

## CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO FLORÍSTICO Y FITOSOCIOLÓGICO DE SIERRA DE AGUAS\*

GINÉS LÓPEZ GONZÁLEZ\*\*

### RESUMEN

Se estudia la vegetación de la Sierra de Aguas, de Carratraca (Málaga), de sustrato peridotítico. Se dan previamente las reseñas geográfica, geológica, edafológica y climatológica, y se examinan las características de la flora serpentínicola. A continuación, se exponen esquemáticamente las distintas entidades fitosociológicas. Se estudian luego las diversas comunidades, adjuntándose los correspondientes inventarios. Seguidamente se da un catálogo florístico de las especies halladas en la zona. Por último, se sacan conclusiones y se cita la bibliografía.

### INTRODUCCIÓN

He elegido como tema, para la realización de mi tesina, el estudio florístico y fitosociológico de una sierra malagueña que siempre me ha interesado desde que, siendo alumno de la Facultad de Farmacia de Madrid, la visité por primera vez.

La gran riqueza de endemismos, así como la particular ecología de las serpentininas, con su acción selectiva sobre la vegetación, hacen de esta sierra un lugar muy interesante para un botánico.

Quiero recordar aquí al gran botánico FÉLIX HAENSELER, farmacéutico del pueblo de Carratraca, amigo y colaborador de E. BOISSIER, cuya obra *Lista de Plantas de Carratraca*, me hubiera sido de gran ayuda en el caso de haberla podido encontrar.

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Sierra de Aguas se encuentra situada a unos 55 km de Málaga, en la carretera de Álora-Campillos. Forma parte del conjunto de cordilleras Béticas levantadas en la Era Terciaria, como consecuencia de la orogénesis

---

(\*) Tesina presentada en junio de 1973 por el autor para aspirar al grado de licenciatura en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid, dirigida por el Prof. Dr. D. Salvador Rivas Goday.

(\*\*) Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

alpídica. Corológicamente pertenece al sector Rondeño, de la provincia Bética.

Está integrada en un ramal de la Serranía de Ronda que partiendo en dirección NE desde el Pico de la Torrecilla, punto culminante de la Sierra de la Nieve (Tolox) y altura máxima de la Serranía, va a terminar precisamente con la Sierra de Aguas en la Sierra del Paño o Mesas de Villaverde. Las Mesas de Villaverde son unas mesetas miocenas que se elevan en la misma orilla de Guadalhorce, frente a los tajos del Gaitán y la estación del Chorro. Por su cara oriental están cortadas a pico sobre el río.

La Sierra de Aguas, desplazada un poco hacia levante, queda inmediatamente al sur de las Mesas de Villaverde. Es esta sierra un macizo montañoso cuyas cumbres más altas se orientan de este a oeste a manera de espolón destacado de la cordillera principal. Su punto culminante se eleva a 949 m (Pico Agua) y está situado en la cresta divisoria de aguas entre el río de las Cañas y varios arroyuelos que vierten directamente en el Guadalhorce (Paredones, Los Huertos, etc.), río que le sirve de límite noroeste y este.

Al otro lado del Guadalhorce se encuentran las sierras de Hume y del Valle que forman parte de las sierras de Antequera.

Como núcleos de población más próximos están Carratraca, situada en el extremo occidental de la Sierra, prácticamente en su final y Álora, situada al sureste a la distancia aproximada de 4 km.

## RESEÑA GEOLÓGICA

La Sierra de Aguas es un enclave formado por rocas plutónicas ultrabásicas, rodeadas por materiales oligocénicos y silúricos.

Todo el macizo lo comprenden rocas peridotíticas eruptivas rodeadas en casi todo su contorno por el terreno estrato-cristalino. Existen dos parajes en los que el contacto entre peridotitas y estrato cristalino está recubierto por terreno numulítico. Son estos dos lugares, la depresión de Carratraca y el nacimiento del río Paredones. Esto demuestra palpablemente la anterioridad de la erupción a la época terciaria.

Es de señalar el contraste extraordinario que se produce en el aspecto de una montaña peridotítica y los terrenos circundantes sobre todo si éstos, como sucede aquí, son estrato-cristalinos. La roca peridotítica fácilmente alterable por los agentes atmosféricos es de color verde oscuro. Por hidratación originan serpentinas formándose una costra de óxidos de hierro que da un color pardo rojizo, al que se deben nombre como Sierra Bermeja o Sierra Parda. Contrastan fuertemente en color con los gneis, micacitas y dolomías que constituyen el estrato-cristalino, generalmente de tonos claros, grises y blancos.

La forma de las cumbres es también distinta. Las peridotitas son de composición mineralógica uniforme y por consiguiente la erosión las ataca de forma también uniforme, originándose cumbres redondeadas e iguales unas a otras, sin picachos ni crestones.

Este contraste se acusa aún más por el efecto selectivo que este tipo de rocas ejerce sobre la vegetación, manifestándose así la diferencia de composición mineralógica por una diferente vegetación. Las serpentinas son prácticamente improductivas, señalándose su comienzo por la falta de terrenos cultivados.

Siguiendo los trabajos de ORUETA (1917) sobre esta zona se pueden distinguir los siguientes tipos de rocas:

**Rocas hipogénicas**, pertenecientes a las peridotitas y en su mayor parte a la serie más básica. Las serpentinas se originan por hidratación y otras causas metamórficas a partir de las peridotitas, originando así una costra superficial que a veces llega hasta un metro.

Las masas hipogénicas de peridotitas de la Serranía de Ronda constituyen según ORUETA, el rango geológico más destacado de la región. El afloramiento de Sierra de Aguas ocupa el tercer lugar por su extensión, teniendo la forma de una S muy cerrada con una longitud máxima de 10 km y una anchura máxima en su parte central de 4 km.

Las masas hipogénicas de la Serranía de Ronda están compuestas de peridotitas ultrabásicas y básicas en perfecto estado de conservación y pureza. Estos dos tipos son los predominantes y forman la casi totalidad. En las zonas marginales de los grandes asomos hay una aureola de rocas menos básicas que las peridotitas centrales. Entre estas rocas se encuentran las noritas, las lertzolitas y los gabros, en los que la presencia de álcalis, silicatos de alúmina y a veces sílice libre, disminuyen la basicidad.

Rodeando a la auréola de noritas y lertzolitas crece otra de serpentinas que es mayor en la Sierra de Aguas que en otros asomos de la Serranía de Ronda.

Otro carácter muy saliente de esta sierra, es la multitud de filones de granulita (roca ácida) que atraviesa de E a W la masa peridotítica e incluso el estrato-cristalino y cámbrico.

La textura totalmente cristalina de las peridotitas con cristales bien formados visibles a simple vista apoyan la teoría, según ORUETA, de una cristalización lenta y tranquila de una magna en el interior de la corteza terrestre; se trataría pues de un gigantesco batolito que después, a causa de los movimientos orogénicos, se ha elevado hasta la superficie. Los manchones de gneis (de poco espesor) existentes, representan los restos de la bóveda superior del batolito que han ido desapareciendo poco a poco a causa de la erosión, dejando al descubierto la masa plutónica de peridotitas. Esta teoría supondría una continuidad subterránea entre las masas apoyadas por los pequeños afloramientos existentes entre los macizos peridotíticos principales.

**Estrato-cristalino**, que bordea la masa peridotítica por el S y SE de la Sierra de Aguas. Existe una masa de estrato cristalino al este de Ardales y Carratraca que cantonea y relaciona los macizos eruptivos de Sierra de Aguas y Sierra de la Robla.

Está formado por gneis que se presenta en forma variada por la desigual proporción y disposición de sus componentes. Caso más frecuente es

la estructura pizarrosa, pero en Carratraca y Álora abunda el gneis glandular, en el que aparecen el feldespatos ortosa formando gruesos nódulos envueltos por finas capas de biotita y cristales de cuarzo.

**Cámbrico**, caracterizado en esta zona por el tramo superior de calizas y algunas pizarras.

**Eoceno**, que forma la parte baja del valle, formando por areniscas muy arcillosas. El pueblo de Carratraca está enclavado en una brecha calcárea dispuesta en forma de terraza formada por derrubios de sierras vecinas.

**Oligoceno**, representando por pudingas en la base sudoriental de Sierra de Aguas.

## EDAFOLOGÍA

Dos tipos principales de substrato tenemos en Sierra de Aguas que dan lugar a distintos tipos de suelos. A las peridotitas en su alteración hidrotérmica originan serpentinas, que son silicatos magnésicos hidrobásicos y que actúan como principal materia de partida para la formación del suelo. Así, mientras la roca primitiva peridotítica tenía un carácter más o menos ácido y albergaba una vegetación de plantas rupícolas silíceo-acidófilas, el material resultante de su alteración origina suelos de carácter protorendzinógeno, que en su evolución natural conducirían como producto final a la formación de tierras pardas meridionales que se pueden considerar como suelo clímax en las actuales condiciones climatológicas, si bien la elevada erosionabilidad característica de los suelos desarrollados sobre serpentinas (SEQUEIRA y MENEZES, 1969) dificultan extraordinariamente esta evolución.

No obstante, en Sierra de Aguas, el suelo predominante sobre peridotitas es el limo rojo (Rotlhem, suelos A (B) C, de carácter relicto y persistente debido a la gran estabilidad que caracteriza a estos suelos. Alternando con ellos se sitúan suelos brutos de silicatos (litosuelos), muchas veces dominantes, donde se manifiesta más acusadamente el carácter selectivo de las peridotitas. La materia orgánica suele estar bien humificada y corresponde a un humus de tipo Mull. Existen diversos estudios de suelos desarrollados sobre peridotitas en el conjunto de macizos malagueños. En particular nos interesa el realizado por HOYOS DE CASTRO y GONZÁLEZ PARRA, (1971) precisamente en la Sierra de Aguas. Estudian un suelo a 350 m de altitud y orientación E, perteneciente a los Rotlhem. Se aprecia en todo el perfil una textura arcillosa, exponente de un intenso ataque químico y que explica la gran plasticidad y carácter compacto y poco permeable, así como la elevada retención de agua (40 %).

El pH es muy elevado, sobre todo teniendo en cuenta el carácter de la roca madre (pH en agua:  $A_0=7,15$ ;  $A_1=7,13$ ; (B)=7,15). Este carácter más o menos básico de los suelos desarrollados sobre serpentinas es general en todos los estudios consultados y en particular en los últimos de FERNÁNDEZ, ÍÑIGUEZ y AGUILAR (1974) en Ojén-Mijas y Antequera donde el pH de agua sobrepasa siempre el valor 6,25 y con frecuencia pasa de 7.

Volviendo a Sierra de Aguas, es sobre todo interesante destacar la elevada proporción de MgO que arroja en análisis químico, sobre todo en la roca. La cantidad de magnesio disminuye al pasar de roca a suelo y de éste a la fracción arcillosa. Esto está perfectamente de acuerdo con que la selectividad que ejerce el Mg y metales pesados sobre la vegetación se manifiesta con más claridad en las zonas más abruptas y elevadas donde el suelo queda reducido a un suelo bruto de silicatos, que en las zonas de suelo más desarrollado y por tanto con menor riqueza relativa de metales pesados.

Pero junto al Mg también están presentes en elevada concentración varios metales pesados de carácter nocivo para la vegetación y que hace tan pobres desde el punto de vista económico los suelos desarrollados sobre peridotitas. Son estos especialmente el Ni, Co y Cr, cuyos elevados porcentajes en la roca madre del suelo estudiado son Ni: 3000 p.p.m., Cr: 200 p.p.m. y Co: 100 p.p.m.

El Ni dominante hace el suelo tóxico para muchas plantas (SCOTT y MITCHELL, 1943) consideran 11 p.p.m. de Ni como nivel tóxico y explica la gran diversidad y riqueza de endemismos de la flora serpentinícola como verdaderos especialistas soportando elevadas concentraciones de Ni y Cr y que se pueden considerar por tanto como serpentinófitos típicos y exclusivos de estos medios.

Sobre los gneis del estrato cristalino que ocupan las faldas de la sierra cambia radicalmente el tipo de suelo y como consecuencia la vegetación que sobre él se asienta.

También aquí la secuencia en la evolución del suelo tiene como punto final un suelo clímax del tipo de las tierras pardas meridionales, aunque de hecho predominan suelos seriales sobre todo en las zonas más abruptas donde se presentan suelos que van desde litosuelos a suelos rankeriformes (Xero-ranker). Se aprecia perfectamente el cambio por el color del suelo, por la variación de la vegetación y también por su distinta dedicación: estos suelos son ya cultivables al carecer de una cantidad excesiva de metales pesados.

## CLIMATOLOGÍA

El clima de la zona estudiada se puede considerar de tipo mediterráneo aunque algo desigual y extremo. Es decir, está caracterizado por la existencia de un período de sequía estival y la estación de las lluvias extendida desde el otoño a la primavera con máximos equicociales. Hay un régimen normal de temperaturas con máximas de estío bien acusadas.

Los datos existentes sobre pluviosidad y temperatura de la Sierra de Aguas son muy escasos, sobre todo lo referente al segundo concepto, en que solo he podido obtener datos del observatorio situado en el pueblo de Carratraca, y aun así de muy pocos meses del año.

## PLUVIOSIDAD

Se han estudiado los cinco años que van desde 1959 a 1963, ambos inclusivos, tomando los datos de lluvias de un observatorio situado en la

cuenca del río Guadalhorce a una altitud de 180 m y una altura pluviométrica de 1,50 m.

Como media de precipitación total para los cinco años considerados, tenemos la cantidad de 846,52 mm. Esta cifra se puede considerar como bastante elevada. Hay además dos años en que se sobrepasan la cantidad de 1000 mm anuales (1962 y 1963). En el año 1969, a falta de datos del mes de enero se llega incluso a la cantidad de 1273,5 mm anuales, cifras que en nada desmerecen a las de las regiones más lluviosas de España.

Son de destacar no obstante, una serie de factores que hacen que este clima, a pesar de las elevadas precipitaciones se pueda considerar como seco. En efecto, observando las máximas de precipitación habidas en 24 horas se aprecia el carácter torrencial de las lluvias en muchas ocasiones. Así hay días que sobrepasan 70 mm, llegando incluso a 108 mm (diciembre de 1962).

Otro de los factores que acentúan la sequedad del clima es la mala repartición de las precipitaciones en el tiempo que origina un marcadísimo período de sequía estival a veces excesivamente prolongado. Prácticamente durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, las lluvias se puede decir que no existen. Solo se acorta a veces el largo período estival, con unas escasas lluvias a primeros de junio o últimos de septiembre, generalmente insignificantes.

Igualmente hay que destacar como determinantes de este fenómeno la intensa iluminación, las elevadas temperaturas del verano y la frecuencia de los vientos que al activar la evaporación acentúan el carácter de sequía.

Existen dos máximas pluviométricas, casi iguales en cantidad, pero diferentes por el modo de producirse. Uno tiene lugar hacia fines del otoño, bien acusado por ser lluvias intensas que se suceden en un corto número de días. El otro máximo es menos destacado por repartirse en muy mayor lapso de tiempo, más variable también en cuanto a fechas en que se produce, hacia fines del invierno y principios de la primavera, que a veces se desdobra en núcleos con máximas de segunda categoría.

## TEMPERATURAS

Debido a la falta de datos directos de temperaturas en la Sierra de Aguas he debido considerar los datos del vecino Pantano de Guadalhorce, que en una primera aproximación se puede considerar como de análogas temperaturas.

Se aprecian unas temperaturas suaves la mayor parte del año, existiendo como media de los seis años consultados 10,3 días al año con temperaturas iguales o inferiores a 0°.

Para el año 1945 en Carratraca hubo 3 días de nieve, no teniendo datos completos de otros años.

Durante el verano las temperaturas se elevan extraordinariamente, con máximas absolutas que superan los 40° con mucha frecuencia. Durante los cuatro meses de estío, la media de las máximas suele superar los 30° y la media de las mínimas suele superar los 20°. Esto unido a la sequía de estos cuatro meses origina el rápido agotamiento del tapiz herbáceo con una verdadera interrupción de la actividad vital de las plantas.

## VIENTOS

En la parte interior de la provincia de Málaga, predominan los vientos de poniente. Observando los datos de lluvias para la Sierra de Aguas, se ve que las máximas lluvias se producen con viento de S, W o SW.

Son de destacar por sus efectos perniciosos sobre la vegetación los vientos de levante que con cierta frecuencia castigan esta región.

El llamado terral es un viento de NW extremadamente seco y cálido por atravesar la zona más caliente de la Península.

## NUBOSIDAD

Sobre la nubosidad son escasas las observaciones. En Málaga, como promedio de un quinquenio, se aprecian 140 días con el cielo totalmente despejado y solo unos 30 cubiertos por completo.

## HUMEDAD DEL AIRE

En el observatorio de Málaga, la humedad relativa varía entre 66 y 73 % (promedio de varios años, se refiere al mínimo de mediodía y al máximo de la mañana). No debe diferir mucho de la del interior.

Hay que esperar que en las zonas altas de Sierra de Aguas (los datos de lluvia están tomados a 180 m de altitud) las condiciones climáticas sean más extremas, con cambios más bruscos de temperaturas y mayores precipitaciones.

Asimismo para cada sitio específico existen modificaciones locales, según la inclinación del terreno, su orientación, la naturaleza y características del suelo, etc., que originan un microclima determinado.

## CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA SERPENTINÍCOLA

Numerosos son los autores que han tratado de las serpentinas y de su efecto sobre especies asentadas sobre ellas, como NOVAC (1937), PICHÍ SERMOLLI (1948), KRAUSE (1958), RUNE (1953), PINTO DA SILVA (1965 y 1970), RIVAS GODAY (1969, 1972 y 1973), SEQUEIRA y MENEZES (1969), etc. De todos estos trabajos se desprenden una serie de caracteres generales que parecen ser comunes en todas las áreas peridotíticas estudiadas:

1.º Una infertilidad acusada de los suelos desarrollados sobre serpentinas y rocas ultrabásicas unido al carácter selectivo sobre la vegetación, que conduce al establecimiento de una flora altamente especializada.

2.º La causa de la toxicidad parece ser debida no solo a un único factor, sino a un conjunto de ellos, cada uno de los cuales puede adquirir preponderancia en cada caso particular. Entre los principales, se encuentran: a) La presencia en concentraciones elevadas de metales pesados como Ni, Cr, Co, etc. De ellos el Ni y el Cr. parecen ser los de más probada toxicidad. Se estima (MITCHELL, 1945) que más de 11 p.p.m. de Ni soluble y más de 1 p.p.m. de Cr (MITCHELL, 1964) solubles, confieren un carácter

tóxico al suelo. Su cantidad depende no solo de su cantidad en la roca madre, sino también del proceso genético de desarrollo del suelo. b) Junto a estos metales pesados, también tienen preponderancia fenómenos como la baja proporción de calcio, fósforo, nitrógeno y potasio, que suele ser típica de estos suelos, así como sus propiedades físicas, erosionabilidad, relación Ca/Mg, etc. c) Por último, para aclarar el fenómeno de la toxicidad, hay que recurrir a todas las características físicas y químicas del suelo a cuya acción conjunta e interacción cabe atribuir este hecho (SEQUEIRA y MENEZES, 1969).

3.º) La toxicidad se traduce en una pobreza florística acusada de los medios serpentínicos, que ha sido comprobado por la gran mayoría de los autores que se han ocupado de ellos: PICHÍ-SERMOLLI (1948), PINTO DA SILVA (1970), etc. La causa evidente es que muchas especies no son capaces de soportar el carácter tóxico y selectivo de los suelos desarrollados sobre serpentinas.

4.º) La preponderación de ciertos grupos taxonómicos que resultan favorecidos en estos medios; para Europa meridional esta preponderancia corresponde a *Caryophyllaceae*, *Leguminosae*, *Compositae* y *Gramineae* (PINTO DA SILVA, 1970).

5.º) Aparición de un elevado porcentaje de táxones endémicos de comportamiento serpentínico (edafismos). Con respecto a estos es interesante destacar la clasificación de RUNE (1953). Este autor distingue entre: a) **Serpentinófitos**.—Táxones ligados a las serpentinas, cualquiera que sea su rango (desde formas a especies), pudiendo en este último caso estar en otros medios pero prefiriendo las serpentinas. b) **Reliquias serpentínicas**. Especies anteriormente de ecología variable pero que en la actualidad, en franca regresión, han encontrado en las duras condiciones del habitat serpentínico, un refugio donde persistir. c) **Serpentinófitos ubicuistas**. Estirpes no diferenciables morfológicamente dentro de especies de ecología más amplia. Por su parte RIVAS GODAY (1973), clasifica los táxones ligados a medios ricos en metales pesados (edafismos) en: a) **Serpentinófitos**. Edafismos de situación preferente sobre macizos peridotíticos y serpentinas. b) **Dolomitófitos**.—Edafismos con situación preferente sobre dolomías cristalinas (medio análogo en cuanto a riqueza en metales pesados). c) **Dolomito-serpentinófitos**.—Especies con mayor amplitud ecológica presentándose en serpentinas, dolomías y medios análogos y en general de rocas ricas en magnesio; los hace sinónimos de serpentinófitos facultativos de NOVAK (1937).

6.º) Alteraciones en el espectro biológico: PINTO DA SILVA (1970) señala el aumento del porcentaje de terófitos y la disminución de los hemcriptófitos que suele tener lugar en los hábitats serpentínicos con respecto a la flora general de la región.

7.º) Serpentinomorfosis, modificaciones morfológicas presentes en los serpentinófitos e incluso en la flora accesoria viviendo sobre serpentinas (PICHÍ-SERMOLLI, 1948). El mismo autor considera los siguientes caracteres como modificaciones debido a serpentinomorfosis: estenofilia, glabrescencia, plagiotropismo, nanismo, macrorrizia y glaucescencia. Esto puede dar lugar a fenómenos de convergencia morfológica aún en especies de grupos muy distantes (PINTO DA SILVA, 1970).

8.º) Es finalmente un hecho ampliamente comprobado por los distintos autores y que se verifica también ampliamente en nuestra sierra, la coexistencia de plantas basófilas y acidófilas. Se han dado distintas explicaciones a este fenómeno (cf. PINTO DA SILVA, 1970). Lämmermayer afirma que el suelo, al ser pobre en nutrientes minerales y tener reacción neutro-alcalina, conjuga las propiedades de los suelos calcáreos y no-calcáreos lo que explicaría esta coexistencia. RUNE (1953) apunta que quizá esta coexistencia se pueda deber a la existencia de estirpes especiales serpentínícolas. PINTO DA SILVA (1970) señala que la riqueza en magnesio y el pH elevado pueden favorecer a las plantas basífilas y al mismo tiempo y debido a la ausencia de calcio puede muy bien ser soportado por muchas especies que aunque son denominadas acidófilas más bien deberán ser consideradas como calcífugas. Cualquiera de estas explicaciones es posible y solo una comprobación experimental podrá dar la razón a una de ellas, si bien es probable que para algunos táxones sea aplicable una y otra para otros.

## COMUNIDADES VEGETALES

### ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Se relacionan las comunidades que hemos podido reconocer en Sierra de Aguas, algunas fragmentarias y no estudiadas:

- Cl. *Adiantetea* Br.-Bl. 1947
  - Ord. *Adiantetalia* Br.-Bl. 1931.
    - Al. *Adantion* Br.-Bl. 1931.
      - Comunidad de *Adiantum capillus-veneris*
- Cl. *Phagnalo-Rumicetea indurati* (Rivas Goday et Esteve Chueca 1972) Rivas Martínez, Izco et Costa 1973
  - Ord. *Rumicetalia indurati* (Rivas Goday 1964) Rivas Goday et Rivas Martínez 1971
    - Al. *Andryalo-Crambion filiformis* (Rivas Goday et Esteve 1972) Rivas Martínez, Izco et Costa, 1973
      - As. *Echio-Crambetum filiformis* Rivas Goday et Esteve
    - Al. *Melico-Phagnalion intermedii* Rivas Goday et Esteve 1972
      - As. *Mucizonio-Cheilanthesum marantae* Rivas Goday et Esteve 1972
      - As. *Campanulo-Phagnaletum intermedii* Rivas Goday et Esteve 1972
- Cl. *Asplenieta rupestris* Br.-Bl. 1934
  - Ord. *Parietalia muralis* Rivas Martínez (1955) 1969
    - Al. *Galio-Parietarion* Rivas Martínez 1960
      - As. *Putorietum calabricae* Rivas Martínez inédito
  - Ord. *Anomodonto-Polypodietalia* O. de Bolòs et Vives 1957
    - Al. *Bartramio-Polypodion australe* O. de Bolòs et Vives 1957
      - Comunidad de *Selaginella denticulata*

- Cl. *Stellarietea mediae* (Tx., Lohm. et Prsg. 1954) Tx.
- Ord. *Solano-Polygonetalia* O. de Bolòs 1962
- Al. *Panico-Setarion* (Sissingh 1946) Oberd. 1957
- As. *Setario-Echinochloetum colonae* (A. et O. de Bolòs 1950) O. de Bolòs 1956
- Al. *Diplotaxidion* Br.-Bl. (1931) 1936
- Ord. *Chenopodietalia* (Br.-Bl. 1931) O. de Bolòs 1967
- Al. *Silybo-Urticion* Sissingh. 1950
- As. *Silybo-Urticetum* Br.-Bl. (1931) 1952
- Al. *Hordeion leporini* Br.-Bl. (1931) 1947
- As. *Inulo-Oryzopsietum miliaceae* (A. et O. de Bolòs 1950) O. de Bolòs 1957
- Ord. *Thero-Brometalia annua* Rivas Goday et Rivas Martínez 1965
- Al. *Cerintho-Mandragorio* Rivas Goday et Rivas Martínez 1965
- Cl. *Secaletea* Br.-Bl. 1951
- Ord. *Secaletalia* (Br.-Bl. 1951) J. et R. Tx. 1960
- Al. *Secalion mediterraneum* (Br.-Bl. 1936) Tx. 1957
- As. *Valerianello-Bupleuretum lancifolii* Rivas Goday 1964 subas. *arenarietosum cerastioidis* nova
- Cl. *Helianthemetea guttati* Br.-Bl. 1952
- Ord. *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. Br.-Bl. 1940
- Al. *Thero-Brachypodion silicineum* Rivas Goday 1956
- As. *Trifolio-Brachypodietum ramosi* (A. et O. de Bolòs et Br.-Bl. 1950) O. de Bolòs 1956
- Ord. *Poetalia bulbosae* Rivas Goday et Rivas Martínez 1962
- Al. *Periballio-Trifolion subterrani* Rivas Goday 1959 [fragmentos]
- Cl. *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947
- Ord. *Thero-Brachypodietalia* (Br.-Bl. 1931) Molinier 1934
- Al. *Omphalodion brasicaefoliae* Rivas Martínez, Izco et Costa 1973
- As. *Jasonio-Linarietum saturejoidis* Rivas Martínez, Izco et Costa 1973
- Ord. *Brachypodietalia phoenicoidis* (Br.-Bl. 1931) Molinier 1934
- Al. *Scolymo-Kentrophyllion* Rivas Goday 1961
- As. *Galactito-Kentrophylletum lanatum* Rivas Goday 1964 subas. *echinopsetosum strigosus* Rivas Goday 1964
- Al. *Saturejo-Hyparrhemion hirtae* O. de Bolòs 1962 [fragmentos]

- Cl. *Arrhenatheretea* Tx. 1937  
 Ord. *Holoschoenetalia* Br.-Bl. (1931) 1937  
 Al. *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. 1947  
 As. *Galio-Schoenetum serpentinicola* Rivas Goday et Esteve 1972
- Cl. *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947  
 Ord. *Phlomidetalia purpureae* Rivas Goday et Rivas Martínez 1968  
 Al. *Saturejo-Coridothymion* Rivas Goday et Rivas Martínez 1968  
 As. *Bupleuro-Ononidetum speciosae* Rivas Goday et Rivas Martínez 1968  
 As. *Lavandulo-Genistetum equisetiformis* Rivas Goday et Rivas Martínez 1968 subas. *cistosum monspeliensis* nova  
 Al. *Staehelino-Ulicion baetici* Rivas Goday et Rivas Martínez 1968  
 As. *Asperulo-Staehelinetum baeticae* Rivas Goday et Rivas Martínez 1968
- Cl. *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et O. de Bolòs 1957  
 Ord. *Tamaricetalia* Br.-Bl. et O. de Bolòs 1957  
 Al. *Nerion oleandri* Zohari 1947  
 As. *Erico-Nerietum oleandri* Rivas Goday et Esteve 1972 subas. *galietosum viridiflori* Rivas Goday et Esteve 1972
- Cl. *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947  
 Ord. *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1936 em. Rivas Martínez 1974  
 Al. *Quercion fagineo-suberis* (Br.-Bl., P. Silva et Rozeira 1956) Rivas Martínez 1974  
 As. *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* Rivas Martínez 1964 subas. *quercetosum faginea* Arroyo de Pradillo, umbrías  
 As. *Sanguisorbo-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959 em. Rivas Martínez 1974  
 Ord. *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas Martínez 1974  
 Al. *Asparago-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday 1964 em. Rivas Martínez 1974  
 As. *Asparago-Rhamnetum oleoidis* Rivas Goday 1959
- Cl. *Crataego-Prunetea* Rivas Goday 1961  
 Ord. *Prunetalia spinosae* Tx. 1952  
 Comunidad de *Rosa agrestis* y *R. pouzini*
- Cl. *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger 1937  
 Ord. *Populetales albae* Br.-Bl. 1931  
 Al. *Populion albae* Br. - Bl. 1931  
 As. *Salici-Populetum albae* Rivas Goday 1964

PASTIZALES SAXÍCOLAS DE CANTURRALES  
Y SUELOS REMOVIDOS

Están representados por comunidades de la clase *Phagnalo-Rumicetea indurati*, vicariante meridional y xeroterma de la clase *Thlaspetea rotundifolia* Br.-Bl. 1947.

Es típico de estos pastizales su poca cobertura, como corresponde a un medio xerofítico con dificultad de aprovisionamiento de agua y, por tanto, con fuerte competencia radicular entre las especies que en él habitan; predominan las especies de acusado carácter pionero que, una vez se ha empezado a formar el suelo, son desplazados por el matorral.

Los pastizales saxícolas sobre derrubios y canturrales peridotíticos de Sierra de Aguas corresponden a la alianza *Andryalo-Crambion filiformis*, que también incluye las comunidades asentadas sobre dolomías cristalinas y por tanto, y en general, las de substrato, con fuerte proporción de metales pesados (Mg y Ni principalmente). Precisamente en estas comunidades es donde el contacto con la roca (que como indicábamos es más rica en estos elementos) se hace más íntima, y por ello hay una proporción elevada de endemismos especialistas (edafismos dolomíticos y serpentinícolas).

Solo se da una asociación en nuestra sierra, el *Echio-Crambetum filiforme* (tabla 1), endémica del sector Rondeño y Malacitano-Almijariense, en su subasociación serpentinícola, marcada por una serie de táxones diferenciales, en su mayoría serpentinófitos.

Como plantas características y diferenciales de esta asociación consideramos a: *Crambe filiformis* var. *granatensis*, *Cerastium gibraltarium* (dif. subas.), *Bunium alpinum* subsp. *macuca*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *argyrophylla*, *Arenaria retusa* (dif.), *Centaurea carrauntracensis* (dif. subas.) y *Asperula asperrima*.

TABLA 1. As. *Echio-Crambetum filiforme granatense* subas. *serpentinicola*

Número de inventario .....	1	2	3
Área en m <sup>2</sup> .....	60	80	60
Inclinación .....	40	30	25
Altitud en m s.n.m. ....	550	550	650
Número de especies por inventario .....	35	31	24
Características de asociación y diferenciales:			
<i>Asperula asperrima</i> .....	1.2	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> .....	1.1	+2	1.1
subsp. <i>argyrophylla</i>			
<i>Crambe filiformis</i>			
var. <i>granatensis</i> .....	2.2	1.1	2.2
<i>Arenaria retusa</i> (dif.) .....	+	+	1.1
<i>Scrophularia crithmifolia</i> .....	1.2	+	.
<i>Omphalodes brassicaefolia</i> .....	+	+	.
<i>Jasione penicillata</i> (dif.) .....	+	1.1	.
Características diferenciales de subasociación:			
<i>Cerastium gibraltarium</i> .....	1.1	+	.
<i>Linaria tristis</i> .....	1.1	.	+
<i>Centaurea carrauntracensis</i> (dif.) .....	1.1	+2	1.2

<i>Bunium alpinum</i> subsp. <i>macuca</i> .....	.	1.1	1.1
<i>Dianthus boissieri</i> .....	+2	1.1	.
<i>Catapodium salzmanii</i> (dif.) .....	.	+	1.1
Características de alianza y orden:			
<i>Echium albicans</i> .....	1.1	2.2	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> .....	+	.	.
<i>Andryala ramosissima</i> .....	.	1.1	.
<i>Vaillantia hispida</i> .....	+	.	.
<i>Galium sacharatum</i> .....	.	+	.
<i>Lactuca ramosissima</i> .....	+	1.1	.
<i>Silene inaperta</i> .....	.	.	+
Características de clase y división y tg.:			
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>erianthum</i> .....	+	.	1.1
<i>Rumex induratus</i> .....	2.2	2.2	1.2
<i>Psoralea bituminosa</i> .....	1.1	+	1.1
<i>Melica minuta</i> subsp. <i>minuta</i> .....	+2	.	+
<i>Trifolium stellatum</i> .....	.	+	+
<i>Phagnalon saxatile</i> .....	.	1.1	+
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>serotinum</i> .....	+2	.	.
<i>Corrigiola telephifolia</i> .....	+2	.	+2
Compañeras:			
<i>Brachypodium ramosum</i> .....	1.1	.	.
<i>Sesamoides canescens</i> ssp. <i>canescens</i> .....	+	+	.
<i>Crucianella angustifolia</i> .....	+	.	.
<i>Brachypodium distachyum</i> .....	+	+	1.1
<i>Linum strictum</i> .....	.	+	+
<i>Rumex bucephalophorus</i> .....	1.1	+	.
<i>Fumana thymifolia</i> ssp. <i>glutinosa</i> .....	.	.	1.2
<i>Hyparrhenia hirta</i> .....	1.1	1.2	.
<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>funkii</i> .....	+2	+2	+2
<i>Genista umbellata</i> subsp. <i>equisetiformis</i> .....	1.2	+2	.
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i> .....	1.1	+	1.1
<i>Sedum sediforme</i> .....	+	+2	.
<i>Picridium vulgare</i> .....	1.1	1.1	.
<i>Lactuca viminea</i> .....	+	.	.
<i>Verbascum haenseleri</i> .....	.	+2	.
<i>Alyssum serpyllifolium</i> subsp. <i>malacitanum</i> .....	1.1	+2	1.1
<i>Inula viscosa</i> .....	.	.	+
<i>Cephalaria baetica</i> .....	+	.	+
<i>Echium boissieri</i> .....	.	.	+
INVENTARIOS: 1, 2 y 3, realizados en taludes peridotíticos de los bordes de carreteras y caminos forestales.			

## PASTIZALES SAXÍCOLAS DE PEDRERAS Y ROQUEDOS

Corresponden a la alianza *Melico-Phagnalion* y sustituyen a los anteriores cuando pasamos a canchales de piedras gruesas y a roquedos. En realidad se trata de comunidades poco claras, donde suelen coexistir elementos de distinta procedencia; por una parte son frecuentes los táxones propios de *Phagnalo-Rumicetea indurati*, pero por otra entran elementos propios de *Asplenietea rupestris*, lo que hace problemático el encuadramiento sintaxonómico de estas comunidades. Algunas de ellas y en particular las desarrolladas en roquedos, con fuerte pendiente, sobre peridotitas estarían mejor incluidas en *Asplenietea*, dentro de la alianza *Asplenion serpentini mediterraneum*, Pinto da Silva 1970, pero en realidad comunidades puras de *Asplenietea* no las hemos visto en Sierra de Aguas.

Como especies características y diferenciales (de *Asplenietea*) de esta alianza para Sierra de Aguas podemos considerar: *Phagnalon intermedium*, *Polygala rupestris* (dif.) *Dianthus malacitanus*, *Umbilicus rupestris* (dif.), *Cerastium boissieri*, *Sedum dasyphyllum* var. *glanduliferum* (dif.) y *Ceterach officinarum* (dif.).

En nuestro territorio se presentan dos asociaciones pertenecientes a esta alianza, una sobre peridotitas: *Mucizonio-Cheilanthes marantae* (tabla 2) y otra sobre pudingas en la base de la Sierra: *Campanulo-Phagnalium intermedii* (tabla 3).

## PASTIZALES SAXÍCOLAS SOBRE PERIDOTITAS

Son incluibles en la asociación *Mucizonio-Cheilanthes marantae* (tabla 2) y ocupan una extensión limitada en los roquedos y pedregales más o menos umbrosos del Tajo Azul y demás arroyos meridionales de la sierra. Frecuentemente presentan una inclinación elevada y por tanto es una comunidad de tránsito hacia *Asplenitea*.

Como características territoriales de la asociación tenemos: *Mucizonia hispida*, *Dianthus boissieri* y *Cheilanthes marantae*.

Como diferenciales con las demás comunidades de la alianza se comportan distintos edafismos serpentínícolos acompañantes como: *Catapodium salzmanii*, *Cerastium gibraltarium*, *Arenaria retusa*, etc.

TABLA 2. As. *Mucizonio-Cheilanthes marantae*

Número de inventario .....	1	2	3
Área en m <sup>2</sup> .....	40	20	20
Cobertura en % .....	30	20	25
Inclinación .....	70	80	80
Altitud m s.m.m .....	550	600	700
Número de especies por inventario .....	28	22	26
Características de asociación y dif.:			
<i>Mucizonia hispida</i> .....	(+)	(+)	(+)
<i>Cheilanthes marantae</i> .....	2.3	2.2	1.1
<i>Cerastium gibraltarium</i> (dif.) .....	1.1	+2	.
<i>Dianthus boissieri</i> .....	1.2	+	+
<i>Bunium alpinum</i> subsp. <i>macuca</i> (dif.) .....	+	.	+
<i>Catapodium salzmanii</i> (dif.) .....	+	.	1.1
<i>Arenaria retusa</i> (dif.) .....	+	.	+
Características variantes geográficas de Sierra de Aguas:			
<i>Centaurea haenseleri</i> (dif.) .....	.	+2	.
<i>Teucrium carratracensis</i> (dif.) .....	+2	1.2	+2
Características de alianza ( <i>Melico-Phagnalion</i> ):			
<i>Melica minuta</i> ssp. <i>minuta</i> (terr.) .....	1.2	+	+
<i>Phagnalon saxatile</i> .....	1.1	1.1	+
<i>Ceterach officinarum</i> (dif.) .....	1.1	+	1.2
<i>Umbilicus rupestris</i> (dif.) .....	+2	.	+
<i>Cerastium boissieri</i> (dif.) .....	.	+	1.1
Características de orden, clase, división y tg. <i>Rumicetalia</i> :			
<i>Rumex induratus</i> .....	+2	+	1.1
<i>Omphalodes brassicaefolia</i> .....	.	+	1.1
<i>Vaillantia hispida</i> .....	+	.	.

<i>Psoralea bituminosa</i> .....	+	.	+
<i>Scrophularia crithmifolia</i> .....	.	+	+
<i>Crambe filiformis</i> var. <i>granatense</i> .....	.	+	+
<i>Arenaria retusa</i> .....	+	.	+
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>serotinum</i> .....	+	.	.
<i>Sedum sediforme</i> .....	1.1	+	.
<i>Corrigiola telephifolia</i> .....	.	1.2	+
<i>Trachelium coeruleum</i> .....	1.1	.	.
<i>Lactuca viminea</i> .....	.	+	.
<i>Sedum dasyphyllum</i> var. <i>glanduliferum</i> .....	1.1	+	+
<i>Linaria tristis</i> .....	+2	+	.
Otras compañeras:			
<i>Biscutella valentina</i> .....	+	.	+
<i>Cleome violacea</i> .....	+	.	+
<i>Galium saccharatum</i> .....	+	+	+
<i>Brachypodium distachyum</i> .....	+	+	+
<i>Rumex bucephalophorus</i> .....	+	.	.
<i>Fumana thymifolia</i> subsp. <i>glutinosa</i> .....	+2	.	+
<i>Hyparrhenia hirta</i> .....	+	.	.
<i>Arrhenaterum elatius</i> subsp. <i>erianthus</i> .....	.	+	+

INVENTARIOS: 1, 2 y 3 realizados en el Tajo Azul.

## PASTIZALES SAXÍCOLAS SOBRE PUDINGAS

Se localizan en la base suroriental de la Sierra de Aguas y principalmente en las proximidades del pueblo de Álora en paredones y grandes bloques, también en una fuerte pendiente, pero más inhóspita para las verdaderas especialistas fisurícolas de *Asplenietea*, debido al carácter deleznable del substrato. Corresponden a la asociación *Campanulo-Phagnaletum intermedii* (tabla 3).

Lleva como plantas características y diferenciales de la asociación: *Campanula mollis*, *Chaenorrhinum villosum*, *Sanguisorba minor* subsp. *rupicola* (dif.) y *Sedum acre* (dif.).

Faltan las especialistas de medios peridotíticos. A veces se impurifican por nitrificación con especies de *Parietaria*, como *Putoria calabrica*. Como especies diferenciales también podemos considerar algunas transgresivas de *Saturejo-Coridothymion* como *Micromeria graeca*, *Lavandula multifida*, etc.

TABLA 3. AS. *Campanulo-Phagnaletum intermedii*

Número de inventario .....	1	2
Área en m. <sup>2</sup> .....	10	10
Número de especies por inventario .....	19	17
Características de asociación:		
<i>Campanula mollis</i> var. <i>molle</i> .....	1.1	+2
<i>Chaenorrhinum villosum</i> var. <i>granatense</i> .....	1.2	1.2
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>rupicola</i> .....	+2	.
<i>Gagea foliosa</i> subsp. <i>foliosa</i> .....	.	+
<i>Sedum acre</i> .....	.	+

Característica de alianza ( <i>Melico-Phagnalion</i> ):		
<i>Polygala rupestris</i> (dif.) .....	+ .2	1.1
<i>Putoria calabrica</i> (transg.) .....	1.1	+ .2
<i>Phagnalon intermedium</i> .....	1.1	+
<i>Melica minuta</i> subsp. <i>minuta</i> (Carac. terr.) .....	+ .2	.
<i>Cerastium boissieri</i> .....	.	+
<i>Umbilicus rupestris</i> (dif.) .....	1.1	+ .2
Características de orden, clase y división:		
<i>Psolarea bituminosa</i> .....	+	1.1
<i>Lavandula multifida</i> (dif.) .....	+	1.1
<i>Sedum sediforme</i> .....	1.2	+
<i>Ceterach officinarum</i> (dif.) .....	+	.
<i>Vaillantia hispida</i> .....	.	+
Compañeras:		
<i>Helychrysum serotinum</i> .....	1.1	+
<i>Micromeria graeca</i> .....	+	1.1
<i>Mercurialis annua</i> .....	+	+
<i>Rhamnus myrtifolius</i> .....	+ .2	.
<i>Scleropoa rigida</i> .....	+	.
<i>Cynoglossum pictum</i> .....	+	.
<i>Calendula suffruticosa</i> .....	+	.
<i>Urtica dubia</i> .....	.	+
INVENTARIOS: 1 y 2, en base de Sierra de Aguas sobre pudingas oligocénicas.		

## MALAS HIERBAS DE SEMBRADOS CEREALISTAS

Corresponden al orden *Secaletalia*, alianza *Secalion* y asociación *Valerianello-Bupleuretum lancifolii*. Definimos una nueva subasociación: *arenarietosum cerastioidis* (tabla 4).

Son comunidades típicamente mediterráneas, sobre suelos básicos con gran cantidad de arcilla. En la base de Sierra de Aguas se presentan sobre margas rojas calizas invadiendo los cultivos de trigo y formadas por terófitos y algún geófito bulboso, todos con tendencia subnitrófila.

Como plantas características de la asociación típica tenemos *Bupleurum lancifolium* y *Valerianella discoidea* y como características territoriales: *Phalaris brachystachys*, *Biflora testiculata* y *Ridolfia segetum*.

La presencia de plantas de gran carácter como *Arenaria cerastioides*, muy abundante, y *Teucrium spinosum*, hacen suponer que un estudio a fondo de estas comunidades arvenses, permitirá elevarlas a unidades superiores.

Son características y diferenciales de la subasociación: *Arenaria cerastioides*, *Teucrium spinosum* y *Capnophyllum peregrinum*. Como *sintypus* de la subasociación elegimos el inventario número 2.

TABLA 4. AS. *Valeriano-Bupleuretum lancifolii* subas. *arenarietosum cerastioidis*

Número de inventario .....	1	2
Área en m <sup>2</sup> .....	60	80
Cobertura en % .....	95	95
Altitud en m s.n.m. ....	500	450
Número de especies por inventario .....	36	32

Características de asociación:

<i>Bupleurum lancifolium</i> .....	2.2	1.1
<i>Valerianella discoidea</i> .....	1.1	1.1

Diferenciales de subasociación y territoriales:

<i>Arenaria cerastioides</i> .....	1.1	3.3
<i>Ridolfia segetum</i> .....	2.1	1.1
<i>Capnophyllum peregrinum</i> .....	1.1	1.1
<i>Phalaris brachystachys</i> .....	1.1	1.1
<i>Bifora testiculata</i> .....	1.1	.
<i>Teucrium spinosum</i> .....	.	+

Característica de alianza, orden y clase:

<i>Ornithogalum pyramidale</i> subsp. <i>narbonense</i> .....	1.1	1.1
<i>Coronilla scorpioides</i> .....	1.1	+
<i>Ranunculus arvensis</i> .....	1.1	+
<i>Asperula arvensis</i> .....	1.1	+
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>macrocarpa</i> .....	+	+
<i>Lolium rigidum</i> .....	+	+
<i>Lathyrus clymenum</i> .....	+2	.
<i>Anchusa italica</i> .....	+	.
<i>Rapistrum rugosum</i> .....	+	.
<i>Biscutella auriculata</i> .....	+	.
<i>Lathyrus aphaca</i> .....	+	.
<i>Torilis nodosa</i> .....	+	.
<i>Lolium temulentum</i> .....	.	+2
<i>Scorpiurus subvillosa</i> .....	.	+
<i>Sherardia arvensis</i> .....	.	+
<i>Scorpiurus vermiculata</i> .....	.	+
<i>Calendula arvensis</i> .....	.	1.1

Compañeras de división:

<i>Papaver rhoeas</i> .....	+	2.2
<i>Convolvulus arvensis</i> .....	1.1	+
<i>Medicago ciliaris</i> .....	1.1	.
<i>Rhagadiolus stellatus</i> .....	+	.
<i>Melilotus sulcatus</i> .....	+	.
<i>Fedia cornucopiae</i> .....	.	+2
<i>Kickxia lanigera</i> .....	.	+
<i>Anthemis arvensis</i> .....	.	+
<i>Papaver dubium</i> .....	.	+
<i>Aegilops ovata</i> .....	.	+
<i>Cerastium glomeratum</i> .....	.	+

Otras compañeras:

<i>Galium aparine</i> .....	1.1	+
<i>Triticum sativus</i> .....	4.5	4.4
<i>Galium saccharatum</i> .....	+	.
<i>Phalaris paradoxa</i> .....	+	.
<i>Euphorbia exigua</i> .....	+	.
<i>Arisarum vulgare</i> .....	+	.
<i>Eryngium campestre</i> .....	+	.
<i>Medicago turbinata</i> var. <i>inermis</i> .....	+	.
<i>Tragopogon hybridus</i> .....	+	.
<i>Echinops strigosus</i> .....	+	.
<i>Papaver hybridum</i> .....	.	+
<i>Ranunculus muricatus</i> .....	.	+
<i>Ranunculus sardous</i> .....	.	+
<i>Biarum haenseleri</i> .....	.	+

INVENTARIOS: 1 y 2, en cultivos de *Triticum sativus* en margas rojas. Base suroccidental de Sierra de Aguas.

## SOTOS Y ADELFARES DE BORDE DE ARROYOS

Corresponden a la clase *Nerio-Tamaricetea* que incluye comunidades de pequeños bosquetes y setos de bordes de arroyos, ramblas, etc. con cierto período de sequía, dentro de un macroclima francamente termófilo, prácticamente sin heladas invernales.

Estas comunidades en Sierra de Aguas están representadas por la asociación *Erico-Nerietum oleandri* (tabla 5) y se presentan a lo largo de todos los arroyos de la sierra, siempre sobre peridotitas; al descender en altitud y desaparecer las peridotitas se empobrecen en características al desaparecer los edafismos ligados a estos substratos.

Son características territoriales de esta asociación: *Erica terminalis* y *Erica hibernica*. Como diferenciales se comportan *Galium viridiflorum* (transgresiva de *Holoschoenetalia*), *Aristolochia baetica* y los serpentínófitos compañeros.

En sitios más bajos y con mayor permanencia de humedad se sitúa la asociación *Galio-Schoenetum*, también ligada al substrato peridotítico y que constituye su fondo herbáceo.

TABLA 5. As. *Erico-Nerietum oleandri* subas. *galietosum viridiflori*

Número de inventario .....	1	2	3	4
Área en m <sup>2</sup> .....	50	50	60	60
Altitud en m s.n.m. ....	400	450	550	500
Número de especies por inventario .....	31	26	20	16
Características y diferenciales de asociación y subas.:				
<i>Erica terminalis</i> .....	2.2	3.2	1.2	2.3
<i>Galium viridiflorum</i> (dif. subas.) .....	2.3	3.4	3.4	2.4
Características de orden y clase ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> ):				
<i>Erianthus ravennae</i> .....	2.2	1.2	2.2	.
<i>Nerium oleander</i> .....	3.3	2.3	2.2	1.2
Compañeras de climax:				
<i>Daphne gnidium</i> .....	1.2	1.2	+2	+2
<i>Asparagus albus</i> .....	+2	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i> .....	.	+	1.2	.
<i>Bromus sterilis</i> .....	.	+	.	.
<i>Smilax aspera</i> subsp. <i>nigra</i> .....	+2	.	.	.
<i>Chamaerops humilis</i> .....	+2	.	.	.
<i>Arisarum vulgare</i> .....	.	+	.	.
<i>Aristolochia baetica</i> .....	.	+2	.	.
Compañeras de <i>Holoschoenetalia</i> y <i>Molinio-Juncetea</i> :				
<i>Scirpus holoschoenus</i> .....	3.3	3.3	2.3	3.3
<i>Inula viscosa</i> .....	2.1	1.2	2.2	+2
<i>Schoenus nigricans</i> .....	3.3	2.3	2.2	1.2
<i>Mentha rotundifolia</i> .....	1.1	2.2	+	1.2
<i>Molinia coerulea</i> .....	1.2	1.2	+	1.2
<i>Linum tenue</i> .....	.	+	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i> .....	1.2	.	2.2	.

## Compañeras preferentes:

<i>Juncus acutus</i> .....	1.2	+.2	1.2	.
<i>Samolus valerandi</i> .....	+	.	.	1.1
<i>Juncus bufonius</i> .....	.	.	+	.
<i>Equisetum ramosissimum</i> .....	1.1	.	.	.

## Otras compañeras:

<i>Oryzopsis miliacea</i> .....	1.2	+.2	2.2	+.2
<i>Cirsium hispanicum</i> .....	+	+	.	.
<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>funkii</i> .....	.	+.2	+.2	+.2
<i>Asperula asperrina</i> .....	+	.	+	+
<i>Adenocarpus telonensis</i> .....	+.2	.	.	+.2
<i>Rosmarinus officinalis</i> .....	+	.	+	.
<i>Scrophularia scorodonia</i> .....	1.1	+	.	.
<i>Brachypodium phoenicoides</i> .....	+	+	.	.
<i>Phlomis purpurea</i> .....	+	+	.	.
<i>Crambe filiformis granatensis</i> .....	+	+	+	+

ADEMÁS: *Ulex parviflorus* subsp. *willkommii*, en 1, +2.; *Convolvulus althaeoides*, en 1, +; *Cephalaria baetica*, en 1, +; *Cynodon dactylon*, en 1, +; *Dactylis glomerata* var. *hispanica*, en 1, +; *Adiantum capillus-veneris*, en 3, +, en 4, +; *Ficus carica*, en 2, +; *Ballota hispanica*, en 2, +; *Cytisus grandiflorus*, en 2, +.

INVENTARIOS: Realizados en diversos arroyos de Sierra de Aguas.

## PRADERAS JUNCALES DE BORDES DE ARROYOS

Corresponden al orden *Holoschoenetalia*, que agrupa las praderas juncuales desarrolladas principalmente en un macroclima de tipo mediterráneo, ligadas a la humedad edáfica.

En Sierra de Aguas están representadas por la asociación *Galio-Schoenetum* (tabla 6), comunidad ligada al substrato peridotítico y que acompaña a la asociación *Erico-Nerietum* como compañera sociológica en el fondo húmedo de barrancos, condicionada a la humedad de los arroyos. Está extendida en los arroyos de toda la sierra.

Como especie característica y directriz tenemos el edafismo serpentinícola *Galium viridiflorum*, acompañado como características territoriales por *Schoenus nigricans* y *Samolus valerandi*.

De las dos subasociaciones distinguidas por RIVAS GODAY y ESTEVE (1972), *oryzopsietosum* (con menor humedad) y *molinetosum* (de mayor permanencia del nivel freático), consideramos la segunda como la más genuina y acorde con el concepto sociológico del orden *Holoschoenetalia*.

TABLA 6. AS. *Galio-Schoenetum*

Número de inventario .....	1	2	3	4	5
Área en m <sup>2</sup> .....	50	50	40	60	60
Altitud en m s.n.m. ....	400	450	450	500	500
Número de especies por inventario .....	20	25	27	22	28
Características territoriales de asociación:					
<i>Galium viridiflorum</i> .....	3.4	3.4	4.4	2.4	3.4
<i>Schoenus nigricans</i> .....	3.4	2.2	2.3	1.2	2.3
<i>Samolus valerandi</i> .....	.	+	.	1.1	+

Características y diferenciales subas. b.

(*Molinietosum*):

<i>Molinia coerulea</i> .....	1.2	2.2	.	.	.
Características de alianza y orden					
(Holoschoenetalia):					
<i>Scirpus holoschoenus</i> .....	3.3	3.3	2.3	2.3	3.4
<i>Inula viscosa</i> .....	2.2	1.2	1.2	+2	+
<i>Mentha rotundifolia</i> .....	1.2	1.2	+	+2	1.2
<i>Linum tenue</i> .....	+	+	.	+	.
<i>Equisetum ramosissimum</i> .....	1.1	.	.	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i> .....	.	2.2	2.2	1.2	1.2

Compañeras de *Nerio-Tamaricetea* y de  
*Pistacio-Rhamnietalia*:

<i>Nerium oleander</i> .....	3.2	2.3	2.3	1.2	3.2
<i>Erianthus ravennae</i> .....	2.2	1.2	2.2	.	1.2
<i>Erica terminalis</i> .....	2.2	3.2	.	2.3	.
<i>Daphne gnidium</i> .....	1.2	+	+	1.2	.
<i>Asparagus albus</i> .....	+2	.	.	.	+
<i>Smilax aspera</i> .....	.	1.2	.	.	+
<i>Chamaerops humilis</i> .....	.	+2	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i> .....	.	.	+	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i> .....	.	+2	.	.	1.2
<i>Bromus sterilis</i> .....	.	.	.	+	.

Otras compañeras:

<i>Asperula asperrima</i> .....	+	.	+	.	+
<i>Oryzopsis miliacea</i> .....	.	.	2.2	1.2	1.2
<i>Chamaepeuce hispanica</i> .....	+	.	+	.	.
<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>funkii</i> .....	.	+2	+2	+2	+
<i>Crambe filiformis</i> var. <i>granatensis</i> .....	+	+	+	+	.
<i>Sesamoides canescens</i> .....	+	.	.	.	+
<i>Brachypodium distachyum</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Juncus bufonius</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Juncus acutus</i> .....	.	2.2	+2	1.2	1.2
<i>Scrophularia scorodonia</i> .....	.	1.1	+	.	.
<i>Convolvulus althaeoides</i> .....	.	+	.	.	+
<i>Phlomis purpurea</i> .....	+2	.	+	.	.
<i>Cephalaria baetica</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Adiantum capillus-veneris</i> .....	.	+	.	+	+
<i>Rosmarinus officinalis</i> .....	.	.	+	+	.
<i>Ficus carica</i> .....	.	.	1.1	+	.
<i>Aristolochia baetica</i> .....	.	.	+2	.	+
<i>Arisarum vulgare</i> .....	.	.	+	.	+
<i>Catapodium salzmanii</i> .....	+	.	.	.	.

ADEMÁS: *Ulex parviflorus* subsp. *willkomii*, en 1, +; *Brachypodium phoenicoides*, en 2, +, en 3, +; *Dactylis glomerata* var. *hispanica*, en 2, +; *Cynodon dactylon*, en 2, +; *Adenocarpus telonensis*, en 3, +.2; *Rubia peregrina*, en 3, +; *Cytisus grandiflorus*, en 3, +; *Panicum repens*, en 5, 1.2; *Trachelium coeruleum*, en 5, +; *Hyparrhenia hirta*, en 5, +; *Pteridium aquilinum*, en 5, +; *Lavandula multifida*, en 5, +; *Ruta angustifolia*, en 5, +; *Cyperus distachios*, en 3, +.2; *Cyperus globosus*, en 4, +.

INVENTARIOS: Realizados en diversos arroyos de Sierra de Aguas.

## PASTIZALES PERENNANTES SOBRE SUELOS PROFUNDOS

Corresponden al orden *Brachypodietalia phoenicoidis* que agrupa a los herbazales perennes de gran talla que se asientan sobre suelos profundos,

de reacción básica y siempre con una influencia nitrófila más o menos acusada.

De las alianzas admitidas para el orden, tenemos representación de *Scolymo-Kentrophyllion* y *Saturejo-Hyparrhenion hirtae*.

La alianza *Scolymo-Kentrophyllion* sustituye a la alianza *Brachypodium phoenicoidis* cuando el clima se torna más xérico, situándose en cunetas y taludes de carreteras y caminos, presentando por ello una nitrofilia acusada.

En la Sierra de Aguas, se presentan bien caracterizadas comunidades de esta alianza en la zona basal sobre suelos margosos, con una composición florística que permite su inclusión en la asociación *Galactito-Kentrophyllietum lanatae*, y dentro de ella en la subasociación típicamente calcícola, *echinopsietosum strigosus* (tabla 7).

En zonas más elevadas de la sierra, sobre serpentinas y con suelos más pobres y poco profundos, estas comunidades son sustituidas por otras incluibles en la alianza *Saturejo-Hyparrhenion hirtae* pero que se presentan ya con carácter fragmentario debido a ser desplazada en los suelos sueltos, que son más abundantes, por la asociación *Echio-Crambetum filiformis*.

TABLA 7. AS. *Galactito-Kentrophyllietum lanatum* subas. *echinopsietosum strigosus*

Número de inventario .....	1	2	3
Inclinación .....	5	10	5
Área en m <sup>2</sup> .....	40	40	40
Cobertura en % .....	70	70	75
Número de especies por inventario .....	33	36	27
Características territoriales de asociación:			
<i>Galactites tomentosa</i> .....	1.1	1.1	1.1
<i>Kentrophyllum lanatum</i> .....	1.1	2.1	+1
<i>Scabiosa maritima</i> .....	.	+	+
<i>Scolymus hispanicus</i> .....	1.1	+1	.
<i>Scolymus maculatus</i> .....	2.1	1.1	1.1
<i>Hypericum perforatum</i> .....	+	.	+
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maximus</i> .....	+1	.	1.1
Características diferenciales subas. <i>echinopsietosum</i> :			
<i>Echinops strigosus</i> .....	2.1	1.1	1.1
<i>Plantago albicans</i> .....	+	.	+
<i>Cynara cardunculus</i> .....	.	1.1	.
<i>Carthamus coerulens</i> .....	+	.	+
<i>Cirsium syriacum</i> .....	1.1	2.1	1.1
<i>Ridolfia segetum</i> .....	+	+1	.
<i>Ammi visnaga</i> .....	+	.	.
<i>Echium boissieri</i> .....	1.1	1.1	2.1
<i>Carlina gummifera</i> .....	1.1	1.1	.
Características de alianza:			
<i>Salvia verbenaca</i> .....	.	+1	+
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i> .....	.	1.1	1.1
<i>Convolvulus althaeoides</i> .....	+	+	+
<i>Phlomis herba-venti</i> .....	.	+2	.
<i>Daucus muricata</i> .....	1.1	+	1.1

Características de orden y tg. alianza

*Thero-Brachypodion*:

<i>Trifolium stellatum</i> .....	+	.	+
<i>Vulpia sciuroides</i> .....	+	.	.
<i>Pallenis spinosa</i> .....	1.1	+ .2	1.1
<i>Euphorbia exigua</i> .....	+	+	.
<i>Urospermum picrioides</i> .....	.	1.1	+
<i>Allium sphaerocephalum</i> .....	+	.	.

Compañeras:

<i>Carduus pycnocephalus</i> .....	+ .1	1.1	+
<i>Cichorium intybus</i> .....	+	+ .1	.
<i>Helminthia echioides</i> .....	1.1	+	.
<i>Torilis nodosa</i> .....	+	+	.
<i>Plantago lagopus</i> .....	+	.	+
<i>Melilotus sulcata</i> .....	+	.	.
<i>Anacyclus clavatus</i> .....	.	+	.
<i>Atractylis concellata</i> .....	+	.	.
<i>Eryngium campestre</i> .....	+	.	+
<i>Echium creticum</i> .....	2.1	1.1	+ .1
<i>Ononis spinosa</i> .....	+ .1	+	.
<i>Bourgaea humilis</i> .....	1.1	+ .1	+
<i>Lavatera trimestris</i> .....	.	+	+ .1
<i>Inula viscosa</i> .....	.	.	+
<i>Centaurea salmantica</i> .....	.	1.1	.
<i>Biscutella auriculata</i> .....	.	+	.
<i>Rumex pulcher</i> .....	.	+	.
<i>Hordeum murinum</i> .....	.	+	.
<i>Andryala integrifolia</i> Var. <i>corymbosa</i> .....	.	+	+
<i>Aegilops ovata</i> .....	.	+	+
<i>Ornithogalum pyramidale</i> subsp. <i>narbonense</i> .....	+	1.1	.
<i>Centaurea calcitrapa</i> .....	.	+	.

INVENTARIOS. 1, 2 y 3 en los bordes de la carretera Álora-Carratraca, base sur-oriental de la Sierra de Aguas.

## PASTIZALES TEROFÍTICOS

La Sierra de Aguas está cubierta en su mayor parte por un matorral denso, en cuyos claros se presentan como compañeras algunas especies terofíticas, que en la mayoría de los casos no llegan a constituir un pastizal bien individualizado; solamente en las zonas superiores e inferiores es posible encontrarse algunos pastizales muy pobres, caracterizados por ausencia de táxones con categoría suficiente para definirla. Se presentan, debido al carácter ligeramente ácido del suelo, numerosas especies de *Helianthemetea* junto con abundantes plantas neutrófilo-indiferentes, procedentes de la clase *Thero-Brachypodietea*.

El análisis de las especies de estas comunidades las hace muy próximas a la asociación *Trifolio-Brachypodietum ramosi* (tabla 8), en la que provisionalmente las incluimos, aunque un estudio más detallado y homogéneo permita quizá situarlas en una asociación independiente.

Debido a la presencia conjunta de especies de *Helianthemetea* y *Thero-Brachypodieta* hay que llevarla dentro de la alianza *Thero-Brachypodion silicineum*.

Es característica de la asociación *Daucus durieua*, no muy frecuente en los pastizales de Sierra de Aguas. Son diferenciales: *Filago gallica*, *Hypochaeris glabra*, *Trifolium arvense*, *Trifolium cheleri*, *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*, etc.

Son características de alianza: *Trifolium scabrum*, *Brachypodium distachium*, *Trifolium stellatum*, *Vulpica geniculata*, *Paronychia argentea*, etc. En unidades superiores (*Thero-Brachypodietea* y *Helianthemetea*) está bien representada.

TABLAS 8. As. *Trifolio-Brachypodietum ramosi*

Número de inventario .....	1	2	3	4	5
Área en m <sup>2</sup> .....	10	20	20	20	20
Altitud .....	800	800	750	500	500
Inclinación .....	10	10	20	15	15
Cobertura en % .....	85	90	85	90	90
Número de especies por inventarios .....	39	47	26	23	31
Características de asociación y alianza y dif.:					
<i>Daucus durieua</i> .....	.	+	.	1.1	.
<i>Filago gallica</i> .....	2.2	1.1	.	.	.
<i>Trifolium cheleri</i> .....	1.1	1.1	3.3	3.4	3.3
<i>Trifolium arvense</i> .....	3.3	2.2	+	.	.
<i>Hypochaeris glabra</i> .....	+	.	+	.	+
<i>Brachypodium ramosum</i> .....	1.1	.	+	.	.
<i>Brachypodium distachium</i> .....	.	2.1	1.1	3.3	1.1
<i>Vulpia geniculata</i> .....	.	.	.	2.2	1.1
<i>Trifolium stellatum</i> .....	+	.	2.2	+	1.1
<i>Trifolium scabrum</i> .....	1.1	.	.	1.1	1.1
<i>Paronychia argentea</i> .....	.	+2	.	.	1.2
<i>Vulpia ciliata</i> .....	.	.	.	+	1.1
<i>Trifolium tomentosum</i> .....	.	+	+	.	+
<i>Neotostema apulum</i> .....	1.1	+	.	.	.
<i>Rumex bucephalophorus</i> .....	+	.	.	.	+
<i>Crucianella angustifolia</i> .....	+	+	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i> .....	+	+	.	.	.
<i>Gastridium ventricosum</i> .....	.	.	1.1	.	.
<i>Stipa retorta</i> .....	.	.	.	.	+
<i>Cynosurus aureus</i> .....	.	.	.	.	+
<i>Euphorbia exigua</i> .....	+	.	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i> .....	.	+	.	.	.
Características de <i>Thero-Brachypodietea</i> :					
<i>Scorpiurus subvillosa</i> .....	.	.	.	2.2	1.1
<i>Hedypnois cretica</i> .....	.	.	+	2.2	1.1
<i>Plantago lagopus</i> .....	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Convolvulus althaeoides</i> .....	.	+	.	+	.
<i>Anthyllis tetraphylla</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Helianthemum salicifolium</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Scabiosa stellata</i> .....	.	.	.	.	+
<i>Medicago minima</i> .....	.	.	.	+	1.1
<i>Scleropoa rigida</i> .....	.	.	.	.	+
<i>Petrohargia prolifera</i> .....	.	+	.	.	+
<i>Linum strictum</i> .....	.	1.1	.	.	.
<i>Galium parisiense</i> .....	.	+	.	.	.
<i>Polygala monspeliaca</i> .....	.	.	.	+	.
Características de <i>Helianthemetea</i> y <i>Helianthemetalia</i> :					
<i>Sesamoides canescens</i> .....	+	1.1	1.1	.	.
<i>Vulpia myuros</i> subsp. <i>sciuroides</i> .....	1.1	1.1	.	.	.
<i>Tolpis umbellata</i> .....	.	.	.	1.1	1.1
<i>Tolpis barbata</i> .....	.	.	.	+	.

<i>Silene gallica</i> .....	.	1.1	.	+	+
<i>Trifolium campestre</i> .....	+	1.1	2.2	+	.
<i>Trifolium hirtum</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Cleome violacea</i> .....	.	.	.	+	.
<i>Ornithopus compressus</i> .....	.	+	.	+	1.1
<i>Briza maxima</i> .....	+	+	.	+	.
<i>Trifolium glomeratum</i> .....	+	+	.	.	1.1
<i>Tuberaria guttata</i> .....	1.1	1.1	.	.	.
<i>Andryala integrifolia</i> .....	.	+	.	.	.
Características de división:					
<i>Leontodon saxatile</i> .....	3.2	2.2	2.2	2.2	.
<i>Poa bulbosa</i> .....	1.2	1.1	.	.	.
<i>Medicago polymorpha</i> .....	.	.	.	1.1	.
<i>Biserrula pelecinus</i> .....	.	.	.	.	1.1
<i>Trifolium angustifolium</i> .....	1.1	1.1	1.1	.	+
<i>Asterolinum linum-stellatum</i> .....	1.1	.	.	.	.
<i>Silene colorata</i> .....	.	.	+	.	.
Compañeras:					
<i>Aegilops ovata</i> .....	+	+	2.2	1.1	+
<i>Astragalus hamosus</i> .....	.	.	.	1.1	.
<i>Limonium sinuatum</i> .....	.	.	.	1.2	1.1
<i>Echium creticum</i> .....	.	.	.	.	2.3
<i>Filago germanica</i> subsp. <i>spathulata</i> .....	1.1	+	.	.	.
<i>Trifolium striatum</i> .....	+	.	.	.	.
<i>Trifolium gemellum</i> .....	1.1	.	.	.	.
<i>Lotus conimbricensis</i> .....	1.1	+	.	.	.
<i>Bromus madritensis</i> .....	1.1	1.1	2.2	.	.
<i>Dipcadi serotinum</i> .....	+	.	.	.	.
<i>Linum tenue</i> .....	1.1	+	+	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>erianthus</i> .....	1.2	.	.	.	.
<i>Bunium alpinum</i> subsp. <i>macuca</i> .....	+	.	.	.	.
<i>Vailantia hispida</i> .....	+	.	.	.	.
<i>Jasione blepharodon</i> .....	.	+	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i> .....	.	+	.	+	.
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i> .....	+	1.1	.	.	.
<i>Bromus mollis</i> .....	.	+	+	.	.
<i>Sedum tenuifolium</i> .....	.	+	.	.	.
<i>Lolium perenne</i> .....	.	+	.	.	.
<i>Centaureum maritimum</i> .....	.	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i> .....	.	1.1	.	.	.
<i>Kentranthus calcitrapa</i> .....	.	.	+	.	.
<i>Cerastium gracile</i> .....	.	.	+	.	.
<i>Anthemis arvensis</i> .....	1.1	1.1	2.1	.	1.1
<i>Asperula arvensis</i> .....	+	.	.	.	.
<i>Anagallis arvensis</i> .....	+	+	+	.	.

ADEMÁS: *Sherardia arvensis*, en 1, +; *Biscutella valentina*, en 2, 1.1; *Biscutella baetica*, en 4, +, en 5, +; *Avena bromoides*, en 2, 1.1; *Reseda phyteuma*, en 2, +; *Aegilops triuncialis*, en 2, +; *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, en 3, +; *Nardarus salmanii*, en 3, +; *Medicago arabica*, en 3, +; *Andryala laxifolia*, en 4, +; *Chrysanthemum segetum*, en 4, +; en 5, +; *Malva hispanica*, en 4, +.

INVENTARIOS: 1, 2 y 3 en zonas elevadas de Sierra de Aguas sobre serpentinas; 4 y 5 sobre gneis en laderas del Arroyo de Paredones.

## PASTIZALES TEROFÍTICOS SERPENTINÍCOLAS

Corresponden a la alianza *Omphalodion brassicaefoliae*, incluida en el orden *Thero-Brachypodietalia*.

Está integrada por pequeños terófitos, con un elevado porcentaje de edafismos serpentínícolos y dolomítícolos, y se asienta sobre suelos muy poco evolucionados, ocupando en general pequeños claros entre el matorral, o bien se encuentra incluida como fondo terófitico en la asociación *Echio-Crambetum filiformis*.

Las especies de esta alianza presentes en Sierra de Aguas son: *Arenaria retusa*, *Omphalodes brassicaefoliae*, *Catapodium salzmanii*, *Jasiones paniculata* y *Linaria saturejoides* (escasa en Sierra de Aguas). Faltan *Iberis fontqueri* y *Arenaria capilipes*. Como especies accesorias se presentan *Valantia hispida*, *Galium saccharatum*, *Rumex bucephalophorus*, *Trifolium stellatum*, *Crucianella angustifolia*, *Brachypodium distachyum*, *Sesamoides canescens*, etc.

Se trata, en todo caso, de pastizales con una cobertura muy débil y no muy bien individualizados.

## MATORRALES

Sin lugar a dudas, la etapa serial de matorral constituye la formación dominante en Sierra de Aguas, probablemente originada por una desforestación masiva y con la recuperación dificultada por la esterilidad y carácter tóxico que caracteriza a las serpentinias.

Todas las comunidades de matorral de la Sierra de Aguas son incluíbles en el orden *Phlomidetalia purpurea*, que incluye los matorrales meridionales ibéricos con distribución preferente en las provincias Béticas y Gaditano-Algarbiense, con introgresiones hacia la provincia Luso-Extremadurense. Estos matorrales representan dinámicamente la tercera fase de degradación de la vegetación clímax del *Quercion fagineo-suberis*, en cuyo territorio climático se encuentran incluidos. Su recuperación hacia la clímax pasa por una garriga del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*. Están formados por caméfitos y nanofanerófitos dominantes. En Sierra de Aguas, y según el substrato, tenemos dos tipos de matorrales, encuadrables en asociaciones e incluso alianzas diferentes.

## MATORRAL SOBRE PERIDOTITAS

Corresponde a la alianza *Staehelino-Ulicion baetici*, endémica del sector Rondeño de la provincia Bética, y que agrupa a las comunidades de matorral desarrollados sobre peridotitas y serpentinias; por consiguiente, muestra un gran porcentaje de edafismos entre sus características, siendo el resto edafismos facultativos, generalmente con alguna marca de serpentinomorfosis.

Junto a estas especies características se presentan numerosas diferencias de *Cisto-Lavanduletea*, pues, como es bien sabido (PINTO DA SILVA, 1970, etc.), es típico de las serpentinias la convivencia de especies acidófilas junto con las basífilas, debido al carácter de silicatos básicos de substrato (por un lado desprovisto de caliza; por el otro, dador de bases al suelo).

Elevada cantidad de endemismos entre las características: *Ulex parviflorus* subsp. *funkii* (= *U. baeticus*), *Centaurea carratracensis*, *Teucrium haenseleri* (territorial), *Scorzonera baetica* y *Serratula baetica*.

Representado en Sierra de Aguas por la asociación *Asperulo-Staehelinum baeticae* (tabla 9) la típica y genuina de la alianza y, que constituye la etapa serial de matorral a partir de los 400-500 m, según la exposición, llegando a la zona cacuminal de la sierra (Pico Aguas); es decir, ocupa todo el afloramiento peridotítico. Presenta la estructura de matorral más o menos denso, con predominio de caméfitos sobre las demás formas biológicas.

El substrato es fundamentalmente de limos rojos o todas las fases de degradación, hasta suelo bruto, de silicatos (litosuelos). Presenta una gran homogeneidad florística, en la que las variaciones locales son poco apreciables.

De las especies consideradas como características, *Staehelina baetica* y *Asperula asperrima*, la segunda la estimamos como de poca constancia en la comunidad, presentando un carácter principalmente saxícola, con óptimo en comunidades, del *Echio-Crambetum filiformis*, por lo que solo debe considerarse como diferencial. Como especies acidófilas de *Cisto-Lavanduletea* tenemos: *Adenocarpus telonensis*, *Lavandula stoechas*, *Inula odora*, etc.

TABLA 9. AS. *Asperulo-Staehelinum baeticae*

Número de inventario .....	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cobertura en % .....	80	90	95	95	80	90	95	80	80
Exposición .....	SO	SO	S	NO	SE	SO	O	NO	NO
Inclinación .....	30	60	40	40	35	35	30	25	30
Área en m <sup>2</sup> .....	100	600	100	80	100	100	100	100	100
Altura en m s.n.m. ....	700	600	550	600	800	750	500	850	800
Número de especies por inventario .....	45	28	33	33	35	36	39	31	30
Características de asociación									
<i>Asperula asperrima</i> var. <i>asperrima</i> (dif.) .....									
	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Staehelina baetica</i> .....	2.3	1.2	+ .2	1.2	2.2	2.2	2.3	3.3	3.2
Característica de alianza ( <i>Staehelino-Ulicion baetici</i> ):									
<i>Centaurea carratracensis</i> ....	1.2	.	1.2	2.3	.	1.2	2.2	2.2	2.3
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>carratracensis</i> .....	1.2	+ .2	1.2	2.1	2.3	.	2.2	1.2	+ .2
<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>funkii</i> .....	3.3	3.2	2.2	3.3	3.3	2.2	1.2	2.2	3.2
<i>Teucrium haenseleri</i> .....	1.2	1.1	.	.	1.1	2.2	1.1	1.1	1.2
<i>Scorzonera baetica</i> .....	2.1	2.2	1.1	1.1	+	1.1	2.1	1.1	1.1
<i>Serratula baetica</i> var. <i>baetica</i> .....	1.2	.	2.2	1.2	.	+ .2	+ .2	1.2	1.2
Características de orden ( <i>Phlomidetalia purpurea</i> ):									
<i>Phlomis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i> .....									
	3.3	3.2	1.2	1.2	2.2	3.2	1.2	2.3	2.3
<i>Elaeoselinum tenuifolium</i> ...	.	1.2	1.2	.	1.1	1.2	1.2	+	+
<i>Genista umbellata</i> subsp. <i>equisetiformis</i> .....	.	+ .2	.	.	1.3	.	.	+ .2	.
<i>Micromeria graeca</i> var. <i>latifolia</i> .....	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Características de clase (*Ononido Rosmarinetea*) y división:

<i>Cistus salvifolius</i> (div.) .....	2.1	.	1.2	2.2	1.2	+2	1.2	1.2	+2
<i>Alyssum serpyllifolium</i> .....	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	+2	1.3	+2
<i>Avena bromoides</i> subsp.									
<i>australis</i> .....	.	.	1.2	.	1.2	.	+2	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i> .....	1.2	.	.	1.2	3.2	2.2	+2	.	1.2
<i>Chamaepeuce hispanica</i> .....	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Stipa tenacissima</i> .....	2.2	1.2	.	.	1.2	+2	1.2	.	1.2
<i>Cistus albidus</i> (div.) .....	+2	.	.	.	.	2.2	.	1.2	+2
<i>Thymelaea nitida</i> .....	.	.	.	+2	2.2	.	.	.	.
<i>Halimium atriplicifolium</i> ....	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Helichrysum stoechas</i> .....	.	.	.	.	1.2	+2	.	+	+

Especies de *Cisto-Lavanduletea*:

<i>Lavandula stoechas</i> .....	1.2	1.2	2.2	2.2	.	2.3	.	2.2	2.2
<i>Adenocarpus telonensis</i> .....	1.2	1.2	2.2	.	+2	+2	1.2	+2	.
<i>Stipa gigantea</i> .....	2.2	1.2	1.2	.	.	1.2	1.2	.	+2
<i>Pulicaria odora</i> .....	+	.	.	.	.	1.1	.	+	.

Especies de *Quercetea ilicis*:

<i>Carex halleriana</i> .....	1.2	.	+	1.2	1.2	+2	.	1.2	+2
<i>Daphne gnidium</i> .....	.	1.1	1.1	+	.	.	+	+	+
<i>Chamaerops humilis</i> .....	+2	3.2	.	.	1.2	+2	1.2	.	.
<i>Smilax aspera</i> var. <i>aspera</i> ...	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i> var.									
<i>peregrina</i> .....	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp.									
<i>oxycedrus</i> .....	1.2	.	+2	.	1.2	2.2	.	.	1.2
<i>Asparagus acutiflorus</i> .....	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Teucrium fruticans</i> .....	.	2.2	+2	.	1.2	.	1.2	.	.

Compañeras:

<i>Bunium macuca</i> .....	+	1.1	.	.	.	+	1.1	.	.
<i>Fumana thymifolia</i> subsp.									
<i>glutinosa</i> .....	1.2	.	+2	+	2.2	+	1.2	.	+2
<i>Sesamoides canescens</i> subsp.									
<i>canescens</i> .....	1.1	+	.	+	.	+	+	1.1	1.1
<i>Dactylis glomerata</i> var.									
<i>hispanica</i> .....	2.2	2.2	1.2	.	1.2	1.2	+2	+2	.
<i>Brachypodium distachyum</i> ..	1.2	+2	1.2	.	+2	.	.	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i> .....	1.1	.	+	.	1.2	.	+	.	+
<i>Psoralea bituminosa</i> .....	+2	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Melica minuta</i> subsp. <i>minuta</i>	+2	1.2	1.2	.	2.2	1.2	+2	+2	.
<i>Corrigiola telephifolia</i> .....	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum tenue</i> .....	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Crucianella angustifolia</i> .....	+	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Gastridium ventricosum</i> .....	.	.	+	+	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba minor</i> subsp.									
<i>muricata</i> .....	1.1	1.1	.	1.2	.	+2	+2	1.2	+2
<i>Filago gallica</i> .....	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Plantago lagopus</i> .....	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Aegilops triuncialis</i> .....	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Euphorbia exigua</i> var.									
<i>tricuspidata</i> .....	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Iberis pruīti</i> .....	.	1.2	.	+	.	.	1.2	+2	.
<i>Scilla maritima</i> .....	.	.	1.1	1.1	.	+	.	.	.
<i>Carlina corymbosa</i> .....	1.1	1.1	+	1.2	+	+	1.2	.	.
<i>Convolvulus altheoides</i> .....	1.2	.	.	+	+	.	+	.	.
<i>Asphodelus cerasiferus</i> .....	1.2	1.2	.	.	+2	.	+2	.	.
<i>Dipcadi serotinum</i> .....	+	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Biscutella valentina</i> .....	+	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Iris filifolia</i> .....	.	.	+2	.	1.2	.	+2	.	.
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp.									
<i>australis</i> .....	.	.	.	+	.	+	.	+	+

ADEMÁS: *Thymus mastichina* (div.), en 3, +; *Helianthemum croceum* (cl.) en 8, +; *Trifolium angustifolium*, en 1, +, en 4, +; *Petrohargia prolifera*, en 1, +, en 5, +; *Anthyllis vulneraria* subsp. *argyrophylla*, en 3, +; *Gladiolus segetum*, en 1, +, en 3, +.2; *Aegilops ovata*, en 1, +, en 5, +; *Asterolinum linum-stellatum*, en 1, en 3, +; *Crepis taraxicifolia* var. *haenseleri*, en 1, +, *Trifolium stellatum*, en 2, +, en 4, +; *Kentranthus macrosiphon*, en 4, +, en 8, +; *Inula viscosa*, en 4, +, en 5, 1.2; *Silene vulgaris*, en 4, +; *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, en 6, +; *Ranunculus gramineus*, en 6, +; *Anarrhinum bellifolium*, en 7, +; *Orchis mascula*, en 8, +; *Bellis silvestris*, en 9, +; *Armeria allioides*, en 8, +; *Senecio gallicus*, en 8, +; *Linum narbonense*, en 9, +; *Centaurea melitensis*, en 6, +.

INVENTARIOS: Realizados a diversas alturas por encima de los 500 metros.

---

## MATORRAL SOBRE ESTRATO-CRISTALINO

Corresponde a la alianza *Saturejo-Coridothymion*, de desarrollo óptimo sobre suelos ricos, en bases de los sectores Rondeño y Malacitano-Almijariense, pero llegando, aunque más difuminada, hasta la base de Sierra Morena y, hacia occidente, hasta el Algarve. Se trata, pues, de una alianza meridional-termófila.

En el límite occidental de la Sierra (proximidades del pueblo de Carratraca, Arroyo de Pradillo), se presentan retazos de la asociación basífila *Bupleuro-Ononidetum speciosae*, con desarrollo óptimo en las vecinas sierras de Carratraca y Alcaparain.

No obstante, la gran mayoría de los matorrales de esta alianza, desarrollados sobre los gneis del estrato cristalino, pertenecen a la asociación *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* (tabla 10), única excepción al carácter basífilo de la alianza, desarrollada sobre xero-rankers y limos rojos relictos, con acidez muy ligera, que permite convivir a especies de *Cisto-Lavanduletea* y *Phlomidetalia purpurea*. Corológicamente se extiende principalmente por los sectores Rondeños y Malacitano-Almijariense, con un claro matiz termófilo.

En la Sierra de Aguas se presentan estas comunidades mixtas muy bien caracterizadas, ocupando principalmente las faldas norte y oeste, hasta una altura aproximada de 400-500 m, donde al cambiar el substrato se pasa a comunidades de *Staehelino-Ulicion baetici*. Se sitúa en terrenos más o menos abruptos, sobre xero-rankers desarrollados sobre gneis o incluso sobre limos rojos relictos desarrollados sobre serpentinas (al aumentar la profundidad del suelo se difumina la influencia de la roca madre).

En la zona NW y W el matorral se torna más denso y *Cistus monspeliensis* se hace muchas veces dominante apareciendo esporádicamente *Cistus ladaniferus* e incluso *Cytisus grandiflorus*. Esto representa un tránsito mayor hacia comunidades de *Cisto-Lavanduletea*, desapareciendo además algunas especies termófilas, debido a la orientación, como *Lavandula multifida*, *Avena bromoides*, etc. Distinguimos esta comunidad como subasociación *cistetosum monspeliensis nova*, que incluye los inventarios 4, 5, 6 y 7. Como diferenciales señalamos *Cistus monspeliensis* y *Cytisus grandiflorus*, así como la falta de *Lavandula multifida*, *Avena bromoides*, etc. Como *sintypus* elegimos el inventario número 5.

Desde el punto de vista dinámico, esta comunidad constituye la etapa de sustitución de encinares más frescos con quejigos (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae, quercetosum faginea*).

TABLA 10. As. *Lavandulo stoechidi* - *Genistetum equisetiformis*

Número de orden .....	1	2	3	4	5	6	7
Cobertura en % .....	70	80	85	80	90	95	95
Exposición .....	NE	SE	N	N	NE	NO	NO
Inclinación .....	40	45	30	40	40	35	45
Área en m <sup>2</sup> .....	100	100	100	100	100	100	100
Altura en m s. n.m. ....	300	350	350	650	600	500	600
Número de especies por inventario .....	43	49	43	37	31	34	32
Características territoriales de asociación y especies de <i>Cisto-Lavanduletea</i> :							
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i> .....	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	+2
<i>Adenocarpus telonensis</i> .....	1.2	2.2	+2	+2	1.2	+2	1.2
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>serotinum</i> .....	1.2	.	.	+2	+2	.	.
<i>Thymus mastichina</i> .....	2.2	1.2	1.2	+2	+2	1.2	.
<i>Rumex induratus</i> .....	+2	.	.	1.2	1.2	.	.
<i>Teucrium haenseleri</i> .....	+2	.	1.2	+2	+	+	+2
<i>Cistus ladaniferus</i> .....	.	.	.	1.2	+2	.	1.2
<i>Pulicaria odora</i> .....	.	.	.	+	+2	.	+2
Especies de <i>Helianthemetea guttati</i> :							
<i>Briza maxima</i> .....	.	+	.	+	+2	+	.
<i>Andryala integrifolia</i> var. <i>corymbosa</i> ...	+	1.2	.	.	.	.	+2
<i>Tolpis barbata</i> .....	.	.	.	+	.	+	+
<i>Gastroidium ventricosum</i> .....	.	+	.	.	+2	+2	.
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> .....	+2	.	+2	.	.	.	.
<i>Sesamoides canescens</i> subsp. <i>canescens</i> .....	1.1	.	+	.	.	+2	1.2
<i>Trifolium cheleri</i> .....	+	+	.	+	.	.	.
Características de alianza y orden ( <i>Saturejo</i> - <i>Coridothymion</i> , <i>Phomidetalia purpureae</i> ):							
<i>Pholmis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i> .....	2.2	2.3	2.2	+2	2.3	1.2	1.2
<i>Genista umbellata</i> subsp. <i>equisetiformis</i> .....	2.3	3.2	3.2	1.2	2.2	1.2	.
<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>willkommii</i> .....	1.2	3.2	3.3	1.2	2.2	3.2	2.2
<i>Micromeria graeca</i> var. <i>latifolia</i> .....	2.2	2.2	1.2	.	.	1.2	.
<i>Calicotome villosa</i> .....	.	.	.	.	+2	+2	.
<i>Ononis speciosa</i> .....	.	.	.	.	.	1.2	.
Características de clase ( <i>Ononido-Rosmarinetea</i> ) y división:							
<i>Elaeoselinum tenuifolium</i> .....	.	.	+	.	+2	+2	.
<i>Chamaepeuce hispanica</i> .....	.	+	+	.	.	.	.
<i>Retama sphaerocarpa</i> .....	1.1	1.1	+	1.2	1.1	.	+2
<i>Avena bromoides</i> subsp. <i>australis</i> .....	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lavandula multifida</i> .....	2.2	1.2	1.2	.	.	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i> .....	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i> (dif. subas.) .....	.	.	.	2.2	3.2	3.2	4.2
<i>Cytisus grandiflorus</i> (dif. subas.) .....	.	.	.	1.2	2.2	1.2	.
Compañeras:							
<i>Olea europea</i> var. <i>oleaster</i> .....	.	+2	+2	.	.	.	+2
<i>Daphne gnidium</i> .....	+	.	+	1.1	+	+	.
<i>Lonicera implexa</i> .....	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Chamaerops humilis</i> .....	+2	1.2	2.2	.	.	.	1.2
<i>Quercus rotundifolia</i> .....	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Rhamnus oleoides</i> .....	.	.	+	.	.	.	+
<i>Rhamnus alaternus</i> .....	+2	.	.	.	+2	.	.

<i>Teucrium fruticans</i> .....	.	.	1.2	1.2	+2	.	+
<i>Juniperus oxycedrus</i> .....	.	.	.	.	+2	.	+2
<i>Campanula rapunculus</i> .....	.	+	.	.	.	.	+
<i>Ruta angustifolia</i> .....	+	+2	+	.	.	.	.
<i>Quercus faginea</i> .....	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Asparagus albus</i> .....	.	1.2	+	.	.	.	.
<i>Brachypodium distachyum</i> .....	+	+2	+2	+	.	.	+
<i>Cistus albidus</i> (div.) .....	.	+2	1.2	.	1.2	.	.
<i>Psoralea bituminosa</i> .....	.	.	.	+	.	1.1	.
<i>Convolvulus althaeoides</i> .....	1.1	+	+	.	+	.	.
<i>Trifolium stellatum</i> .....	1.2	.	+	+	+	+	.
<i>Galium parisiense</i> .....	.	.	.	+	.	+	.
<i>Carlina corymbosa</i> .....	1.1	.	+	+2	+	.	.
<i>Phagnalon saxatile</i> .....	1.2	1.1	.	+	.	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i> .....	+	1.1	.	+2	+	+	.
<i>Biscutella baetica</i> .....	+	+	+	+	.	+	+
<i>Trifolium campestre</i> .....	+	.	.	+	.	.	+
<i>Crambe filiformis</i> .....	1.1	1.1	+	.	.	+2	+
<i>Jasionis penicillata</i> .....	+	.	.	+	+	.	.
<i>Asphodelus cerasifer</i> .....	.	1.2	+	.	+	.	+
<i>Vicia disperma</i> .....	.	+	.	.	+	+	.

ADEMÁS: *Nerium oleander*, en 1, +, en 6, +.2; *Crucianella angustifolia*, en 1, +, en 2, +; *Aegilops ovata*, en 1, +, en 2, +, en 3, +; *Trifolium angustifolium*, en 1, +, en 2, +, en 3, +; *Linum strictum*, en 1, +, en 2, +, en 3, +, en 4, +; *Ononis natrix*, en 1, +; *Melica minuta*, en 2, +, en 5, +; *Lathyrus clymenum*, en 2, +, en 3, +, en 6, +; *Filago gallica*, en 2, +, en 4, +; *Anthirrhinum orontium*, en 2, +, en 7, +; *Lagurus ovatus*, en 2, +, en 7, +; *Anthemis arvensis*, en 2, +, en 3, +, en 7, +; *Thapsia villosa* (div.) en 4, +, en 5, +, en 6, +.2; *Inula viscosa*, en 5, 1.1, en 6, +.2, en 7, +; *Sideritis arborescens*, en 7, 1.1; *Limonium sinuatum*, en 1, +; *Galactites tomentosa*, en 1, en 2, +; *Aegilops triuncialis*, en 1, +; *Rumex bucephalophorus*, en 1, +, en 2, +; *Selaginella denticulata*, en 1, +, en 3, +; *Hyparrhenia hirta*, en 1, 1.1, en 2, 1.1; *Sherardia arvensis*, en 2, +; *Biserrula pelecinus*, en 2, +; *Silene scabriflora*, en 2, +; *Kentranthus calcitrapa*, en 2, +; *Helianthemum aegytiacum*, en 2, +; *Paronychia argentea*, en 2, +; *Umbilicus horizontalis*, en 2, 1.1; *Vulpia myuros* subsp. *sciurioides*, en 2, +, en 3, +; *Alyssum serpyllifolium*, en 3, +.2, *Plantago lagopus*, en 3, +; *Hedypnois cretica*, en 3, +; *Cynosurus elegans*, en 6, en 7, +; *Brachypodium ramosum*, en 3, +.2; *Arrhenatherum elatius*, en 3, +; *Scilla maritima*, en 3, +; *Plantago serrabia*, en 4, +; *Avena alba*, en 4, +; *Crepis taraxacifolia*, en 4, +; *Lupinus hispanicus*, en 6, 1.1; *Rosa pouzinii*, en 6, 1.2, en 7, +.2.

INVENTARIOS: 1, 2 y 3, a diversas alturas, siguiendo el Arroyo de Paredones; 3, 5 y 6, en laderas occidentales de Sierra de Aguas (Arroyo de Pradillo), 7, en las faldas norte de la Sierra.

## MATORRAL ALTO O MAQUIS

Corresponde al orden *Pistacio-Rhamnalia alaterni*, que agrupa a las comunidades de arbustos elevados, que representan primera etapa de degradación de la vegetación clímax de la clase *Quercetea ilicis*. Estas comunidades tienen el significado de manto o espinar de los primitivos encinares que constituyen la vegetación potencial de la zona.

En la totalidad de Sierra de Aguas, el máximo desarrollo de la vegetación no llega a constituir un bosque auténtico, sino que queda reducido a un maquis, muy pobre en especies propias de la clímax, incluibles en la alianza *Asparago-Rhamnion oleoidis*, de corología ibero-africana, muy

rica en elementos mediterráneo-termófilos. Dentro de esta alianza, los espinares de Sierra de Aguas, tanto sobre gneis como serpentinas y peridotitas, corresponden a la asociación *Asparago-Rhamnetum oleoidis* (tabla 11), la de corología más amplia de la alianza, con distribución por las provincias Bética, Onubo-Algarbiense y Luso-Extremadurensis.

En las zonas basales, sometidas a cultivo, esta comunidad resta como pequeños rodales aislados en terrenos no aprovechables por su rocosidad, con predominio de palmito, esparragueras, zarzaparrillas y a veces acebuches, llevando siempre como compañera preferente a *Phlomis purpurea*. En zonas más elevadas y no sometidas a cultivos por la pobreza de los suelos serpentínicos y por la inclinación del terreno, se presenta como un matorral muy denso en masas generalmente de poca extensión, difícil de separar por su fisionomía de las etapas seriales de matorral. En las zonas más altas de la sierra, la coscoja se hace dominante formando masas muy densas e impenetrables, en las que, sin embargo, no llegan a desaparecer las especies más termófilas.

TABLA 11. As. *Asparago-Rhamnetum oleoidis*

Número de inventario .....	1	2	3	4	5	6	7
Área en m <sup>2</sup> .....	50	40	40	60	70	50	50
Altitud en m s.n.m. ....	600	600	650	500	650	850	500
Inclinación .....	20	30	45	10	35	40	25
Cobertura en % .....	80	85	85	80	80	90	85
Número de especies por inventario .....	19	28	25	15	20	22	20
Características territoriales de asociación y alianza:							
<i>Chamaerops humilis</i> (territorial) .....	3.3	3.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2
<i>Smilax aspera</i> subsp. <i>nigra</i> .....	2.2	1.2	+2	1.2	.	3.2	2.2
<i>Asparagus albus</i> .....	1.2	1.2	2.3	2.2	.	.	1.2
<i>Olea europea</i> var. <i>oleaster</i> (territorial) ...	1.2	2.3	.	1.2	2.2	1.2	.
<i>Rhamnus oleoides</i> .....	+2	1.2	.	2.2	.	1.2	.
<i>Aristolochia baetica</i> .....	.	+2	.	1.2	.	.	.
Características de orden, clase y tg. restantes alianzas:							
<i>Daphne gnidium</i> .....	+2	+2	+	1.2	+	1.2	+2
<i>Asparagus acutifolius</i> .....	1.1	.	.	.	+2	1.2	.
<i>Rubia peregrina</i> .....	+	.	+	.	.	.	+
<i>Quercus coccifera</i> .....	.	.	1.2	.	.	4.3	2.3
<i>Campanula rapunculus</i> .....	+	.	+	.	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i> .....	.	+2	.	.	.	+2	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> .....	.	.	.	.	+	+2	.
<i>Quercus rotundifolia</i> .....	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Vinca media</i> .....	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Lonicera implexa</i> .....	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Fritillaria messanensis</i> var. <i>hispanica</i> ...	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carex halleriana</i> .....	.	.	.	.	.	+	.
<i>Teucrium fruticans</i> .....	.	1.2	2.2	.	1.2	1.2	2.2
Compañeras de matorral:							
<i>Phlomis purpurea</i> (preferente) .....	2.2	3.2	2.2	1.1	2.3	2.2	3.2
<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>willkommi</i> .....	.	+	2.2	+2	+	.	.
<i>Teucrium haenseleri</i> .....	.	+2	+	.	+	.	+2
<i>Elaeostelinum foetidum</i> .....	.	1.2	1.2	.	.	+	+2
<i>Micromeria graeca</i> subsp. <i>graeca</i> .....	.	+	+2	.	+	1.2	.
<i>Adenocarpus telonensis</i> .....	.	.	2.2	+	+	.	1.2

<i>Ulex parviflorus</i> subsp. <i>funkii</i> .....	+ .2	.	.	.	.	3.2	2.2
<i>Scorzonera baetica</i> .....	.	+	+	.	.	.	+
<i>Alyssum serpyllifolium</i> subsp. <i>malacitanum</i> .....	.	+	+	.	.	.	1.2
<i>Thymus mastichina</i> .....	.	+	.	+	+	.	.
<i>Centaurea carratracensis</i> .....	.	.	1.1	.	.	1.2	+
Otras compañeras:							
<i>Oryzopsis miliacea</i> .....	2.2	+	.	+	.	.	+
<i>Carlina corymbosa</i> .....	+	+	.	.	.	+	+
<i>Sesamoides canescens</i> .....	.	+	.	.	+	.	1.1
<i>Brachypodium distachyum</i> .....	.	+	.	.	+	.	+
<i>Biscutella baetica</i> .....	.	+	.	.	+	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i> .....	.	.	+ .2	.	.	.	+

ADEMÁS: Compañeras de matorral: *Lygos sphaerocarpa*, en 1, +; *Cytisus grandiflorus*, en 1, +; *Lavandula multifida*, en 2, +; *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, en 3, +; *Stipa tenacissima*, en 3, +; *Fumana thymifolia*, en 3, +; *Cistus monspeliensis*, en 5, 1.2; *Sideritis arborescens* subsp. *arborescens*, en 5, +; *Pulicaria odora*, en 5, +; *Cistus albidus*, en 6, +.2; *Cistus salvifolius*, en +.6; *Stachelina baetica*, en 6, +.

Otras compañeras: *Oxalis pes-caprae*, en 1, +; *Nerium oleander*, en 1, +; *Ruta angustifolia*, en 2, +.2; *Trifolium stellatum*, en 2, +; *Linum strictum* var. *cimosum*, en 2, +; *Plantago lagopus*, en 2, +; *Iris xiphium*, en 3, +; *Sanguisorba minor*, en 3, +; *Anarrhinum bellidifolium*, en 3, +; *Hypericum perforatum* en 4, +.

INVENTARIOS: 1, 2 y 3, a distintas alturas, a lo largo del Arroyo de Paredones; 4, en el Arroyo de los Huertos; 5, en la ladera noroeste de la Sierra; 6, en cumbres de Sierra de Aguas, y 7, ladera sur de la Sierra.

## VEGETACIÓN CLÍMAX

En la actualidad está totalmente destruida en Sierra de Aguas, restando únicamente alguna encina y quejigo aislado que no llega a albergar especies propias de la vegetación clímax.

Por tanto, la única vegetación arbórea la constituyen las distintas especies de pinos de repoblación cultivados (*Pinus pinea*, *P. pinaster* y *P. halepensis*).

A pesar de los escasos restos de estas comunidades, hay que interpretar que la clímax, en un pasado más o menos lejano, estuvo constituido por un encinar, que al menos en la zona superior (la máxima altura supera los 900 m) sería encuadrable dentro de la asociación *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, que agrupa a los encinares montanos béticos sobre substratos más o menos ricos en bases.

En las umbrías de la parte occidental (Arroyo de Pradillo), los restos de encinas y quejigos nos indican que el bosque probablemente estaría constituido por una comunidad mixta de encinas y quejigos encuadrables en la subasociación *quercetosum faginea* de la asociación anterior.

Por último, la zona basal de la sierra, por debajo de los 400 m, correspondería ya al dominio climácico teórico del *Sanguisorbo-Quercetum suberis* y probablemente estaría integrado por un bosque mixto de encinas y acebuches.

## CATÁLOGO FLORÍSTICO

### **Adenocarpus** DC. (*Papilionaceae*)

**Adenocarpus telonensis** (Loisel) DC., in Lam. & DC., *Fl. Fr.* ed. 3, 5: 550 (1815)

var. **grandiflorus** (Boiss.) Maire

(*A. grandiflorus* Boiss.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Planta silícicola que se presenta abundante en toda la sierra, tanto en comunidades de *Stae helino-Ulicion* como de *Saturejo-Coridothymion*. Característica de *Cisto-Lavanduletea* y presente debido a la naturaleza silíceo del substrato.

### **Adiantum** L. (*Adiantaceae*)

**Adiantum capillus-veneris** L., *Sp. Pl.* 1096 (1753) "Culantrillo de pozo"

Corología: Oeste y Sur de Europa.

Frecuente en las zonas umbrosas, a lo largo de arroyos, en toda la sierra. Característica de las comunidades rezumantes de *Adiantetea*. Indiferente. Presente a veces como compañera en comunidades de *Erico-Nerietum oleandri* y *Galio-Schoenetum* y en fragmentos de comunidades de la clase.

### **Aegilops** L. (*Gramineae*)

**Aegilops ovata** L., *Sp. Pl.* 1050 (1753).

(*A. geniculata* Roth., *Triticum ovatum* Gr. et Godr.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, con cierta tendencia calcífila; ruderal viaria. Muy abundante en bordes de caminos dentro de comunidades de *Thero-Brometalia*, presentándose en pastizales de *Thero-Brachypodium silicineum* como compañera.

Característica de la alianza *Aegilopsidion*.

**Aegilops triuncialis** L., *Sp. Pl.* 1051 (1753).

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, ruderal viaria. De comportamiento análogo a la anterior.

**Agave** L. (*Amaryllidaceae*).

**Agave americana** L., *Sp. Pl.* 323 (1753) "Pita".

Corología: Originaria de América tropical.

Cultivada y asilvestrada en bordes de caminos.

**Agrimonia** (Tourn.) L. (*Rosaceae*).

**Agrimonia eupatoria** L., *Sp. Pl.* 488 (1753).

Corología: Región euroasiática.

Escasa en la base de la sierra en comunidades nitrófilas húmedas.

**Agrostis** L. (*Gramineae*).

**Agrostis nebulosa** Boiss. et Reuter, *Diagn. Pl. Nov. Hisp.*, 26 (1842).

Corología: Endemismo ibérico.

Presente en bordes de arroyos en comunidades de *Galio-Schoenetum*. Transgresiva de *Deschampsion mediae*.

**Agrostis stolonifera** L., *Sp. Pl.* 62 (1753).

Corología: Circumboreal.

Calcícola, muy abundante en bordes de arroyo dentro de la asociación *Galio-Schoenetum*. Característica regional de *Holoschoenetalia*.

**Allium** L. (*Liliaceae*).

**Allium sphaerocephalum** L., *Sp. Pl.* 297 (1753) "Ajo de monte".

Corología: Paleotemplado.

Presente como compañera en comunidades de matorral de la asociación *Asperulo-Staehelinetum baetici*. Indiferente, de *Thero-Brachypodietalia*.

**Alyssum** L. (*Cruciferae*).

**Alyssum granatense** Boiss. et Reuter, *Pugillus* 9 (1852).

Corología: Endemismo ibérico.

Indiferente, de tendencia nitrófila (*Thero-Brometalia*). En bordes de caminos y pastizales nitrificados de la base de la sierra.

**Alyssum minus** (L.) Rothm., *Feddes Repert.*, 50: 77 (1941).  
(*A. campestre* auct.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, de comunidades herbáceas con cierta influencia nitrófila. Compañera en *Thero-Brachypodium silicineum*. Característica del orden *Thero-Brometalia annua*.

**Alyssum serpyllifolium** Desf., *Fl. Atl.* 2: 70 (1798).  
subsp. **malacitanus** Rivas Goday.

*Difert a typo, foliis planis, iuvenilia non complicatis; subtus, incano-tomentosis; supra, profunde obscure virentibus, pubescentis sed non tomentosis. Locy typi: Sierra de Aguas de Carratraca (Málaga), in collibus serpentinis. Holotypus: MAF 80164.*

Corología: Endemismo malacitano.

Frecuente como componente del matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*, sobre serpentinas. Edafismo serpentínicola.

**Alyssum serpyllifolium** Desf., *Fl. Atl.* 2: 70 (1798).  
subsp. **serpyllifolium**

Corología: Circunmediterránea occidental.

Frecuente en los matorrales sobre peridotitas de toda la sierra. Característica de los matorrales sobre substratos básicos de la clase *Ononido-Rosmarinetea*.

**Amaranthus** L. (*Amaranthaceae*).

**Amaranthus albus** L., *Syst. Nat.* ed. 10,2: 1269 (1759).

Corología: Originaria de América del Norte.

Indiferente, ruderal nitrófila, frecuente en barbechos y bordes de caminos. Característica de comunidades de *Chenopodietalia (Diptoxidion erucoidis)*.

**Amaranthus deflexus** L., *Mantissa Altera* 295 (1771).

Corología: Originaria de América. Naturalizada en el sur de Europa.

Ruderal nitrófila, se presenta en bordes de caminos pisoteados. Característica de la clase *Polygono-Poetea annuae*.

**Amaranthus retroflexus** L., *Sp. Pl.* 991 (1753).

Corología: Originaria de Norteamérica. Introducida y naturalizada en Europa.

Ruderal nitrófila, frecuente en bordes de caminos y barbechos. Característica de comunidades de *Diplotaxidion eruroidis*.

**Anacyclus** L. (*Compositae*).

**Anacyclus clavatus** (Desf.) Pers., *Syn Pl.* 2: 465 (1807) "Margarzón" (*Anthemis clavatus* Desf.)

Corología: Europa mediterránea.

Indiferente, ruderal nitrófila, en bordes de caminos de la base de la sierra como compañera en *Scolymo-Kentrophyllion*. Característica de la clase *Stellarietea mediae*.

**Anagallis** (Tourn.) L. (*Primulaceae*).

**Anagallis arvensis** L., *Sp. Pl.* 148 (1753).

subsp. *coerulea* (Gouan) Schreb., *Spicil. Fl. Lipas.* 5 (1771).

Corología: Subcosmopolita.

Indiferente, nitrófila, abundante en campos de cultivos y bordes de caminos. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Anagallis crassifolia** Thore, *Essai Chlor. Land.* 62 (1803).

Corología: Suroeste de Europa.

Citada por Rivas Goday como característica y diferencial de la subasociación *Molinietosum* de *Galio-Schoenetum*.

**Anarrhinum** Desf. (*Scrophulariaceae*).

**Anarrhinum bellidifolium** (L.) Desf., *Fl. Atl.*, 2: 51 (1798).

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, frecuente en las vertientes del norte de la Sierra de Aguas, en comunidades de *Asperulo-Staehelinetum* y de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*, así como en los pastizales de sustitución (*Helianthemetea*).

**Anchusa** L. (*Boraginaceae*).

**Anchusa azurea** Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 9 (1768).  
(*Anchusa italica* Retz.).

Corología: Euromediterránea.

Indiferente, ruderal arvense; en campos de cultivos y bordes de camino de la base de Sierra de Aguas. Característica de *Secaletalia*.

**Andryala** L. (*Compositae*).

**Andryala integrifolia** L. *Sp. Pl.* 808 (1753).

var. *corymbosa* (Lam.) Willk.; *Prodr. Fl. Hisp.* 2: 271 (1865).

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, frecuente en bordes de caminos y carreteras como compañera en *Scolymo-Kentrophyllion* y también en el matorral como compañera en *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*. Característica de *Helianthemetea*.

**Andryala laxiflora** (Salzm.) DC., *Prodr.*, 7: 246 (1828).

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Frecuente como compañera en el pastizal nitrificado de *Thero-Brachypodium silicineum*, y en bordes de caminos (*Scolymo-Kentrophyllion*).

**Andryala ramosissima** Boiss., *Elenchus* n.º 137, 45 (1838).

(*Andryala ragusina* L. var. *ramosissima* Boiss.).

Corología: Sur de España.

Planta magnesícola, de dolomías y serpentinas, presente en comunidades de *Echio-Crambeetum filiforme*. Característica de la alianza *Andryalo-Crambion filiformis*.

**Anthemis** L. (*Compositae*).

**Anthemis arvensis** L., *Sp. Pl.* 894 (1753).

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, de bordes de caminos y campos de cultivos. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Anthoxanthum** L. (*Gramineae*).

**Anthoxanthum aristatum** Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.*, 2: 75 (1867).

(*A. puelli* auct.).

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, abundante como compañera de matorral. Y en los pastizales de *Omphalodion brassicaefoliae*.

**Anthoxanthum odoratum** L., *Sp. Pl.* 28 (1753).

subsp. **ovatum** (Lag.) Trabut in B. et T., *Fl. Alg. Mon.* 143 (1895).

var. **eu-ovatum** Maire et Weiller, subvar. **escabrum** Emb. et Maire.

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, escasa en terreno suelto arenoso.

**Anthyllis** L. (*Papilionaceae*).

**Anthyllis cytisoides** L., *Sp. Pl.* 720 (1753).

Corología: Región mediterránea occidental.

Escasa, reducida a una pequeña zona en las proximidades del camino forestal en su comienzo. Característica de los matorrales termófilos de la clase *Ononido-Rosmarinetea*.

**Anthyllis tetraphylla** L., *Sp. Pl.* 719 (1753).

(*Physanthyllis tetraphylla* (L.) (Boiss.)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, del pastizal eutrofo mediterráneo de *Thero-Brachypodium*. Frecuente.

**Anthyllis vulneraria** L., *Sp. Pl.* 719 (1753)

subsp. **argyrophylla** (Rothm.) Cullen., *Watsonia*, 6:389 (1968)

(*A. argyrophylla* Rothm.)

Corología: Sur de España.

Frecuente en terrenos sueltos de borde de carretera en comunidades de *Echio-Crambeetum filiformis*. Aparecen también formas de tránsito (¿híbridos?) hacia la subespecie *maura* (*A. x carratracensis* Rivas Goday et Borja in herbario).

**Anthyllis vulneraria** L., *Sp. Pl.* 719 (1753)

subsp. **arundana** (Boiss. et Reuter) Basc., *Anais Inst. Vinho Porto*, 1 : 73 (1941)

(*A. arundana* Boiss et Reuter)

Corología: Sur de España.

Citada por RIVAS GODAY como característica de la asociación *Echio-Crambeetum*. No vista.

**Anthyllis vulneraria** L., *Sp. Pl.* 719 (1753)

subsp. **maura** (G. Beck.) Lindb., *Acta Soc. Sci. Fem. nov. ser.*, B, 1 (2): 77 (1932)

(*A. maura* G. Beck.)

var. **font-queri** (Rothm.) Cullen.

Corología: Región mediterránea occidental.

Frecuente como compañera en matorrales de *Asperulo-Staehelinetum* en zonas elevadas de la Sierra de Aguas.

**Arenaria** L. (*Caryophyllaceae*)

**Arenaria cerastioides** Piret., *Voy. Barb.*, 2: 166 (1789)  
(*A. spathulata* Desf.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Frecuente en los sembrados cerealistas calizos, en base de Sierra de Aguas. Diferencial de la subasociación *arenarietosum*.

**Arenaria leptoclados** (Reichenb.) Guss., *Fl. Sic. Syn.* 2: 824 (1845)

Corología: Sur, este y centro de Europa.

Citadas por RIVAS GODAY en Sierra de Aguas como compañera en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthesum marantae*.

**Arenaria retusa** Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.*, 2: 99 (1839)

Corología: Endemismo bético.

Plantas magnésicola (de dolomías y serpentinas), frecuente en canturrales y arenas de roca ultrabásicas. Característica de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae*; frecuente como compañera en la asociación *Echio-Crambetum filiformis*.

**Arisarum** (Tourn.) Targ-Tozz (*Araceae*)

**Arisarum vulgare** Targ-Tozz, *Ann. Mus. Fis. Firenze*, 2: 166 (1810)

Corología: Circunmediterránea.

Frecuente en fisuras de rocas más o menos umbrosas. Entra a formar parte de las comunidades de *Asparago-Rhamnetum*.

**Aristolochia** L. (*Aristolochiaceae*)

**Aristolochia baetica** L., *Sp. Pl.* 961 (1753)

Corología: Endemismo ibérico.

Frecuente en toda la sierra en bordes de arroyos, entrando a formar parte de comunidades de *Asparago-Rhamnetum* como diferencial de etapas más húmedas y protegidas.

**Argyrolobium** Ectilon et Tegher (*Papilionaceae*)

**Argyrolobium zanoii** (Turra) P. W. Ball., *Feddes Repert.*, 79: 41 (1968)  
(*A. argenteum* (L.) Willk. non Jacq.) Ecklon y Zeyher)

Corología: Región mediterránea.

En lugares secos y abiertos, sobre substratos básicos de la zona basal. Características de *Ononido-Rosmarinetea*. También a veces sobre serpentinas.

**Armeria** Willd. (*Plumbaginaceae*)

**Armeria allioides** Boiss., *Voy Bot. Midi Esp.*, 525 (1841)

Corología: Endemismo ibérico.

Frecuente en bordes de camino en la zona alta de la sierra.

**Arrhenatherum elatius** (L.) Mert. et Koch., *Deutsch. Flor.*, 1: 546 (1823)  
subsp. **erianthum** (Boiss, et Reut) Trabut, in B. et T., *Fl. Alg. Mon.* 185 (1895)

(*A. erianthum* Boiss. et Reuter)

Corología: Región mediterránea europea.

Frecuente en los pastizales de la zona alta de la sierra, en matorrales y en taludes comunidades de *Asperulo-Staehelinetum* y de la clase *Phagnalo-Rumicetea*.

**Asparagus** L. (*Smilacaceae*)

**Asparagus acutifolius** L., *Sp. Pl.* 314 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Presente en comunidades de *Asparago-Rhametum*. Característica de la clase *Quercetea ilicis*. Indiferente.

**Asparagus albus** L., *Sp. Pl.* 314 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, frecuente en comunidades de *Asparago-Rhamnetum*. Característica de la alianza *Asparago-Rhamnion*.

**Asparagus stipularis** Forskål *Fl Aegypt. Arab.* 72 (1775) (*A. horridus* L.)

Corología: Mediterráneo-macaronésica.

Característica del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, se presenta escaso en la zona media de la sierra, sobre peridotitas, en comunidades de *Asparago-Rhamnetum oleoidis*.

**Asperula** L. (*Rubiaceae*)

**Asperula arvensis** L., *Sp. Pl.* 103 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, forma parte de comunidades arvenses de *Secaletalia*, en cultivos cerealistas de la zona basal.

**Asperula asperrima** Boiss., *Elenchus* n.º 99-100 (1838)

Corología: Endemismo hispánico.

Magnésicola, de la asociación *Echio-Crambetum filiformis* y diferencial en la asociación *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Avena bromoides** Gouan, *Hort. Monsp.* 52 (1762) "Avena de monte"

Corología: Región mediterránea.

Rara como integrante del matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*. Calcícola, termófila. Característica de *Ononido-Rosmarinetea*.

**Ballota** L. (*Labiatae*)

**Ballota hirsuta** Benth., *Lab. Gen. et Sp.* 595 (1834) "Marrubio borde" (*B. hispanica* (L.) Lacaíta).

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Indiferente, ruderal-nitrófila, presente en bordes de caminos y escombreras. Diferencial de *Silybo-Urticion* (*Chenopodieta*).

**Bellis** L. (*Compositae*)

**Bellis silvestris** (L.) Cyr., *Pl. Rar. Neop.* 2: 12 (1972) "Margaritas de montes".

Corología: Circunmediterránea.

Frecuente en la zona alta de la sierra, formando parte del matorral preclimático de *Asparago-Rhamnetum*. Característica de *Quercetalia ilicis*.

**Biarum** Schott. (*Araceae*)

**Biarum bovei** Blume, *Rumphia* 1: 114, tab. 29 (1835)

subsp. **haenseleri** (Willk.) Engler. in DC., *Mon. Phaner.* 2: 577 (1789)

Corología: Endemismo ibérico.

Presente como compañera en comunidades de *Secalio*, en la base de Sierra de Aguas, sobre substratos calizos (margas rojas).

**Bidens** L. (*Compositae*)

**Bidens leucanthus** (L.) Willd., *Sp. Pl.* ed. 4, 3: 1282 (1802) "The Mateo"

Corología: América boreal.

Naturalizada en España, se encuentra abundante en todos los huertos de la base norte de la Sierra de Aguas, en sitios nitrificados. Se ha extendido su uso como infusión.

**Bidens pilosa** L., *Sp. Pl.* 829 (1753)

Corología: América.

Naturalizada en Málaga, es abundante en las zonas bajas en bordes de caminos y carreteras nitrificadas. En Sierra de Aguas encontré un solo ejemplar como mala hierba, en cultivos de naranjos.

**Biflora** Hoffm. (*Umbelliferae*)

**Biflora testiculata** (L.) Roth., *Enum.* 1 (1): 888 (1827)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, indiferente, presente en campo de cultivos de la zona baja de Sierra de Aguas, sobre margas calizas. Característica territorial de la subasociación *arenarietosum*.

**Biscutella** L. (*Cruciferae*)

**Biscutella auriculata** L., *Sp. Pl.* 652 (1753)

(*Iondraba auriculata* (L.) Webb et Berth.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, subnitrófila; presenta como mala hierba de campos de cultivos. Característica de *Secaletalia*.

**Biscutella baetica** Boiss, et Reuter in Boiss. *Diagn. Pl. Or. Nov.* 3 (1): 42 (1853)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Frecuente en las zonas bajas de la Sierra de Aguas, como compañera en el matorral de *Lavandulo-stoechidis-Genistetum equisetiformis* sobre gneis.

**Biscutella valentina** (L.) Heywood. *Feddes Repert.*, 55: 155 (1962) (*B. stenophylla* Dufour)

Corología: Endemismo ibérico.

Frecuente en las zonas altas de la sierra, como compañera en comunidades de matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Biserrula** L. (*Papilionaceae*)

**Biserrula palecinus** L., *Sp. Pl.* 762 (1753) "Rizos"

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, presente en los pastizales de toda la sierra. Especie de *Helianthemeta* en su evolución a los majadales de *Trifolio-Peribalion*.

**Borago** (Tourn.) L. (*Boraginaceae*)

**Borago officinalis** L., *Sp. Pl.* 137 (1753) "Borraja"

Corología: Circummediterránea.

Subnitrófila, indiferente, de bordes de caminos y carreteras. Característica de *Thero-Brometalia annua* (*Cerintho-Mandragorion*). Abundante en Alora, se presenta también en la base de la Sierra de Aguas en la carretera que bordea el río Guadalhorce.

**Bourgaea** Coss. (*Compositae*)

**Bourgaea humilis**(L.) Coss., *Not. Fl. Cit.*, 39 (1849) "Alcachofilla" (*Cynara humilis* L.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Indiferente, con cierta tendencia silicícola, en Sierra de Aguas se presenta en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Brachypodium** P.B. (*Gramineae*)

**Brachypodium distachyum** (L.) P.B. *Agrost.* 101 (1812)  
var. **genuinus y multiflorus** Willk.

Corología: Paleotropical.

Indiferente, calcícola, frecuente en toda la sierra. Característica de *Thero-Brachypodietalia*.

**Brachypodium phoenicoides** (L.) R. et Sch., *Syst.* 2: 740 (1871)

Corología: Región mediterránea occidental.

Calcícola, escaso en Sierra de Aguas, en borde de arroyos nitrificados. Característica de *Brachypodion phoenicoidis*.

**Brachypodium ramosum** (L.) R. et Sch., *Syst.* 2: 737 (1871)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, calcícola, presente como compañera de *Asperulo-Staehelinetum baeticis* en las zonas altas de la Sierra de Aguas.

**Briza** L. (*Gramineae*)

**Briza maxima** L., *Sp. Pl.* 70 (1753)

Corología: Paleo-subtropical.

Característica de pastizales mediterráneos silíceos de la clase *Helianthemetea*. Abundante como compañera en el matorral de *Lavandulostoechidis-Genistetum equisetiformis*.

**Bromus** L. (*Gramineae*)

**Bromus hordeaceus** L., *Sp. Pl.* 77 (1753)  
subsp. **mollis** (L.) Maire et Weiller, *Fl. Afr. Nord.*, 3: 254 (1955)  
var. **contractus** (Lge.) Arsch. et Gr.

Corología: Paleotemplada.

Indiferente, presente en las comunidades viarias. Característica de *Thero-Brometalia annuae*.

**Bromus madritensis** L., *Amoen Acad.*, 4: 265 (1755)  
subsp. **madritensis** var. **genuinus** y **ciliatus** Guss.

Corología: Región mediterránea europea.

Indiferente, edáfica, subnitrófila, frecuente en comunidades de bordes de caminos y pastizales nitrificados. Característica de *Thero-Brometalia annua*.

**Bromus rigidus** Roth., *Mag. Pot. Roem. and Ust.*, 10: 2 (1770)  
subsp. **maximus** (Desf.) Rothm. et Silva, *Agr. Lusit.* 1, 2: 248 (1939)  
(*B. maximus* Desf.)

Corología: Reino holártico.

Indiferente, de comunidades nitrófilas, de bordes de caminos de *Thero-Brometalia annua* o pastizales nitrificados. Escaso en Sierra de Aguas.

**Bromus rubens** L., *Amoen Acad.*, 4: 265 (1755)  
(*B. dilatatus* Poiret)

Corología: Cosmopolita.

De suelos basífilos o neutros. Característica de comunidades herbáceas subnitrófilas de *Thero-Brometalia* y presente en pastizales de la clase *Thero-Brachypodietea*.

**Bromus sterilis** L., *Sp. Pl.* 77 (1753)

Corología: Reino holártico.

Subnitrófila, indiferente, subnemoral, se presenta como compañera en comunidades de *Erico-Nerietum oleandri*.

**Bryonia** L. (*Cucurbitaceae*)

**Bryonia dioica** acq., *Fl. Austr.*, 2: 59, t. 199 (1774)

Corología: Euroasiática.

Indiferente, escasa en la Sierra. Característica de las orlas y espinares de las divisiones *Quercu-Fagea* y *Oleo-Quercea*.

**Bunium** L. (*Umbelliferae*).

**Bunium alpinum** Waldst et Kit, *Pl. Rar. Hungr.*, 2: 199 (1804).  
subsp. **macuca** (Boiss.) P. W. Ball, *Feddes Repert.*, 79: 62 (1968).  
(*B. macuca* Boiss).

Corología: Región mediterránea occidental.

Magnésicola (dolomito-serpentinófito), propia de medios repestres y glareosos en comunidades de *Phagnalo-Rumicetalia indurati*. Frecuente también como compañera en los matorrales de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Bupleurum** L. (*Umbelliferae*).

**Bupleurum gibraltarium** Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 1: 520 (1785) "Cuchilleja".  
(*B. verticale* Ortega).

Corología: Endemismo ibérico.

Indiferente, se presenta en el Arroyo de Pradillo, cerca del pueblo de Carratraca. Característica de la asociación *Bupleuro-Ononidetum speciosae*. Copiosa en la cercana Sierra de Alcaparaín donde con frecuencia muestra un carácter saxícola.

**Bupleurum lancifolium** Hornem., *Hort. Hafn.* 267 (1813).  
(*B. protractum* Hoffmas et Links).

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, arvense, abundante como mala hierba en comunidades de Secalión sobre margas calizas (*Valeriano-Bupleuretum lancifolii*), en la zona suroriental de la sierra.

**Calamintha** Miller (*Labiatae*).

**Calamintha sylvatica** Bross., *Phytologist* (Newman), 2: 491 (1845).  
subsp. **ascendens** (Jordan) P. W. Ball, *Bot. Jour Linn. Soc.* 65: 346 (1972).  
(*C. ascendens* Jordan).

Corología: Euromediterránea.

Indiferente, escasa en la Sierra de Aguas. En el Arroyo de Pradillo, en herbazales fitonitrófilos más o menos umbrosos.

**Calendula** L. (*Compositae*).

**Calendula arvensis** L., *Sp. Pl.* 1303 (1753).

Corología: Circunmediterránea.

Indiferente, ruderal-nitrófila, característica de comunidades de *Chenopolio-Scleranthea*, se presenta en medios nitrificados de la sierra.

**Calendula suffruticosa** Vahl., *Symb. Bot.* 2: 94 (1971).

Corología: Región mediterránea occidental.

A veces compañera en comunidades nitrófilas de paredones de la zona suroriental de la Sierra (*Putorietum calabricae*) y en general en herbazales nitrófilos de *Stellarietea mediae*.

**Calicotome** Link. (*Papilionaceae*).

**Calicotome villosa** (Piret Link, in Schrader *New Jour. Bot.* 2 (2): 51 (1808).

Corología: Región mediterránea.

El Arroyo de Pradillo, refugiado en zonas húmedas en comunidades de *Nerio-Tamaricetea*. Característica de la alianza *Asparago-Rhamnion oleoidis*.

**Campanula** L. (*Campanulaceae*)

**Campanula erinus** L., *Sp. Pl.* 169 (1755).

Corología: Región mediterránea.

Característica de *Chenopolio-Scleranthea*, se presenta también en comunidades de *Thero-Brachypodion*. Escasa.

**Campanula mollis** L., *Sp. Pl.* ed. 2, 237 (1763).

var. **mollis**.

Corología: Región mediterránea occidental.

Sobre pudingas oligocénicas en la base de la Sierra de Aguas. Característica de la asociación *Campanulo-Phagnaletum*.

**Campanula rapunculus** L., *Sp. Pl.* 164 (1763).

var. **cimoso-spicata** Willk.

Corología: Euromediterránea.

Indiferente, subnemoral, característica de las comunidades aclaradas de *Quercetea ilicis* y *Quercu-Fagetetea*. En comunidades más o menos umbrosas de *Asparago-Rhamnetum oleoidis*, e incluso en el matorral de *Lavandulo-Genistetum*.

**Capnophyllum** Gaertner (*Umbelliferae*).

**Capnophyllum peregrinum** (L.) Lange in Willk, et Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 3: 33 (1874).

Corología: Región mediterránea occidental.

En campos de cultivo como mala hierba, base suboriental de Sierra de Aguas sobre margas calizas y características territorial de la subasociación *arenarietosum cerastioidis*.

**Capsicum** L. (*Solanaceae*).

**Capsicum annum** L., *Sp. Pl.* 188 (1753).

Corología: Región tropical.

Cultivada en la zona baja.

**Carduus** L. (*Compositae*).

**Carduus pycnocephalus** L., *Sp. Pl.* ed. 2, 1151 (1963).

Corología: Euroasiática.

Planta ruderal nitrófila, abundante en bordes de caminos y cunetas. Característica de comunidades de *Chenopodietalia albi*. En Sierra de Aguas se presenta como compañera en *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Carduus tenniflorus** Curt., *Fl. Lond.* 6: 55 (1790).

(*C. pycnocephalus* subsp. *tenniflorus* (Curt.) Batt.)

Corología: Euroasiática.

Ruderal nitrófila, de bordes de caminos, escombreras, etc. Característica de *Chenopodietalia albi*.

**Carex** L. (*Cyperaceae*).

**Carex distans** L., *Syst. Nat.* ed. 10, 1263 (1759).

Corología: Paleotemplada.

Citada por RIVAS GODAY como compañera en comunidades de *Erico-Nerietum* y *Galio-Schoenetum*.

**Carex divisa** Huds., *Fl. Angl.* ed. 1, 348 (1762).

Corología: Región mediterránea.

Frecuente como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Carex hispida** Willd., *Sp. Pl.* 4: 302 (1805).

Corología: Circunmediterránea.

Citadas por RIVAS GODAY como compañera en *Erico-Nerietum* y *Galio-Schoenetum*.

**Carex glauca** Scop., *Fl. Carn.* 2: 223 (1772).

Corología: Europea.

Como la anterior.

**Carex muricata** L., *Sp. Pl.* 974 (1753).

Corología: Boreal templada.

Escasa como compañera en el matorral de *Staehelino-Ulicion baeticis*.

**Carlina** (Tourn.) L. (*Compositae*).

**Carlina corymbosa** L., *Sp. Pl.* 828 (1753) "Cardo cuco".

Corología: Región mediterránea.

Muy abundante en toda la sierra como compañera de matorral. Indiferente edáfica, característica de la división *Vulpio-Brachypodiea*.

**Carlina gummifera** Lers., *Syn.* 12 "Ajonjera" "Cardo de liga".  
(*Atractylis gummifera* L.).

Corología: Región mediterránea.

En bordes de caminos de la zona caliza, como compañera en comunidades de *Scolymos-Kentrophyllion*. Calcícola, térmica. Característica de la alianza *Cerintho-Mandragorion*, que también se presenta fragmentaria en la base suroriental de la Sierra de Aguas.

**Carthamus** L. (*Compositae*).

**Carthamus coeruleus** L. *Sp. Pl.* 830 (1753).  
(*Carduncellus coeruleus* DC).

Corología: Mediterránea.

En bordes de caminos de la zona basal en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*. Característica del orden *Brachypodietalia phoenicoides*.

**Cephalaria** Schrad. (*Dipsacaceae*).

**Cephalaria baetica** Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 738 (1845).

Corología: Endemismo bético.

Presente como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelenetum*. Escasa en cunetas y vaguadas.

**Catapodium** Link. (*Gramineae*).

**Catapodium salzmanii** (Boiss. Coss., *Plant. crit.*  
(*Nardurus salzmanii* Boiss., *Voy Bot. Midi Esp.* tab. 178 b).

Corología: Endemismo bético-mauritánico.

Dolomitoserpentinícola, muy abundante, en medios glareícolas. Característica de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae* y compañera en *Echio-Crambetum filiformis*.

**Celosia** L. (*Amaranthaceae*).

**Celosia argentea** L., *Sp. Pl.* 205 (1753).

var. **cristata** (L.) D. Kuntze.

Corología: Tropical.

Cultivada como ornamental.

**Celtis** (Tourn.) L. (*Ulmaceae*).

**Celtis australis** L., *Sp. Pl.* 1043 (1753) "Almez".

Corología: Región mediterránea europea.

Indiferente, de *Populion albae*. En las acequias y vegas del río Guadalhorce en la base de Sierra de Aguas.

**Centaurea** L. (*Compositae*).

**Centaurea carratracensis** Lange in Willk, *Suppl. Prodr.* 94 (1893).

Corología: Endemismo de las Sierras de Carratraca, de Sierra Bermeja y demás asomos peridotíticos.

Serpentinícola, estricta, se presenta muy abundante en comunidades de *Asperulo-Staehlinetum baeticis*. Característica de *Staehelino-Ullicion baetici*.

**Centaurea calcitrapa** L., *Sp. Pl.* 917 (1753).

Corología: Euromediterránea.

Eunitrófila, calcícola, presente en las faldas de Sierra de Aguas sobre substrato calizo en bordes de carretera; compañera en *Scolymo-Kentrophyllion*. Característica de *Stellarietea media*.

**Centaurea melitensis** L., *Sp. Pl.* 917 (1753).

Corología: Circunmediterránea.

Característica del pastizal terofítico mediterráneo de la división *Vulpio-Brachypodiea*, se presenta como compañera de matorral.

**Centaurea ornata** Willd., *Sp. Pl.* 3: 2320 (1800-1803) "Arzolla".

var. **microcephala** Willk. et Lge.

Corología: Endemismo ibérico.

Indiferente, característica de bordes de caminos en comunidades de *Centaureo-Brachypodietalia*. En la Sierra de Aguas es escasa, como compañera de matorral algo nitrificado.

**Centaurea prolongoi** Boiss, in DC., *Prodr.* 7: 303 (1839)

Corología: Endemismo malacitano.

Citada por RIVAS GODAY en Sierra de Aguas. Planta magnesícola propia de medios glereosos, de serpentinas y dolomías, en comunidades de *Rumicetalia indurati*.

**Centaurea pullata** L., *Sp. Pl.* 911 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, calcícola de bordes de caminos y carreteras. Característica de *Centaureo-Brachypodietalia*, frecuente en la zona basal en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Centaurea salmantica** L., *Sp. Pl.* 918 (1753) "Baleo"  
(*Microlonchus salmanticus* DC; *Microlonchus clusii* Spach)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, indiferente, se presenta en bordes de caminos en la base suroriental caliza, sobre suelos profundos, en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*. Característica de *Centaureo-Brachypodietalia*.

**Cerastium** L. (*Caryophyllaceae*)

**Cerastium boissieri** Gren., *Mém. Soc. Emul. Doubs.* 1 (2): 37 (1841)

Corología: Región mediterránea occidental.

Frecuente en toda la sierra en comunidades de *Mucizonio-Cheilantheum marantae* y *Echio-Crambeetum*, en taludes y zonas escarpadas. Características de *Melico-Phagnalion*.

**Cerastium gibraltarium** Boiss. *Elenchus* 24 (1838)  
(*Cerastium boissieri* var. *gibraltarium* (Boiss.) Gren.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Frecuente en medios glareosos de serpentinas, en *Echio-Crambetum filiforme*. Característica de la asociación *Mucizonio-Cheilantheum marantae*. Más abundante que la anterior.

**Cerastium glomeratum** Thuill., *Fl. Paris* ed. 226 (1799)  
(*C. viscosum* acut. mult.)

Corología: Cosmopolita.

Silicícola, aunque también de suelos neutros o ligeramente alcalinos, subnitrófila arvense. Presente como compañera en comunidades arvenses de *Valerianello-Bupleuretum lancifolii* y en pastizales nitrificados de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Ceterach** DC. (*Polypodiaceae*)

**Ceterach officinarum** DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.* ed. 3, 2: 566 (1805)  
(*Asplenium ceterach* L.)

Corología: Euroasiática templada y mediterránea.

Indiferente, presente en comunidades de *Mucizonio-Cheilantheum marantae*. Característica de comunidades rupícolas de *Asplenietea rupestris*.

**Chaenorrhinum** Lange (*Scrophulariaceae*)

**Chaenorrhinum minor** (L.) Lange in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 2: 277 (1870)

(*Linaria minor* (L.) (Desf.))

Corología: Región mediterránea.

Citada por RIVAS GODAY en Sierra de Aguas en comunidades de *Echio-Crambetum*. Característica amplia saxícola (*Thlaspeetea, Phagnalo-Rumicetea indurati*).

**Chaenorrhinum villosum** (L.) Lange in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 2: 580 (1870)

var. **granatense** (Willk.) Lange l.c. (1870)

Corología: Endemismo bético.

Sobre pudingas oligocénicas en la base de Sierra de Aguas. Característica de la asociación *Campanulo-Phagnaletum*.

**Chamaepeuce** Prosp. (*Compositae*)

**Chamaepeuce hispanica** DC., *Prodr.* 6: 658 (1838)  
(*Cirsium hispanicum* Lam.)

Corología: Endemismo bético-murciano.

Frecuente en la Sierra de Aguas, formando parte del matorral. Característica de *Ononido-Rosmarinetea*, presente ciertas preferencias glareícolas.

**Chamaerops** L. (*Palmae*)

**Chamaerops humilis** L., *Sp. Pl.* 1187 (1753) "Pálmito"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, termófila, abundante en toda la sierra en etapas de recuperación hacia la clímax. Característica del orden *Pistacio-Rhamnietalia alateri*.

**Cheilanthes** Sw. (*Sinopteridaceae*)

**Cheilanthes fragans** (L. fil.) Swartz, *Syn. Fil.* 127/325 excl. descr. et loc. (1806)

(*C. pteridioides* (Reichard) C. Chr., *C. odora* Swartz)

Corología: Paleo-subtropical.

En la base de Sierra de Aguas, en fisuras de roca. También sobre serpentininas en el *Mucizonio-Cheilanthes marantae*.

**Cheilanthes marantae** (L.) Domin. *Biblioth Bot. (Stuttgart)* 20: 133, adnot. I (1915)

(*Notholaena marantae* (L.) Desv.)

Corología: Centro y sur de Europa.

Fisuras rocosas subhúmedas en los tramos medios de Sierra de Aguas en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthes marantae* y rara en *Asplenietea rupestris*. Abundante.

**Chenopodium** L. (*Chenopodiaceae*)

**Chenopodium album** L. *Sp. Pl.* 219 (1753) "Cenizo"

Corología: Cosmopolita.

Típico de comunidades nitrófilas de barbechos y cultivos de verano. Característica de *Chenopodietalia*. Frecuente en la zona basal.

**Chondrilla** L. (*Compositae*)

**Chondrilla juncea** L., *Sp. Pl.* 796 (1753)

Corología: Región mediterránea europea.

Indiferente, subnitrófila, ruderal viaria. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion*; presente a lo largo de caminos y carreteras; también es frecuente en barbechos de verano.

**Chrysanthemum** L. (*Compositae*)

**Chrysanthemum segetum** L., *Sp. Pl.* 889 (1753) "Ojo de buey"

Corología: Subcosmopolita.

Indiferente, frecuente en comunidades arvenses subnitrófilas en la base de Sierra de Aguas. Característica de *Secalio*.

**Cichorium** L. (*Compositae*)

**Cichorium intybus** L., *Sp. Pl.* 813 (1753) "Achicoria"

Corología: Región mediterránea europea.

Indiferente, subnitrófila, presente en bordes de arroyos y caminos como compañera de *Scolymo-Kentrophyllion* y *Erico-Nerietum*.

**Cirsium** (Tourn.) Adans (*Compositae*)

**Cirsium echinatum** DC., *Fl. Fr.*, 5: 465

Corología: Región mediterránea occidental.

Escasa en comunidades de matorral con cierta influencia nitrófila de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*.

**Cirsium syriacum** (L.) Gartn., *Fruct. Pl.* 383, t. 163 (1791)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, frecuente en comunidades de bordes de caminos sobre margas calizas. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Cistus** (Tourn.) L. (*Cistaceae*)

**Cistus albidus** L., *Sp. Pl.* 524 (1753) "Jara blanca"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, frecuente en el matorral de toda la sierra. Característica de la división *Cisto-Rosmarinea*.

**Cistus crispus** L., *Sp. Pl.* 524 (1753) "Jara crespá"

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, escasa en comunidades fruticosas de matorral de *Staehelino-Ulicion baeticis* como compañera acidófila.

**Cistus ladanifer** L., *Sp. Pl.* 523 (1753) "Jara"

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Acidófila, presente en comunidades de *Lavandulo-stoechidi-Genistetum equisetiformis* y rara en *Asperulo-Staehelinetum baeticis*. Característica de *Cisto-Lavanduletea*.

**Cistus monspeliensis** L., *Sp. Pl.* 524 (1753) "Jara negra", "Jaguarzo"

Corología: Región mediterránea.

Abundantísima en comunidades de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* en las zonas norte y oeste de la Sierra de Aguas. De *Cisto-Rosmarinea* y diferencial en la subasociación *cistetosum monspeliensis*.

**Cistus salvifolius** L., *Sp. Pl.* 524 (1753) "Estepa"

Corología: Región mediterránea europea.

Abundante en toda la Sierra de Aguas. Característica de *Cisto-Rosmarinea*.

**Citrus** L. (*Rutaceae*)

**Citrus aurantium** L., “Naranjo amargo”, “Naranjo borde”

Cultivado en la vega del Guadalhorce, base de Sierra de Aguas.

**Citrus limetta** Risso “Limero”

Cultivado en la vega del Guadalhorce, base de Sierra de Aguas.

**Citrus limosum** L. “Limonero”

Cultivado en la vega del Guadalhorce, base de Sierra de Aguas.

**Citrus deliciosa** Ten. “Mandarino”

Cultivado en la vega del Guadalhorce, base de Sierra de Aguas.

**Cleome** L. (*Capparidaceae*)

**Cleome violacea** L., *Sp. Pl.* 672 (1753)

Corología: Naturalizada en la Península Ibérica.

Indiferente, presente en taludes de borde de carreteras, como saxícola, en comunidades de *Echio-Crambetum* sobre serpentinias. Característica de *Phagnalo-Rumicetalia* y *Helianthemetalia*.

**Colchium** L. (*Colchicaceae*)

**Colchium bivonae** Guss, *Cat. Hort. Boccadifal*, 72 (1821)

Corología: Región mediterránea europea y Portugal.

En otoño se presenta en bordes de terrenos cultivados en la base de Sierra de Aguas (caballones y lindes de cultivos).

**Convolvulus** L. (*Convolvulaceae*)

**Convolvulus althaeoides** L., *Sp. Pl.* 156 (1753) “Corregüela roja”  
subsp. **althaeoides**

Corología: Sur de Europa.

Frecuente en bordes de caminos en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion* (característica), indiferente-edáfica, subnitrófila.

**Convolvulus arvensis** L., *Sp. Pl.* 153 (1753) “Corregüela”

Corología: Euroasiática.

Indiferente, nitrófila, ruderal viaria, presente como compañera en comunidades arvenses de *Secalio*. Característica de la división *Chenopodio-Scleranthea*.

**Conyza** Less. (*Compositae*)

**Conyza bonariensis** (L.) Cronq., *Bull. Torr. Bot. Club.* 70, 632 (1943)  
(*Erigeron bonariensis* L., *C. ambigua* DC.)

Corología: Originaria de América.

Indiferente, nitrófila, frecuente en huertos y bordes de caminos de la vega del Guadalhorce. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Conyza canadensis** (L.) Cronq., l.c. (1943)  
(*Erigeron canadensis* L.)

Corología: Originaria de América del Norte.

En bordes de caminos y barbechos de las faldas de la Sierra. Característica de la división *Chenopodio-Scleranthea*.

**Coronilla** L. (*Papilionaceae*)

**Coronilla juncea** L., *Sp. Pl.* 742 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Presente en la parte occidental de la Sierra de Aguas, dentro de la asociación *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*. Características del matorral mediterráneo de la división *Cisto-Rosmarinea*.

**Coronilla scorpioides** (L.) Koch, *Syn. Fl. Germ.* 188 (1835) "Alarranera"  
(*Ornithopus scorpioides* L.)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, arvense, subnitrófila, característica de *Secalium* y diferencial en el pastizal eutrofo de *Thero-Brachypodion*. En base de Sierra de Aguas sobre margas rojas en cultivos de trigo.

**Corrigiola** L. (*Caryophyllaceae*)

**Corrigiola telephiifolia** Pourret, *Mém. Acad. Toulouse*, 3: 316 (1788)

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, subnitrófila, frecuente en los bordes de caminos y carreteras, así como en pastizal nitrificado y barbechos. De comunidades de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Crambe** L. (*Cruciferae*)

**Crambe filiformis** Jacq. *Icon. Pl. Rar.* 3:8 (1795)  
(*C. reniformis* Desf.)

var. **granatensis** (Amo) Willk.

Corología: Sudibérico-norteafricana.

Planta dolomito-serpentinícola, abundante en taludes y bordes de caminos, sobre suelo suelto y canturrales de *Echio-Crambetum filiforme granatense*.

**Crepis** L. (*Compositae*)

**Crepis foetida** L., *Sp. Pl.* 807 (1753)

var. **glandulosa** Bischoff, *Beitr. Fl. Deutschl.* 252 (1851)

Corología: Circunmediterránea.

Ruderal nitrófila, característica de la división *Chenopodio-Scleranthea*; se presenta escasa en bordes de caminos y medios nitrificados de la falda de la Sierra de Aguas. Como compañera de *Scolymo-Kentrophyllion*. El espécimen recogido de Sierra de Aguas corresponde a la forma *andryaloides* (por recordar e incluso confundirse a primera vista con *Andryala*).

**Crepis taraxacifolia** Thuill, *Fl. Paris* 409

(*Barkhansia taraxacifolia* DC.)

var. **haenselerii** Boiss

Corología: Endemismo bético.

Presente como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Crocus** L. (*Iridaceae*)

**Crocus nodiflorus** Sm., *Engl. Bot.* tab. 491 (1798) "Azafrán silvestre"

Corología: Península Ibérica y Francia meridional.

Indiferente, edáfica, de floración otoñal, frecuente en las faldas de la Sierra de Aguas.

**Crucianella** L. (*Rubiaceae*)

**Crucianella angustifolia** L., *Sp. Pl.* 108 (1753)

Corología: Región mediterránea europea.

Indiferente, presente en pastizales de *Thero-Brachypodion silicineum*. Característica de *Vulpio-Brachypodiea* y diferencial de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Crupina** Cass. (*Compositae*)

**Crupina vulgaris** Pers. ap. Cass., *Dict.* 12 (1818)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, característica de *Thero-Brachypodietalia*, escasa como compañera de matorral en *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Cynara** L. (*Compositae*)

**Cynara cardunculus** L., *Sp. Pl.* 827 (1753)

var. **silvestris** (Lam. K.) Fiori

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, faldas de Sierra de Aguas en bordes de carretera. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion*, en cuyas comunidades se presenta.

**Cynodon** L. (*Gramineae*)

**Cynodon dactylon** (L.) Pers., *Syn. Pl.* 1: 185 (1805) "Gramma"

(*Panicum dactylon* L.)

Corología: Cosmopolita térmico.

Indiferente, de gran área ecológica, presente en barbechos y huertas de la base de Sierra de Aguas.

**Cynoglossum** L. (*Boraginaceae*)

**Cynoglossum arundanum** Coss., *Not. Pl. Crit.* 41 (1849)

Corología: Endemismo bético.

Citado por RIVAS GODAY, de las proximidades de Álora. Nosotros no la vimos en la sierra, pero es relativamente frecuente en la provincia (Antequera, Alhaurín, etc.)

**Cynoglossum creticum** Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 3 (1768)

(*C. pictum* Aiton)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente edáfica, subnitrófila, se presenta en herbazales nitrófilos húmedos, de la falda de Sierra de Álora a Carratraca.

**Cynosurus** L. (*Gramineae*)

**Cynosurus aureus** L., *Sp. Pl.* 73 (1753)

(*Lamarckia aurea*) (L.) DC.)

Corología: Regiones mediterráneas y macaronésica.

Indiferente, presente en pastizales nitrificados sobre suelos esqueléticos. Característica de *Stellarietea mediae*.

**Cynosurus echinatus** L., *Sp. Pl.* 72 (1753)

Corología: Región mediterránea y macaronésica.

Indiferente, silicícola, frecuente como compañera en el matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* y en el pastizal de *Thero-Brachypodium*. Característica de *Helianthemetea*.

**Cyperus** L. (*Cyperaceae*)

**Cyperus distachios** All., *Fl. Pedem.*, 48 t. 2 f. 5 (1789)

Corología: Región mediterránea.

Presente como compañera en *Galio-Schoenetum*, de bordes de arroyo. (Tajo Azul, etc.)

**Cyperus globosus** All., *Fl. Pedem.* 49 (1789)

(*C. fasciculatus* DC.)

Corología: Circumboreal.

De comportamiento análogo a la anterior y junto con ella.

**Cyperus rotundus** L., *Sp. Pl.* 45 (1753)

(*C. olivaris* Targ-Tozz.)

Corología: Subtropical.

Subnitrófila, arvense. Característica de *Diplotaxidion eruroidis*. En huertas de la vega del Guadalhorce.

**Cytisus** L. (*Papilionaceae*)

**Cytisus grandiflorus** DC., *Prodr.*, 2: 154 (1825)

(*Sarothamnus grandiflorus* (DC.) Webb.)

Corología: Endemismo ibérico.

En el matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* de la zona occidental de la Sierra de Aguas (Arroyo de Pradillo). Diferencias de la subasociación *cistetosum monspeliensis*.

**Dactylis** L. (*Gramineae*)

**Dactylis glomerata** L., *Sp. Pl.* 71 (1753).

var. **hispanica** (Rothn.) Koch., *Syn.*, ed. 1, 808 (1837)

(*D. hispanica* Roth.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Indiferente, subnitrófilo, frecuente en toda la Sierra de Aguas en matorrales de *Staehelino-Ulicion baeticis* y *Saturejo-Coridothymion* como compañera.

**Daphne** L. (*Thymelaceae*)

**Daphne gnidium** L., *Sp. Pl.* 357 (1753) "Torvisco"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, frecuente formando parte de las comunidades preclimáticas de *Asparago-Rhamnetalia alaterni*.

**Datura** L. (*Solanaceae*)

**Datura metel** L., *Sp. Pl.* 179 (1753)

Corología: Naturalizada en la región mediterránea.

Se encuentra esta especie naturalizada en bordes de caminos y huertos, siempre en sitios con influencia nitrófila.

**Daucus** L. (*Umbelliferae*)

**Daucus carota** L., *Sp. Pl.* 242 (1753)

subsp. **maximus** (Desf.) Pall. *Four. Linn. Soc. London (Pot.)* 16: 476 (1878)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, calcícola, subnitrófila, frecuente en bordes de caminos. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Daucus durieua** Lange in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 3: 23 (1874)

Corología: Endemismo ibérico.

Subnitrófila, indiferente, en pastizales terofíticos de *Thero-Brachypodion silicineum*, y en barbechos y bordes de caminos, como característica en *Thero-Brometalia annua* y diferencial en *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Daucus muricatus** (L.) L., *Sp. Pl.* ed. 2, 349 (1762)

Corología: Región mediterránea central y occidental, Portugal.

Calcícola, intrófila, frecuente en bordes de carreteras de las faldas de Sierra de Aguas, sobre margas calizas. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Delphinium** L. (*Ranunculaceae*)

**Delphinium halteratum** Sibh. et Sm., *Sl. Graec. Prodr.* 1: 37 (1809)

“Espuelas de caballero”

(*D. longipes* Moris)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, indiferente. La encontré escasa en zonas elevadas de la Sierra de Aguas.

**Delphinium verdunense** Balbis, *Cat. Stirp. Hort. Bot. Taur.* app. 3, 31 (1813)

Corología: Circunmediterránea occidental.

En barbechos y taludes nitrificados de la zona oriental de la Sierra (comunidades de *Diplofaxion*, etc.).

**Dianthus** L. (*Caryophyllaceae*)

**Dianthus hispanicus** Asso, *Syn. Stirp. Arag.* 53 (1779)  
var. **australis** Willk.

Corología: Endemismo hispánico.

Escaso como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Dianthus malacitanus** Haenseler ex Boiss, *Boy. Bot. Midi Esp.* 2: 85 (1839)

(*D. broteri* Boiss et Reuter; *D. valentinus* Willk.)

Corología: Endemismo sudibérico.

Presente en taludes de bordes de carretera en comunidades de *Echio-Crambetum* y *Mucizonio-Cheilanthesetum marantae*. Característica de *Melico-Phagnalion*. Escaso.

**Dianthus sylvestri** Wulfen in Jacq. *Collect. Bot.* 1: 237 (1786)

(*D. boissieri* Willk.)

subsp. **siculus** (C. Presl.) Tutin, *Feddes Repert.*, 68: 190 (1963)

Corología: Región mediterránea occidental.

Frecuente en taludes de bordes de carretera en comunidades de *Phagnalo-Rumicetea indurati*. Característica de la asociación *Mucizonio-Cheilanthesetum marantae* y diferencial de la subasociación serpentínicola de *Echio-Crambetum filiforme*.

**Digitalis** L. (*Scrophulariaceae*)

**Digitalis obscura** L., *Sp. Pl.* ed. 2, 867 (1763)

subsp. **laciniata** (Lindley) Maire in Jahandiez & Maire *Cut. Pl. Maroc.* 3: 688 (1934)

(*D. laciniata* Lindley)

Corología: Sur de España.

Determinante sociológica de la asociación *Halimio-Digitaletum laciniatae* y estricta indicadora serpentínicola, citada por RIVAS GODAY en Sierra de Aguas. No la vimos y debe haber desaparecido.

**Digitaria** Hall. ex Scop. (*Gramineae*)

**Digitaria sanguinalis** (L.) Scop. *Fl. Carn.* ed. 3, 1: 52 (1778)

Corología: Cosmopolita térmica.

Indiferente, ruderal nitrófila, frecuente en las huertas de la vega del Guadalhorce, en comunidades de *Panico-Setarion*.

**Dipcadi** Medik (*Liliaceae*)

**Dipcadi serotinum** (L.) Medik. *Act. Acad. Theod. Palat.*, 6: 431 (1790)  
subsp. **lividum** (Pers.) Maire & Weiller, *Fl. Afr. Nord*, 169 (1958)  
(*Hyacinthus serotinus* L., *Uropetalum serotinum* Ker.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, de gran área, característica de *Vulpio-Brachypodiea*; presente en los pastizales de las zonas altas de la sierra y como compañera de matorral.

**Dorycnium** Miller (*Papilionaceae*)

**Dorycnium recta** (L.) Ser. in DC., *Prodr.* 2: 208 (1825)  
(*Bonjeanea recta* (L.) Reichenb.)

Corología: Región mediterránea.

Presente en el Arroyo de Pradillo, en comunidades de *Nerio-Tamari-cetea*.

**Echinochloa** P.B. (*Gramineae*)

**Echinochloa colona** P.B. *Agrost.* 53 (1812)

Corología: Paleotemplada.

Indiferente, ruderal arvense, nitrófila, muy frecuente durante el verano en las huertas de la base de Sierra de Aguas. En comunidades de *Panico-Setarion*.

**Echinops** L. (*Compositae*)

**Echinops strigosus** L., *Sp. Pl.* 815 (1753)

Corología: Endemismo ibero-norteafricano.

Calcícola, frecuente en taludes terrosos y bordes de carreteras en la base suroriental de Sierra de Aguas. Característica de comunidades subnitrófilas de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Echium** L. (*Boraginaceae*)

**Echium albicans** Lag. et Rodr., *Anal. Ci. Nat.*, 5: 269 (1802)

Corología: Endemismo del Reino de Granada.

Planta glareícola y dolomito-serpentinícola. Características de la asociación *Echio-Crambetum filiforme granatense*. Frecuente sobre serpentinas.

**Echium boissieri** Stendel, *Nomencl. Bot. ed.* 2, 1: 540 (1840)

(*E. pomponium* Boiss.)

Corología: Endemismo sudibérico.

Frecuente en bordes de caminos y carreteras de la base sudoriental de Sierra de Aguas. Característica de la variante calcícola de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Echium creticum** L., *Sp. Pl.* 139 (1753)  
subsp. **coincyanum** (Lacaita) R. Fernández, *Bol. Soc. Brot.* ser. 2, 43: 153 (1969)

Corología: Endemismo ibérico.

Frecuente a lo largo de caminos y carreteras, sobre todo en la zona sur y suroriental de la Sierra, en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Echium flavum** Desf., *Fl. Atl.* 1: 165, tab. 45 (1798)  
(*E. fontanesii* DC.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Escaso, en las zonas elevadas de Sierra de Aguas, en bordes de caminos.

**Elaeoselinum** Koch. ex DC. (*Umbelliferae*)

**Elaeoselinum asclepium** (L.) Bertol., *Fl. Ital.* 3: 383 (1838)  
subsp. **meioides** (Desf.) Fiori, *Nouv. Fl. Anal. Ital.* 2: 84 (1925)  
(*E. millefolium* Boiss.)

Corología: Región mediterránea central y occidental.

Frecuente sobre peridotitas en taludes pedregosos y en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Elaeoselinum tenuifolium** (Lag.) Lange in Willk et Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 3: 26 (1874)

Corología: Endemismo bético.

Frecuente en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*. Característica de *Phlomidetalia purpurea*.

**Equisetum** L. (*Equisetaceae*)

**Equisetum ramosissimum** Desf., *Fl. Atl.* 2: 398 (1799) "Cola de caballo"

Corología: Circumboreal.

De tendencia subhalófila, presente en comunidades de *Galio-Schoenetum*. Muy abundante en arroyos junto al Cortijo de los Muertos. Característica de las comunidades hidromorfos de la clase *Arrhenatheretea*.

**Erianthus** Rich (*Gramineae*)

**Erianthus ravennae** P.B. *Agrost.* 14 (1812)  
(*Saccharum ravennae* L.)

Corología: Región mediterránea.

Muy frecuente a lo largo de todos los arroyos de Sierra de Aguas, en comunidades de *Erico-Nerietum*. Característica de *Nerio-Tamaricetea*.

**Erica** L. (*Ericaceae*)

**Erica erigena** R. Ross, *Watsonia* 7: 164 (1969)  
(*E. mediterránea* auct. non L., *E. hibernica* (Hooker et Arnott) Syme)

Corología: Península Ibérica, SW Francia, W Irlanda.

Presente en España sobre aufobolitas, glabros, serpentinás y dolomías. Característica de *Erico-Nerietum* serpentinícola y compañera en *Galio-Schoenetum*. No vista, pero citada por RIVAS GODAY en Sierra de Aguas.

**Erica terminalis** Salisb., *Prodr.* 296 (1796)

(*E. stricta* Donn ex Willd.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Frecuente a lo largo de los arroyos de Sierra de Aguas. Característica de la asociación *Erico-Nerietum oleandri* y compañera en *Galio-Schoenetum*.

**Erodium** L'Hér. (*Geraniaceae*)

**Erodium cicutarium** (L.) L'Hér. in Aiton, *Hort. Kew.*, 2: 414 (1789)  
"Alfileres".

Corología: Circumboreal.

Indiferente, característica de *Thero-Brometalia annuae* y de *Helianthemetea*, siendo diferencial de facias nitrófilas. En pastizales nitrificados de Sierra de Aguas. Diferencial de *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Erodium malacoides** (L.) L'Hér. in Aiton, *Hort. Kew.* 2: 415 (1789)  
"Relojos".

(Incl. *E. subtrilobum* Jordan)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, calcícola, frecuente a lo largo de la carretera Álora-Carratraca sobre arenas ruderalizadas. Característica de *Thero-Brometalia annua*.

**Erodium moschatum** (L.) L'Hér. in Aiton, *Hort. Kew.*, 2: 414 (1789)  
"Alfileres almizcleros".

Corología: Sur y oeste de Europa.

Nitrófila, cercanías de casas de la zona baja de Sierra de Aguas. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Eryngium** L. (*Umbelliferae*)

**Eryngium aquifolium** Cav., *Anal. Ci. Nat.* 3: 32 (1801)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Bordes de caminos en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion* en la base sudoriental de Sierra de Aguas, escasa.

**Eryngium campestre** L., *Sp. Pl.* 233 (1753) "Cardo corredor"

Corología: Europa mediterránea.

De gran área ecológica, típica de pastizales mediterráneos, pastoreados calizos y silíceos. Presente en barbechos, pastizales con influencia nitrófila, etc. Característica de *Vulpio-Brachypodiaea*, *Plantaginetalia*, etc.

**Eucalyptus** L'Hér (*Myrtaceae*)

**Eucalyptus camaldulensis** Dehnh., *Cat. Pl. Hort. Camald.* ed. 2, 20 (1832) (*E. rostratus* Schlecht., non Cav.)

Corología: Originaria de Australia.

Introducida en España, se presenta cultivada en el Tajo Azul, con varios ejemplares en el borde de arroyo.

**Euphorbia** L. (*Euphorbiaceae*)

**Euphorbia exigua** L., *Sp. Pl.* 456 (1753)

Corología: Elemento paleotemplado.

Indiferente, característica de *Vulpio-Brachypodiaea*, se presenta frecuente como compañera de matorral, en bordes de carreteras e incluso en sembrados dentro de comunidades de *Secalio*. Diferencial en *Thero-Brachypodion siliceum*.

**Euphorbia flavicoma** DC., *Cat. Pl. Horti. Monsp.* 110 (1813)

Corología: Región mediterránea europea occidental.

En las zonas más elevadas de Sierra de Aguas, refugiadas bajo los pinos de repoblación.

**Euphorbia helioscopia** L., *Sp. Pl.* 459 (1753) "Lechetrezna"

Corología: Europa.

Indiferente, nitrófila, característica de *Chenopodietalia*, escasa como mala hierba en los huertos de naranjos de la vega del Guadalhorce y en bordes de caminos. Característica de *Thero-Brometalia annuae*.

**Euphorbia nutans** Lag., *Gen. Sp. Nov.* 17 (1816)

(*E. preslii* Guss.)

Corología: Europa.

Muy frecuente en verano en los cultivos de naranjos y limoneros como mala hierba. En comunidades de *Panico-Setarion*.

**Euphorbia peplus** L., *Sp. Pl.* 456 (1753)

Corología: Paleotemplada.

Indiferente, ruderal nitrófila, característica de *Chenopodietalia*, escasa en vega del Guadalhorce.

**Fedia** Moench. (*Valerianaceae*)

**Fedia cornucopiae** Gaerth., *Fruct. Sem. Pl.* 2. t. 86, f. 3  
(*Valeriana cornucopiae* L.)

Corología: Región mediterránea.

Ruderal-arvense, nitrófila, calcícola, frecuente como mala hierba de cultivos en la falda sur de la Sierra de Aguas, compañera en comunidades de *Secalio*. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Ficus** L. (*Moraceae*)

**Ficus carica** L., *Sp. Pl.* 1059 (1753) "Cabrahigo"  
var. **caprificus** Risso

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, característica de paredones y fisuras de rocas (*Asplenietea rupestris*). En Sierra de Aguas se sitúa en paredones de bordes de arroyo.

**Filago** (Tourn.) L. (*Compositae*)

**Filago gallica** L., *Sp. Pl. Add.* (1753)  
(*Gnaphalium gallicum* L.)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, abundante en los claros del matorral como compañera y en el pastizal de *Thero-Brachypodion silicineum*; característica de *Helianthemetea*.

**Filago germanica** L., *Sp. Pl. Add.* ed. 2, 1311 (1763) "Hierba aldonera"  
subsp. **spathulata** (Presl.) Rouy, *Fl. Fr.*, 8: 173 (1903)  
(*F. spathulata*).

var. **erecta** Willk. y var. **prostrata** Willk.

Corología: Región mediterránea.

Característica de *Chenopodio-Scleranthea*; indiferente, subnitrófila, se encuentra la forma típica en pastizales nitrificados, bordes de caminos y como compañera de matorral; la variedad prostrata como compañera en comunidades de *Secalio* y bordes de carretera.

**Foeniculum** L. (*Umbelliferae*)

**Foeniculum vulgare** Miller, *Gard. Dic.* ed. 8 n.º 1 (1768) "Hinojo"  
subsp. **piperitum** (Ucria) Coutinho, *Fl. Port.* 450 (1913)  
(*F. piperitum* (Ucria) Sweet)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, en bordes de caminos y sobre suelos profundos y carreteras de la zona inferior. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Fritillaria** L. (*Liliaceae*)

**Fritillaria messanensis** Raf. in Desv., *Journ. Bot.*, 4: 272 (1814) "Table-ro de damas"

var. **hispanica** (Boiss. et Reuter) Maire

Corología: Endemismo ibérico.

Indiferente, presente en las zonas elevadas como componente de las comunidades preclimácicas de *Asperago-Rhamnetum* y compañera en el matorral.

**Fumana** Spach (*Cistaceae*)

**Fumana thymifolia** (L.) Spach. wx Webb., *Iter Hisp.* 69 (1838)

(*F. viscida* Spach.)

Corología: Región mediterránea.

Frecuente en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*. Característica de *Ononido-Rosmarinetea*.

**Fumaria** L. (*Papaveraceae*)

**Fumaria officinalis** L., *Sp. Pl.* 700 (1753) "Sangre de Cristo"

Corología: Paleotemplada.

Subnitrófila, presente en bordes de caminos, sembrados, barbechos de las zonas bajas. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Fumaria parviflora** Lam., *Encycl. Méth. Bot.*, 2: 567 (1788)

(*F. caespitosa* Loscos)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, en sembrados como mala hierba; característica de *Secalión*.

**Gagea** Salisb. (*Liliaceae*)

**Gagea foliosa** (Presl.) Schultz, *Syst.* 7: 547 (1929)

subsp. **foliosa**

(*Gagea polymorpha* Boiss, *G. pygmaea* (Willd.) Schult.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, termófila; forma parte de comunidades terofíticas de *Vulpio-Brachypodieae*, introduciéndose a veces en la vegetación clímax. Ocupa zonas elevadas de Sierra de Aguas, en pastizales de *Thero-Brachypodion silicineum* y como compañera en *Staehelino-Ulicion*.

**Galactites** Moench. (*Compositae*)

**Galactites tomentosa** Moench., *Meth.* 558 (1794)

(*Centaurea galactites* L.)

Corología: Circummediterránea.

Muy frecuente en bordes de caminos, carreteras, etc., en las partes bajas de la Sierra. Característica de *Scolymo-Kentrophyllion* (asociación de *Galactites tomentosa* y *Kentrophyllum lanatum*).

**Galium** L. (*Rubiaceae*)

**Galium aparine** L., *Sp. Pl.* 108 (1753)

Corología: Elemento mesógeno.

Indiferente al substrato, ruderal nitrófila; en cultivos cerealistas de la zona inferior. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Galium lucidum** All., *Misc. Taurin.* 5: 57 (1774)

(*Galium rigidum* Vill.)

Corología: Región mediterránea.

Citada por RIVAS GODAY como compañera de *Asperulo-Staehelinetum*.

**Galium parisiense** L., *Sp. Pl.* 108 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, presente en los pastizales tetrofíticos o menos evolucionados de la sierra y como compañera en comunidades de matorral. Característica de *Thero-Brachypodietea*.

**Galium saccharatum** All., *Fl. Pedem.*, 1: 9 (1785)

(*G. valantia* Webb., in Wigg., *Valantia aparine* L.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, ruderal arvense, subrupícola. Frecuente en fisuras y taludes en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthesetum marantae*, introduciéndose también en comunidades de *Secalio* como mala hierba de cultivo.

**Galium viridiflorum** Boiss. et Reuter, *Pugillus* 51 (1852)

Corología: Endemismo malacitano.

Abundante en todos los arroyos de Sierra de Aguas; serpentínicola estricta. Característica y directriz de la asociación *Galio-Schoenetum serpentínicola*; característica diferencial del *Erico-Nerietum*.

**Gastridium** P.B. (*Gramineae*)

**Gastridium ventricosum** (Gouan) Schinz. et Thell, *Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zurich* 58: 39 (1913)

(*G. lendigerum* (L.) Gaud., *Milium lendigerum* L.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, característica de los pastizales de *Thero-Brachypodion silicinium*, se presenta en estas comunidades sobre gneis y serpentinas.

**Gaudinia** P.B. (*Gramineae*)

**Gaudinia fragilis** (L.) P.B. *Agrost.* 95 (1812)

(*Avena fragilis* L.)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, escasa como compañera de matorral (*Asperulo-Staehelinetum*). Característica de *Helianthemetea (Agrostidion salmanticae)*.

**Genista** L. (*Papilionaceae*)

**Genista umbellata** (L'Hért.) Poiret in *Encycl. Méth. Bot. Suppl.* 2: 715 (1812)

subsp. **equisetiformis** (Spach.) Rivas Goday et Rivas Martínez; *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 25: 162 (1967)

Corología: Endemismo bético.

Muy frecuente en comunidades de *Lavandulo-stoechidi-Genistetum equisetiformis*, así como compañera a veces en *Asperulo-Staehelinetum baeticis*. Característica del orden *Phlomidetalia purpureae*.

**Gladiolus** L. (*Iridaceae*)

**Gladiolus segetum** Kev-Gawl., *Bot. Mag.* tab. 719 (1804)

Corología: Región mediterránea.

Muy frecuente como mala hierba en campos de cultivo, así como en bordes de caminos y pastizales nitrificados. Subnitrófila, característica *Secalinetalia*.

**Gnaphalium** L. (*Compositae*)

**Gnaphalium luteo-album** L., *Sp. Pl.* 851 (1753)

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, subnitrófila, se sitúa en la zona occidental de la Sierra, en los bordes de Arroyo de Pradillo. Característica *Isoeto-Nanojuncetea*.

**Halimium** Willk. (*Cistaceae*)

**Halimium atriplicifolium** (Lam.) Spach., *Ann. Sci. Nat.* ser. 2 (Bot.), 6: 366 (1836)

(*Cistus atriplicifolium* Lam.)

Corología: Endemismo ibérico.

Indiferente, característica de *Cisto-Rosmarinea*. Se sitúa en las crestas más elevadas con exposición sur en matorrales aclarados de *Asperulo-Staehelinetum*.

**Hedypnois** Scheb. (*Compositae*)

**Hedypnois cretica** (L.) Willd., *Sp. Pl.* ed. 3: 1617 (1803)

(*H. polymorpha* DC.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, se sitúa en bordes de caminos y pastizales nitrificados. Característica de *Thero-Brometalia annua* y transgresiva en comunidades de *Vulpio-Brachypodiaea*.

**Helianthemum** Miller (*Cistaceae*)

**Helianthemum aegyptiacum** (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 23 (1768)  
Corología: Región mediterránea.

Silicícola, propia de suelos esqueléticos y arenosos. Característica de *Helianthemion*; presente en pastizales muy empobrecidos.

**Helianthemum croceum** (Desf.) Pers., *Syn. Pl.* 2: 79 (1806)  
(*H. glaucum* Pers.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Característica de *Ononido-Rosmarinetea*; en las zonas más elevadas (Pico Agua), es escaso como componente del matorral aclarado.

**Helianthemum ledifolium** (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 20 (1768)  
Corología: Región mediterránea.

Indiferente, calcícola, se presenta en pastizales de *Thero-Brachypodium silicineum*. Característica de *Thero-Brachypodietea*.

**Helianthemum salicifolium** (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 21 (1768)  
(*H. intermedium* (Pers.) Thib. ex Dunal.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, forma parte del pastizal no empraizado de *Thero-Brachypodium silicineum*. Característica de *Thero-Brachypodietea* (*Thero-Brachypodium*).

**Helichrysum** Gartn. (*Compositae*)

**Helichrysum stoechas** (L) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, 4: 132 (1805)  
subsp. **stoechas**.

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, edáfico. Característica de *Cisto-Rosmarinea*, presente en el matorral de toda la sierra.

**Heliotropium** (Tourn.) L. (*Boraginaceae*)

**Heliotropium europaeum** L., *Sp. Pl.* 130 (1753) “Hierba verruguera”  
Corología: Región mediterránea.

Indiferente, ruderal nitrófila; frecuente en barbechos y bordes de caminos. Característica de *Diplotaxidion eruroidis*.

**Hirschfeldia** Moench (*Cruciferae*)

**Hirschfeldia incana** (L.) Lagréze-Forsat, *Fl. Tarn. Gar.* 19 (1847) (*Sinapis incana* L.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, nitrófila, frecuente en las zonas bajas en bordes de caminos. Característica de *Thero-Brometalia annua*.

**Hordeum** L. (*Gramineae*)

**Hordeum murinum** L., *Sp. Pl.* 85 (1753) “Cebada Loca”, “Cebadilla” subsp. **leporinum** (Link.) Asch. et Gord. *Syn.* 2: 739 (1902)

Corología: Región mediterránea.

Nitrófila, frecuente en bordes de caminos (ruderal-viaria). Característica de los pastizales nitrofilos de la alianza *Hordeion*.

**Hyoscyamus** L. (*Solanaceae*)

**Hyoscyamus albus** L., *Sp. Pl.* 180 (1753) “Beleño blanco”

Corología: Región mediterránea.

Bordes de caminos y cercanías de casas donde la acción antropozoo-gena es muy intensa. Característica de *Chenopodion muralis*.

**Hyoseris** Juss (*Compositae*)

**Hyoseris radiata** L., *Sp. Pl.* 808 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Presente como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*. Escasa.

**Hyparrhenia** Anderson (*Gramineae*)

**Hyparrhenia hirta** (L.) Stapf., *Fl. Trop. Africa*, 315 (1917)

var. **longearistata** (Willk.) Rothm. et P. Silva.

Indiferente, subrupestre, muy frecuente a lo largo de la carretera en taludes y terrenos esqueléticos. Característica de *Saturejo-Hyparrhenion hirtae*.

**Hypericum** L. (*Hypericaceae*)

**Hypericum perforatum** L., *Sp. Pl.* 785 (1753) “Hipericon”

Corología: Euroasiática.

Subnitrófila, indiferente, típica de bordes de caminos y carreteras. En comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Hypericum tomentosum** L. *Sp. Pl.* 786 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Basífila, citado en Sierra de Aguas por RIVAS GODAY. Nosotros no lo vimos.

**Hypochaeris** L. (*Compositae*)

**Hypochaeris aetnensis** Benth et Hooker, *Fl. Gen.* 2: 520 (*Seriola aetnensis* L.)

Corología: Europa.

Escasa, como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum*.

**Hypochaeris glabra** L., *Sp. Pl.* 811 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, característica de los pastizales terofíticos ácidos de *Helianthemetea*. En Sierra de Aguas forma parte de pastizales más o menos evolucionados de *Thero-Brachypodium silicineum*; escasa.

**Hypochaeris radicata** L., l.c. (1973)

var. **heterocarpa** Moris, *Fl. Sard.* 2, 487 (1840-43)

(*H. platylepis* Boiss.)

Corología: Euro-mediterráneo.

Compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis* sobre serpentinas; escasa.

**Iberis** L. (*Cruciferae*)

**Iberis pruitii** Thineo, *Pl. Rar. Sic. Pug.* 1: 11 (1817)

Corología: Región mediterránea.

Frecuente en los caminos forestales de la sierra, sobre serpentinas, entrando en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*. Se trata de una población crítica intermedia, por su parte y forma de las hojas, con *I. linifolia* subsp. *welwitschii*, pero por el tamaño de las silicuas y anchura de las hojas hay que incluirla en esta especie tan polimorfa, si bien puede tratarse de una variedad serpentinófila.

**Inula** L. (*Compositae*)

**Inula graveolens** (L) Desf., *Fl. Atl.*, 2: 275 (1799)

(*Erigeron graveolens* L.)

Corología: Submediterránea.

Indiferente, subnitrófila, frecuente en barbechos y bordes de caminos, característica de *Chenopodietalia albi*.

**Inula viscosa** (L.) Ait., *Hort Kew.*, 3: 223 (1789)

(*Cupularia viscosa* God. et Gr.)

Corología: Circunmediterránea.

Subnitrófila, indiferente, subhúmeda, tiende a situarse en bordes de arroyos en comunidades de *Holoschoenetalia*, aunque también se presenta en bordes de caminos, invadiendo a veces el centro de los caminos forestales, donde se hace copiosa.

**Iris** L. (*Iridaceae*)

**Iris filifolia** Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2, 602 (1841)

Corología: Endemismo bético-norteafricano.

Se presenta abundante como compañera de matorral: *Asperulo-Staehelinetum* en zonas más o menos elevadas de Sierra de Aguas.

**Jasione** L. (*Campanulaceae*)

**Jasione montana** L., *Sp. Pl.* 928 (1753)

var. **equinata** (Boiss. et Reuter) Willk. in Willk. et Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 2: 282 (1868)

Corología: Endemismo ibérico.

Silicícola; en pastizales terofíticos sobre serpentinias (*Omphalodion brassicaefoliae*, *Thero-Brachypodion*).

**Jasione penicillata** Boiss., *Elenchus* n.º 138 (1838)

Corología: Endemismo malacitano.

Propia de dolomías y serpentinias, y por tanto ligada como edafismo a suelos ricos en níquel y magnesio. Característica de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae*.

**Juncus** L. (*Juncaceae*)

**Juncus acutus** L., *Sp. Pl.* 325 (1753) "Junco espinoso"

Corología: Cosmopolita.

Subhalófila, frecuente en comunidades de *Galio-Schoenetum serpentínicola* a lo largo de todos los arroyos. Característica de *Holoschoenetalia* y *Juncetalia maritimi*.

**Juncus articulatus** L., *Sp. Pl.* 327 (1753)

Corología: Cosmopolita.

Se presenta en bordes de arroyos en comunidades de *Galio-Schoenetum serpentínicola*.

**Juncus bufonius** L., *Sp. Pl.* 328 (1753)

var. **fasciculatus** Jan.

Corología: Circumboreal.

Característica de *Isoeto-Nanojuncetea* y diferencial de variantes húmedas de *Secalinetea*. Escasa, se presenta en zonas donde la humedad es más persistente (pequeñas cubetas).

**Juniperus** L. (*Cupressaceae*)

**Juniperus oxycedrus** L., *Sp. Pl.* 1038 (1753) "Enebro de la miera"

subsp. **oxycedrus**

Corología: Circunmediterránea.

Se presenta formando parte de las etapas de recuperación de la clímax siempre poco desarrollado, no llegando a gran altura. Característica de *Quercetea ilicis*.

**Kentranthus** Neck. (*Valerianaceae*)

**Kentranthus calcitrapa** (L.) DC., *Fl. Fr.* 4: 492 (1805)  
(*Valeriana calcitrapa* L.)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, presente en comunidades seriales de pastizal; característica de *Vulpio-Brachypodiaea*.

**Kentranthus macrosiphon** Boiss, *Boy. Bot. Midi Esp.* 738 (1845)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Frecuente en toda la sierra, sobre suelos esqueléticos, como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis* y en los pastizales de *Omphalodion brassicaefoliae*.

**Kentrophyllum** Neck. (*Compositae*)

**Kentrophyllum arborescens** Hook, *Bot. Mag.*, t. 3302  
(*Carthamus arborescens* L.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Indiferente, subnitrófila, se presenta en bordes de caminos, carreteras y taludes con cierta nitrificación, desarrollándose bien en medios glareícolas.

**Kentrophyllum lanatum** (L.) DC., ap. sub. *Bot. Gall.* 1: 293 (1828) "Azotacristos"

(*Carthamus lanatus* L.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, frecuente en la base de Sierra de Aguas, característica de comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion* de bordes de carreteras y caminos.

**Kickxia** Dumort (*Scrophulariaceae*)

**Kickxia lanigera** (Desf.) Haud-Mazz, *Ann. Nat. Hofmus Wien.*, 27: 403 (1913)

(*Linaria lanigera* Desf.)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, común en barbechos y rastrojeras de la zona basal; característica de *Diplofaxion*.

**Kundmannia** Scop. (*Umbelliferae*)

**Kundmannia sicula** (L.) DC., *Prodr.* 4: 143 (1830)  
(*Brignolia pastinacifolia* Bertol.)

Corología: Región mediterránea.

Escasa; encontré solo unos ejemplares en la entrada al camino forestal, en un terreno abandonado y nitrificado bajo pinos.

**Lactuca** L. (*Compositae*)

**Lactuca ramosissima** Br. Godr., *Fl. Fr.* 318 (1847)

Corología: Región mediterránea.

Frecuente en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis* y en bordes de caminos sobre serpentinas.

**Lactuca tenerrina** Pourr., *Act. Toul.* 3: 321 (1788)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, saxícola; característica territorial de *Phagnalo-Rumicetea*, se presenta en taludes de bordes de caminos (*Echio-Crambetum filiformis*).

**Lactuca viminea** (L.) Presl., *Fl. Cech.* 160 (1819)

Corología: Europa meridional y Argelia.

En los taludes de bordes de carretera; nitrófilo saxícola, se presenta en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthesetum marantae*.

**Lagoecia** L. (*Umbelliferae*)

*Lagoecia cuminoides* L., *Sp. Pl.* 203 (1753) "Camino silvestre"

Corología: Región mediterránea, extendiéndose a Portugal y Bulgaria.

La encontré en la parte occidental de Sierra de Aguas; indiferente, calcícola; característica regional de *Thero-Brachypodietalia*.

**Lagurus** L. (*Gramineae*)

**Lagurus ovatus** L., *Sp. Pl.* 81 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta como compañera de matorral y en bordes de caminos, sobre suelos esqueléticos; denota siempre cierta influencia marina. Característica de comunidades de *Helianthemetea*.

**Lathyrus** L. (*Papilionaceae*)

**Lathyrus aphaca** L., *Sp. Pl.* 729 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente edáfica, arvense subnitrófila, característica de *Secaletalia*; la hemos encontrado también en bordes de arroyos nitrificados en comunidades de *Nerio-Tamaricetea*.

**Lathyrus clymenum** L., *Sp. Pl.* 732 (1753)

(*L. articulatus* L. subsp. *clymenum* (L.) Briq.)

Corología: Región mediterránea.

Característica de *Secaletalia*, ruderal arvense, se presenta también como compañera en el pastizal de *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Lathyrus tingitanus** L., *Sp. Pl.* 732 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Se presenta en el matorral de la zona occidental de la Sierra de Aguas con cierta nitrificación y en bordes de caminos.

**Lavandula** L. (*Labiatae*)

**Lavandula multifida** L., *Sp. Pl.* 572 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Muy abundante, formando parte del matorral de *Lavandulo stoechidis-Genistetum equisetiformis*. Característica de *Ononido-Rosmarinetea*.

**Lavandula stoechas** L., *Sp. Pl.* 573 (1753) "Tomillo caballar"  
subsp. **stoechas**

Corología: Región mediterránea.

Abundante como constituyente del matorral de *Lavandulo stoechidis-Genistetum equisetiformis* y compañera de *Cisto-Lavanduletea* en *Asperulo-Staechelinetum baeticis*. Sobre serpentinas experimenta cierto grado de serpentinomorfosis, adquiriendo una tonalidad glauca (subsp. *caesia* Rivas Goday et Borja, in herbario).

**Lavatera** L. (*Malvaceae*)

**Lavatera trimestris** L., *Sp. Pl.* 692 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, nitrófila, es frecuente en bordes de caminos en la base suroriental de Sierra de Aguas, en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Leontodon** L. (*Compositae*)

**Leontodon saxatile** Lam., *Encycl. Méth. Bot.*, 3: 321 (1792)

subsp. **rothii** (Ball.) Maire, *Cat. Maroc.* 818 (1921)

(*Leontodon rothii* Ball, *Thrinicia hispida* Rothl.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Abundante como componente de los pastizales de toda Sierra de Aguas. Característica de *Vulpio-Brachypodiea*. Existe también la var. *major* Boiss.

**Lepidium** L. (*Cruciferae*)

**Lepidium graminifolium** L., *Syst. Nat.* ed. 10,2: 1127 (1795)

Corología: Circunmediterránea.

En bordes de caminos en la zona inferior, vega del río Guadalhorce, subnitrófila.

**Leucojum** L. (*Amaryllidaceae*)

**Leucojum autumnalis** L., *Sp. Pl.* 289 (1753) "Campanilla de otoño"  
Corología: Región mediterránea occidental.

Junto con *Scilla* y *Ranunculus bullatus* forma las facies otoñal de los pastizales. Característica de *Vulpio-Brachypodiaea*. Frecuente.

**Limonium** Miller (*Plumbaginaceae*)

**Limonium sinuatum** (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8 n.º 6 (1768)  
(*Statice sinuata* L.)

Corología: Región mediterránea, incluido Portugal.

Frecuente en los pastizales nitrificados y bordes de caminos de toda la sierra.

**Linaria** Miller (*Scrophulariaceae*)

**Linaria anticaria** Boiss. et Reuter, *Pugillus*: 85 (1852)  
var. **angustifolia** Boiss. et Reuter l.c.

Corología: Endemismo malacitano.

Aunque su localidad clásica es Álora, donde la herborizó HAENSELER, no se presenta en la Sierra de Aguas propiamente dicha.

**Linaria satureioides** Boiss., *Voy Bot. Midi Esp.* 2: 463, tab. 133 (1939)  
var. **satueioides**  
(*L. satureioides* var. *flaviflora* Willk.)

Corología: Endemismo bético.

Escasa en taludes peridotíticos de la cara sur de la sierra, especie de afinidades magnesícolas, con situación preferente en dolomías cristalinas y peridotitas, característica de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae*.

**Linaria tristis** (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 8 (1768)

Corología: Endemismo ibero-norteafricano.

La planta de Sierra de Aguas es un taxon crítico intermedio con *L. aeruginosa* (Gouan) Cav., a la que se aproxima por sus hojas acanaladas en el envés y que parece destruir la separación específica entre estas dos especies. Abundante en los taludes de borde de carreteras y caminos sobre serpentinas, especialmente en la carretera Álora-Carratraca, formando parte de comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*.

**Linaria viscosa** (L.) Dum.-Courset., *Bot. Cult.* 2: 94 (1802)

Región mediterránea occidental; escasa sobre taludes peridotíticos en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*.

**Linomyris** DC. (*Compositae*)

**Linomyris vulgaris** Cass. ex Less, *Syn. Comp.* 195

(*Arter linomyris* Berhn.)

Corología: Europa y Norte de África.

Encontré un solo ejemplar dentro de comunidades de *Asperulo-Staehelinetum baetici*.

**Linum** L. (*Linaceae*)

**Linum narbonense** L., *Sp. Pl.* 278 (1753) "Lino bravo"

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente edáfica, se presenta en las etapas de recuperación de la clímax y como compañera en el matorral. De matorrales evolucionados de la división *Cisto-Rosmarinea*.

**Linum strictum** L., *Sp. Pl.* 279 (1753)

var. **cymosum** Gr. Godr.

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, frecuente en la etapa serial de pastizal, característica de la clase *Thero-Brachypodietalia*; en comunidades de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Linum suffruticosum** L., *Sp. Pl.* 279 (1753)

subsp. **carratracensis** Rivas Goday et Rivas Martínez, *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 25: 187 (1968)

Corología: Endemismo malacitano.

Frecuente como componente del matorral. Característica de la alianza serpentinícola *Staehelino-Ulicion baetici*.

**Linum tenue** Desf., *Fl. Atl.* 1: 280 (1798)

Corología: Endemismo ibero-tingitano.

Se presenta en lugares con cierta humedad, con cunetas, bordes de arroyos, siendo a veces compañera en el matorral.

**Lithodora** Griseb. (*Boraginaceae*)

**Lithodora diffusa** (Lag.) I. M. Johnston, *Contr. Gary Herb. nov. ser.*, 73: 56 (1924)

(*Lithospermum prostratum* Loisel)

Corología: Región mediterránea occidental.

Escaso como componente del matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis*.

**Lolium** L. (*Gramineae*)

**Lolium perenne** L. *Sp. Pl.* 83 (1753)

Corología: Circumboreal.

En bordes de cunetas y arroyos, indiferente, nitrófila, es característica de *Plantaginetalia*.

**Lolium rigidum** Gaud., *Agrost. Helv.* 1: 334 (1811)

Corología: Paleosubtropical.

Subnitrófila, ruderal arvense, es frecuente en los cultivos cerealistas de la base de Sierra de Aguas. Característica de *Secaletalia*.

**Lolium temulentum** L., *Sp. Pl.* 83 (1753)

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, subnitrófila, se presenta junto con la anterior en cultivos de cereales. Característica de *Secaletalia*.

**Lonicera** L. (*Caprifoliaceae*)

**Lonicera implexa** Ait., *Hort. Kew.* 1: 131 (1810) "Madreselva"  
(*L. balearica* Viv.)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, se presenta en las etapas de recuperación de la clímax, en la falda norte de la Sierra, característica de *Quercetea ilicis*.

**Lotononis** (DC.) Ecklon et Zeyher (*Papilionaceae*)

**Lotononis, lupinifolia** (Boiss.) Benth., *London Jour Bot.* (Hooker), 2: 607 (1843)

Corología: Endemismo bético.

De lugares secos, se presenta sobre suelos decapitados y esqueléticos, disponiéndose en la base de pequeñas rocas en el Arroyo de Paredones. Característica de *Stipion retortae*.

**Lotus** L. (*Papilionaceae*)

**Lotus conimbricensis** Brot., *Phyt. Lusit.* 59 (1801)

Corología: Región mediterránea.

Se sitúa en las comunidades de pastizal de las zonas elevadas (*Thero-Brachypodion silicineum*).

**Lotus corniculatus** L., *Sp. Pl.* 775 (1753)

Corología: Euroasiática.

Se presenta como compañero en comunidades de matorral sobre suelos poco profundos.

**Lupinus** L. (*Papilionaceae*)

**Lupinus hispanicus** Boiss et Reuter, *Diagn. Pl. nov. Hisp.* 10 (1842) "Altramuz silvestre"

Corología: Endemismo ibérico.

Silicícola, se presenta a lo largo del Arroyo de Pradillo como compañera en comunidades de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiforme*, característica del orden *Helianthemetalia*.

**Lythrum** L. (*Lythraceae*)

**Lythrum junceum** Banks et Solander in A. Reesell. *Nat. Hist. Aleppo* ed. 2: 253 (1794)

(*L. flexuosum* auct. non Lag.)

Corología: Región mediterránea.

La encontramos en el arroyo del Cortijo de los Muertos; como compañera en comunidades de *Galio-Schoenetum*; escasa en la zona.

**Magdalis** Koch (*Umbelliferae*)

**Magdalis panacifolia** (Vahl.) Lange in Willk. et Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 3: 62 (1874)

(*Cachrys panacifolia* Vahl.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Se presenta en las laderas noroccidentales de Sierra de Aguas como compañera en el matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*.

**Malva** L. (*Malvaceae*)

**Malva cretica** Cav., *Monad. Class. Diss. Dec.* 67 (1768)

subsp. **althacoides** (Cav.) Dalby, *Feddes Repert.*, 74: 26 (1967)

(*M. althaeoides* Cav.)

Corología: Endemismo bético-valentino.

Indiferente, térmica, es abundante en las laderas de la parte norte de Sierra de Aguas; característica de la variante xeroterma de *Helianthemion guttati*.

**Malva hispanica** L., *Sp. Pl.* 698 (1753)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Indiferente, subnitrofila, se presenta frecuentemente en las comunidades viarias de la base norte de la Sierra de Aguas. En comunidades de *Centaureo-Brachypodietalia*.

**Malva neglecta** Wallr., *Syll. Pl. Nov. Ratisbon (Königl. Baier Gess)* 1: 140 (1824)

(*M. rotundifolia* auct. plur. non L.)

Indiferente edáfica, nitrófila, se sitúa en zonas nitrificadas próximas a sitios habitados, característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Malva parviflora** L., *Demostr. Pl* 18 (1753)

Corología: Región mediterránea y SW Europa.

Indiferente, ruderal nitrófila, se presenta en bordes de caminos y proximidades de casas. Característica de *Chenopodietalia*.

**Mandragora** (Tourn.) L. (*Solanaceae*)

**Mandragora autumnalis** Bertol, *Elech. Pl. Hort. Bot. Bon.* 6 (1820) "Mandragora"

(*M. officinarum* L. por parte)

Corología: Región mediterránea.

Ruderal viaria, nitrófila; característica de *Cerintho-Mandragorion*. Bordes de caminos de la zona inferior en comunidades de la alianza.

**Marrubium** L. (*Labiatae*)

**Marrubium vulgare** L., *Sp. Pl.* 583 (1753) "Marrubio", "Menta de burro"

Corología: Cosmopolita.

Ruderal nitrófila, indiferente, característica de *Chenopodio-Scleranthea*; en bordes de caminos, escombreras, etc.

**Matricaria** L. (*Compositae*)

**Matricaria chamomilla** L., *Sp. Pl.* 891 (1753) "Manzanilla", "Camomilla"

Corología: Subcosmopolita.

Cultivada y asilvestrada en la zona de huertos de orillas del Guadalhorce.

**Medicago** L. (*Papilionaceae*)

**Medicago arabica** (L.) All., *Fl. Pedem.*, 1: 315 (1785)

(*M. maculata* Will.)

Corología: Región mediterránea.

Bordes de caminos y sembrados de la zona inferior, característica de *Thero-Brometalia* y diferencial en *Secaletalia*.

**Medicago ciliaris** (L.) All., *Fl. Pedem.*, 1: 315 (1785)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, se presenta como mala hierba en los cultivos cerealistas y bordes de caminos. Característica de *Chenopodio-Scleranthea* y diferencial en *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Medicago minima** (L.) Bartal, *Cat. Piant. Siena* 61 (1776)

Corología: Circunmediterránea.

Basífila, se presenta como componente de pastizales de *Thero-Brachypodium silicineum*. Característica de *Thero-Brachypodieta*.

**Medicago polymorpha** L., *Sp. Pl.* 779 (1753)

(*M. hispida* Gaertn., *M. lappaceae* Desr.)

Corología: Circunmediterránea.

Indiferente edáfica; en pastizales más o menos evolucionados de *Thero-Brachypodium silicineum*; característica de *Vulpio-Brachypodieae*.

**Medicago turbinata** (L.) All., *Fl. Pedem.* 1: 315 (1785)

Corología: Región mediterránea, incluido Portugal y Hungría.

Indiferente edáfica; como mala hierba en cultivos cerealistas de la zona basal, formando parte de la asociación *Valerianello-Bupleuretum lancifolii*.

**Melica** L. (*Gramineae*)

**Melica minuta** L., *Mont.* 1: 32 (1767)

subsp. **minuta**

Corología: Región mediterránea.

Frecuente en taludes en comunidades de *Mucizonio-Cheilantheum marantae*; característica de Melico-Phagnalion.

**Melilotus** Miller (*Papilionaceae*)

**Melilotus sulcata** Desf., *Fl. Atl.* 2: 193 (1799)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta como mala hierba en cultivos de la base de la Sierra de Aguas, en comunidades de *Valerianello-Bupleuretum lancifolii*.

**Mentha** L. (*Labiatae*)

**Mentha suaveolens** Ehrh., *Beitr. Naturk.* 7: 149 (1792)

(*M. rotundifolia* auct. non (L.) Hudson)

Corología: Circunmediterránea.

Diferencial de las variantes de Holoschoenetalia, es muy frecuente en los arroyos en comunidades de *Erico-Nerietum* y *Galio-Schoenetum*.

**Mercurialis** L. (*Euphorbiaceae*)

**Mercurialis annua** L., *Sp. Pl.* 1035 (1753) "Mercurial"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, característica de *Chenopodio-Scleranthea*, se presenta en zonas nitrificadas sobre suelos decapitados y paredones nitrificados (*Parietarietalia*).

**Mercurialis tomentosa** L., *Sp. Pl.* 1035 (1753)

Corología: Suroeste de Europa.

Calcícola, subnitrófila; es escasa en bordes de caminos dentro de comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion* en la zona baja caliza.

**Micromeria** Bentham (*Labiatae*)

**Micromeria graeca** (L.) Bentham ex Reichenb., *Fl. Germ. Excurs.* 311 (1831) "Ajedrea de monte"  
(*Satureja graeca* L.)

Corología: Región mediterránea, incluido Portugal.

Calcícola, frecuente en las comunidades de matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*; característica de la alianza *Saturejo-Coridothymion*.

**Misopates** Rafin (*Scrophulariaceae*)

**Misopates orontium** (L.) Rafin., *Autilcon Bot.* 158 (1840)  
(*Antirrhinum orontium* L.)

Corología: Circunmediterránea.

Frecuente en bordes de caminos, pastizales y barbechos en comunidades de *Thero-Brachypodium silicineum*; como compañera en *Scolymo-Kentrophyllium*, etc.

**Minuartia** L. (*Caryophyllaceae*)

**Minuartia hybrida** (Vill.) Schischkin in Komarov, *Fl. URSS*, 6: 488 (1936)  
(*Alsine tenuifolia* (L.) Crantz.)

Corología: Circumboreal.

Indiferente, escasa en comunidades de pastizal. Característica de *Thero-Brachypodietea*.

**Molinia** Schrak (*Gramineae*)

**Molinia coerulea** (L.) Moench., *Meth.* 183 (1794) "Mansiega"  
(*Aira coerulea* L.)

Corología: Circumboreal.

Característica de Arrhenatheretea; frecuente en los bordes de arroyos en comunidades de *Galio-Schoenetum serpentinicola* siendo diferencial de la subasociación *molinietosum* de mayor constancia en humedad.

**Mucizonia** (DC.) A. Berger (*Crassulaceae*)

**Mucizonia hispida** (Lam.) A. Berger in Engler & Prantl, *Natürl. Pflanzenfam.* ed. 2, 18a: 420 (1930)

Corología: Endemismo ibérico-norteafricano.

Indiferente, subrupícola; característica diferencial de la asociación *Mucizonio-Cheilanthesum marantae*; es frecuente en las paredes de serpentininas de bordes de arroyos (Tajo Azul).

**Muscari** Miller (*Liliaceae*)

**Muscari comosum** (L.) Miller, *Gard. Dict.* ed. 8 n.º 2 (1769)  
(*Hyacinthus comosus* L.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, en bordes de caminos y sembrados (*Secalinetalia*, *Scolymo-Kentrophyllion*, etc.; escasa.

**Nardurus** Rchb. (*Gramineae*)

**Nardurus salzmanii** Boiss, *Voy. Bot. Midi Esp.* tab. 1786 (1839)  
(*Catapodium salzmanii* (Boiss.) Coss.)

Corología: Endemismo bético-norteafricano.

Dolomito-serpentinícola. Característica de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae* y presente como diferencial en *Echio-Crambetum* y *Mucizonio-Cheilanthesum*. Frecuente.

**Nasturtium** R. Br. (*Cruciferae*)

**Nasturtium officinale** R. Br. in Aiton, *Hort. Kew* ed. 2, 4: 111 (1812)  
"Berros".

(*Sisymbrium aquaticum* L.)

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, subnitrófila, característica de *Spargonio-Glycerion* (*Phragmitetea*), se sitúa en borde de fuentes y arroyos de la zona inferior.

**Neatostema** J. M. Johnston (*Boraginaceae*)

**Neatostema apulum** (L.) I. M. Johnston, *Jour. Arnold Arb.* 34: 6 (1953)

Corología: Región mediterránea.

Basífila, se presenta en el pastizal de *Thero-Brachypodion silicineum*. Característica de *Vulpio-Brachypodiea* y diferencial de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Nerium** L. (*Apocynaceae*)

**Nerium oleander** L., *Sp. Pl.* 209 (1753) "Adelfa" "Baladre"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, edáfica, termófila, es frecuente a lo largo de los arroyos en comunidades de *Erico-Nerietum*, característica de *Nerio-Tamaricetea*.

**Oenanthe** L. (*Umbelliferae*)

**Oenanthe crocata** L., *Sp. Pl.* 254 (1753) "Nabo del Diablo"

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, silicícola, de raíces tóxicas, se sitúa a lo largo del Arroyo de Pradillo en la zona occidental; característica de *Sparganio-Glycerion*.

**Olea** L. (*Oleaceae*)

**Olea europea** L., *Sp. Pl.* 8 (1753)

var. **oleaster** (Hoffm. et Link.) DC, *Prodr.* 9: 284 (1844) "Acebuche"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente edáfica, se presenta frecuente en las etapas de recuperación de la clímax. Característica de la clase *Quercetea ilicis*. La var. *sativa* ("olivo") es ampliamente cultivada.

**Omphalodes** Miller (*Boraginaceae*)

**Omphalodes brassicaefolia** (Lag.) Sweet, *Hort. Brit.* 293 (1827)

(*O. amplexicaulis* Lehm.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Terófito frecuente en taludes y canturrales, magnesícola (dolomías y serpentinias). Característica de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae*.

**Ononis** L. (*Papilionaceae*)

**Ononis minutissima** L., *Sp. Pl.* 717 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Citada por RIVAS GODAY como compañera en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*. No vista por nosotros.

**Ononis natrix** L., *Sp. Pl.* 7171 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, se sitúa en bordes de caminos y carreteras en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*, escasa.

**Ononis speciosa** Lag., *Gen. Sp. Nov.* 221 (1816)

(*O. elegans* Clem.)

Corología: Endemismo bético.

Característica del orden *Phlomidetalia purpureae* y de la asociación *Bupleuro-Ononidetum speciosae*. Se presenta en la parte occidental de Sierra de Aguas cerca del pueblo de Carratraca junto con *Bupleurum gibraltarium* ya en el límite con Sierra de Baños. Escasa.

**Ononis spinosa** L., *Sp. Pl.* 716 (1753) "Gatuña"

Corología: Euroasiática.

Se presenta en bordes de caminos y barbechos calizos de la base suroccidental de Sierra de Aguas, en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*, *Diploaxion erucoidis*, etc.

**Onopordon** L. (*Compositae*)

**Onopordon illyricum** L., *Sp. Pl.* 827 (1753) "Cardo Borriquero"

var. **macracanthum** Boiss.

Corología: Región mediterránea europea.

Subnitrófila, indiferente, en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion* y medios ruderalizados de toda la zona basal.

**Ophrys** L. (*Orchidaceae*)

**Ophrys apifera** Huds., *Fl. Angl.* ed. 1, 340 (1762) "Flor de la abeja"

Corología: Europa y norte de África.

Indiferente, subnitrófila de *Thero-Brometalia annua*, escasa en bordes de arroyos, y junto a caminos en herbazales ruderales.

**Ophrys speculum** Link. in Schrad., *Journ. Bot.* 2: 324 (1799) "Flor del espejo"

Corología: Circunmediterránea.

Indiferente, es escasa en el pastizal de *Thero-Brachypodium silicineum*, y en herbazales nitrófilos de bordes de caminos. Característica de *Thero-Brometalia annuae*.

**Ophrys tenthredinifera** Willd., *Sp. Pl.* 4, 67 (1805)

Corología: Región mediterránea.

Escasa, en herbazales umbrosos nitrificados del Tajo Azul sobre serpentinas.

**Opuntia** Miller (*Cactaceae*)

**Opuntia** sp.

Nitrófila, cultivada y asilvestrada en bordes de caminos.

**Orchis** L. (*Orchidaceae*)

**Orchis elata** Poir., *Voy. Bot.* 2: 248 (1789)

subs. *durandoi* (Boiss. et Reuter) Soó, *Feddes Repert.* 24: 32 (1927)

Corología: Endemismo ibero-norteafricano.

Citada por RIVAS GODAY en comunidades de *alio-Schoenetum* como diferencial de la subasociación *molinetosum*.

**Orchis mascula** L., *Fl. Sucs.* ed. 2, 310 (1755) "Satirion macho"

Corología: Euroasiática.

Se presenta en las zonas elevadas de la sierra, sobre serpentinas en comunidades de recuperación de la clímax.

**Orchis saccata** Terene, *Prodr. Fl. Neap.* (1811)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, termófila se presenta sobre terrenos calizos en la base sur-oriental de Sierra de Aguas: característica de *Cerintho-Mandragorion*.

**Orlaya** Hoffm. (*Umbelliferae*)

**Orlaya kochii** Heywood, *Agr. Lusit.* 22: 13 (1916)

(*O. platycarpus* auct. non L. (1753))

Corología: Región mediterránea.

Barbechos de la zona occidental en las laderas del Arroyo de Pradillo.

**Ornithogalum** L. (*Liliaceae*)

**Ornithogalum pyramidale** L., *Sp. Pl.* 307 (1753)

subsp. **narbonense** (L.) Asch. Gr., *Syn.* 3: 255 (1905)

Corología: Circunmediterránea.

Subnitrófila, calcícola es frecuente en la base suroriental en bordes de caminos y sembrados cerealistas, característica de Secaletea.

**Ornithopus** L. (*Papilionaceae*)

**Ornithopus compressus** L., *Sp. Pl.* 744 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, característica de los pastizales terofíticos de *Helianthemetea*; en el pastizal de *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Orobanche** L. (*Orobanchaceae*)

**Orobanche raput-genistae** Thuill., *Fl. Paris* ed. 2: 317 (1799)

Corología: Europa occidental.

Se presenta en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum* sobre *Adenocarpus telonensis*, etc.

**Oryzopsis** Michaux (*Gramineae*)

**Oryzopsis miliacea** (L.) Asch. et Schw., *Illus. Fl. Egypto* 169 (1887)

(*Agrostis miliacea* L., *Piptatherum multiflorum* (Cav.) P.B.)

Corología: Región mediterránea e irano-turca.

Subnitrófila, se presenta frecuente en los bordes de arroyos en comunidades de *Erico-Nerietum* y *Galio-Schoenetum* siendo diferencial de la subasociación *oryzopsietosum* y también en etapas de recuperación de la clímax, nitrificadas.

**Oxalis** L. (*Oxalidaceae*)

**Oxalis pes-caprae** L., *Sp. Pl.* 434 (1753)

(*O. cernua* Thunb.)

Corología: Naturalizada en la región mediterránea y oeste de Europa. (Del Cabo de Buena Esperanza).

Nitrófila, termófila, es frecuente en huertos y bordes de arroyos con influencia nitrófila; en comunidades de *Panico-Setarion*, invadiendo a veces los cultivos de regadío (naranjos, etc.).

**Pallenis** Cass. (*Compositae*)

**Pallenis spinosa** (L.) Cass., *Dict. Sc. Nat.* 37: 276 (1825)

(*Asteriscus spinosus* (L.) Gr. et Godr.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, característica de *Vulpio-Brachypodiea*, forma parte del pastizal de *Thero-Brachypodium silicineum* y es compañera en comunidades de matorral.

**Panicum** L. (*Gramineae*)

**Panicum repens** L., *Sp. Pl.* ed. 2, 87 (1765)

Corología: Región mediterránea y África subtropical.

Mala hierba, frecuente en huertos de la vega del Guadalhorce. Característica de *Chenopodietalia*.

**Papaver** L. (*Papaveraceae*)

**Papaver argemone** L., *Sp. Pl.* 506 (1753) "Amapola"

Corología: Europa central y meridional; Asia occidental.

Indiferente, ruderal-arvense, característica de *Secalio* se presenta como mala hierba en cultivos cerealistas de la zona basal.

**Papaver dubium** L., *Sp. Pl.* 1196 (1753) "Amapola"

Corología: Circunmediterránea.

Se encuentra como mala hierba en cultivos cerealistas en comunidades de *Valerianela-Bupleuretum lancifolii*; ruderal arvense, nitrófila, de *Secalinetea*.

**Papaver hybridum** L., *Sp. Pl.* 506 (1753) "Amapola"

(*P. hispidum* Lam.)

Corología: Circunmediterránea, extendiéndose hasta la India.

Ruderal-arvense, indiferente, característica de *Secalinetalia*, se presenta en cultivo cerealista en comunidades de *Valerianello-Bupleuretum lancifolli*.

**Papaver rhoeas** L., *Sp. Pl.* 507 (1753) "Amapola"

Corología: Circunmediterránea, extendiéndose a Asia central.

Ruderal-arvense, indiferente edáfica, no frecuente como mala hierba de cultivo cerealista; característica de *Secalinetalia*.

**Papaver somniferum** L., *Sp. Pl.* 508 (1753) "Adormidera"

Corología: Región mediterránea.

Cultivada desde tiempos remotos para usar su látex como medicinal y narcótico, así como sus semillas para obtener aceite, se encuentra frecuentemente asilvestrada; actualmente se está extendiendo en jardinería como ornamental. Encontré solo un ejemplar en las terrazas de repoblación forestal con influencia nitrófila.

**Parietaria** (Tourn.) L. (*Urticaceae*)

**Parietaria diffusa** Mert. et Koch. in Röhling, *Deutschl. Fl.* ed. 3, 1: 827 (1823)

(*P. officinalis* auct. non L.)

Corología: Circunmediterránea.

Nitrófila, característica del orden *Parietaretalia*, se presenta en paredones con gran influencia nitrófila.

**Paronychia** L. (*Caryophyllaceae*)

**Paronychia argentea** Lam., *Fl. Fr.* 3: 230 (1778) "Sanguinaria menor"  
Corología: Región mediterránea.

Indiferente al substrato, en comunidades de pastizal sobre suelos esqueléticos; característica de *Vulpio-Brachypodiaea*, se presenta en *Thero-Brachypodium silicineum* (característica).

**Petrorhagia** (Ser. ex DC.) Link. (*Caryophyllaceae*)

**Petrorhagia prolifera** (L.) P.W. Ball. et Heywood, *Bull. Brit. Mus. (Bot.)* 3: 161 (1964)

(*Tunica prolifera* (L.) Scop.)

Corología: Euro-mediterránea.

Indiferente, edáfica es frecuente en el pastizal y como compañera de matorral; característica del pastizal mediterráneo de la clase *Thero-Brachypodietea*.

**Phagnalon** Cass. (*Compositae*)

**Phagnalon intermedium** (Lag.) Rivas Goday, *Anal. Real Acad. Farmacia*, 38: 462 (1972)

Corología: Parte de la región mediterránea.

En comunidades de *Campanula-Phagnaletum* de la base de Sierra de Aguas. Característica de la alianza *Melico-Phagnalion*.

**Phagnalon rupestre** DC., *Prodr.* 5: 396 (1836)

Corología: Región mediterránea y Canarias.

Sobre rocas en Arroyo de Pradillo, en comunidades empobrecidas de *Campanulo-Phagnaletum*.

**Phagnalon saxatile** Cass., *Bull. Soc. Phil.* 174 (1819) "Yesca"

Corología: Región mediterránea occidental.

Derrubios y medios glareosos; se presenta en comunidades de *Echio-Crambetum* y en *Mucizonio-Cheilanthesetum*, pudiendo ser compañera de matorral. Característica de *Phagnalo-Rumicetalia indurati*.

**Phagnalon sordidum** (L.) DC., *Prodr.* 5: 396 (1836)

Corología: Región mediterránea occidental.

Se presenta en comunidades de *Campanulo-Phagnaletum* sobre pudingas, en la base de Sierra de Aguas.

**Phalaris** L. (*Gramineae*)

**Phalaris brachystachys** Link. in Schrad., *N. Journ.* 1 (3): 134 (1806)

Corología: Región mediterránea y Oriente.

Subnitrófila, indiferente edáfica, se presenta en sembrados cerealistas de la base de Sierra de Aguas; es característica territorial de la subasociación *arenarietosum cerastioidis*.

**Phalaris canariensis** L., *Sp. Pl.* 79 (1753) "Alpiste"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente edáfica, es característica de medios nitrificados (comunidades de *Chenopodium muralis*); en bordes de caminos y proximidades de casas.

**Phalaris paradoxa** L., *Sp. Pl.* ed. 2 (1965)

Corología: Región mediterránea y Oriente.

Calcícola, de suelos arcillosos, se presenta en cultivos de cereales; característica de *Secaletea* y del pastizal calizo de *Thero-Brachypodietea*, como diferencial.

**Phyllirea** L. (*Oleaceae*)

**Phyllirea latifolia** L., *Sp. Pl.* 8 (1753)

(incl. *P. media* L.)

Corología: Región mediterránea.

Característica del orden *Quercetalia ilicis*, se presenta escasa como compañera en matorrales evolucionados de *Lavandulo-Genistetum equisetiformis* en las estribaciones nororientales de la sierra.

**Phlomis** L. (*Labiatae*)

**Phlomis composita** Pau, *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.* 17: 132 (1918)  
(*Ph. crinita Ph. lychnitis*)

Citado en Sierra de Aguas por RIVAS GODAY y RIVAS MARTÍNEZ, es característica de la alianza *Staehelino-Ulicion baetici*.

**Phlomis herba-venti** L., *Sp. Pl.* 586 (1753) "Aguavientos"

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, de suelos margosos, se presenta en bordes de carreteras en la base sudoriental, en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*; característica de *Centaureo-Brachypodietalia*.

**Phlomis lychnitis** L. *Sp. Pl.* 585 (1753) "Hierba mechera", "Candilera"  
var. **virescens** Rivas Goday et Bellot.

Corología: Región mediterránea occidental.

Frecuente como compañera en el matorral de toda la sierra; característica de *Vulpio-Brachypodiea* en sus etapas de recuperación hacia el matorral.

**Phlomis purpurea** L., *Sp. Pl.* 585 (1753) "Matagallos"

Corología: Endemismo ibérico.

Abundantísima en el matorral de toda la sierra, tanto en *Saturejo-Coridothymion* como en *Staehelino-Ulicion baetici* y compañera preferente en las etapas de recuperación de la clímax; térmica, característica del orden *Phlomidetalia purpurea*.

**Phragmites** Adans (*Gramineae*)

**Phragmites communis** Trin., *Fund. Agrost.* 134 (1820) "Carrizo"

Corología: Cosmopolita.

Característica de *Phragmitetalia*; se encuentra escaso en el Arroyo de Paredones en su parte baja.

**Picnomon** Lob. (*Compositae*)

**Picnomon acarna** (L.) Cass., *Dict. Sc. Nat.*, 40: 188 (1825)  
(*Carduus acarna* L.)

Corología: Región mediterránea.

Nitrófila, se sitúa en bordes de caminos y barbechos; característica de comunidades de *Chenopodietalia albi*.

**Picridium** Desf. (*Compositae*)

**Picridium intermedium** Schultz Bip., in Webb. Berth. *Phyt. Canar.* 451 (1836-50)

var. **gracile** Schultz.

Corología: Región mediterránea y Canarias.

Se presenta en bordes de caminos de *Scolymo-Kentrophyllion*; escasa.

**Picridium vulgare** Desf., *Fl. Atl.* 2: 221 (1799)

(*Scorzonera picroides* L., *Reichardia picroides* (L.) Roth.)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, se presenta abundante en los bordes de la carretera Álor-Carratraca sobre serpentinas, entrando como compañera en comunidades de *Echio-Crambetum*.

**Picris** L. (*Compositae*)

**Picris comosa** (Boiss.) Maire, *Mem. Soc. Nat. Maroc*, 7: 211 (1924)  
(*Helminthia comosa* Boiss.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Silicícola, subnitrófila, se presenta como compañera de matorral, en medios nitrificados.

**Picris echioides** L., *Sp. Pl.* 792 (1753)

(*Helminthia echioides* (L.) Gaertn.)

Corología: Europa, África boreal.

Nitrófila, se presenta como compañera en comunidades de *Secalio* y en bordes de caminos, en *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Pinus** L. (*Pinaceae*)

**Pinus halepensis** Miller, *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 8 (1768)

Región mediterránea; presente en la sierra como consecuencia de la repoblación forestal, junto con las dos especies siguientes.

**Pinus pinaster** Aiton, *Hort. Kew.* 3: 367 (1789) "Pino negral o resinero"

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, procede de repoblación forestal.

**Pinus pinea** L., *Sp. Pl.* 1000 (1753) "Pino piñonero"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, es el pino más abundante y procede igualmente de repoblación forestal.

**Pistacia** L. (*Anacardiaceae*)

**Pistacia lentiscus** L. *Sp. Pl.* 1026 (1753) "Lentisco"

Corología: Región mediterránea.

Citada por RIVAS GODAY como compañera de matorral; indiferente, edáfica, termófila, característica del orden *Pistacio-Rhamnalia alaterni*.

**Plantago** L. (*Plantaginaceae*)

**Plantago albicans** L., *Sp. Pl.* 114 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Característica de *Thero-Brachypodietea*; se presenta sobre terrenos calizos en la base suroriental de Sierra de Aguas.

**Plantago coronopus** L., *Sp. Pl.* 115 (1753) "Estrella de mar"

Corología: Euroasiática.

Indiferente, edáfica, frecuente en bordes de caminos y pastizal de *Thero-Brachypodion silicineum* (diferencial). Característica del orden *Thero-Brometalia annuae*.

**Plantago lagopus** L., *Sp. Pl.* 114 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta como componente del pastizal en comunidades de *Thero-Brachypodion silicineum*; característica de *Thero-Brometalia annuae*.

**Plantago psyllium** L. *Sp. Pl.* ed. 2, 67 (1762) "Zaragatona"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, característica del pastizal terofítico mediterráneo de la división *Vulpio-Brachypodiea*. Escaso en la zona inferior.

**Plantago serraria** L., *Syst. ed.* 10, 896

Corología: Región mediterránea y Canarias.

Basífila, se presenta en crestas elevadas de Sierra de Aguas (Pico de Agua); característica de *Thero-Brometalia annuae*.

**Poa** L. (*Gramineae*)

**Poa bulbosa** L., *Sp. Pl.* 70 (1753)

subsp. **bulbosa**

Corología: Paleo-templada.

Frecuente en el pastizal de la zona elevada de Sierra de Aguas; indiferente edáfica, es característica de *Poetalia bulbosae*.

**Polycarpon** Loefl. (*Caryophyllaceae*)

**Polycarpon tetraphyllum** (L.) *Syst. Nat.* ed. 10, 2: 881 (1759)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis* en taludes y derribos. Indiferente edáfica, subnitrófila de la variante xeroterma de *Helianthemion guttati*.

**Polygala** L. (*Polygalaceae*)

**Polygala monspeliaca** L., *Sp. Pl.* 702 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, se presenta formando parte de comunidades de pastizal. Característica de *Thero-Brachypodietalia*.

**Polygala rupestris** Pourret, *Mem. Acad. Toulouse*, 3: 325 (1788)

Corología: Región mediterránea occidental.

Se presenta frecuentemente sobre pedrizas oligocénicas en la base de la Sierra de Aguas, en comunidades de *Campanulo-Phagnaletum*. Característica diferencial de *Melico-Phagnalion*.

**Polypodium** L. (*Polypodiaceae*)

**Polypodium interjectum** Shivas, *Jour. Linn. Soc. London (Bot.)* 58: 28 (1961)

Corología: Subcosmopolita.

En fisuras de rocas; compañera en *Mucizonio-Cheilanthes marantae*; característica de comunidades de *Asplenietea rupestris*.

**Polypogon** Desf. (*Gramineae*)

**Polypogon monspeliensis** (L.) Desf., *Fl. Atl.*, 1: 67 (1768) "Cola de zorro"

(*Alopecurus monspeliensis* L.)

Corología: Paleo-subtropical.

Subnitrófila, indiferente, escaso en bordes de arroyos y cunetas con hidromorfía temporal.

**Populus** L. (*Salicaceae*)

**Populus alba** L., *Sp. Pl.* 1034 (1753) "Álamo blanco"

Corología: Paleotemplada.

Bordes de arroyos en la vega del río Guadalhorce; característica del orden *Populetales albae*.

**Populus nigra** L., *Sp. Pl.* 1034 (1753) "Álamo negro"

(*P. pyramidalis* Rozan)

Corología: Paleotemplada.

Se presenta a lo largo de acequias y arroyos de la zona inferior; característica de comunidades de *Populetales albae*.

**Prunella** L. (*Labiatae*)

**Prunella vulgaris** L., *Sp. Pl.* 6001 (1753)

Corología: Euromediterránea.

Característica de *Arrhenatheretea*, se presenta en los arroyos formando parte de comunidades de *Galio-Schoenetum*.

**Prunus** L. (*Rosaceae*)

**Prunus dulcis** (Miller) D. A. Webb., *Feddes Repert.* 74: 24 (1967) "Almendro"

(*Amygdalis communis* L., *P. amygdalus* Batsch)

Corología: África boreal.

Se presenta cultivado y subespontáneo en las laderas de Sierras de Aguas, nunca sobre serpentinas.

**Psoralea** L. (*Papilionaceae*)

**Psoralea bituminosa** L., *Sp. Pl.* 763 (1753) "Trébol hediondo"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subrupícola, es muy frecuente a lo largo de taludes y caminos de toda la Sierra, entrando a formar parte de comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*. Característica de *Phagnalo-Rumicetea indurati*.

**Pteridium** Scop. (*Hypolepidaceae*)

**Pteridium aquilinum** (L.) Kuhn., in *Deken Reis Ost. Afr. Bot.* 3 (3): 11 (1879)

(*Pteris aquilina* L.) "Helecho común"

Corología: Subcosmopolita.

Silicícola, se presenta en las umbrías de los arroyos (paredones) en comunidades de matorral.

**Pteris** L. (*Pteridaceae*)

**Pteris vittata** L., *Sp. Pl.* 1074 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Vi un solo ejemplar en el Arroyo de los Huertos, en el borde de una acequia.

**Pulicaria** Gaern. (*Compositae*)

**Pulicaria odora** Reichb. *Fl. Germ.*, exc. 239 (1831) "Árnica de monte"  
(*Inula odora* L.)

Corología: Circunmediterránea.

Silicícola, es una de las especies de *Cisto-Lavanduletea* que entra a formar parte del matorral de *Asperulo-Staehelinetum* y *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*. Frecuente.

**Punica** (Tourn.) L. (*Punicaceae*)

**Punica granatum** L., *Sp. Pl.* 472 (1753) "Granado"

Corología: Región mediterránea.

Cultivada en bordes de acequias en los huertos de la base de Sierra de Aguas.

**Putoria** Pers. (*Rubiaceae*)

**Putoria calabrica** Pers., *Syn. Pl.* 1: 524 (1805)

Corología: Región mediterránea.

Frecuente en grandes rocas, en comunidades subnitrófilas de *Campanulo-Phagnaletum*. Característica regional de *Parietalia (Putorietum calabricae)*.

**Quercus** L. (*Fagaceae*)

**Quercus coccifera** L., *Sp. Pl.* 995 (1753) "Coscoja"

Corología: Región mediterránea occidental.

Frecuente en las comunidades de recuperación de la clímax (*Asparago-Rhamnetum*) de la zona superior; característica de *Quercetalia ilicis*.

**Quercus faginea** Lam., *Encycl. Méth. Bot.*, 1: 25 (1783) "Quejigo"  
subsp. **faginea**

Corología: Región mediterránea, Oriente.

Se presentan unos cuantos ejemplares aislados en las umbrías del Arroyo de Pradillo. Característica de comunidades de clímax (*Paenionio-Quercetum*) siendo diferencial de la subasociación *quercetosum faginea*.

**Quercus rotundifolia** Lam. *Encyl. Méth. Bot.* 1: 723 (1785) "Encina"  
(*Q. ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) Schwz.)

Corología: Suroeste de Europa.

Indiferente, característica de la vegetación clímax de *Quercetalia ilicis*; muy escaso, su presencia indica un paso más hacia el óptimo de vegetación. En *Asparago-Rhamnetum* y algunos ejemplares aislados en campos de cultivo de la zona occidental.

**Ranunculus** L. (*Ranunculaceae*)

**Ranunculus arvensis** L., *Sp. Pl.* 555 (1753)

Corología: Paleotemplada.

Indiferente, edáfica, ruderal-arvense, se sitúa en sembrados de la base de Sierra de Aguas; característica de *Secaletea*.

**Ranunculus bullatus** L., *Sp. Pl.* 550 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, edáfica, termófila, característica de *Vulpio-Brachypodiaea* es abundante en las comunidades de pastizal, formando la facies otoñal.

**Ranunculus gramineus** L., *Sp. Pl.* 549 (1753)

Corología: Suroeste de Europa.

Se encuentra frecuentemente en las cumbres de la sierra como compañera en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baeticis* y en el pastizal de *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Ranunculus paludosus** Poiret, *Voy. Barb.* 2: 184 (1789)  
(*R. flavellatus* Desf., *R. chaerophyllos* sensu Coste non L.)

Corología: Región mediterránea.

Escasa como componente del pastizal de *Thero-Brachypodium silicineum* en la falda nororiental de la Sierra.

**Ranunculus sardous** Grantz, *Stirp Austr.* 2: 84 (1763) "Patas de perro"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, se presenta en bordes de caminos y como mala hierba de cultivos en la zona inferior, en comunidades de *Secalion*.

**Rapistrum** Grantz (*Cruciferae*)

**Rapistrum rugosum** (L.) All., *Fl. Pedem.* 1: 257 (1785)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente. Se presenta en los cultivos cerealistas como mala hierba; característica de *Secaletalia*.

**Reseda** L. (*Resedaceae*)

**Reseda alba** L. *Sp. Pl.* 449 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Escasa, en bordes de caminos y paredones nitrificados en comunidades de *Parietarietalia*. Especie ligada a la franja litoral mediterránea, no sube más allá de los 400-500 m. Se trata de una forma microcarpa.

**Reseda barrelieri** Bertol ex Müller Arg. in DC., *Prodr.* 16 (2) 557 (1868)

Corología: Endemismo ibérico.

A este taxon es atribuible la cita de *R. suffruticosa* que HAENSELER da para Carratraca, si bien este taxon de apetencias basífilas se sitúa en la cercana Sierra de Alcaparaín donde es frecuente (zona superior) y no en nuestra sierra donde no la vimos. *R. suffruticosa* Loeffl. es un endemismo castellano-maestrazgo-manchego y no llega a Andalucía.

**Reseda luteola** L., *Sp. Pl.* 448 (1753)

var. **gussonei** (Boiss.) Mull., *Monogr.* 207 (1868)

Corología: Euroasiática.

Viaria, se presenta a lo largo de los caminos forestales de laderas norte; ruderal-nitrófila.

**Reseda phyteuma** L., *Sp. Pl.* 449 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, ruderal nitrófila, se presenta en bordes de caminos y barbechos. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Retama** Boiss. (*Leguminosae*)

**Retama sphaerocarpa** (L.) Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2, 144 (1839)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Indiferente, característica de la división *Cisto-Rosmarinetea*, frecuente en los matorrales de *Lavandulo-Genistetum equisetiformis* de las faldas de Sierra de Aguas.

**Rhagadiolus** Scop. (*Compositae*)

**Rhagadiolus stellatus** DC., *Prodr.* 7: 77 (1838)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, presente en pastizales nitrificados, bordes de caminos, etc.; escasa, es característica de *Thero-Brometalia annuae*.

**Rhamnus** L. (*Rhamnaceae*)

**Rhamnus alaternus** L., *Sp. Pl.* 193 (1753) "Sanguino"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, termófila, se presenta en comunidades de *Asparago-Rhamnetum*; característica del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*.

**Rhamnus myrtifolius** Willk., *Linnaeae* 25: 18 (1852)

Corología: Endemismo español.

Como compañera en comunidades de *Campanulo-Phagnaletum* sobre grandes rocas de la base de Sierra de Aguas.

**Rhamnus oleoides** L., *Sp. Pl.* 2: 279 (1762) "Espino prieto"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente termófila, característica de la alianza *Asparago-Rhamnion* presenta en las comunidades de *Asparago-Rhamnetum*.

**Ricinus** L. (*Euphorbiaceae*)

**Ricinus communis** L., *Sp. Pl.* 1007 (1753)

Corología: Tropical y subtropical.

Se presenta asilvestrado en bordes de acequias y linderos de cultivos; se han extendido principalmente por la zona costera de la provincia de Málaga siendo frecuente en el borde de la carretera. En zonas basales de Sierra de Aguas.

**Ridolfia** Moris (*Umbelliferae*)

**Ridolfia segetum** Moris, *Enum. Sem. Hort. Taur.* 43 (1841)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, se presenta en bordes de cunetas, siendo característica de *Scolymo-Kentrophyllion*; también de campos de cultivos en comunidades de *Secalio*.

**Romulea** Moratti (*Iridaceae*)

**Romulea bulbocodium** (L.) Seb. et Maur, *Prodr. Fl. Rom.* 17 (1818)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, característica de *Helianthemetea* y *Festuco-Sedetetea*, se presenta en zonas elevadas de la sierra en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum*.

**Rosa** L. (*Rosaceae*)

**Rosa agrestis** Savi, *Fl. Pis.* 1: 475 (1798)

(*Rosa sepium* Thuill.)

Corología: Euroasiática.

Frecuente a lo largo de los arroyos de la sierra en la zona occidental; característica de *Prunetalia spinosae*.

**Rosa pouzinii** Tratt, *Rosac. Monogr.* 2: 112 (1823)

Corología: Circunmediterránea.

Frecuente como la anterior en los arroyos; característica de *Prunetalia spinosa*.

**Rosmarinus** L. (*Labiatae*)

**Rosmarinus officinalis** L., *Sp. Pl.* 23 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente al substrato, es abundante en la etapa serial de matorral de toda la sierra. Característica de *Cisto-Rosmarinea*.

**Rubia** L. (*Rubiaceae*)

**Rubia peregrina** L., *Sp. Pl.* 109 (1753) "Rascalengua"

Corología: Región mediterránea.

Entra a formar parte de las comunidades de *Asparago-Rhamnetum* en toda Sierra de Aguas. Característica de *Quercetea ilicis*.

**Rubus** L. (*Rosaceae*)

**Rubus ulmifolius** Schott., *Isis*. 1818: 821 "Zarzamora"

(*R. rusticanus* Merc.)

Corología: Circunmediterránea.

Se presenta en bordes de arroyos y en comunidades de espinar; indiferente edáfica, es característica del orden *Prunetalia spinosae*.

**Rumex** L. (*Polygonaceae*)

**Rumex angiocarpus** Murb., *Lunds. Univ. Arsskr.* 27 (5): 46 (1891)

(*R. acetosella* L. subsp. *angiocarpus* Murb.)

Corología: Subcosmopolita.

Silicícola, escaso en la zona occidental de la sierra en pastizales de *Thero-Brachypodium silicineum* y como compañera en el matorral de *Lavandulo-Genistetum equisetiformis*.

**Rumex bucephalophorus** L., *Sp. Pl.* 336 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, acidófila, es frecuente en toda la sierra en derrubios, bordes de carreteras, etc.; característica de *Helianthemetea* y diferencial en *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Rumex induratus** Boiss. et Reuter, *Pugillus* 107 (1852)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, glareícola, es frecuente en terraplenes y taludes dentro de comunidades de *Echio-Crambetum filiforme* y *Mucizonio-Cheilantheum marantae*. Característica de *Phagnalon-Rumicetalia indurati*.

**Rumex pulcher** L., *Sp. Pl.* 336 (1753)

subsp. **pulcher**

Corología: Región mediterránea.

Nitrófila, indiferente, característica de *Chenopodio-Scleranthea*; en bordes de caminos de la zona inferior.

**Ruta** L. (*Rutaceae*)

**Ruta angustifolia** Pers, *Syn. Pl.* 1: 464 (1805)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, se presenta en comunidades de matorral en la vertiente norte, en comunidades de *Lavandulo-Genistetum equisetiformis*.

**Salix** L. (*Salicaceae*)

**Salix atrocinerea** Brot., *Fl. Lusit.* 1: 31 (1804)

(*S. oleifolia* Sm.)

Corología: Europa occidental, Marruecos.

Se presenta a lo largo de los arroyos (Los Huertos), como resto de las comunidades de *Populion albae*.

**Salvia** L. (*Labiatae*)

**Salvia candelabrum** Boiss. *Elenchus* 72 (1838)

Corología: Endemismo bético.

Se presenta ya en el límite occidental de Sierra de Aguas en comunidades de *Buplero-Onomidetum speciosae*, siendo diferencial de la subasociación *Salvietosum candelabri*, de tendencia nitrófila. Copiosa en la cercana Sierra de Alcaparaín.

**Salvia verbenaca** L., *Sp. Pl.* 25 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, es abundante en bordes de caminos y carreteras; característica de *Centaureo-Brachypodietea*.

**Samolus** L. (*Primulaceae*)

**Samolus valerandi** L., *Sp. Pl.* 171 (1753) "Pamplina de agua"

Corología: Europa y regiones templadas.

Indiferente, se presenta a lo largo de los arroyos, siendo característica territorial de la asociación *Galio-Schoenetum*.

**Sanguisorba** L. (*Rosaceae*)

**Sanguisorba hybrida** (L.) Mordborg, *Op. Bot. (Lund)* 11 (2): 67 (1966)  
(*S. agrimonioides* Cesati, *Poterium agrimonioides* L.)

Corología: Endemismo ibérico.

Escaso, se sitúa en la parte occidental, denotando junto con el *Quercus faginea* la influencia de comunidades del *Quercion fagineo-suberis*, de la que es característica silicícola.

**Sanguisorba minor** Scop., *Fl. Carn.* ed. 2, 1: 110 (1772)  
subsp. **muricata** Briq., *Prodr. Fl. Corse* 2 (1): 209 (1913)  
(*S. muricata* (Spach) Gramli)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, edáfica, es frecuente como compañera en comunidades de matorrales sobre suelos esqueléticos.

**Sanguisorba minor** Scop. *Fl. Carn.* ed. 2, 1: 110 (1772)  
subsp. **rupicola** (Boiss. et Reuter) Nordborg, *Op. Bot. (Lund.)* 11 (2): 66 (1966)

Corología: Región mediterránea occidental.

Característica territorial de la asociación *Campanulo-Phagnaletum* sobre pudingas oligocénicas. Es un taxon saxícola propio de comunidades de la clase *Asplenietea rupestris*.

**Scabiosa** L. (*Dipsacaceae*)

**Scabiosa columbaria** L., *Sp. Pl.* 99 (1753)

Corología: Euromediterránea.

Se presenta escasa como constituyente del matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*.

**Scabiosa maritima** L., *Cent. Pl.* 2: 8 (1756) "Escabiosa"  
(*S. setifera* Lam.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, es frecuente en bordes de carretera; de la zona inferior; característica de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Scabiosa stellata** L., *Sp. Pl.* 100 (1753) "Farolitos"

Corología: Región mediterránea.

Indicadora de terrenos calizos, se presenta en comunidades de *Thero-Brachypodium silicineum*; característica de *Thero-Brachypodietea*.

**Scandix** L. (*Umbelliferae*)

**Scandix australis** L., *Sp. Pl.* 257 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, se sitúa en pastizales terofíticos de *Thero-Brachypodium*; también es diferencial en *Secalium*.

**Scandix pecten-veneris** L., *Sp. Pl.* 256 (1753)

Corología: Subcosmopolita.

Indiferente edáfica, subnitrofila, ruderal; característica de *Chenopodio-Scleranthea*, situándose en bordes de caminos, sembrados, etc.

**Schoenus** L. (*Cyperaceae*)

**Schoenus nigricans** L., *Sp. Pl.* 431 (1753)

Corología: Euromediterránea.

Frecuente en todos los arroyos, es característica de la asociación *Galio-Schoenetum* y compañera en *Erico-Nerietum*.

**Scilla** L. (*Liliaceae*)

**Scilla autumnalis** L., *Sp. Pl.* 309 (1753)

(*Hyacinthus autumnalis* Clus.)

subsp. **autumnalis**

Circunmediterránea; en los pastizales de *Thero-Brachypodium silineum* de la falda nororiental de la Sierra, sobre gneis determinado de la facies otoñal de estos pastizales; escasa.

**Scilla maritima** L., *Sp. Pl.* 308 (1753) "Cebolla albarrana"

(*Urginea maritima* Baker)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, es frecuente como componente del matorral, en toda la sierra.

**Scirpus** L. (*Cyperaceae*)

**Scirpus holoschoenus** L., *Sp. Pl.* 49 (1753)

subsp. **holoschoenus**

(*Holoschoenus vulgaris* Link.)

Corología: Paleotemplada.

Muy abundante en los arroyos en comunidades de *Galio-Schoenetum* y como compañera en *Erico-Nerietum*; característica de *Molinio-Arrhenatheretea*.

**Scirpus pseudosetaceus** Deveau, *Bol. Soc. Brot.* 9: 33 (1891)

(*Isolepsis pseudosetaceus* (Deveau) Rivas Goday)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Citada por RIVAS GODAY como compañera en *Galio-Schoenetum* y *Erico-Nerietum*. Silicícola, característica de *Cicendion (Isoeto-Nanojuncetea)*.

**Scleropoa** Griseb. (*Gramineae*)

**Scleropoa rigida** (L.) Griseb., *Spicil. Fl. Rumel.* 2: 431 (1844)

(*Poa rigida* L.)

Corología: Macaronésico-circunmediterránea.

Subnitrófila, escasa en taludes de carretera, siendo compañera en comunidades de *Echio-Crambetum*. Característica de *Stellarietea mediae*, se presenta también en *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Scolymus** L. (*Compositae*)

**Scolymus hispanicus** L., *Sp. Pl.* 813 (1753) "Cardillos"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, subnitrófila, es frecuente en bordes de caminos en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Scolymus maculatus** L., *Sp. Pl.* 813 (1753)

Corología: Circunmediterránea.

Termófila, calcícola, subnitrófila, se encuentra junto con la anterior en la base suroriental de Sierra de Aguas; característica de *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Scorpiurus** L. (*Papilionaceae*)

**Scorpiurus subvillosa** L., *Sp. Pl.* 475 (1753) "Hierba del escorpión"

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, subnitrófila, presente en el pastizal de *Thero-Brachypodion silicineum*. Característica de *Thero-Brachypodietea*.

**Scorpiurus vermiculata** L., *Sp. Pl.* 475 (1753) "Lengua de oveja"

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, edáfica, se presenta en la zona occidental de la sierra, en barbechos. Escasa.

**Scorzonera** L. (*Compositae*)

**Scorzonera baetica** Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 382 (1841)

Corología: Endemismo ibérico.

Abundante, en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*; característica de *Staehelino-Ulicion baetici*.

**Scorzonera graminifolia** L., *Sp. Pl.* 791 (1753) "Tetas de vaca"

Corología: Endemismo ibérico.

Escasa, en bordes de campos y barbechos; característica de la clase *Centaureo-Brachypodietea*.

**Scorzonera laciniata** L., *Sp. Pl.* 791 (1753)

(*Podospermum laciniatum* DC.)

Corología: Circunmediterránea.

Indiferente edáfica, subnitrófila, se presenta escasa como compañera en *Scolymo-Kentrophyllion*. Característica del orden *Thero-Brometalia annua*.

**Scrophularia** L. (*Scrophulariaceae*)

**Scrophularia crithmifolia** Boiss. *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 447 (1841)

Corología: Endemismo español.

En bordes de carreteras dentro de comunidades de *Echio-Crambetum filiforme*; característica de *Phagnalo-Rumicetea indurati*.

**Scrophularia scorodonia** L. *Sp. Pl.* 620 (1753)

Corología: Europa occidental.

Se presenta en bordes de arroyos, formando rodales densos. Tajo Azul, etc.

**Sedum** L. (*Crassulaceae*)

**Sedum acre** L., *Sp. Pl.* 432 (1753)

Corología: Europa, África boreal.

Indiferente, citada por RIVAS GODAY, en comunidades de *Campanulo-Phagnaletum*.

**Sedum dasyphyllum** L., *Sp. Pl.* 431 (1753)

var. **glanduliferum** Gr.

Corología: Europa, África boreal.

Indiferente, edáfica, se presenta frecuentemente en fisuras de rocas; característica de *Asplenietea rupestris*.

**Sedum sediforme** (Pacq.) Pau, *Act. Mem. Prim. Congr. Nat. Esp. Zaragoza*, 246 (1909)

(*S. altissimum* Poiret)

Corología: Región mediterránea y Europa occidental.

Frecuente en taludes, sobre terrenos esqueléticos, en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthesetum marantae*, *Asperulo-Staehelinetum*, etc. Característica del orden *Phagnalo-Rumicetalia indurati*.

**Sedum tenuifolium** (Sibth et Sm.) Strobl., *Osterr. Bot. Zeitschr.*, 34: 395 (1884)

(*Sedum amplexicaule* DC.)

Corología: Región mediterránea, con Portugal y norte de España.

Indiferente, silicícola, se presenta como compañera de matorral y en pastizales más o menos evolucionados. Planta de *Helianthemetea* y *Sedo-Scleranthetea*.

**Selaginella** Pal. Beauv. (*Selaginellaceae*)

**Selaginella denticulata** (L.) Link., *Fil. Sp.* 159 (1841)

(*Lycopodium denticulatum* L.)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, edáfica, termófila, se presenta en taludes umbrosos en masas densas; característica de *Anomodonto-Plypodietalia*.

**Senecio** L. (*Compositae*)

**Senecio gallicus** Chaix in Vill. Fl. Dauph. 1: 1331 (1786)

Corología: Región mediterránea.

Subnitrófila, es frecuente en bordes de caminos y en el pastizal nitrificado; característica de comunidades de *Chenopodio-Scleranthaea*.

**Senecio lividus** L., *Sp. Pl.* 867 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, la encontré en terrenos subhúmedos próximos al nacimiento de los arroyos de la vertiente del Guadalhorce; característica de *Helianthemetea*.

**Senecio vulgaris** L., *Sp. Pl.* 867 (1753)

Corología: Subcosmopolita.

Escaso, en medios ruderalizados; característica de *Chenopodio-Scleranthaea*.

**Serratula** DC. (*Compositae*)

**Serratula baetica** Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 368 t. 113 (1841)

Corología: Endemismo bético.

Abundante, formando parte de etapas seriales de matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*; característica de la alianza *Staehelino-Ulicion baetici*.

**Sesamoides** Ortega (*Resedaceae*)

**Sesamoides canescens** (L.) Kuntze, *Revis. Ge.* 39 (1891)

(*Astrocarpus clusii* Gay)

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, presenta con frecuencia como compañera en las comunidades de matorral de toda la sierra; característica de *Helianthemetea*.

**Setaria** P. Q. (*Gramineae*)

**Setaria glauca** (L.) P. Beauv., *Agrost.* 51, 178 (1812)

(*Panicum glaucum* L.)

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, nitrófila, es frecuente en los huertos de la vega del Guadalhorce, base de Sierra de Aguas; característica de *Diplotaxion*.

**Setaria verticillata** (L.) P. Beauv., *Agrost.* 51 (1812)

(*Panicum verticillatum* L.)

Corología: Subcosmopolita.

De comportamiento igual a la anterior.

**Sherardia** L. (*Rubiaceae*)

**Sherardia arvensis** L., *Sp. Pl.* 102 (1753)

Corología: Euroasiática.

Subnitrófila, se presenta en comunidades de pastizal más o menos nitrificados; y como mala hierba en cultivos de la zona basal.

**Sideritis** L. (*Labiatae*)

**Sideritis arborescens** Salz. et Benth., *Lab. Gen. Sp.* 579 (1834)

Corología: Endemismo bético.

Escasa como integrante del matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*.

**Silene** L. (*Caryophyllaceae*)

**Silene colorata** Poiret, *Voy. Barb.*, 2: 163 (1789)

var. **colorata**

Corología: Región mediterránea.

Presente en el pastizal de la zona inferior; indiferente, edáfica, es característica de *Vulpio-Brachypodíea*.

**Silene gallica** L., *Sp. Pl.* 417 (1753)

Corología: Europa austral.

Característica de *Helianthemetalia*, se presenta en comunidades de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Silene inaperta** L., *Sp. Pl.* 419 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, característica territorial de *Phagnalo-Rumicetea induratis*; es muy escasa en taludes de bordes de caminos.

**Silene psammitis** Link ex Sprengel, *Novi, Provent* 39 (1819)

subsp. **lasiostyla** Boiss. Rivas Goday, *Anal. Real. Acad. Farm.* 38: 461 (1972)

(*S. lasiostyla* Boiss.)

Corología: Endemismo ibérico.

Magnésicola, de dolomías y serpentinas sobre arenas. Características de *Phagnalo-Rumicetea indurati* y citada por RIVAS GODAY en comunidades de *Echio-Crambetum filiforme*.

**Silene scabriflora** Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 184 (1804)

(*Silene hirsuta* Lag.)

Corología: Endemismo ibérico.

Silícicola, característica de *Helianthemetea*, en comunidades asentadas en suelos arenosos; escasa.

**Silene secundiflora** Otth. in DC. *Prodr.* 1: 375 (1824)  
(*S. glauca* Pourret ex Lag.)

Corología: Endemismo ibero-norteafricano.

En bordes de caminos, subnitrófila, frecuente en derrubios en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*.

**Silene vulgaris** (Moench.) Grake, *Fl. Nord. Mittel. Deutschl.* ed. 9, 64 (1869)

subsp. **vulgaris**

(*S. inflata* Sm., *S. cucubalus* Windel)

Corología: Euroasiática.

Indiferente al substrato, viaria y ruderal arvense, es frecuente en medios más o menos nitrificados; característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Silybum** Adans (*Compositae*)

**Silybum marianum** (L.) Gaertn.

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, nitrófila, se sitúa en bordes de caminos y escombreras muy ruderalizados; característica de comunidades de *Sylibo-Urticion*.

**Sisymbrium** L. (*Cruciferae*)

**Sisymbrium irio** L., *Sp. Pl.* 659 (1753) "Jaramago"

Corología: Región mediterránea.

Ruderal nitrófila; de cercanías de casas, bases de muros, etc.; característica de *Chenopodion muralis* (*Chenopodietalia*).

**Sisymbrium officinale** (L.) Scop., *Fl. Carn.* ed. 2, 2: 26 (1772)

(*Chamaepum officinale* (L.) Wallr)

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, nitrófila, ruderal viario; característica de *Sisymbrium officinale*. Escasa en medios ruderales habitados.

**Smilax** L. (*Liliaceae*)

**Smilax aspera** L., *Sp. Pl.* 1028 (1753) "Zarzaparrilla"

subsp. **nigra** (Willd.) P. Cout., *Fl. Port.* 165 (1959)

(*S. mauritánica* Desf.)

Corología: Región mediterránea.

Muy frecuente en comunidades de recuperación de la clímax en toda la sierra en la asociación *Asparago-Rhamnetum oleoidis*; indiferente, es características de *Quercetea ilicis*.

**Solanum** L. (*Solanaceae*)

**Solanum nigrum** L., *Sp. Pl.* 185 (1753) "Hierba mora"

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, ruderal-nitrófila, de bordes de caminos; característica de *Chenopodietalia*.

**Sonchus** L. (*Compositae*)

**Sonchus oleraceus** L., *Sp. Pl.* 794 (1753) "Cerraja"

Corología: Cosmopolita.

Indiferente, nitrófila, viaria, es característica de *Chenopodietalia albi*. En bordes de caminos y herbazales nitrificados.

**Sonchus tenerrimus** L., *Sp. Pl.* 795 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta en bordes de caminos y barbechos, subnitrófila, como compañera en *Scolymo-Kentrophyllion*, *Diplocladion*, etc.

**Sorghum** Moench. (*Gramineae*)

**Sorghum halepensis** Pers., *Syn. Pl.* 1, 101 (1805) "Cañota de millo"

(*Holcus halepensis* L.)

Corología: Cosmopolita.

Como mala hierba de huertos en la vega del Guadalhorce, nitrófila; característica de *Diplocladion erucoidis*.

**Spartium** L. (*Papilionaceae*)

**Spartium junceum** L., *Sp. Pl.* 708 (1753) "Retama de olor"

Corología: Región mediterránea y SW de Europa.

Calcícola, cultivada y asilvestrada en bordes de arroyos de las faldas de la sierra.

**Spergula** L. (*Caryophyllaceae*)

**Spergula arvensis** L., *Sp. Pl.* 440 (1753)

(*S. vulgaris* Boenn.)

Corología: Cosmopolita.

Ruderal-arvense, silicícola, característica de *Arabidopsion (Secalinetalia)*, se presenta en comunidades de pastizal sobre suelos ácidos y algo nitrificado; rara.

**Stachys** L. (*Labiatae*)

**Stachys ocymastrum** (L.) Briq., *Lab. Alp. Marit.* 252 (1893) "Rabo de zorra"

(*Stachys hirta*)

Corología: Región mediterránea occidental, SW Europa.

Calcícola, se presenta al pie de grandes rocas oligocénicas en la base de Sierra de Aguas; de herbazales nitrófilos (*Thero-Brometalia annua*, etc.)

**Staehelina** DC. (*Compositae*)

**Staehelina baetica** DC., *Prodr.* 6: 255 (1837)

Corología: Endemismo bético.

Abundante en las etapas de matorral asentadas sobre serpentinas de *Asperulo-Staehelinetum baetici*; serpentinófito estricto, es característica de la alianza *Staehelino-Ulicion baetici*.

**Stellaria** L. (*Caryophyllaceae*)

**Stellaria media** (L) Will., *Hist. Pl. Dauph.* 3: 615 (1789)

Corología: Cosmopolita.

Mala hierba nitrófila; presente en medios ruderalizados. Característica de la clase *Stellarietea mediae*.

**Stipa** L. (*Gramineae*)

**Stipa gigantea** Link. in Schrad., *Journ Bot.* 2: 313 (1799) "Berceo" (*S. arcuata* Brot.)

Corología: Endemismo ibérico.

De suelos descarnados, silicícola, es frecuente en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum* como compañera calcífuga; característica de *Agrostido-Stipion giganteae*.

**Stipa tenacissima** L.

(*Macrochloa tenacissima* Kth.)

Corología: Región mediterránea.

Frecuente formando parte del matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*; característica de *Ononido-Rosmarinetea*.

**Stipa retorta** Cav., *Obs. Reino Valencia* 1: 119 (1795)

(*S. tortilis* Desf.)

Corología: Circunmediterránea.

Presente en bordes de caminos, sobre serpentinas, indiferente, edáfica; es característica de comunidades de *Stipion retortae* Br. Bl. (*Lygeo-Stipetalia*).

**Tamarix** L. (*Tamaricaceae*)

**Tamarix gallica** L. *Sp. Pl.* 270 (1753) "Tamarisco"

(*T. anglica* Webb.)

Corología: Suroeste de Europa, extendiéndose NW de Francia y a Canarias.

Indiferente, edáfica, se presenta en los bordes de arroyos y ríos de la zona inferior; es característica de *Nerio-Tamaricetea*.

**Tamus** L. (*Dioscoreaceae*)

**Tamus communis** L., *Sp. Pl.* 1028 (1753) “Nueza negra”

Corología: Mediterráneo-centroeuropa.

Indiferente edáfica, es escasa en los bordes de arroyo; característica de *Crataego-Prunetea*.

**Tanacetum** L. (*Compositae*)

**Tanacetum annum** L., *Sp. Pl.* 844 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

De floración otoñal, se presenta en barbechos pedregosos en las faldas de la Sierra de Aguas.

**Teucrium** L. (*Labiatae*)

**Teucrium fruticans** L., *Sp. Pl.* 563 (1753) “Olivillo”

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, edáfica, termófila, se presenta en comunidades preclimáticas de *Rhamnetum*; característica de *Pistacio-Rhamnetalia alaterni haenseleri*.

**Teucrium haenseleri** Boiss, *Elenchus* 79 (1838)

Corología: Endemismo sudibérico.

Frecuente como constituyente del matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*. Característica territorial de esta asociación.

**Teucrium reverchonii** Willk., *Oesterr. Bot. Zeitschr.* 1891

(*T. polium* var. *montanum* Lange, ap. Reverchon, *Pl. Exr.* 1889 n.º 166)

Corología: Endemismo malacitano.

Presenta este taxon un área restringida muy próxima a Sierra de Aguas, zona del Pantano del Chorro, Sierra de la Pizarra, etc. Precisamente la localidad clásica de REVERCHON (Sierra de la Pizarra) se encuentra limitando casi con Sierra de Aguas y hemos tenido ocasión de observarlo en ella, sobre pizarras de carácter básico en comunidades de *Lavandulo-Genistetum equisetiformis* y también refugiadas en el matorral alto o espinar de *Asparago-Rhamnetum*. No se encuentra en nuestra sierra.

**Teucrium spinosum** L., *Sp. Pl.* 566 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Sobre margas calizas en la base de la Sierra de Aguas, en cultivos cerealistas; nitrófila, térmica; característica territorial de la subasociación *arenarietosum cerastioides*.

**Thapsia** L. (*Umbelliferae*)

**Thapsia villosa** L., *Sp. Pl.* 261 (1753) “Tuero”

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, edáfica, es escasa en etapas seriales de matorral y pastizal; comportamiento ecológico muy amplio.

**Thymelaea** Miller (*Thymelaeaceae*)

**Thymelaea nitida** (Vahl.) Endl., *Gen. Pl. Suppl.* 4: 65 (1847)

Corología: Endemismo ibérico.

Basífila; es constituyente del matorral de *Asperulo-Staehelinetum* en las cumbres orientales de la Sierra de Aguas; característica de *Ononido-Rosmarinetea*.

**Thymus** L. (*Labiatae*)

**Thymus baeticus** Boiss. ex Lacaita, *Cavanillesia*, 3:44 (1930)

(*T. erianthus* (Boiss.) Pau.)

Corología: Endemismo bético.

Indiferente, edáfico; lo encontré escaso en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*. Característica del orden *Phlomidetalia purpurea*.

**Thymus mastichina** L., *Sp. Pl.* ed. 2, 827 (1762) "Tomillo blanco"

Corología: Endemismo ibérico.

Silícicola; es frecuente en el matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* y característica de la división *Cisto-Rosmarinea*.

**Tolpis** Adans (*Compositae*)

**Tolpis barbata** (L.) Gaertn., *Fruct. Sem. Pl.* 2: 371, tab. 160 (1971)

(*Crepis barbata* L.)

Corología: Región mediterránea.

Silícicola, característica de *Helianthemetalia* en pastizales pobres, se presenta en la falda norte sobre suelos decapitados.

**Tolpis umbellata** Bertol., *Mem. Soc. Emul. Genova*, 2: 133 (1803)

Corología: Región mediterránea.

Silícicola, es frecuente en el pastizal de la base de Sierra de Aguas. Característica de *Helianthemetalia*; en *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Torilis** Adans (*Umbelliferae*)

**Torilis leptophylla** (L.) Reichenb. fil. in Reichenb et Reichenb. fil, *Icon. Fl. Germ.* 21, sub. 1. 169 (1866)

(*Caucalis leptophylla* L.)

Corología: Región mediterránea extendiéndose a Asia occidental.

Se presenta en bordes de caminos y en pastizales más o menos nitrificados, de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Torilis nodosa** (L.) Gaertner, *Fruct. Sem. Pl.* 1: 82 (1788)

(*Tordylium nodosum* L.)

Corología: Euroasiática.

Subnitrófila, indiferente, se presenta en sembrados y bordes de caminos en la zona inferior. Característica de *Chenopodio-Scleranthea*.

**Trachelium** L. (*Campanulaceae*)

**Trachelium coeruleum** L., *Sp. Pl.* 171 (1753)

Corología: Región mediterránea occidental.

Se presenta frecuentemente en paredones y taludes umbrosos y rezumantes de bordes de arroyo.

**Tragopogon** L. (*Compositae*)

**Tragopogon hybridus** L., *Sp. Pl.* 789 (1753)

(*Geropogon glaber* L.)

Corología: Europa meridional.

Calcícola, sobre margas calizas en cultivos cerealistas en base de Sierra de Aguas. Escaso.

**Trifolium** L. (*Papilionaceae*)

**Trifolium angustifolium** L., *Sp. Pl.* 769 (1753) “Trébol de zorra”

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, de suelos arenosos subnitrófilos, es frecuente en el pastizal de zonas elevadas de la sierra; característica de *Thero-Brometalia* (*Thero-Bromion*).

**Trifolium arvense** L., *Sp. Pl.* 769 (1753) “Pie de liebre”

Corología: Europa central y meridional y costas mediterráneas africanas.

Silicícola, característica de comunidades de *Helianthemetea* se presenta en el pastizal de zonas elevadas.

**Trifolium campestre** Schreber in Sturm, *Deutschl. Fl. Abt.* 1, Band 4, Hefl 16 (1804)

Corología: Centro y sur de Europa.

Indiferente, silicícola, característica de *Helianthemetea*; es frecuente en el pastizal y bordes de caminos de zonas elevadas.

**Trifolium cherleri** L., *Desmonstr. Pl.* 21 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, silicícola, es frecuente en las comunidades de pastizal de toda la sierra; característica de comunidades de *Helianthemetea*, se presenta en *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Trifolium gemellum** Pourret ex Willd, *Sp. Pl.* 3: 1376 (1802)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, en comunidades de pastizal de zonas elevadas; característica de *Poo-Trifolietum subterranei*; escasa.

**Trifolium glomeratum** L., *Sp. Pl.* 780 (1753)

Corología: Mediterránea-atlántica.

Silicícola, característica de *Helianthemetalia*, se presenta en el pastizal de toda la Sierra.

**Trifolium hirtum** All., *Fl. Pedem.*, 20 (1789)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, silicícola, es frecuente en los pastizales con cierta influencia nitrófila, *Thero-Brachypodion silicineum*; característica de *Helianthemion*.

**Trifolium lappaceum** L., *Sp. Pl.* 768 (1753)

Corología: Europa meridional.

Basífila, escaso en la base de la Sierra de Aguas en lugares con humedad edáfica.

**Trifolium repens** L., *Sp. Pl.* 767 (1753) "Trébol blanco"

Corología: Circumboreal.

Indiferente, de tendencia subnitrófila, es escaso en el curso inferior de los arroyos. Es característica de *Arrhenatheretea*.

**Trifolium scabrum** L., *Sp. Pl.* 770 (1753)

Corología: Suroeste de Europa.

Indiferente, característica de pastizal terofítico mediterráneo de la división *Vulpio-Brachypodiea* y *Thero-Brachypodion silicineum* (diferencial).

**Trifolium smyrneum** Boiss., *Diagn Pl. Or. Nov.* 1 (2): 25 (1843)

(*T. lagopus* Pourret)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, escaso en comunidades de pastizal.

**Trifolium stellatum** L., *Sp. Pl.* 769 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, silicícola, es frecuente en las comunidades de pastizal, así como en bordes de caminos; característica de *Thero-Brometalia annuae* y *Thero-Brachypodion silicineum* (diferencial).

**Trifolium striatum** L., *Sp. Pl.* 770 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, silicícola, es escaso en comunidades de pastizal. (*Thero-Brachypodion silicineum*).

**Trifolium tomentosum** L., *Sp. Pl.* 771 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente, silicícola, es escaso en comunidades de pastizal y en bordes de *Thero-Brometalia annua* y diferencial en *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Tuberaria** Spach (*Cistaceae*)

**Tuberaria guttata** (L.) Pourr., *Ann. Soc. Linn.* nov. ser. 16: 340 (1868)  
(*T. variabilis* Willk., *Helianthemum guttatum* (L.) Miller)

Corología: Región mediterránea.

Silicícola, característica de *Helianthemetea* es frecuente en los claros del matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* y pastizal de *Thero-Brachypodion silicineum*.

**Tulipa** L. (*Liliaceae*)

**Tulipa sylvestris** L., *Sp. Pl.* 305 (1753) "Tulipán bravío"  
subsp. **australis** (Link.) Pamp., *Bol. Soc. Bot. Ital.* 115 (1914)  
(*T. australis* Link. in Schrad.)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta en las crestas ventosas de Sierra de Aguas, muy abundante dentro de matorral degradado de *Asperulo-Staehelinetum baetici*.

**Typha** L. (*Typhaceae*)

**Typha** sp.

Cogida en el Arroyo de Pradillo, no en condiciones de clasificarla (sin escapeo floral).

**Tyrimnus** Cass. (*Compositae*)

**Tyrimnus leucographus** Cass., *Bull. Soc. Philom.*, 168 (1818)

Corología: Europa meridional.

Escaso en terrazas nitrificadas de repoblación forestal del norte de la Sierra de Aguas.

**Ulex** L. (*Papilionaceae*)

**Ulex parviflorus** Pourret, *Mem. Acad. Toulouse*, 3: 33 (1788) "Aulaga"  
subsp. **funkii** (Webb) Guinea, *Feddes Repert.* 74: 5 (1967)  
(*U. baeticus* Boiss.)

Corología: Endemismo ibero-mauritánico.

Frecuentísimo en el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*; característica de la alianza *Staehelino-Ulicion baetici*.

**Ulex parviflorus** Pourret, *Mem. Acad. Toulouse*, 3: 334 (1788) "Aulaga"  
subsp. **willkommii** (Webb.) Borja, Rivas God. et Rivas Mart. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 25: 175 (1967)  
(*U. willkommii* Webb.)

Corología: Endemismo bético.

Frecuente en el matorral de *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis* y menos frecuente en *Asperulo-Staehelinetum*; característica de *Phlomidetalia purpurae*.

**Umbilicus** DC. (*Crassulaceae*)

**Umbilicus horizontalis** (Guss.) DC., *Prodr.* 3: 400 (1828)  
(*Cotyledon horizontalis* Guss.)

Corología: Región mediterránea, Bulgaria, Azores.

Indiferente, subnitrófila, en fisuras de rocas, taludes, etc., se presenta en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthes marantae*; característica de *Phagnalo-Rumicetalia indurati*.

**Umbilicus rupestris** (Salisb.) Dandy in Riddesld, Hedley & Price, *Fl. Gloucestershire* 611 (1948)  
(*Cotyledon umbilicus* L.)

Corología: Sur y oeste de Europa.

Indiferente al substrato, en fisuras de rocas; más escasa que la anterior, se sitúa también en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthes marantae*; característica de *Asplenietea* y diferencial de *Melico-Phagnalion*.

**Urospermum** Scop. (*Compositae*)

**Urospermum picroides** (L.) Schmidt, *Samml. Phys. Ausfs.* 1: 275 (1795)  
(*Tragopogon picroides* L.)

Corología: Euromediterránea.

Indiferente y eunitrófila, en bordes de caminos y carreteras de la zona inferior, como compañera en *Scolymo-Kentrophyllion*.

**Urtica** L. (*Urticaceae*)

**Urtica dubia** Forskål, *Fl. Aegypt* n.º 121 (1775)  
(*U. caudata* Vahl., *U. membranaceae* Poiret)

Corología: Región mediterránea, Portugal, Azores.

Se encuentra en medios nitrificados de bordes de camino, en la base suroriental de Sierra de Aguas.

**Urtica urens** L., *Sp. Pl.* 984 (1753) "Ortiga menor"

Corología: Circumboreal.

Indiferente, nitrófila, se presenta en lugares muy ruderalizados en la base de Sierra de Aguas; característica de *Stellarietea mediae*.

**Vaillantia** Tourn ex L. (*Rubiaceae*)

**Vaillantia hispida** L., *Syst. Nat. ed.* 10. 1307 (1759)

Corología: Región mediterránea.

Presente en comunidades de *Mucizonio-Cheilanthes marantae* y a veces en pastizal sobre suelo esquelético; característica de *Phagnalo-Rumicetalia indurati*.

**Valeriana** L. (*Valerianaceae*)

**Valeriana tuberosa** L., *Sp. Pl.* 33 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Indiferente edáfica, se presenta en las crestas elevadas de la Sierra de Aguas. De comportamiento ecológico amplio.

**Valerianella** L. (*Valerianaceae*)

**Valerianella discoidea** (L.) Loisel, *Not. Pl. Fr.* 148 (1810)

Corología: Región mediterránea.

Calcícola, se presenta sobre margas en la base de Sierra de Aguas. Característica de la asociación *Valerianello-Bupleuretum lancifolii* de cultivos cerealistas.

**Verbascum** L. (*Scrophulariaceae*)

**Verbascum sinuatum** L., *Sp. Pl.* 178 (1753) "Gordolobo"

Corología: Región mediterránea.

En bordes de carreteras en comunidades de *Scolymo-Kentrophyllion*; indiferente, edáfica, nitrófila.

**Verbascum rotundifolium** Ten., *Fl. Nap.* 1, *Prodr.*: 66 (1811)

subsp. **haenseleri** (Boiss.) Murb., *Lunds. Univ. Arssk. nov. ser.* 29 (2): 401 (1933)

(*V. haenseleri* Boiss.)

Corología: Endemismo hispánico.

Silicícola, se presenta como compañera en comunidades de matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*, y en comunidades de *Echio-Crambetum filiformis*.

**Vicia** L. (*Papilionaceae*)

**Vicia disperma** DC., *Cat. Pl. Hort. Monsp.* 154 (1813)

Corología: Región mediterránea occidental.

Silicícola, se presenta en la parte occidental (Arroyo de Pradillo) en zonas más o menos umbrosas; característica del orden *Helianthemetalia*.

**Vicia faba** L. *Sp. Pl.* 737 (1753)

Corología: Origen desconocido, cultivado en toda Europa.

Ampliamente cultivada, la hemos encontrado subespontánea en bordes de caminos.

**Vicia lutea** L., *Sp. Pl.* 736 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Ruderal-avense, silicícola, es característica de comunidades de *Secalinetea*, presentándose también en bordes de caminos.

**Vicia peregrina** L., *Sp. Pl.* 373 (1753)

Corología: Región mediterránea.

Se presenta en la zona occidental en el Arroyo de Pradillo, en los bordes subhúmedos; característica de la alianza *Brachypodium phoenicoidis*.

**Vicia sativa** L., *Sp. Pl.* 736 (1753)

subsp. **macrocarpa** (Moris) Arcangeli, *Comp. Fl. Ital.* 201 (1882)

Corología: Región mediterránea.

Se encuentra como mala hierba en los cultivos cerealistas de la base de Sierra de Aguas; característica de *Secaletea*.

**Vinca** L. (*Apocynaceae*)

**Vinca difformis** Pourret, *Mem. Acad. Sci. Toulouse*, 3: 337 (1788)

(*V. media* Hoffmanns et Link.)

Corología: Región mediterránea occidental a SW de Europa.

Indiferente, edáfica, se presenta en comunidades de *Asparago-Rhamnetum* en lugares húmedos de la falda de Sierra de Aguas.

**Vulpia** Gmel. (*Gramineae*)

**Vulpia ciliata** Link., *Hort. Berol.* 1: 147 (1827)

(*V. myuros* var. *ciliata* (Link.) Q. et B.)

Corología: Región mediterránea e irano-turca.

Indiferente, se presenta en comunidades de pastizal de la zona inferior; característica de *Vulpio-Brachypodiea* y *Thero-Brachypodium silicineum* (diferencial).

**Vulpia geniculata** (L.) Link., *Hort. Berol.*, 1: 148 (1827)

Corología: Región mediterránea occidental.

Indiferente, subnitrófila, es frecuente en el pastizal de la zona inferior; característica de *Thero-Brachypodium silicineum*.

**Vulpia myuros** (L.) Gmel., *Fl. Bad.* 1: 8 (1805)

subsp. **sciuroides** (Rath.) Rouy, *Fl. Fr.* 14: 256 (1913)

(*V. bromoides* (L.) Gray)

Corología: Subcosmopolita.

Frecuente en las comunidades de pastizal, de comportamiento ecológico amplio (*Vulpio-Brachypodiea*).

**Xanthium** Tourn. (*Compositae*)

**Xanthium strumarium** L., *Sp. Pl.* 987 (1753)

(*X. vulgare* Lam.)

Corología: Subcosmopolita.

Frecuente en la zona inferior, a orillas del río Guadalhorce, en terrenos anegados por el río en las crecidas.

**Xeranthemum** L. (*Compositae*)

**Xeranthemum inapertum** Willd., *Sp. Pl.* 3 (1902)

Corología: Región mediterránea llegando hasta Suiza.

Calcícola, escaso, es característica de *Thero-Brachypodietalia*; en claros del matorral.



## CONCLUSIONES

### A.—Situación geográfica

1.º) La Sierra de Aguas pertenece corológicamente al sector Rondero de la provincia Bética; está situada a unos 55 km de Málaga y forma parte de la Serranía de Ronda.

2.º) Orientada de este a oeste, tiene como cota máxima 949 m (Pico Agua), estando limitada por su parte N y E por las Mesas de Villaverde, Sierra de la Pizarra y río Guadalhorce. Por el oeste, limita con el pueblo y Sierra de Carratraca.

### B.—Reseña geológica

1.º) Geológicamente está formada por rocas peridotíticas ultrabásicas y básicas, rodeadas en casi todo su contorno por terrenos estrato-cristalinos formados por gneis, micacitas y pizarras.

2.º) El contacto entre peridotitas y estrato-cristalino está cubierto por terrenos mumulíticos en la depresión de Carratraca y el nacimiento del río Paredones, demostrando la anterioridad de la masa peridotítica al terciario.

3.º) Existen filones de rocas ácidas (granulitas) que atraviesan de este a oeste la masa peridotítica.

4.º) La textura hace pensar en una cristalización lenta, debiendo tratarse de un gigantesco batolito elevado a la superficie por los movimientos orogénicos; los gneis representarían los restos de la bóveda superior del batolito, debiendo existir continuidad subterránea entre todas las masas peridotíticas de la Serranía de Ronda.

5.º) Las peridotitas por la alteración hidro-térmica originan serpentinas (silicatos magnésicos hidrobásicos) con abundante óxido de hierro, al que se debe el color pardo rojizo de la sierra que contrasta con los terrenos circundantes.

6.º) Existen también terrenos cámbricos (tramo superior de calizas y algunas pizarras), eoceno (areniscas muy arcillosas que forman la parte baja del valle) y oligoceno (pudingas).

### C.—Reseña edafológica

1.º) Sobre las serpentinas, los suelos corresponden principalmente a limos rojos relictos y litosuelos (suelos brutos de silicatos).

2.º) Presentan en general una buena humificación, una textura arcillosa y, como consecuencia, una estructura densa, compacta y una elevada retención de agua.

3.º) El pH es elevado y sobrepasa siempre el valor  $\text{pH} = 6$ , superando en muchas ocasiones el  $\text{pH} = 7$ .

4.º) Destaca la elevada proporción de metales pesados, en particular la de Ni y Cr, metales responsables en gran medida de la gran selectividad de los substratos serpentínicos.

5.º) Sobre los terrenos estrato-cristalinos (gneis), los suelos predominantes van desde litosuelos a xero-ranker, pudiéndose considerar como suelo clímax la tierra parda meridional.

#### D.—Climatología

1.º) Como media de precipitación anual para los años 1959/1963, tenemos 846,52 mm, relativamente elevada, aunque debido al carácter muchas veces torrencial de estas precipitaciones, al marcado período de sequía estival (casi 5 meses) y a la elevada insolación, se puede considerar como un clima seco.

2.º) Existen dos máximas pluviométricas, una a finales del otoño y otra menos destacada hacia finales del invierno y principios de primavera.

3.º) Las temperaturas, son suaves la mayor parte del año, bajando pocos días de 0°. Durante el verano las temperaturas se elevan extraordinariamente, con máximas que superan los 40° con frecuencia.

4.º) Las máximas lluvias se producen con vientos S, W ó SW.

5.º) Se trata pues de un clima de tipo mediterráneo; caracterizado por la presencia de un período de sequía estival y estación de lluvias extendida desde el otoño a la primavera con máximas equinociales; régimen normal de temperaturas con máximas de estío bien acusadas.

#### E.—Fitosociología

1.º) La vegetación potencial, en la actualidad totalmente destruida, corresponde a un encinar encuadrable en la asociación *Paenion-Quercetum rotundifoliae*, que en las zonas más protegidas de la parte occidental llevaría quejigos, correspondiendo a la subasociación *quercetosum fagineae*.

2.º) El máximo desarrollo de la vegetación actual corresponde a una garriga o matorral alto que hemos incluido en la asociación *Asparago-Rhamnetum oleoidis* y que corresponde dinámicamente a la primera etapa de degradación de la clímax.

3.º) El matorral dominante pertenece a la alianza *Staehelino-Ulicion baetici* (asociación *Asperulo-Staehelinetum*), situándose en las faldas de Sierra de Aguas hasta una altura aproximada de 400 m, comunidades pertenecientes a la asociación *Lavandulo stoechidi-Genistetum equisetiformis*, de la que proponemos una nueva subasociación (*cistetosum monspeliensis*) que lleva como diferenciales *Cistus monspeliensis* y *Cytisus grandiflorus*.

4.º) Las comunidades asentadas a lo largo de los arroyos pertenece a la asociación *Erico-Nerietum oleandri*, que tiene como fondo herbáceo a

la asociación *Galio-Schoenetum serpentinicola*, desapareciendo las especies típicas a faltar el substrato serpentínico.

5.º) En los taludes umbrosos de arroyos como el Tajo Azul, se encuentra la asociación típicamente serpentínica *Mucizonio-Cheilantheum marantae* perteneciente a la alianza *Melico-Phagnalion*.

6.º) En los taludes y derrubios fundamentalmente de bordes de caminos se presentan comunidades incluidas en la asociación *Echio-Crambetum filiforme granatense*, frecuente en toda la sierra.

7.º) La asociación *Campanulo-Phagnaletum* se presenta en la base de la Sierra de Aguas sobre pudingas oligocénicas.

8.º) Hemos estudiado las comunidades de malas hierbas de cultivos cerealistas sobre margas calizas y propuesto una subasociación nueva de la asociación *Valerianello-Bupleuretum lancifolii* (subasociación *arenarietosum cerastioidis*), que lleva como característica y territoriales: *Arenaria cerastioides*, *Ridolfia segetum*, *Capnophyllum peregrinum*, *Phallaris brachystachys*, *Biflora testiculata* y *Teucrium spinosum*. Un estudio más completo y homogéneo probablemente permitirá elevarla a una unidad superior.

9.º) El pastizal está mal representado y las comunidades típicas de los suelos serpentínicos esqueléticos se deberán incluir dentro de la alianza *Omphalodion brassicaefoliae*.

10.º) Las comunidades de pastizal de mayor cobertura son escasas y los inventarios realizados, pertenecientes a la alianza *Thero-Brachypodion silicineum*, los hemos incluido provisionalmente en la asociación *Trifolio-Brachypodietum ramosi*, hasta un estudio más completo.

## F.— Catálogo

1.º) Se ha realizado un catálogo de las especies encontradas en el territorio de Sierra de Aguas, resultando unas 550 especies aproximadamente.

2.º) Entre ellas hay unos 10 endemismos malacitanos, 28 béticos, 7 hispánicos, 26 ibéricos y 27 ibero-norteafricanos.

3.º) Como plantas típicas de substratos serpentínicos (serpentinófitos) tenemos en Sierra de Aguas: *Cerastium gibraltarium*, *Centaurea carratracensis*, *Cheilanthes marantae*, *Galium viridiflorum*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis* y *Stachelina baetica*.

4.º) De mayor amplitud, seleccionadas por el factor magnésico de dolomías y serpentinas (dolomito-serpentinófitos) tenemos: *Arenaria retusa*, *Catapodium salzmanii*, *Linaria satureioides*, *Omphalodes brassicaefolia*, *Silene psammitis* subsp. *lasiostyla*, *Alyssum serpyllifolium* subsp. *malacitanum*, *Asperula asperrima*, *Bunium macuca*, *Centaurea prolongoi*, *Crambe filiformis* var. *granatense*, *Echium albicans* y *Ulex parviflorus* subsp. *unkii*.

5.º) Los resultados obtenidos son, como era de esperar, concordantes en todo momento con los obtenidos en otras áreas de rocas ultrabásicas estudiadas por diversos autores; ello nos permite reafirmar las conclusiones generales sobre flora serpentínica apuntadas en el apartado correspondiente.

**Agradecimientos:** A don Salvador Rivas Goday, director de este trabajo. A los doctores don José Borja Carbonell, don Miguel Ladero Álvarez y don Enrique Valdés Bermejo, por la ayuda y consejos recibidos en todo momento. A don Demetrio Jiménez, igualmente por la ayuda y consejos recibidos. A todos los profesores y técnicos de la Cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia, por la colaboración prestada a la realización de esta tesina.

**Dedicatoria:** A mis tíos, doña Pilar Vitaller y don Pedro González, sin cuya continua ayuda no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

## B I B L I O G R A F Í A

- AMO y MORA, M. 1871/78. *Flora fanerogámica de España y Portugal*. Granada.
- BERNIS MADRAZO, F. 1952. Revisión del género *Armeria* W. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 11, Madrid.
- BERNIS MADRAZO, F. 1954. Revisión del género *Armeria* W. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 12, Madrid.
- BERNIS MADRAZO, F. 1956. Revisión del género *Armeria* W. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 14, Madrid.
- BOISSIER, E. 1839/45. *Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne-Paris*.
- BOISSIER, E. & REUTER, G. F. 1842. *Diagnoses plantarum novarum hispanicarum* Genevae.
- BOISSIER, E. & REUTER, G. F. 1852. *Pugillus plantarum novarum Africae borealis et Hispanicae australis*. Genevae.
- BOLOS, O. DE 1967. Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situado entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. R. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona*, 38 (1): 1 - 269, Barcelona.
- BORJA CARBONELL, J. 1962. *Las mielgas y carretones españoles*. Madrid.
- BORJA CARBONELL, J. 1966. Revisión de las especies españolas del género *Lythrum*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 23: 145-170, Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J. & COL. 1952. *Les groupements vegetaux de la France mediterranee*. Montpellier.
- CABALLERO, A. 1940. *Flora analítica de España*. Madrid.
- CAVANILLES, A. J. 1791/1801. *Icones et Descriptiones plantarum*. Matriti.
- CEBALLOS, L. & VICIOSO, C. 1933. *Estudio de la vegetación y flora forestal de la provincia de Málaga*. La Moncloa. Madrid.
- COSTE, H. J. 1937. *Flore descriptive et illustre de la France et de la Corse*. París.
- DE CANDOLLE, A. P. 1824/57. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. París.
- DEFONTAINES, R. 1798/99. *Flora atlantica*. París.
- FERNÁNDEZ-GALIANO, E. & HEYWOOD, V. 196. *Catálogo de plantas de la provincia de Jaén*. Jaén.
- FERNÁNDEZ-GALIANO, E. 1960. El área del *Oleo-Ceratonion* en Andalucía. *Melhoramento*, 13: 71 - 88.
- FIORI, A. 1923/1929. *Nuova flora analítica d'Italia*. Firenze.
- GUERRA, A. & COL. 1968. *Mapa de suelos de España*. Inst. Nac. Edaf. y Agrob. C.S.I.C. Madrid.
- GUINEA LÓPEZ, E. 1953. *Estudio botánico de las vezas y arvejas españolas*. Madrid.
- GUINEA LÓPEZ, E. 1954. *Cistácea españolas (Cistografía hispánica)*. Madrid.
- HOYOS, A. & GONZÁLEZ PARRA, J. 1971. Estudio genético de un suelo sobre peridotitas en la Sierra de Aguas. *Anal. Edafol.* 30, n.º 9-10. Madrid.
- HOYOS, A. & GONZÁLEZ, M. 1964. Estudio de los suelos sobre peridotitas de la Serranía de Ronda. *Anal. Edaf. y Agro.*, 23. Madrid.
- IZCO, J. 1969. *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de Arganda y Chinchón* (Madrid). Tesis doctoral, Madrid.

- KRAUSE, WERNER y LUDWING. 1956. Kentiris del Flora und Vegetation auf Serpentinstandorten des Balkans. *Berichs. Deut. Bot. Bessell.*, 69, 9.
- LADERO, M. 1970. *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de la Jara, Serranía de Ibor y Guadalupe-Villuercas, en la Oretana Central*, Tesis doctoral, ined. Madrid
- LAZA PALACIOS, M. 1946. Estudios sobre la flora y la vegetación de las Sierras Tejada y Almirara. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 6 (2): 217 - 370, Madrid.
- LÁZARO E IBIZA, B. & ANDRÉS y TUBILLA. 1920. *Compendio de la flora española*. Madrid.
- LOSA ESPAÑA, J. M. 1962. Las *Plantago* españolas. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*. Madrid.
- MAIRE, R. 1952/1963. *Flore de l'Afrique du Nord*. París.
- MARTÍN BOLAÑOS, M. & GUINEA LÓPEZ, E. 1949. *Jarales y jaras (Cistografía hispánica)*. Madrid.
- MITCHELL, R. L. 1945. Cobalt and Nickel in soils and Plants. *Soil Sci.* 60: 63-70 (cit. Sequeira & Menezes de 1969).
- MITCHELL, R. L. 1964. Trace elements in Soils. In *F. W. Bear. Chemistry of the soil* 2nd. ed., Reinhold Publishing Co, New York (cit. Sequeira y Menezes de 1969)).
- NOVAK, F. A. 1937. Kuetena a vegetace hadcovych pud. (Hohelmo red. Podjeva, J.). *Archiv. Szazu pro ochram priródy domiviny v. zemi Moravskoslezski* 1: 113 - 160 (cit. Pichi-Sermolli 1948).
- ORUETA, D. 1917. *Estudio geológico y petrográfico de la Serranía de Ronda*. Mem. Inst. Geol. y Min., Madrid.
- PAUNERO, E. 1948. Revisión de las especies españolas del género *Phallaris*-*Anal. Jard. Bot. Madrid*, 8. Madrid.
- PEREIRA COUTINHO, A. X. 1939. *Flora de Portugal (Plantas vasculares)*, ed. 20. Lisboa.
- PÉREZ LARA, J. 1886/1892. *Flórula gaditana*. Madrid.
- PICHI-SERMOLLI, R. E. G. 1948. Flora y vegetaciones delle serpentine *Webbia* 6: 1-378.
- QUÉZEL, P. 1957. Contribución a l'étude phytosociologique et geobotanique de la Sierra Nevada. *Mem. Soc. Broteriana*, 9: 5-78, Coimbra.
- RITTER-STUNDNICKA, H. 1967. Relictgesellschaften auf Dolomitenböden in Bornien und der Hercegovina. *Vegetatio*, 15: 190 - 212.
- RIVAS GODAY, S. 1941. Excursión a Sierra de Baza y Zújar. *Anal. R. Acad. Farm.*, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1949. Proyecto de nuevas alianzas de la clase *Cisto-Lavanduletea* Br. Bl. R. Soc. Esp. Hist. Nat. T. extraord.: 251-259, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1952. Especies indicadoras de las calerizos paleozoicos en Extremadura. *Inst. Bot. Cavanilles*, 11 (1): 503 - 514, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1954. Los grados de vegetación de la Península Ibérica. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 13: 269 - 331, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1956. Nuevos órdenes y alianzas de *Helianthemetea annua* Br. Bl. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 15: 539 - 653, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1958. *As. nova Asparagus albus et Rhamnus oleoides* *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 17 (2): 320 - 403, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1964. *Vegetación y flórula de la cuenca extremeña del Guadiana*. Publ. Excm. Dipt. Prov. de Badajoz, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1968. Algunas novedades fitosociológicas de España meridional. *Collect. Bot.*, 7 (2): 997 - 1031, Barcelona.
- RIVAS GODAY, S. 1973. Plantas serpentínícolas y dolomíticas del sur de España. *Bol. Soc. Broteriana*, 47 (2.<sup>a</sup> serie) suplemento 161 - 178.
- RIVAS GODAY, S. 1969. Flora serpentínícola española. Nota primera: Edafismo endémicos del Reino de Granada. *Anal. R. Acad. Farm.*, 35: 3 - 297, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & COL. 1959. Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis hispánica*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 17 (2): 285 - 406, Madrid.

- RIVAS GODAY, S. & ESTEVE CHUECA, F. 1972. Flora serpentínicola española. *Anal. R. Acad. Farm.*, 37, n.º 3, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & FERNÁNDEZ GALIANO, E. 1950. Preclímax y postclímax de origen edáfico. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 20 (1): 455 - 517, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & LADERO, M. 1970. Pastizales cospitosos de *Poa bulbosa* L. Origen, sucesión y sistemática. *Anal. R. Acad. Farm.*, 36 (2): 140 - 181, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & MANSANET. 1972. Acerca del comportamiento edáfico del brezo *Erica mediterránea* (hibernica). *Anal. R. Acad. Farm.*, 37, n.º 1, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & MAYOR, M. 1966. Aspectos y flora orófila del Reino de Granada. *Anal. R. Acad. Farm.*, 31: 345-400, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTÍNEZ, S. 1963. *Estudio y clasificación de los pastizales españoles*. Publ. Min. Agr., Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTÍNEZ, S. 1967. Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea*. Br. Bl. 1947. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 25: 5 - 201, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTÍNEZ, S. 1967. Las especies del género *Linum* de la grex *suffruticoso-salsoloides*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 25: 181-187, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTÍNEZ, S. 1971. Vegetación potencial de la provincia de Granada. *Trab. Dep. de Bot. y Fisiol. Veg.* 4, Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1960. Roca, clima y comunidades rupícolas. *Anal. R. Acad. Farm.*, 26 (6): 153 - 168, Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1963. Estudio de la vegetación y flora de las Sierras de Guadarrama y Gredos. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 21 (1): 7 - 325, Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1964. Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en la España peninsular. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 22: 344 - 405, Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1967. Los jarales de la Cordillera Central. *Collect. Bot.*, 7 (2): 1033 - 1082, Barcelona.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & RIVAS MARTÍNEZ, C. 1968. La vegetación arvense de la provincia de Madrid. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 26: 103 - 129, Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., IZCO, J. & COSTA, M. 1973. *Asplenium cuneifolium*. Viv. (A. *serpentini* Tausch.) en Sierra Bermeja (Málaga). *Trab. Dep. Botánica y F. Veg.* 6: 23 - 30.
- ROUY, G. & FOUCAUD, J. o ROUY & CAMUS. 1893. *Flore de France*, 1, París.
- ROUY, G. & FOUCAUD, J. o ROUY & CAMUS. 1908. *Flore de France*, 10. París.
- RUNE, O. 1953. Plant life on serpentinen and related rocks in the north. Sweden. *Acta Phytogeograph. Sueca* 31: 1 - 129.
- SAMPAIO, G. 1947. *Flora Portuguesa*, 2.ª edic. Porto.
- SEQUEIRA, E.; MENEZES, E. DE 1969. Toxicity and movement of heavy metals in serpentinis soils (North-eastern Portugal). *Agronomia Lusitânica*, 30: 115-154.
- SILVA, A. R. PINTO DA 1965. *Os habitats serpentínicos e su racional aproveitamento agrario*. Coloquio ecológico-agrícola contra el hambre. Madrid (20-25 octubre).
- SILVA, A. R. PINTO DA. 1970. A flora e a vegetação das areas ultrabásicas do Nordeste Transmontano. *Agronomia Lusitânica*, 30, 3 - 4. 175.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H. & COL. 1964. *Flora Europaeae*, 1. Cambridge.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H. & COL. 1968. *Flora Europaea*, 2. Cambridge.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H. & COL. 1972. *Flora Europaea*, 3. Cambridge.
- VICIOSO, C. 1948. *Estudio sobre el género Rosa en España*. *Inst. Forestal Invest.* n.º 40, Madrid.
- VICIOSO, C. 1950. *Revisión del género Quercus en España*. *Inst. Forestal Invest.* n.º 50, Madrid.
- VICIOSO, C. 1953. Tréboles españoles. Revisión del género *Trifolium*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, Madrid.

- VICIOSO, C. 1959. *Estudio monográfico sobre el género Carex en España*. Inst. Forestal Invest. n.º 79, Madrid.
- VICIOSO, C. 1962. *Revisión del género Ulex en España*. Inst. Foresta. Invest. n.º 80, Madrid.
- WILLKOMM, M. 1852/1861. *Icones et descriptiones plantarum novarum; criticarum et rariorum Euripae austro-occidentalis, precipue Hispanicae*. Lipsiae.
- WILLKOMM, M. 1893. *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae*. Stuttgart.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. 1861 - 1880. *Prodromus Florae Hispanicae*. Stuttgart.