sirve para todo” y además es muy abundante y reconocible en la zona. Por debajo del tomillo, el romero (*Rosmarinus officinalis*) y la manzanilla (*Matricaria recutita*) comparten el mismo RFC: 0,61. El valor mínimo con un RFC de 0,06 ha sido obtenido en 57 especies, donde solo un informante las ha citado. Esto se explica por la gran cantidad de flora que hay en la zona.

El Valor de Uso (UV) se calcula dividiendo el número de usos totales de una especie (Tc) entre el número de informantes que han citado la especie (IN), e indica el número de usos medios que da cada informante por especie. Los resultados obtenidos de las plantas más representativas

Zona (Referencia)	Area (km ²)	Población	IE (%)	PM/km ²	PM/H	PM/IN	PM	IN
Alt Empordà ⁽⁹⁾	1.357	122.000	25	0,246	0,00273	1,9	334	178
Alta Vall del Ter ⁽⁶⁾	294	4.526	16	0,748	0,49	3,7	220	60
Girones occidental ⁽¹⁰⁾	186	10.336	22	0,721	0,013	2,4	134	57
Guilleries ⁽⁵⁾	594	28.000	20	0,266	0,00564	-	158	-
Montseny ⁽⁷⁾	826	80.000	23	0,425	0,00438	2,05	351	180
Sierra de la Albera	277	12.452	14	0,495	0,011	7,61	137	18

TABLA 1. Comparación de los resultados con otros estudios etnobotánicos realizados en Cataluña.

Nombre científico (Familia)	Nombre local (nombre español)	Parte usada	Usos	Preparación	Administración	Tc	RFC	UV	FL U.A.	IN U.A.
<i>Allium cepa</i> (Liliáceas)*	Ceba (Cebolla)	Bulbo	Anticatarral, diurético, dispepsico, heridas, alimenticio, antihistamínico	Ingesta directa, cataplasma	Orl, Tpc	8	0,22	2,00	-	-
<i>Aloe barbadensis</i> (Liliáceas)	Aloe vera (Aloe verdadero)	Hoja	Dermatitis, quemaduras, hidratante, anipusoriático, antihistamínico, alimenticio, acné, heridas	Savia, ingesta directa, espesante	Orl, Tpc	12	0,44	1,50	100%	D 9
<i>Calendula arvensis</i> (Asteráceas)*	Boixac, calendula (Maravilla silvestre)	Flor, hoja	Heridas, antihistamínico, regulador menstrual, contusiones, para quemaduras, astringente, alimenticio, reconstituyente	Ungüento, infusión, ingestión directa	Orl, Tpc	9	0,28	1,80	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> (Rosáceas)*	Arç blanc (Espino albar)	Flor, fruto	Sedante, cardiotónico, regulador arterial, relajante muscular, hígado	Infusión	Orl	8	0,28	1,60	-	-
<i>Eucalyptus globulus</i> (Mitráceas)	Eucalipto (Eucalipto)	Hoja	Anticatarral, antimucolítico, antiséptico, digestivo, relajante	Infusión, decocción, vahos	Orl, Inh	12	0,50	1,33	78%	R 7
<i>Foeniculum vulgare</i> (Umbelíferas)*	Fonoll (Hinojo)	Flor, semilla, hoja, raíz	Digestivo, depurativo, diurético, alimenticio	Infusión, macerado acuoso	Orl	10	0,44	1,25	63%	G 5
<i>Hypericum perforatum</i> (Guttíferas)*	Flor de cop (Hipérico)	Flor, parte aerea	Para quemaduras, astringente, contusiones, antidepresivo, antihemorrroidal, memoria, licor	Infusión, macerado oleoso, macerado acuoso	Orl, Tpc	9	0,39	1,29	71%	D 5
<i>Laurus nobilis</i> (Lauráceas)	Llorer (Laurel)	Hoja	Alimenticio, diurético, antialitosis, antirreumático, repelente insectos, perfume	Infusión, ingesta directa, macerado acuoso	Orl, Tpc	10	0,39	1,43	-	-
<i>Lippia triphylla</i> (Verbenáceas)	Marialuisa (Hierba luisa)	Hoja	Digestivo, antidiarreico, repelente insectos, perfume	Infusión, ingesta directa, macerado acuoso	Orl	8	0,44	1,00	63%	G 5
<i>Malva sylvestris</i> (Malváceas)*	Malva (Malva)	Flor, hoja	Anticatarral, antitusivo, laxante, desinfectante, antihistamínico, alimenticio	Decocción, ingesta directa	Orl, Tpc	8	0,39	1,14	57%	R 4
<i>Matricaria recutita</i> (Asteráceas)*	Camamilla (Manzanilla)	Flor, hoja	Digestivo, antineuralgia, antiinflamatorio	Infusión	Orl, Tpc	12	0,61	1,09	82%	G 9
<i>Melissa officinalis</i> (Labiadas)*	Tarongina, melissa (Melisa)	Hoja, flor	Digestivo, licor, depurativo sanguíneo, cosmético, antihistamínico	Infusión, macerado acuoso	Orl, Tpc	8	0,44	1,00	-	-
<i>Ocimum basilicum</i> (Labiadas)*	Alfábrega, enjrağan (Albahaca)	Hoja, planta entera	Alimenticio, insecticida, relajante	Infusión, ingesta directa	Orl	8	0,39	1,14	57%	Y 4
<i>Olea europaea</i> (Oleáceas)*	Olivera, olivera borda (Oliivo)	Hoja, fruto	Antihipertensivo, diurético, laxante, depurativo, alimenticio	Infusión	Orl	10	0,61	1,27	91%	C 10

Nombre científico (Familia)	Nombre local (nombre español)	Parte usada	Usos	Preparación	Administración	Tc	RFC	UV	FL U.A.	IN U.A. (U.A.)
<i>Origanum majorana</i> (Labiadas)*	Marduix (Mejorana)	Hoja, flor	Digestivo, Regulador arterial, diurético, sedante, antiinflamatorias, otitis, alimenticio	Infusión, decocción, pulverizado	Orl, Gts	8	0,33	1,33	-	-
<i>Papaver somniferum</i> (Papaveráceas)*	Cascall, herba queixalera (Adormidera)	Flor, fruto, brotes tiernos, semilla	Somnífero, dolor de muelas, Somnífero infantil, calmante	Infusión, ingestión directa, debajo almohada	Orl, Grg	10	0,33	1,67	67%	N 4
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Labiadas)*	Romaní (Romero)	Parte aerea	Contusiones, alimenticio, desinfectante, afecciones respiratorias, secreción biliar, antiséptico	Macerado oleoso, Infusión, macerado acuoso, decocción	Orl, Tpc	16	0,61	1,45	45% 55%	F 5 Z 6
<i>Ruta chalepensis</i> (Rutáceas)	Ruda (Ruda)	Flor, hoja, parte aerea, planta fresca	Antiséptico, cólicos intestinales, tranquilizante, creencias, licor	Macerado oleoso, macerado acuoso ingesta directa, cataplasma	Orl, Tpc	9	0,28	1,80	-	-
<i>Salvia officinalis</i> (Labiadas)*	Salvia (Salvia)	Hojas	Anticatarral, antineuralgia, anginas, antidiarreico, heridas bucales, depurativo sanguíneo, desinfectante, alimenticio	Infusión, cataplasma, loción	Orl, Tpc, Grg	10	0,33	1,67	-	-
<i>Sambucus nigra</i> (Caprifoliáceas)*	Sauc (Saucó, sabuco)	Flor, fruto	Anticatarral, antitusivos, anginas, dispéptico, laxante, conjuntivitis, desinfectante, antineuralgia, alimenticio, perfume	Infusión, extrusión, jarabe, cataplasma, baño oftálmico, macerado acuoso	Orl, Tpc	15	0,50	1,67	56%	R 5
<i>Thymus vulgaris</i> (Labiadas)*	Farigola, frigola, timó (tomillo)	Parte aerea, hoja, flor	Digestivo, desinfectante, relajante, astringente, antiséptico bucal, antiespasmódico, perfume, preventivo bienestar, alimenticio	Infusión, macerado oleoso decocción, loción, colutorio, sopa, macerado acuoso	Orl, Tpc, Grg	41	0,83	2,73	67% 47% 33% 27%	D 9 G 7 N 5 Z 4
<i>Tilia platyphyllos</i> (Tiliáceas)	Tell, tila, til.ler (Tilo)	Flor, corteza	Sedante, antihipertensivo, antirreumático, hígado, alimenticio	Infusión, decocción, macerado acuoso	Orl	8	0,44	1,00	63%	N 5
<i>Urtica dioica</i> (Urticáceas)*	Estrigol, ortiga (Ortiga)	Hoja, raíz, entera	Insecticida, reconstituyente, depurativo sanguíneo, diurético, hipotensivo, perfume, higiene desodorante	Macerado acuoso, infusión, macerado oleoso tortilla, colorante	Orl, Tpc	15	0,50	1,67	78%	Y 8

TABLA 2. Plantas más citadas, sus usos, forma de preparación y uso e índices etnobotánicos Tc, RFC, UV, FL, U.A., e IN (U.A.)

*: Autóctonas / asilvestradas; RFC: Frecuencia Relativa de Citación; UV:Valor de Uso; Tc: Número de usos reportados; IN(U.A.):Informantes que citan el uso agrupado; Ref IN: Referencias informantes; FL: Nivel de Fidelidad; (C) Cardiovascular ; (D) Dérmico ; (F) Terapia dolor; (G) Gástrico; (N) Sistema nervioso; (O) Terapia Oftalm. Otic.; (P) Antihistamínico;(R) Aparato respiratorio; (U) Genito-Urinario;(Y) Industrial; (Z)Alimenticio, Condimentario, Licor; Administración Orl: oral; Tpc:tópica; Inh: inhalado; Grg: gargarismos; Gts: gotas.

han mostrado que el valor máximo, con un 2,73, ha sido para el tomillo (*Thymus vulgaris*), usado por 15 de 18 informantes y con 41 usos reportados por los informantes. El valor mínimo, 1, comparte posición con la hierba luisa (*Lippia triphylla*), el tilo (*Tilia platyphyllos*) y la melisa (*Melissa officinalis*), ya que los informantes que la han citado, solo conocen un uso de las mismas.

El Nivel de Fidelidad (FL) se calcula dividiendo el número de informantes que indican el uso agrupado por el total de informantes que indican el total de usos de la especie; este índice indica en porcentaje la importancia que tiene un uso para la especie. Un mayor FL indica un mayor potencial de esa especie para tratar un uso particular. Según Cheikh-youssef⁽²⁰⁾ el valor es representativo si hay 4 o más informantes que han citado la especie para un uso particular. El mayor FL de las plantas medicinales (TABLA 2) ha sido para el aloe (*Aloe barbadensis*) con un 100%, usada para tratar problemas dermatológicos, es considerada una planta alóctona del macizo de la Albera. Cabe destacar que existe la llamada "pita de foc" (*Agave americana*) que es autóctona y tradicionalmente se ha empleado para los mismos usos que el *Aloe barbadensis*, pero que actualmente muy pocos conocen. De las plantas medicinales autóctonas destaca el olivo (*Olea europaea*) con un FL = 91%, usado para tratar la hipertensión arterial. La ortiga (*Urtica dioica*), destaca con un FL del 100% para usos no medicinales (alimentación, insecticida, colorante y como desodorante).

Los valores de factor de consenso entre los informantes (ICF) se muestran en la TABLA 3 indican el nivel de acuerdo entre los informantes sobre el uso de plantas para el tratamiento de ciertas enfermedades. Este índice se calcula con la fórmula $ICF = Tc - Nt / (Nt - 1)$, donde Tc representa el número de citaciones de plantas para una determinada patología y Nt representa el número de especies usados su tratamiento. Cuanto más próximo a 1 es el valor indica que existe consenso a la hora de tratar esas enfermedades. Por el contrario valores bajos de ICF indican falta de acuerdo entre los informantes. Los valores de ICF han variado entre 0,18 y 0,61, con un promedio de 0,37. Se observa que la patología en la que hay más consenso es la hipertensión. La hoja de olivo (*Olea europaea*) en infusión ha sido citada 10 veces, resultando tener un ICF del 0,82, valor muy superior a las otras patologías analizadas. Esto puede ser debido a que la Albera es un área donde se ha cultivado tradicionalmente la viña y el olivo, ocupando una gran extensión, por debajo de los 300 metros de altitud. Los problemas de digestión, con un ICF de 0,62, representan el segundo uso con más consenso entre los informantes: 47 informes de

Usos	Nt	Tc	ICF
Anticatarral	14	27	0,50
Antidiarreico	12	14	0,15
Antihipertensivo	3	12	0,82
Antihistamínico	11	11	0,00
Antiinflamatorio	8	11	0,30
Astringente	15	18	0,18
Contusiones	6	11	0,50
Desinfectante	9	16	0,47
Digestivo	19	47	0,61
Diurético	27	34	0,21
Quemaduras	9	11	0,20
Sedante / relajante	11	19	0,44

TABLA 3. Usos principales y su factor de consenso entre los informantes (ICF).

uso de 19 especies distintas, cuya mayor aportación ha sido *Matricaria recutita* (9 de 47). Uno de los valores mínimos de ICF (0,20), se ha dado en las especies para tratar la diuresis. El valor es debido al elevado número de especies distintas (27) citadas en la Albera en relación con los 34 reportes de los informantes.

– PM/km², PM/H y PM/I

El índice PM/km² de la sierra de la Albera tiene un valor de 0,495, inferior al descrito en la Alta Vall del Ter (0,748)⁽⁸⁾ pero superior al global del Alt Empordà (0,246)⁽⁹⁾; este hecho es debido probablemente a la poca extensión que ocupa el área estudiada. La comparación de los valores de estos índices nos da información de la riqueza etnobotánica de cada zona, pero se debe tener en cuenta que las diferencias en superficie e informantes considerados los puede hacer variar considerablemente⁽⁷⁾.

El número de plantas por habitante (PM/H) es de 0,11, similar a lo descrito en el Girones occidental⁽¹⁰⁾ e inferior al Alt Empordà (0,00273)⁽¹⁰⁾. El valor es afectado por la zona de estudio, ya que hay estudios que incluyen ciudades como Figueres (45.000 habitantes) que elevan mucho las cifras de población.

El número de plantas medicinales por informante (PM/I) tiene un valor de 7,61, dato superior a otros estudios de la zona⁽⁵⁻¹⁰⁾; esto es debido a que a medida que se incrementan los entrevistados, la citación de nuevas plantas medicinales es cada vez más rara, de igual forma el número



FIGURA 3. Inflorescencia de manzanilla. Foto: Fir002 20D (licencia CC).

ro de usos citados por plantas medicinales no aumenta al incrementar el número de entrevistados, sino que tiende a estabilizarse.

– Índice de etnobotanicidad (IE)

Se obtiene dividiendo el número de especies usadas en un territorio por el número total de especies que constituyen la flora del territorio estudiado multiplicado por 100⁽²¹⁾. En la sierra, la flora estimada es de 1100 taxones (ORCA; UTM DG99, EG09 y EG19). El índice es calculado sobre las 155 especies citadas. El IE es del 14% en el área estudiada, aunque actualmente muchos de los usos citados por los informantes ya no son vigentes. Este valor es similar a otros estudios, en particular al de Rigat (2005)⁽⁶⁾ en la Alta Vall del Ter.

Validación farmacológica de las especies según EMA (European Medicines Agency) y WHO (World Health Organization)

Las especies más citadas por los informantes han sido elegidas para realizar una validación según las monografías publicadas por la Agencia Europea del Medicamento y la Organización Mundial de la Salud⁽²²⁻²⁴⁾. 18 especies de las 23 más citadas han sido validadas farmacológicamente según EMA y/o WHO. Se ha observado que 5 especies de

Gramináceas	3,23%
Rosáceas	3,23%
Papilionáceas	3,87%
Umbelíferas	4,52%
Liliáceas	5,16%
Labiadas	10,97%
Compuestas	12,26%
Resto	56,76%

TABLA 4. Familias botánicas más representativas

las más citadas no disponen de monografía (*Calendula arvensis*, *Papaver somniferum*, *Lippia triphylla*, *Laurus nobilis* y *Ruta chalepensis*).

De ellas, el *Papaver somniferum* es el que presenta un mayor nivel de fidelidad (FL), con un 67%. La planta es autóctona y es usada en la sierra para tratar el dolor de muelas y como somnífero. Sin embargo parece lógico que no exista monografía de esta planta por razón de su toxicidad debida a la presencia de alcaloides opiáceos.

Análisis del catálogo etnobotánico

– Familias botánicas

Las 155 especies mencionadas pertenecen a 67 familias botánicas. La clasificación en familias se ha hecho siguiendo el catálogo de identificación botánico de Gaston Bonnier⁽²⁵⁾. En la TABLA 4 se muestra el porcentaje de las familias más representativas. Se puede observar que las 5 familias predominantes en orden decreciente son las compuestas, labiadas, liliáceas, umbelíferas y papilionáceas. Estas 5 familias engloban el 35% del total de especies. De las compuestas la subfamilia más representativa han sido las tubuláceas.

– Preparaciones

La FIGURA 4 muestra las preparaciones con más de 5 citas usadas en los remedios naturales del macizo de la Albera. Las infusiones son la preparación más utilizada por los informantes con casi un 50 % de las preparaciones totales citadas.

– Usos agrupados

Con el objetivo de mejorar la comprensión y distinguir los resultados a nivel global se homogenizó el total de usos en 15 grandes grupos. En la TABLA 5 se muestran de menor

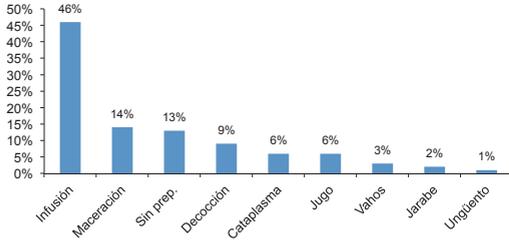


FIGURA 4. Formas de preparación más usadas.

a mayor porcentaje los usos agrupados, siendo el aparato digestivo el que contiene más citas. En esta figura no están incluidos los usos de las sustancias inorgánica o animales. Los usos agrupados se han realizado tomando como base el catálogo de medicamentos que publica el Consejo Superior de Colegios de Farmacéuticos ⁽²⁶⁾.

Conclusiones

La biodiversidad de la Sierra de la Albera es elevada, existiendo muchas especies alóctonas y por ello seguramente se ha dispuesto de un gran número de citas de usos (655) aunque en este trabajo se contó solamente de 18 informantes.

Respecto a los índices etnobotánicos, el tomillo (*Thymus vulgaris*) ha demostrado ser la especie con mayor RFC ya que tiene más de 10 usos y también el mayor UV (2,73) de las especies analizadas. Esto es debido a que es una planta muy abundante y reconocible en la zona. Los valores mínimos de UV (1) se han dado debido a que esas especies tienen un uso muy conocido como en el caso de la melisa como uso digestivo y aunque la melisa tenga más usos, los informantes solo conocen uno.

El aloe (*Aloe barbadensis*) ha resultado ser la planta medicinal con un mayor potencial para tratar un uso particular, con un 100% de FL; es usada para tratar problemas dermatológicos, y considerada una planta alóctona de la sierra de la Albera. De las plantas medicinales autóctonas han destacado el olivo (*Olea europaea*) con un 91% de FL, usado para tratar la hipertensión arterial y para usos no medicinales la ortiga (*Urtica dioica*), destaca como insecticida más usado en los huertos.

Se ha observado que la patología en la que hay más consenso a la hora de tratarla es la hipertensión según el ICF, siendo las hojas del olivo las más citadas. Esto puede ser

Varios	0,63%
Veterinario	1,09%
Antihistamínico	1,72%
Oftalmología y otología	1,72%
Estomatología	2,34%
Metabolismo	2,97%
Terapia del dolor	5,16%
Terapia genito-urinaria	6,56%
Sistema nervioso	7,50%
Industrial	7,66%
Aparato cardiovascular	7,97%
Aparato respiratorio	8,59%
Terapia Dermatológica	13,44%
Alimentario	15,94%
Aparato digestivo	16,72%

TABLA 5. Usos agrupados.

debido a que la Albera es un área donde se ha cultivado tradicionalmente el olivo y ocupa una gran extensión por debajo de los 300 metros de altitud.

Respecto a la validación farmacológica de las especies, se ha podido observar que las plantas más usadas y citadas poseen monografías positivas de uso según la EMA o la OMS. A pesar de ello, cinco especies sin monografía presentan un alto valor de citaciones como son *Calendula arvensis*, *Papaver somniferum*, *Lippia triphylla*, *Laurus nobilis* y *Ruta chalepensis*.

Agradecimientos

Agradecer a todos los informantes por su colaboración desinteresada y también imprescindible. Tampoco puedo dejar de nombrar a farmacéuticos o biólogos como Montserrat Parada, Lluís Villar (Universitat de Girona), Joan Font (Universitat de Vic), y Joan Vallès (Universitat de Barcelona) por sus orientaciones y gran ayuda. Finalmente querría expresar un agradecimiento general a la Universidad San Jorge, por haber recibido la formación y la educación para conseguir el Grado de Farmacia y poder realizar con este proyecto el Trabajo Final de Grado.

Referencias bibliográficas

1. Vallès J. La recerca en etnobotànica a Catalunya: objectius, mètodes, zones estudiades i alguns resultats i comentaris generals. RIDEC (Recerca i Difusió de l'Etnologia Catalana), <http://cultura.gencat.net/cpcptc/ridec/>, 26-III-2007, pp. 1-10.
2. Rivier L, Bruhn JG. Editorial. *Journal of Ethnopharmacology* 1979; 1(1): 1.
3. López V. Are traditional medicinal plants and ethnobotany still valuable approaches in pharmaceutical research. *BLACPMA* 2011; 10 (1), 3-10.
4. Muntané J. Aportació al coneixement de l'etnobotànica de Cerdanya. Tesi Doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona, 1991.
5. Selga A. Estudis etnobotànics a les Guilleries. Tesi de Llicenciatura. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona, 1998.
6. Agelet A. Estudis d'Etnobotànica farmacèutica al Pallars. Tesi Doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona, 1999.
7. Bonet MA Estudi Etnobotànic del Montseny. Tesi Doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona, 2001.
8. Rigat M. Estudis etnobotànics a la Vall de Camprodon (Alta Vall del Ter, Pirineus). Màster Experimental en Ciències Farmacèutiques, especialitat Botànica. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona, 2005.
9. Parada M. Estudi Etnobotànic de l'Alt Empordà. Tesi Doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona, 2007.
10. Serrasoles, G. Estudis etnobotànics del Gironès occidental. Master experimental en ciències farmacèutiques. Universitat de Barcelona, 2015.
11. Fulletó albera (CAT). Paratge natural d'interès nacional de l'Albera.
12. IDESCAT: Institut Català d'Estadística: <http://www.idescat.cat>.
13. Generalitat de Catalunya: <http://gencat.cat>.
14. Budó J. Un cop d'ull a l'Albera; Ed. Esquerda de la Bastida., Figueres. 141p, 2000.
15. Bolòs O, de Vigo J, Masalles RM, Ninot JM. *Flora Manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic S. A, 3a ed. Barcelona, 2005.
16. Servei Meteorològic de Catalunya. El clima comarca a comarca. *Climatologia del Gironès*: <http://www20.gencat.cat/docs/mediateocat/Continguts/Climatologia>.
17. *Flora catalana*: <http://www.floracatalana.net>.
18. Ahmed S; Selvi S, López V. Ethnomedicinal plants of Sarigol (Manisa), Turkey. *Journal of Ethnopharmacology* 2015; 171: 64-84.
19. Phillips OL. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. In *Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual*, 171-197, The New York Botanical Garden, 1996.
20. Cheikhoussef A. Ethnobotanical study of indigenous knowledge on medicinal plants use by healers in Oshikoto region, Namibia. *Journal of Ethnobiology Ethnomedicine* 2011; 7: 10.
21. Portères R. *Cours d'Ethno-botanique et Ethno-zoologie* (1969-1970). Volume I, *Ethnobotanique générale*. Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle (Laboratoire d'Ethnobotanique et Ethno-zoologie), Faculté des Lettres (Institut d'Ethnologie), 1970.
22. EMA (European Medicines Agency) <http://www.ema.europa.eu/ema/>.
23. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. Vols. 1-4. World Health Organization, Geneva, 1999-2009.
24. WHO Monographs on Medicinal Plants Commonly Used in the Newly Independent States (NIS). World Health Organization, Geneva, 2010.
25. Bonnier, G. *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique*; LGE. Paris. 425p, 1975.
26. *Catálogo de Especialidades Farmacéuticas*. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2015.