

la Mora (Morales) Rocas calcáreas desde 1.300 a 2.300m. (Morales & -
Romero)

1569. - Festuca iberica (Hackel) K. Richter

F. violacea Schleicher ex Gaudin var. ibérica Hackel

- Trevélez; Falda del Mulhacén, Arenal húmedo VF 7299 Alt. 3.200m. -

GDA 12167

- Otras citas: Sierra Nevada (Dufour); Peñones de S. Francisco, cerca
del refugio universitario; Caballo; Hacia la Laguna de las Yeguas; Cuesta
de los Presidiarios; río Monachil hacia el refugio; Fuentes del S. Juan; Vall
Valle Superior del Monachil; Bco. del Guarnón; río Dilar cerca de la La
guna del Carnero; Arroyos de las Lagunas de Vacares, Caldera, y de las
Yeguas; Veleta y Corral de Veleta; bco. de Valdecasillas; Pico del Cuer
vo; Subida a Vacares; Mulhacén hacia las lagunas; Corral de S. Jerónimo
(Quézel); Cuenca del Monachil (Prieto); Borreguitos del bco. de S. Juan y
Campos de Otero (Morales); Turberas de los prados de S. Juan (Aguilar,
Varo & Morales); Chorreras del Monte Cuna, río Seco y Guarnón (Gili -
García); Bco. de S. Juan; Campos de Otero (Morales & Romero)

En los borreguitos y zonas húmedas de la región cacuminal, Común

1570. - Festuca indigesta Boiss. subsp. hackelliana (St.-Yves)

F. ovina .. subsp. indigesta (Boiss.) Hackel, var. boissieri St.-Yves

- Lároles; Bco. del Hornillo. Suelo arenoso, compacto VG 9705 Alt. --

1.800m. GDA 12166

- Otras citas: Arriba del Puerto de la Regua (Rivas & Rivas Martínez in Lo
Losa & Rivas); Cuenca del Monachil; Abundante en los alrededores del Al
bergue Universitario (Prieto)

Es planta montana y subalpinoide del matonal basífilo. Escasa

1571. - Festuca indigesta Boiss. subsp. indigesta

- Lároles; Bco. del Hornillo. Pedregal esquistoso, consolidado VG 9705

Alt. 1.800m. GDA 12224

- Víbor; Hacia el bco. del Horcajo, prado arido en suelo pedregoso-es
quistoso VF 9097 Alt. 1.700m. GDA 12223

- Otras citas: Sierra Nevada a 2.000-2.450m. (Boiss., Bourg., Funk);
Peñón de S. Francisco (Bourg.), Güejar (Lange); Sierra Nevada, ascen-

diendo a 2.800m. (Huter, Porta & Rigo); Carihuela, Bco. del Guarrón, - entre el Veleta y el Mulhacén; entre el Dornajo y los Peñones de S. Francisco; Dornajo, Trevenque, Tesoro, Aguas Blanquillas, Malayones de Dílar, Peñones de S. Francisco, Río S. Juan; Horcajo de Trevélez; Caballo, Valle alto del Monachil, Refugio universitario, Cuesta de los Presidiarios; Veleta, Picacho, Corral de Veleta, Laguna de las Yeguas, Vacares (Quézel); Cuenca del Monachil (Prieto); Dornajo (Esteve); entre - Solynieve y el Albergue Universitario (Esteve & López Guadalupe)

Zonas pedregosas en el mismo área que la subespecie anterior.

1572.- Festuca nevadensis (Hackel) Markgr. - Dannenb

- Campos de Otero, Sierra Nevada, en prados húmedos de la zona cacuminar. Calcifuga (Morales & Romero)

1573.- Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell Subsp. spadicea (L.) Litard.

- Sierra Nevada en el Valle del Genil a 1.700m. (Fritze, como var. nevadensis Véchtr.) Carihuela; Picacho de Veleta en la Vertiente sur; Entre el Veleta y el Mulhacén en el flanco Sur (Quézel, como var. baetica); Peñones de S. Francisco, Albergue (Muñoz Medina & Rivas Martínez in Romero); Las Sabinas en Sierra Nevada; Dornajo; bajando a S. Jerónimo, en rocas y lugares montañosos pedregosos. En Ononio-Rosmarinetos (Morales & Romero);

Según Romero, los ejemplares hay que referirlos a la subespecie spadicea. Por contra, Quézel, refiere las citas a la subsp. baetica (Hackel) Markgr. - Dannenb.

1574.- Festuca plicata Hackel

Taxon escaso, en rocas calcáreas de montaña

- Sierra Nevada en rocas calizo-dolomíticas de la región alpina; en la cumbre del Dornajo a 2.100m. (Hackel, Winkl.); Dornajo a 2.150m. (Pérez in Romero); Dornajo (Morales & Romero)

1575.- Festuca pseudoskia Boiss

- Lanjarón; Bco. del río Lanjarón. En el matorral a media ladera, suelo - pedregoso-esquistoso VF 5992 Alt. 1.850m. GDA 12204

- Capileira; Falda del Mulhacén, cerca del Chorrillo, en el matorral rasero, de cumbre VF 7298 Alt. 2.900m. GDA 12198

- Otras citas: Sierra Nevada en el Collado y Picacho de Veleta, Laguna - de la Caldera, Mulhacén, Vacares, a 2.750-3.200m. (Boiss.) y mas abajo

a 1.800m. (Willk., Bourg.); Sierra Nevada en Monteverde (Bourg.); Corral de Veleta, Mulhacén, vertiente sur; subida a la laguna de Vacares; bco. de Guarnón; Pícalo Veleta; Carrizuela; bajo la Laguna del Carnero (Quézel); Puerto de la Ragua (Rivas); Escasa en la Cuenca del Monachil - (Prieto); Albergue Hoya de la Mora y hasta el bco. de S. Juan (Morales); Cerro de la Alcazaba, suelos esquistosos a 2.800m. (Font Quer & Cuatrecasas in Romero)

Esparsa en declives rocosos y pedregosos, siliceos. Desde la región alta montaña hasta la nival.

1576.- Festuca rivularis Boiss.

- Sierra Nevada en los borreguiles (Bory, Boiss.) y vertiente meridional del Mulhacén a 2.100-2.750m. (Boiss.), bco. de Guarnón; Valle superior del Monachil, Laguna de las Yeguas, Mulhacén, Laguna de Vacares, Corral de Veleta, bco. de Valdecasillas; borreguile de S. Jerónimo (Quézel) bco. del Alhorí en Jerez del Marquesado; Campos de Otero; Siete Lagunas (Morales & Romero)

Borreguiles y bordes de arroyos de la región alpinoide y nival.

1577.- Festuca scariosa (Lag.) Ascherson & Graebner

F. granatensis Boiss.

- Cáñar: Hacia el cementerio VF 6287 Alt. 1.000m. GDA 12210; bco de río Chico VF 6393 Alt. 1.900m. GDA 12205
- Lanjarón: bco. del río Lanjarón. Matorral a media islera. Suelo pedregoso-esquistoso VF 5992 Alt. 350m. GDA 12203
- Pilres: Sierra de Macina. Aldea del Cerro Corona. En el matorral sobre suelo calcáreo VF 7286 Alt. 1.250m. GDA 12202
- Otras citas: Sierra Nevada (Boiss., Bourg., Campo, L. Leame), Rocas del Dornajo (Willk.) Dornajón, Valle del Monachil; Trevenque; Río S. Juan cerca del refugio Universitario; Horcajo de Trávez; bajo la Laguna del Carnero; Cuesta de los Presidiarios; entre el río Monachil y el refugio; entre el refugio y la Laguna de las Yeguas (Quézel); Cuenca del Monachil (Prieto); cercanías del arroyo Ca Huenes (Esteve); La Ragua (Sagredo & Rivas); Encinar de Güejar Sierra; Casillas Rojas y hasta el hotel del Duque; base del Dornajo (Morales); bco. del Cerezo, Central de Diechar; - bco. de las Mimbreas; Puente de los Siete Ojos (Prieto & Espinosa).

Especie común en el matorral de la región montaña, sin especificidad de sustrato

1578. - Festuca triflora Desf.

- Valle del río Genil a 1.600m. (Fritze, Winkl.)

Debe ser rara en la Sierra, en zonas umbrias de Paeonia-Quercetum

1579. - Gastridium ventricasum (Govan) Schinz & Thell

- Pitres: Sierra de Macina. Falda del Cerro La Sierra. En el matorral,

sobre suelo margoso VF 6984 Alt. 1.150m. GDA 10234

Solo en el lugar indicado.

1580. - Glyceria declinata Breb.

- Juventos: arriba del pueblo, borde inundado de acequia VF 8090 Alt. 1.000m

GDA 13177

Extendida en los bordes de corrientes de agua y zonas muy húmedas.

1581. - Glyceria fluitans (L.) R.Br.

- Río Genil, cerca de Cenes de la Vega (Sanchez Garcia); Río Maltene y -
la Hortichuela (Gili Garcia); Lagunilla del monte Ferreira en el Puerto de
la Regua; ibic. cuneta húmeda; Jeréz del Marquesado (Morales & Romero)

Parece ser, en opinión de Romero, mucho más abundante que la especie anterior,
en similar ecología.

1582. - Glyceria plicata (Fries) Fries

- Río Aguas Blancas; Pantano de Quénar (Morales & Romero)

Según los autores de la cita, es especie escasa, aunque no rara, conviviendo -
con las dos especies anteriores.

1583. - Helictotrichon filifolium (Lag.) Henrard

Avena filifolia Lag.

- Sierra Nevada (Boiss.); Dornajo, Trevenque; Aguas Blanquillas (Qué-
zel) Cuenca del Monachil, escosa (Prieto); Casillas Rojas, Dornajo (Mo-
rales) Dornajo (Morales & Romero)

Frecuente en la zona montaña, calcárea, solo en la vertiente Norte

1584. - Helictotrichon sarracenorum (Gaud.) J. Holub., Preslia 31:50(1959)

Avena filifolia var. velutina Boiss.

- Sierra Nevada a 1.850-2.150m. (Boiss. Willk.), Cuenca del Monachil

(Prieto, como A. fallax); Escasa en las margenes del arroyo de Huenes (Esteve); Dornajo;

1585.- Helictotrichon sedenense (D. C.) J. Holub.

Avena montana VIII.

- Lanjarón: Bco. del río Lanjarón, en el matorral sobre suelo esquistoso VF 5992 Alt. 1.800m. GDA 10221

- Otras citas: Sierra Nevada cerca de la Laguna de Vacares a 2.750-3.050m. (Boiss., Willk.); Mulhacén hasta Trevélez a 2.100-2.500m. (Boiss., Amo); Peñones de S. Francisco; Horcajo de Trevélez; Cuesta de los Presidiarios; Veleta y Pico de Veleta; Bco. de Guarnón; - Caballo, entre el río Monachil y el refugio universitario (Quézel); Sierra Nevada (Font Quer in Romero)

Desde la región montaña a la nival, aparece extendida entre el matorral, ya sea silíceo como calcáreo. Escasa.

1586.- Holcus caespitosus Boiss.

- Trevélez: Cañada de Siete Lagunas, Fisura de roca VG 7300 Alt. 3.050m. GDA 10284

- Otras citas: Falda del Pico de Veleta (Webb.), bajada del Mulhacén, Vacares y Corral de Veleta a 2.400-3.050m. (Boiss., Willk., Bourg.);- Peñones de S. Francisco, Carihuera, Bajo la Laguna de las Yeguas, Pico del Veleta y Corral, Laguna Larga, subida a Vacares, Mulhacén, Pico del Cuervo, Laguna de la Caldera (Quézel); Cuenca del Monachil en la zona nival (Prieto); Pico del Veleta (Morales); bco. de S. Juan (Morales in Romero)

Frecuente en la región alpinoides y nival, a partir de los 2.500m. En fisuras de roca, cantiles y zonas pedregosas no muy expuestas.

1587.- Holcus lanatus L.

- Laroles: Bco. del Hornillo, en el borde del río VG 9705 Alt. 1.900m. ~ GDA 10286

- Berchules: Margen escarpado del río Chico de los Berchules VG 8200 Alt. 2.200m. GDA 10285

- Cáñar: Bco. del río Chico, Pedregal muy húmedo en el margen Vr. 6392 Alt. 1.850m. GDA 10287

- Otras citas: Sierra Nevada arriba de Güejar, cercanías de Vacares,

bajada del Mulhacér a 1.200-2.400m. (Boiss.); abundante en la región subalpina de Sierra Nevada (Willk.) Puerto de la Raya (Sagredo); de Uijar al P. de la Raya (Rivas), Cerca del Hotel Santa Cruz, Bco. de S. Juan a 1.100m. (Morales); Lugros, Dehesa del Camarate (Fdez Casas), ríos Chicos y Lanjarón; Hoya Puche y borde de la acequia de Alhóriz (GII García); Sierra Nevada (H. Villar in Romero); Lanjarón, Cañer (Ceballos & Viscoso in Romero)

Extendida por la región montaña hasta la alpinoide en zonas húmedas y bordes de corrientes de agua. Característica de Molinio-arrhenatheretea

1500.- Holcus mollis L.

- Citada por R. de la Torre & R. del Castillo en Juviles, al dar un inventario de plantas compañeras de Quercus faginea. Muy posible, aunque no la hemos encontrado.

1509.- Holcus setiglumis Boiss. & Reuter subsp. setiglumis

H. setosus Trin.; H. annuus Salzm.

- Pastizales silíceos subhúmedos, de Uijar al Puerto de la Raya, rara (Rivas)

1500.- Hordeum murinum L. subsp. leporinum (Link) Arcangell

- Orgiva: Entrada del pueblo, Talud de borde de carretera VF 6184 Alt. 480m. GDA 10115

Muy común, sobre todo en la región inferior, en bordes de caminos, linderos y claros de matorral ruderalizado.

1501.- Hyparrhenia hirta (L.) Stapf. subsp. hirta

- Lanjarón: (Clem.); Solana de Gómez Sierra; espaldas de Lanjarón (Morales & Romero)

1502.- Hyparrhenia hirta (L.) Stapf subsp. pubescens (Vis.) Paunero, Anál. Inst. Bot. Cavanilles XV; 430 (1.957)

- Carataunas: Bco. del río Chico, Talud pizarroso VF 6387 Alt. 850m. -- GDA 10293

Muy común, así como la subespecie anterior, colonizando taludes más o menos pedregosos, aridos. Sube hasta la región montaña.

1593. - Imperata cylindrica (L.) Raenschel

- Riberas del río Aguas Blancas en Sierra Nevada (Clem.), Sierra Nevada (Alth.); márgenes del Genil en Cenes de la Vega (Morales & Romero)

En lugares húmedos, algo ruderizados, parece ser subhalofita

1594. - Koeleria crassipes Lange

- Sierra Nevada en el barranco de S. Jerónimo (Hackel); Pico de Veleta (Winkl.); Sierra Nevada (Fritze in Romero); Pastizales con humedad del Puerto de la Ragua (Rivas); bco. de S. Juan; Base del primer Peñón de S. Francisco; Virgen de las Nieves; Puerto de la Ragua (Morales & Romero), en lugares secos de claros de matorral y prados.

1595. - Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin subsp. vallesiana

K. setacea Pers.

- Laroles: Cerca del camino forestal de las Alpujarras, cerca del Tajo de Barjell, en pedregal esquistoso VG 9701 Alt. 1.800m. GDA 10237
- Otras citas: Sierra Nevada arriba de S. Jerónimo y en el Prado de la Yegua a 1.350-1.650m. (Boiss.); Dornajo, Valares (Alth.); Dornajo; Trevenque, Valle del Monachil, Peñones de S. Francisco, Horcajo de Trevélez, Veleta, Tesoro, Helayones do Dilar; Entre el río Monachil y el refugio universitario (Quílez); Cuenca del Monachil (Prieto); Trevenque y Dornajo (Esteve); Entre el Hotel del Duque y las Canteras de Serpentina; Casillas Rojas; base del Dornajo (Morales) bco. de S. Jerónimo (Morales in Romero); Sierra del Manar; las Sabinas, Dornajo, base de Sierra Nevada (Morales & Romero)

Desde la región montaña hasta la alpinoide entre el matorral, preferentemente - sobre suelos básicos. Común en Erinacetalia:

1596. - Lagurus ovatus L. subsp. nanus Messeri

- Río Guadalfeo en Orgiva (Morales & Romero)

Hemos recogido estas citas, siguiendo el parecer de las autoras, que, a su vez, se atienen al criterio de Paunero. De similar ecología que la subespecie tipo

1597. - Lagurus ovatus L. subsp. ovatus

- Lanjarón: Cerca del pueblo, en el matorral de degradación VF 5585 - Alt. 700m. GDA 10292.
- Uvíjar: Cortijo de los Blanquizares, Suelo árido, margoso VF 9288 Alt. 600m. GDA 12189

- Otras citas: Cerro Colorado al S.E. de Lanjarón (Muñoz Medina), espalda C. Lanjarón (Morales & Romero)

Muy común en la región basal en prados estímeros algo nitrificados.

1598. - Lamarckia aurea (L.) Moench

- Orgiva: Cueva de Sortes, Ruderaria VF 6185 Alt. 650m. GDA 10277
- Ibor: cerca de la Venta de las Angustias. Ruderaria VF 5386 Alt. 600m.

GDA 10278

- Otras citas: Cerro Colorado al S.E. de Lanjarón (Muñoz Medina); Fuente del Pinarillo próxima a la Cortijuela del Trevenque a 1.790m. (Prieto); río Chico en Sierra Nevada a 1.750m. (Morales & Romero)

Común en comunidades ruderales. Subnitrofíla. Prefiere suelos pedregosos, -

Hasta los 2,000m.

1599. - Lolium perenne L.

- Capileira: cerca del Cortijo Nauye, Barbecho VF 6894 Alt. 1.750m. --
GDA 10217

- Cástaras: Fuente de Solis, Barbecho VF 7689 Alt. 1.350m. GDA 10218

- Pampaneira: Bco. de Poqueira, Herbazal ruderizado VF 6788 Alt. --
950m. GDA 12213.

- Otras citas: Lanjarón (Alt.) Juviles, en un rodal de quejigos a 1.300m.
(Ruiz de la Torre & Ruiz del Castillo); Sierra Nevada (Ceballos & Vicio-
so In Romero)

Frecuente en herbazales húmedos ruderizados, cultivos de regadío, barbechos
, prados nitrificados.

1600. - Lolium rigidum Gaudin subsp. rigidum

L. strictum C. presl.

- Lanjarón: Borde de acequia VF 5585 Alt. 650m. GDA 10216 MA 214535

- Timar: Hacia Lobras, en cultivo de Pisum sativum VF 8188 Alt. 1.050m
GDA 9404

- Lobras: Rambla de la Atalaya. Cultivo de Prunus dulcis sobre suelo es-
quistoso VF 8185 Alt. 800m. GDA 9367 MA 214581

Bastante común como subnitrofíla, en cultivos, barbechos, cunetas, linderos etc.

1601. - Lolium temulentum L.

- Pampaneira: Bco. de Poqueira, Herbazal ruderizado VF 6788 Alt. --
950m. GDA 12221

- Otras citas: Carretera al pantano de Quentar
Escasa en herbazales húmedos, cultivos y bordes de acequia

1602.- Lophochloa cristata (L.) Hyb.

Koeleria phleoides (Vill.) Pers.

- Lanjaron: Cerca de la fuente de las Adelfas, Ruderal-viaria VF 5686 -
Alt. 700m, GDA 10236

- Cuérin: Hacia Ugijar. Margas húmedas en cultivo de Olea europaea VF
9891 Alt. 550m, GDA 12171

- Otras citas: Cenes de la Vega, junto al río Genil, río Chico en Capiteira?; espaldal de Lanjaron (Morales & Romero)

Frecuente como ruderal viario y, en general, en comunidades de Rudero-Secalia
tea.

1603.- Melica ciliata L. subsp. magnolia (Green & Godron) Husnot

- Orgiva: Cuevas Sortes, Entre el matorral sobre suelo calcáreo VF 6183
Alt. 650m, GDA 10296

Frecuente en matorrales helióficos, prefiriendo suelos pedregosos, o bien como
subrupicola.

1604.- Melica minuta L.

- Timar: Casariche, Subrupicola calcarea VF 8188 Alt. 1,050m, GDA --
12185

- Otras citas: Sierra Nevada (Alt.); Alrededores del Hotel Santa Cruz -
(Morales) Juviles en un rodal de quejigos a 1,300m. (Ruiz de la Torre &
Ruiz del Castillo); río Chico, pantano de Quentar (Morales & Romero)

Común en roquedos calcáreos desde la región basal hasta la montaña.

1605.- Mibora minima (L.) Desr.

M. verna Beaur.

- Fuente del Castaño, cerca de los Blanquizarcos del Purche, 24-VI-1,907
(Diez Tortosa in GDA); Cuesta de los Desmayados; camino de los Naveros
21-VI-57 (Muñoz Medina in GDA)

En prados húmedos, arenosos, de floración muy precoz.

1606.- Micropyrum tenellum (L.) Link

Catapodium tenellum (L.) Batt. & Trabott; Nardurus lachenatii (C.C. Gmel)
Godron

- Sierra Nevada (Bourg., L. Seoane) en el Prado de la Yegua a 2.000m. (Boiss.); bco. del Infierno (Bourg.); bco. de Benalcazar (Alloth.); escasa en la Cuenca del Monachil (Prieto); Encinares de Ugijar a la Ragua, en pastizales y matorrales sobre sustrato silíceo (Losa & Rivas); Cerca de las canteras de serpentina en el valle del río S. Juan (Morales); río Chico (Morales & Romero)

1607. - Molinia caerulea (L.) Moench

Especie rara en Sierra Nevada. No la hemos hallado y las referencias son escasas, todas ellas para la vertiente septentrional. Característica de Molino-Arrhenatheretea

- Sierra Nevada entre el Cortijo de Rosales y la Cartujuela a 1.500-1.800m. (Boiss.); Bco. de la Hoyanida cerca de Güejar (Willk.); rara - entre los juncos del arroyo de Huenes en la base del Trevenque (Esteve); Alrededores del Hotel Santa Cruz a 1.400m., en pastizales húmedos - (Morales); pastizales húmedos de la Hortichuela a 1.500m. (Gil García)

1608. - Narduroides salzmannii (Boiss.) Rouy

Nardurus salzmannii Boiss.

- Pit. 3: Sierra de Mecina: Praditos efímeros, sobre suelo calcáreo VF 6984 Alt. 1.150m. GDA 10233; VF 7286 Alt. 1.200m. GDA 12182
- Otras citas: Sierra Nevada (Willk., Funk); Güejar Sierra (Morales in Romero); Sierra del Manar; Proximidades de la Venta de las Angustias; río Chico (Morales & Romero)

Especie escasa que sólo hemos visto praditos efímeros sobre suelos calcáreos, incluibles en Thero-Brachypodietea

1609. - Nordus stricta L.

- Capileira; Bco. de río Seco, Borreguillos muy húmedos VF 6990 Alt. - 2.750m. GDA 10295
- Otras citas: Sierra Nevada (Clem.), en los borreguillos a 2.450-2.750m (Boiss.); desde los 1.100m. hasta el Corral de Veleta a 2.750m. (Willk.); lagunillos altos (Colm.); Fuente del río S. Juan; valle superior del Monachil, parte superior del bco. de Guarnón; río Dilar bajo la Laguna del Carnero; subida al Veleta y Corral del Veleta; Carihueta; bco. de Valdecasillas; Pico del Cuervo; subida a vacares; Laguna de las Yeguas; Laguna de Vacares, Mulhacén cerca de las lagunas, Alcazaba (Quézel);

Cuenca del Monachil (Prieto); borreguitos del bco. de S. Juan a 2.500m (Aguilar, Varo & Morales); Basales del Tajo del Veleta (Prieto & col.); Hoya de la Mora a 2.100m (Fisac in Romero)

Frecuente en los borreguitos, a los que, en parte caracteriza, baja hasta la región montaña en prados silíceos húmedos.

1610.- Panicum repens L.

- Suelos arenosos húmedos próximos al río Guadalfeo, cerca del puente de Orgiva (López Guadalupe)

1611.- Paspalum paspaloides (Michx) Scribnér

- Lanjarón: Entrada de Lanjarón, cerca de la fuente de las Adelfas en - Lurde de acequia VF 5686 Alt. 700m. GDA 10283

- Otras citas: Suelos encharcados en las cercanías del puente de Orgiva (López Guadalupe), Extendida por la región inferior en suelos margosos, húmedos, de cultivos o bordes de acequias

1612.- Phalaris canariensis L.

- Ugijar: Salida del pueblo, en barbecho VF 9590 Alt. 550m. GDA 12187

Aparece de vez en cuando, desde la región inferior a la montaña, entre los cultivos de cereales, barbechos y herbazales nitrificados.

1613.- Phalaris coerulescens Desf.

- Prados antes de llegar a la Central de Diechar (Morales & Romero)

1614.- Phalaris minor Retz.

- Sierra del Manar (Buena Camus, López Montero & Nieto Caldera in Romero)

1615.- Phleum pratense L. subsp. bertolonii (D.C.) Borrn.

P. nodosum L.

- Sierra Nevada (Webb) a 1.200-1.850m. (Funk)

1616.- Phleum pratense L. subsp. trabutis (Litard. & Maire) Kerquelet

P. pratense var. abbreviatum Boiss.; PH. alpinum auct.

- Capileira: Cerca de la Laguna de Aguas Verdes, Prados higrófilos VG 6700 Alt. 3.050m. GDA 10232

- Otras citas: Maitena y Camarate en el puerto del Rejón (Clem.); Sierra

Nevada (Webb, Amo); Prado de la Yegua, arriba de la Cartujuela y del Corral de Veleta a 2.000-2.900m. (Boiss., Willk., Funk); Laguna de - Vacares y de las Yeguas; Veleta y Corral de Veleta, Alcazaba (Quézel); Cuenca del Monachil (Prieto); Campos de Otero a 2.400m.; Hoya de la Mora (Morales); Prados encharcados de S. Juan a 2.300m. (Aguilar, Vero & Morales) borreguitos del río Torrente (Gil García)

- Citas recogidas por Romero: Laguna de las Yeguas (Muñoz Medina Dor najo (Rivas & Bellot); Alrededores del Veleta (Jiménez); Sierra Nevada (González Fragoso); Hoya de la Mora, Prados de Otero, Siete Lagunas, bco. del Alhorí; Aguas Verdes, bco. del río Monachil (Morales & Romero)

Frecuente, aunque generalmente solitarios los ejemplares en prados muy húmedos, desde la región montaña alta hasta la nival.

Los ejemplares de Sierra Nevada presentan dificultades a la hora de su determinación, por lo que seguimos la opinión de Romero, incluyéndolos en un taxón no recogido por Humphries en su aportación a Flora Europaea

1617.- Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel

P. communis Trin.

- Sierra Nevada cerca de Güejar a 900m. (Willk.); Lanjarón (Medina); - Alpujarras cerca de Lanjarón (Willk., como Ph. pumila Willk.)

Aparecen en las cuencas de Orgiva y Ugíjar en las ramblas y margenes de corrientes de agua.

1618.- Piptatherum coerulescens (Desf.) Beauv.

Orizopsis coerulescens (Desf.) Hackel

- Lanjarón; Falda del cerro Escolta, En el matorral sobre suelo calcáreo VF 5386 Alt. 750m. GDA 12200
- Timar; Casariche; Subrupicola calcárea VF 8188 Alt. 1.050m. GDA 12175

En claros de matorral ruderalizado, sobre roquedos o declives pedregosos. -

Frecuente en la región inferior, prefiriendo el sustrato calcáreo.

1619.- Piptatherum miliaceum (L.) Cossen

Orizopsis miliacea (L.) Bentham & Hooker ex Ascherson & Graebner

- Carataunas: Bco. del río Chico. Matorral algo ruderalizado VF 6387 -

Alt. 850m. GDA 10294

- Juveniles: Hacia el cerro Alfagia. En matorral sobre suelo calcáreo VF 7988 Alt. 1.200m. GDA 12211

- Otras citas: río Chico, proximidades de la Venta de las Angustias (Morales & Romero)

Herbazales húmedos y ruderalizados. Subnitrofílica. Muy frecuente.

1620. - Piptatherum paradoxum (L.) Beauv.

Orizopsis paradoxum (L.) Nutt.

- Sierra Nevada en el cortijo de S. Jerónimo, Cartujuela, prado de la Yegua a 1.400-1.850m. (Boiss.)

Especie escasa, que no hemos hallado. En restos de la climax, buscando lugares boscosos, montañosos

1621. - Poa annua L.

- Orgiva: Venta del Carrizar. Borde de acequia en cultivo de la Vicia faba VF 6084 Alt. 550m. GDA 10149, MA 214621

- Otras citas: Cuenca del Monachil (Prieto: como var. macranthaera L.); Laguna de las Yeguas, Corral de Veleta, Mulhacén hacia las lagunas; - bco. del Tejo; Laguna de Vacares; bco. de Guarnón, Valle superior del Monachil, bco. de Valdecasillas, borreguil de S. Jerónimo (Quézel: como P. macranthaera L.); Cañar en el Coto del Robledal (Ceballos & Vicentoso in Romero), Fuente de las Viñas (Morales & Romero)

Frecuente como ruderal viaria, aprovechando cualquier tipo de suelo, siempre que esté húmedo.

1622. - Poa bulbosa L.

Incl. P. bulbosa var. vivipara Reichemb.

- Pitres: Sierra de Mecina. Litosuelo calcáreo algo nitrificado VF 6984

Alt. 1.100m. GDA 12212

- Lanjarón: Bco. del río Lanjarón. Arenal húmedo y nitrificado VF 5992
Alt. 1.800m. GDA 12190

- Otras citas: Sierra Nevada (L. Seoane); Cuenca del Monachil (Prieto); Alrededores de Güejar Sierra (Morales); prados mas o menos pastoreados de las cercanías del Trevenque (Esteve), Acequias de Alboris y de Jerez del Marquesado (Gil García); Valle de Lanjarón en Peñón Colorado a 2.900m

(Ceballos & Vicioso in Romero); bco. de S. Juan (Morales in Romero); -

Sierra del Manar (Morales & Romero)

Muy común en prados nitrificados, herbazales ruderizados y en todas las zonas pastoreadas.

1623.- Poa compressa L.

- Sierra Nevada en prados del Trevenque VG 50 Alt. 1.800m. (Charpin & Fdez Casas); Alrededores del Albergue, en la Hoya de la Mora; Hotel Santa Cruz a 1.500m.; Casillas Rojas (Morales & Romero)

1624.- Poa laxa Haenke

- Monachil (N.); Cerca de los Peñones de S. Francisco, Litosuelo de microquistos VG 5505 Alt. 2.500m. GDA 12181
- Otras citas: Corral de Veleta a 2.750-2.900m. (Boiss.); Picacho y Corral de Veleta; entre el Mulhacén y la laguna de la Caldera; señal de Vacares (Quézel); Cuenca del Monachil (Prieto); Prados de S. Juan (Aguilar, Varo & Morales); Albergue de la Sociedad Sierra Nevada (Morales & Romero)

Escasa en las regiones alpinoide y nival en zonas pedregosas, silíceas.

1625.- Poa ligulata Boiss.

Desde la región montana a la alpinoide, preferentemente en suelos calcáreos. Zonas pastoreadas.

- Corral de Veleta (Boiss.); rocas del Dornajo (Willk., Funk) a 1.500--2.450m. (Willk.); Peñones de S. Francisco, Caballo, Horcado de Trevez; entre el río Monachil y el refugio; Veleta y Corral de Veleta; Carlhuella; subida a la laguna de Vacares; Lagunas del Carnero y de las Yeguas (Quézel); Cuenca del Monachil (Prieto); Cabecera del bco. de Huénos (Esteve); base de los Peñones de S. Francisco, a orillas de la carretera del Veleta a 2.500m. (Morales)

- Citas recogidas por Romero: Laguna y borreguil de Dilar (Willk.); Pico de Veleta (Willk.); Peñón Colorado en el valle del Lanjarón a --2.900m. (Ceballos & Vicioso); Albergue Universitario (Tuxen & Oberdoerfer); Cerro de S. Francisco, Prado llano (Serre); Mulhacén a 3.000m (Kupfer); Sierra Nevada en el Parador a 2.000m. (Asensi & Díez); Dornajo a 2.000m. (Hernandez); Dornajo; Corral de Veleta (Morales); Laguna de Aguas Verdes; Virgen de las Nieves; bco. de S. Juan; Siete La

gunas; Las Sabinas, Dornajo; Sierra del Manar (Morales & Romero)

1626. - Poa minor Gaudin

- Los Berchules; Cerc. del Cortijo Prado del Espino, Prado encharcado VF 8198 Alt. 2,000m, GDA 12225
- Capileira; Trancada de Aguas Verdes, Prados húmedos VG 6700 Alt. - 2,950m, GDA 12191
- Otras citas: Cuenca del Monachil (Prieto); Cerro de la Alcazaba a 3,000m (Font Quer in Romero)

Escasa, en herbazales húmedos, a veces encharcados, desde la región alta montaña a la nival.

1627. - Poa nemoralis L.

- Trevélez; Cañada de Siete Lagunas, Borreguil húmedo VG 7300 Alt. -- 2,950m, GDA 12195
- Capileira; Trancada de Aguas Verdes, Cesped húmedo VG 6700 Alt. 2,900 m. GDA 12196; Bco. de río Seco, en borreguil VG 6900 Alt. 2,950m, - GDA 12197
- Laroles; Bco. del Hornillo, Talud húmedo VG 9705 Alt. 1,800m, GDA - 12194
- Otras citas: Sierra Nevada en el Corral del Veleta, Peñón de S. Francisco; arriba de Trevélez; Dehesa de S. Jerónimo a 1,500-2,450m. (Bolis., como var. rigidula Mart. & Koch.); bco. de S. Juan (Bourg.); rocas alrededor de la Laguna de las Yeguas; Corral de Veleta Mulhacén; - Corral de S. Jerónimo; arroyos bajo las lagunas de Vacares y de la Caldera (Quézel); Dehesa del Camarate (Rivas & Matías Mayor; Fdez Casas); antes del Puerto de la Ragua (Rivas) río S. Juan a 1,100m. (Morales, como var. rigidula); Sierra Nevada (Pau, Beltran in Romero); Peñón del Colorado a 2,900m, en el valle del Lanjarón (Ceballos & Vicioso in Romero); Albergue, prado de las Cenizas (Muñoz Medina in Romero); Campos de Otero (Morales & Romero); Bco. del Alhorí; Puerto de la Ragua (Morales & Romero, como var. rigidula)

Especie de bosques y restos de climax de caducífolios. Sube hasta la región alpina en zonas húmedas y de poca insolación, a veces como subrupicola. Frente.

1628. - Poa pratensis L.

- Laroles; Bco. del Hornillo, Talud húmedo VG 9705 Alt. 1,800m, GDA 12192
- Orgiva; Bco. del río Chico, Ruderal VF 6386 Alt. 700m, GDA 12176
- Otras citas: antes del Puerto de la Ragua (Rivas); Río Monachil (Morales & Romero)

Escasa, en ambientes nemoriales y herbazales y praderas húmedas. Desde la región inferior a la alta montaña

1629. - Poa supina Schrader

P. annua L. var. varia Gaudin

- Lanjarón; Bco. del río Lanjarón, zonas húmedas, nitrificadas VF 5992 Alt. 1,800m, GDA 12193
- Otras citas: Sierra Nevada en el borreguil de S. Jerónimo (Boiss.); - Alrededores de Güejar Sierra (Morales)
- Citas recogidas por Romero: Cañada de Siete Lagunas (Pau); Laguna de las Yeguas (Muñoz Medina); Fuente del Muerto en el Purche; abrevadero del Purche; Laguna de las Yeguas (Esteve); bco. de S. Juan; borreguil de S. Jerónimo (Morales); Picacho de Veleta a 3,000m. (Vericad); Caminos de Otero, Aguas Verdes, Mulhacén (Morales & Romero)

Extendida desde la región montaña hasta la nival en zonas muy húmedas y nitrificadas.

1630. - Poa trivialis L.

En opinión de Romero, es un Taxon frecuente en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

Las citas se han recogido de la obra de Romero

- Sierra Nevada en el arroyo Refugios (Segura en Herbario Soria); río Chico, cerca de Soportujar VF 6590; río Lanjarón a 2,000m. VF 6195 - (Varo & Gil García); Cenes de la Vega junto al río Genil; río Aguas Blancas en Quentar; río Dilar; cara sur del Dornajo; pantano de Quentar; Hotel Santa Cruz en prados húmedos algo nitrificados a 1,500m; puerto de la ragua, en la bajada hacia las Alpujarras (Morales & Romero)

1631. - Polypogen maritimus Willd. subsp. maritimus

- Ugíjar; Rambla del río Válvora; Suelo margoso yesífero VF 9590 Alt. -

550m. GDA 10223

Escasa en medios, al menos temporalmente, húmedos; sobre suelo margoso, salino, de la cuenca de Ugijar.

1632. - Polypogon viridis (Govan) Breistr.

Abundante en lugares inundados, orillas de ríos y acequias, desde el nivel del mar hasta las montañas, alrededor de 2.000m. (Romero)

- Géjjar (Boiss.); Sierra Nevada hasta 1.050m. (Boiss., Willk., Colm.); margen derecha del río Guadalefeo a su paso por Orgiva (López Guadalupe)

1633. - Psilurus incurvus (Govan) Schin. & Theil.

No lo hemos encontrado, aunque no debe faltar, desde la región inferior hasta la montaña.

- Sierra Nevada hasta los borreguillos (Bory); frecuente e indicadora preferentemente de sustratos silíceos: pastizales, matorrales y climax de - querchetum aclaradas; Paterna del Río y Bayarcal en la Sierra Nevada almeriense (Losa & Rivas).

1634. - Saccharum ravennae (L.) Murray

Erianthus ravennae (L.) Beauv.

- Carataunas: Bco. de río Chico, en borde de acequia VF 6387 Alt. 800m GDA 10266

- Uf. ,ar: Rambla del río Vélez VF 9590 Alt. 550m. GDA 10269

- Otras citas: ribera del río Aguas Blancas (Clem.); Sierra Nevada entre Géjjar y el Martínez; Alpujarras hasta 1.000m. (Willk.); Lanjarón (Medina)

Muy común en la región inferior ascendiendo hasta mas de 1.000m. en bordes de ramblas, torrenteras, etc. En comunidades de Nario-Tamaricetea

1635. - Schismus barbatus (L.) Thell.

Sch. marginatus Beauv.

- Sierra Nevada en el Cortijo de la Vibora (Bourg.)

Aunque no lo hemos visto, debe encontrarse en la región inferior del territorio como ruderaria nitrófila en suelos arenosos.

1636. - Secale montanum Guss.

Debe ser especie muy escasa

- Sierra Nevada al pie de las rocas de Vacares en el Valle del Genil a 2.150

m., y en las Alpujarras a 2.300m. (Boiss.); barranco de Benalcazar y - del Infierno (Bourg.); Sierra Nevada (Rivas Martinez in Romero)

1637. - Setaria adhaerens (Forska.) Chiov.

- Orgiva: Afuera del pueblo. Herbazal húmedo ruderizado VF 6184 -- Alt. 500m. GDA 12180

Aparece en campos de cultivo y herbazales nitrificados de la región inferior, igual ecología presentan las demás especies de este género

1638. - Setaria pumila (Poirier Schultes)

- Yátor: Hacia Cadiar. Borde de cultivo VF 8690 Alt. 900m. GDA 10239
- Lanjarón: Cerca de la fuente de las Adelfas. Borde de acequia VF 5686 Alt. 700m. Alt. 700m. GDA 10238
- Otras citas: Sierra Nevada hasta 1.200m. (Willk.)

Común hasta los 1000m.

1639. - Setaria viridis (L.) Beauv.

- Sierra Nevada (Willk., Bourg.)

1640. - Sorghum halepense (L.) Pers.

- Lanjarón: Cerca del pueblo, en borde de cultivo VF 5886 Alt. 650m. -- GDA 10281
- Yátor: Hacia Cadiar. Borde de acequia VF 8690 Alt. 900m. GDA 10282 MA 214541
- Otras citas: Valle del río Genil, abajo de Güejar a 900m. (Willk.); Lanjarón (muñoz Medina in Romero); Orgiva en las orillas del Guadalfeo (Esteve); Cenes de la Vega, junto al Genil (Morales & Romero)

Frecuente como maleza en cultivos de regadio.

1641. - Stipa bromoides (L.) Döfler

St. aristata L.

En la región montaña sobre sustrato calcáreo. Escasa. No la hemos visto en la vertiente meridional.

- Sierra Nevada junto a la fuente del Purche (Hackel); Valle del Monachil, Trevélez (Quézel)

1642. - Stipa capensis Th

St. retorta Car.; St. tortilla Desf.

- Orgiva: Cueva Sortes. Prados efímeros. Suelo calcáreo VF 6185 Alt. -

650m. GDA 10245

- Cherín: Hacia Laroles, Praditos áridos VF 9992 Alt. 550m. GDA 10246
MA 214538

- Otras ciyas: Muy abundante en la Cuenca del Monachil, sobre todo en el
Dornajo (Prieto); espaldal de Lanjarón; Lanjarón (Morales & Romero)

Característica de *Stipion retortae*. Común en la región inferior en eriales em-
pratizados por anuales

1643. - *Stipa desyvaginata* Martinovsky

En roquedos montaños, calcáreos, de la vertiente norte de la Sierra

- Dornajo (Willk.) in Romero); Cerca de la Central de Diechar a 1.500m
(Morales & Romero)

1644. - *Stipa affneri* Breistr.

St. juncea auct. non L..

- Lanjarón: Cerca del Cerro Escolta en pedregales calcáreos VF 5586 -
Alt. 750m. GDA 10244.

- Pitres; Sierra de Medina. Pie de pared calcárea VF 7185 Alt. 1.150m
GDA 10243

- Otras citas: De Ugijar a Cherín (Rivas & Rivas Martínez); Sierra del -
Manor, cerca del Valle de los Alayos (Morales & Romero)

Extendida por toda la región inferior, en matorrales sobre sustrato calcáreo de
Rosmarinetalia y Phlomidetalia.

1645. - *Stipa parviflora* Desf.

Matorrales muy degradados de la región inferior. Eriales

- De Ugijar a Cherín (Rivas & Rivas Martínez); Lanjarón (Morales & Ro-
mero).

1646. - *Stipa pungens* L.

En rocas calcáreas y matorrales pedregosos montaños. No vista en la cara
Sur.

- Sierra Nevada en el Trevenque y Dornajo a 1.500-2.000m. (Boiss., -
Willk.); base del Dornajo, cerca de la carretera de acceso al Veleta (Es-
teve); Sierra Nevada en las Mimbres; Dornajo (Diez Tortosa in Romero)

1647.- *Stipa tenacissima* L.

Macrorhiza tenacissima (L.) Kunth

- Lanjarón; Lugares aridos e incultos sobre suelo calcáreo VF 5585 Alt.

650m, GDA 10262

- Otras citas: Sierra Nevada hasta 1.200m. (Boiss.); Lanjarón (Medina); Canales en el bco., que desde el Purche desagua en el Genil (Muñoz Medina) Sierra del Manar VF 4849 (Nieto Caldera in Romero);

Frecuente en la región inferior, en el matorral sobre suelo calcáreo de Rosmarinetalia y Phlomidetalia. Térmofilia, a veces alcanza la región montana en exposiciones soleadas.

1648.- *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Neuski

Elymus caput-medusae L.

Característica de Brometalia rubenti-tectori

.. Sierra Nevada en el valle de S. Jerónimo (Boiss.); De Ugíjar a Chérn (Rivas & Rivas Martínez)

1649.- *Trisetum antonii - josephii* Font Quer & Muñoz Medina Anal. Jardín Bot.

6: II ; pag. 495 (1946)

- Capileira; Raspones de río Seco, Suelo pedregoso VG 6900 Alt. 3.100m

GDA 12207

- Otras citas: Barranco del Alhor, en Jerez del Marquesado (Muñoz Medina)

Especie muy similar en morfología y ecología a *T. glaciale*, de todas formas presenta algunas diferencias dignas de rango taxonómico distinto.

1650.- *Trisetum flavescens* (L.) Beauv. subsp. *flavescens*

- Sierra Nevada cerca del Prado de la Yegua, camino del Corral de Veleta al Corral de S. Juan a 2.100-2.450m. (Boiss.) a 1.000-2.100m. (- Willk., Bourg.); Bco. de Benalcazar (Bourg.); Horcajo de Trevelez (Font Quer in Romero, como var. *splendens* Pers.); Cáñar, Coto del Robledal (Ceballos & Vicioso in Romero); Puerto de la Ragua (Morales & Romero)

1651.- *Trisetum glaciale* (Bory) Boiss.

- Capileira; Crestones de río Seco, Pie de grandes rocas, Suelo arenoso VG 6901 Alt. 3.100m, GDA 12209; Alrededores de la laguna del Majano VG 7103 Alt. 3.000m, GDA 12208

- Otras citas: Sierra Nevada en los Picachos de Veleta y del Muihacén -

(Bory, Clem., Bourg.) y la Alcazaba a 2.750-3.200m. (Boiss.) y hasta 3.350m. (Willk., Funk, Bourg.); Lagunitos y Picachos de Veleta (Colm); Picacho y Corral de Veleta; Laguna de la Caldera; Mulhacén; encinar de la laguna Larga; Carihuela; bco. del Guarnón; entre Veleta y Mulhacén bajo la laguna del Carnero (Quézel); Cuenca del monachil en la región nival (Prieto) Pico de Veleta (Morales); inmediaciones de la Laguna de las Yeguas en canchales (Esteve & Fdez Casas); Sierra Nevada (Pau, Campo in Romero); Monte Pelado, Mulhacén (Font Quer in Romero); Peñón Elorrieta en el Valle de Lanjarón (Ceballos & Vicioso in Romero); bco. de S. Juan; borreguiles bajando del Veleta; Veleta; Aguas Verdes (Morales & Romero)

Extendida aunque no abundante en la región nival. Pedregales, canchales y arenales húmedos.

1652. - Trisetum gaudinianum (L.) C. Presl.

T. gaudinianum Boiss.

- Sierra Nevada a 1.800-2.100m. en el Prado de la Yegua (Willk.); Sierra del Manar en arenas dolomíticas VF 4892 (Morales & Romero)

1653. - Trisetum panicum (Lam.) Pers.

Suelos arenosos ruderizados. Campos incultos

- Cerca de Cenes, junto al río Genil; río Guadalfeo en Orgiva (Morales & Romero)

1654. - Trisetum scabriusculum (L. sp.) Cusson ex Willk.

- Bco. del Corezo, Central de Diechar, bco. de las Mimbres, Puente de los Siete Ojos (Prieto & Espinosa)

1655. - Trisetum velutinum Boiss.

Especie montana de pedregales calizos y dolomíticos. También como sub-
rupicola. En la vertiente septentrional

- Sierra Nevada en el Dornajo, Trevenque y Aquitones de Dilar a 1.800-
2.100m. (Boiss., Campo, Bourg., Funk); Dornajo, Trevenque (Quézel); Cuen-
ca del Monachil, abundante en el Dornajo (Prieto); frecuente en el Dornajo,
roquedos y plataformas al pie de las calizas verticales (Esteve); Dornajo
(Morales); Sierra Nevada (S. Gut. in Romero); Dornajo, Sierra del Manar
(Morales & Romero), (Font Quer & Cuatrecasas, Muñoz Medina in Romero)

1656.- Vulpia alopecuros (Schousboe) Dumort.

- Climax aclarados de *Carex* et *Ericetum*; de Ugiar al Puerto de la Raigua (Riva)

1657.- Vulpia bromoides (L.) S. F. Gray

- V. sciurooides* (Roth.) C. C. Gmelin
- Robledal de Cañar (Vicioso); Cerca del refugio universitario; río S. Juan; Cuesta de los Presidiarios (Quézel), como *Festuca sciurooides* Roth.).

Suelos arenosos, siliceos, de la región montana.

1658.- Vulpia ciliata Dumort. subsp. ciliata.

- Lanjarón: Cerca del pueblo, Praditos entre el matorral sobre suelo calcareo VF 5585 alt. 650 m. GDA 10214; Falda del Cerro Escolta VF 5586 alt. 750 m. GDA 10215.
- Pitres: Sierra de Mecina, Falda del cerro de La Sierra, Suelo mar-goso VF 6984 alt. 1.150 m. GDA 10213.
- Cáñar: Bco. de río Chico, hacia el dique 24, Herbazal ruderalizado VF 6386 alt. 1.100 m. GDA 12222.
- Otras citas: Sierra Nevada en la vertiente Alpujarreña (Vicioso, como var. *glabrescens* Döll.); De Ugiar a Cherfn (Rivas & Rivas Martínez); Sierra del Manar; S. Jerónimo; Lanjarón, río Guadalfeo en Orgiva (Morales & Romero).

Común en prados, herbazales, matorrales, claros de bosque, indiferente al sustrato.

1659.- Vulpia geniculata (L.) Link.

Rara en la Fuente del Hervidero (Morales & Romero).

1660.- Vulpia membranacea (L.) Dumort.

Vive en arenas marítimas y de forma más rara sobre arenas del interior hasta la base de las montañas (Romero).

- Sierra del Manar en arenas del río (Morales & Romero).

1661.- Vulpia muralis (Kunt.) Nees.

- Timar: Hacia Lobras, Barberno en suelo arenoso compacto VF 8186 alt. 1.050 m. GDA 9364.

- Otras citas: Carretera al pantano de Quentar; Cenes de la Vega; cara Sur del Dornajo; Rio Chico en la Alpujarra (Morales & Romero)
Escasa en prados áridos, desde la zona basal a la montaña.

1662. - Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin.

- Pormpaneira; Bco. de Poqueira. Herbazal ruderizado VF 6788 alt., 950 m. GDA 1218.
- Otras citas: Sierra Nevada en el robledal de Cáñar (Vicioso); río Chico; pantano de Quentar (Morales & Romero); Hotel Santa Cruz; río Di-
lar; río Chico (Morales & Romero, como var. megalura (Nutt.) Auquier).

Común en herbazales, matorrales prados pedregosos, húmedos, subiendo hasta la región alta montaña.

1663. - Vulpia unilateralis (L.) Stace.

- Cádiz: Salida hacia los Berchules. Talud umbrio VF 8489 alt. 950m. GDA 12183.
- Otras citas: Prados inferiores del Trevenque, formando céspedes (Es-
teve); Las Sabinas en Sierra Nevada; (Morales & Romero). Extendida hasta los 2.000 m. sin especificidad de sustrato. Prados, matorra-
les y céspedes algo húmedos.

OTRAS ESPECIES

- Ampelodesmos mauritanica (Poiret) T. Durand & Scheinz.
A. tenax (Vahl) Link.
- Sierra Nevada en los Peñascales de los borreguiles (Bory).
- Avenula marginata (Lowe) J. Holub. subsp. sulcata (Gay ex Delastre) Franco. *Avena sulcata* Gay ex Delastre
- Sierra Nevada a 2.000-2.400 m. (Rivas & Matías Mayor)
- Avenula pratensis (L.) Dumort.
Avena pratensis L.
- Picacho de Veleta (Bourg.)
- Bellardia violacea (Bellardi) Chiov.
Festuca rhaetica Suter; *Poa violacea* Bellardia.
- Sierra Nevada en el bco. de Hoyatenilla en las cercanías de Guejar
Sierra (Año).

- Bromus commutatus Schrader

Serrafalcus commutatus (Schrader) Bab.

- Prado cerca del Hotel Santa Cruz (Morales)

- Festuca lemanii Bast.

F. duriuscula L.

- Sierra Nevada en la base del Picacho de Veleta (Webb.) Sierra Nevada a 1.350-3.200 m. (Boiss.)

- Festuca ovina L.

- Sierra Nevada (Clem.); Picacho de Veleta (Bourg.); Cuenca del Monachil (Prieto); Casillas Rojas; Dornajo, Bco. de S. Juan y Campos de Otero (Morales); Prados de S. Juan (Aguilar, Varo & Morales); río Guarnón (Gil García).

Las citas de esta especie, así como las de la anterior hay que referirlas a alguna de sus antiguas variedades, hoy consideradas como especies distintas.

- Festuca duriuscula L. var. pyrenaica Willk.

- Sierra Nevada (Amo).

- Festuca rubra L.

- Sierra Nevada en el bco. de Benalcazar (Bourg.); Puerto de la Ragua (Rivas); Lugros, Marquedas, como nemoral y silicicola (Fdez. Casas).

- Koeleria cristata (L.) Pers.

Especie desmembrada en dos, ninguna de las cuales ha vuelto a ser citada.

- Sierra Nevada (L. Sevane).

- Melica nutans L.

- Alpujarras (Webb.).

- Poa alpina L.

- Sierra Nevada (Clem.); Mulhacén hacia Vacares a 2.450m. (Boiss.); Basales del Tajo del Veleta a 3.000 m. (Prieto & Col.)

- Pseudoarrhenaterum pallens (Link.) J. Holub

Arrhenaterum pallens (Link.) Link.

- Puerto de la Ragua (Sagredo)

- Sporobolus pungens (Schreber) Kunth.

- Sierra Nevada (Webb.)

Especie de arenales marítimos.

SPATHIFLORAE

ARACEAE

1664. - Arisarum vulgare Targ. - Tazz.

Arum arisarum L.

- Orgiva: Arriba del pueblo, hacia Cueva Sortes VF 6184 alt. 500 m.

GDA 9834, MA 214519.

- Otras citas: Orgiva, L anjáron (Clem.), Lanjarón (Medina)

En pedregales y pies de grandes rocas, en lugares protegidos y soleados. Extendida por la región inferior.

1665. - Arum italicum Miller

- Orgiva: Bordes de riachuelo VF 6283 alt. 400 m. GDA 11538.

- Otras citas: Sierra Nevada (Willk.) de Ugijar hacia la Regua (Rivas)

Robledal de Terreras Azules, en el río S. Juan a 1.100 m. (Morales);
Lugros (Fdez. Casas).

Escasa aunque extendida por toda la zona, hasta la región montaña. En medios
humedos y umbríos, generalmente nemoriales. Algo nitrófila.

1666. - Biarum corratracense (Haenseler ex Willk.) Font Quer

B. intermedium Amo.

- Alpujarras. Cerca de Orgiva (Amo; conservado el pliego en GDA).

OTRAS ESPECIES

Arum maculatum L.

- Lanjarón (Clem.)

LEMNACEAE

1667. - Lemna gibba L.

- Válor: Arriba del Cortijo de Hoya Cara, en acequia de curso muy lento

VF 9197 alt. 1.500 m. GDA 11528.

Especie escasa, característica de Lemnion minoris

1668.- Lemna minor L.

- Pórtugos (Clem.)

PANDANALES

TYPHACEAE

1669.- Typha latifolia L.

- Lanjarón (Medina)

CYPERALES

CYPERACEAE

1670.- Carex campistis Boiss. & Reuter

- Lanjarón: Bco. río Lanjarón. Talud encharcado, rezumante VF 5892, alt. 1.800 m. GDA 11806,

- Laroles: Bco. del Hornillo. Borde muy húmedo del arroyo VG 9705 alt. 1.900 m. GDA 11805.

- Busquister: Bco. de la Bina. Céspedes muy húmedos VF 7493 alt. 1.500 m. GDA 11804.

- Otras citas: Sierra Nevada en el Corral del Veleta por la senda que conduce al Bco. de S. Juan a 2.400 m. (Boiss.), orillas del Monachil (Reuter), borreguil de S. Jerónimo (Campoo), bco. de Benalcazar (Bourg. Alth.); Corral del Veleta, borreguil de S. Jerónimo (Quílez); Bco. de Prados del Aire a 2.400 m. (Morales); La Hortichela a 1.500 m.; Bco. del Guarnón a 2.600 m. (GII García).

Frecuente a partir de los 1.500 m. en lugares muy húmedos rezumantes.

1671.- Carex capillaris L.

- Sierra Nevada, bajando del Mulhacén, arriba de Vacares y en el Corral del Veleta a 2.750 m. (Boiss., Willk.), Bco. de Benalcazar - (Bourg.) Borreguiles del bco. de S. Juan a 2.600 m. (Morales.).

1672. - Carex caryophyllea Latour.

- C. verna Chaix.
- La Ragua (Sagredo).

1673. - Carex distachia Desf.

- C. linkii Schkun.
- Pitres: Sierra de Mecina. Entre el matorral sobre suelo calcáreo
VF 7084 alt. 1.100 m. GDA 11809.
- Otras citas: Guejar (Lange); Encinar por encima de Ligijar (Losa &
Rivas).

Escasa en encinares y matorral degradación.

1674. - Carex distans L.

- Lanjarón: Cuenca umbria de rambla VF 5486 alt. 700 m. GDA 11815
- Otras citas: Sierra Nevada a 1.800 m. (Boiss., Willk.); cercanías del
Hotel Santa Cruz (Morales).

Frecuente en lugares húmedos algo ruderizados.

1675. - Carex divulsa Stokes subsp. divulsa

- C. muricata L. subsp. divulsa (Stokes) Maire.
- Orgiva: Salida del pueblo. Borde de acequia VF 6283 alt. 380 m. GDA
10145, MA 214620.
- Pórtugos: Fuente Agría, abajo del Charrerón. Borde de arroyo VF
7288 alt. 1.200 m. GDA 11810.

Declives húmedos y margenes de arroyos, generalmente umbrios.

1676. - Carex echinata Murray

- C. stellulata Good.
- Capileira: Bco. de río Seco. Borreguil VG 6900 alt. 3.000 m. GDA
11807.
- Otras citas: Cerca del Prado de la Yegua a 1.800-2.100 m. (Boiss.)
Robledal de la Cañada en el Bco. de Poqueira a 1.600 m. (Muñoz Medina)
Valle superior del Monachil, Laguna de las Yeguas, Laguna de Vacares
Corral de Veleta, Mulhacén, Bco. de Valdecasillas (Quezel); Pastizales
húmedos, turberas bajas y sitios cenagosos de la región montaña,

subalpina y alpina (Morales); Prados de S. Juan (Aguilar Varo & Morales); río Alcazar a 2.300 m., río Seco a 2.700 m.; Arroyo de la Ragua a 1.990 m., y Chorreras del Monte Cuna a 2.450 m. (Gil García).

Herbazales muy húmedos a partir de los 2.000 m., Frecuente.

1677.- Carex flacca Schreber Subsp. flacca.

C. glauca Scop.

- Sierra Nevada (Clem., Boiss., Willk., Funk.) en el Corral de Veta (Boiss.). Prados herbazales húmedos, orillas de cursos de agua subiendo hasta el piso alpino. Encinar de Guejar Sierra en prados encharcados (Morales).

1678.- Carex hallerana Asso.

- Lanjarón: Falda del Cerro Escolta. Derrumbes calcáreos VF 5586 alt. 750 m. GDA 11813.

Extendida por toda la zona calcárea, acompañando a los matorrales y prefiriendo los suelos sueltos de grano grueso.

1679.- Carex hispida Willd.

- Sierra Nevada en los margenes de la laguna Trincheras (Willk.)

Especie de margenes de río y arroyos y lugares enfangados y ruderalizados.

1680.- Carex hordelstichos VIII.

Especie rara que no hemos podido encontrar.

- Sierra Nevada (Clem.), en la Cartujuela a 1.500-1.800 m. (Bourg.)
Cañadillas (Campo); Dornajo (Alth.)

1681.- Carex humilis Leysser

Muy escasa en el Trevenque - niveles inferiores - inmediata al arroyo de Huérnig (Esteve).

1682.- Carex lachenallii Schkuhr.

C. lagopina Wahleb.

No la hemos observado. Todas las citas se refieren a C. lagopina var. boetica Gay.

- Sierra Nevada en el Corral de Veleta (Webb, Boiss.) arriba de Vacares, Borreguil de S. Jerónimo (Boiss.) y en el Mulhacén a 2.400-3.050 m. (Boiss., Webb.); Borreguil de S. Jerónimo a 3.000m. (Quézel)

1683.- Carex laevigata Sm.

Possible. La única cita que conocemos es la siguiente

- Bco. del Guarnón a 2.190 m. (Gil García).

1684.- Carex mairii Cossen & Germ.

- Carataunas: Bco. del río Chico, Pradito húmedo VF 6387 alt. 800m. GDA IIIB14.

- Otras citas: Sierra Nevada en el bco. de Benalcazar (Bourg.); cerca del encinar de Guejar Sierra en prados encharcados (Morales).

Escasa en prados muy húmedos y lugares encharcados de las regiones media e inferior.

1685.- Carex muricata L.

- Sierra Nevada en la dehesa de S. Jerónimo a 1.500-1.800 m. (Boiss.)

? Referible a C. divisa ?.

1686.- Carex nevadensis (Boiss. & Reuter).

C. lepidocarpa Tausch. var. nevadensis (Boiss. & Reuter) Kük.

- Capileira: Trancada de Aguas Verdes. Praditos muy húmedos VG 6700 alt. 2.950 m. GDA IIIB12.

- Otras citas: Corral del Veleta y bajando del Mulhacén, arriba de Vacares a 2.400-2.750 m. (Boiss., Willk., Funk.); Veleta y Corral de Veleta; Mulhacén cerca de las lagunas (Quézel); Cuenca del Monachil S. Juan (Prieto); Borreguiles de los Campos de Otero y del bco. de S. Juan (Morales); Prados de S. Juan (Aguilar & Vero & Morales); Chorreras del Monte Cuna a 2.450 m. (Gil García).

Sólo en las regiones nival y subalpínoide: Lugares encharcados o rezumantes.

1687.- Carex nigra (L.) Reichard subsp. intricata (Tineo) Rivas Martínez

C. fusca All. var. intricata (Tineo) C. Vicioso, C. navasi Merino.

- Trevélez: Lagunitas del Gotorón, Borreguil. VG 7402 alt. 2.800 m. GDA IIIB11.

- Otras citas: Parte inferior de Siete Lagunas a 3.000 m. (Merino) Bco. del Guarnón, Valle superior del Monachil, Lagunas de Vacares y de las Yeguas, Borreguil de S. Jerónimo, Corral de Veleta Mulhacén Bco. de Valdecasillas (Quézel); Abundantísima en las Lagunas de D. Pablo (Prieto); La Ragua (Rivas & Rivas Martínez); bco. de los Prados del Aire a 2.200 m. (Murales); Prados de S. Juan (Aguilar, Vero & Morales); Puerto de la Ragua (Sagredo).

Especie característica de los borreguiles y céspedes húmedos. A partir de los 2.000 m.

1688. - Carex otrubae Pöpp.

C. vulpina subsp. *nemorosa* Schinz & R. Keller

Medios húmedos constantes y bordes de corrientes, zona montaña degradada por debajo del Puerto de la Ragua (Sagredo, Rivas, Rivas Martínez).

1689. - Carex ovalis Good.

C. leporina auct. non L.

- Trevélez: Lagunitas del Gotorón. Borde poco húmedo del borreguil VG 7402 alt. 2.750 m. GDA 11808.

- Otras citas: Sierra Nevada sobre todo arriba de la dehesa del Camarate (Clem.) Dehesa de S. Jerónimo a 1.800-2450 m. (Boiss.); Bco. de Mulcazar (Bourg.); Valle superior del Monachil, Laguna de las Yeguas, Mulhacén, Corral de Veleta, Borreguil de S. Jerónimo (Quézel); Puerto de la Ragua (Rivas & Rivas Martínez). La Ragua (Sagredo)

Extendida por la región superior a partir de los 2.000 m.. En medios húmedos generalmente higroturbosos.

1690. - Carex paniculata L. subsp. paniculata

- Laroles. Puerto de la Ragua. Tremedal VG 9706 alt. 2.000 m. GDA 11803; bco. del Hornillo. Borde del arroyo VG 9705 alt. 1.900 m. GDA 11802.

- Otras citas: Bco. de Benalcazar (Bourg.); Arroyo de la Ragua (GII García).

Muy Localizada en zonas encharcadas y bordes de corrientes de agua.

1691. - Carex pendula Hudson

Muy posible en barrancos umbrios con agua permanente. Suelo ser acompañante fiel de *Alnus glutinosa*. Sin embargo nos ha pasado desapercibida.

- La Ragua (Rivas Martinez in Losa & Rivas).

1692.- *Cyperus flavescens* L.

- Lanjarón: Entrada del p. eblo. Borde de acequia VF 5686 alt. 700m. GDA II806.

- Otras citas: Entre Granada y Guejar (Clem.).

En la región inferior. Escasa en lugares húmedos.

1693.- *Cyperus fuscus* L.

- Lanjarón: Borde de acequia VF 5686 alt. 700 m. GDA II798.

Frecuente. Sólo en la región inferior en medios húmedos o temporalmente encharcados. Subnitrofílica.

1694.- *Cyperus laevigatus* L. subsp. *distachyos* (All.) Maire & Walter

C. distachyos All.

De medios húmedos subsalinos, no se ha observado. Su presencia es segura en las cuencas de Orgiva y Ugijar.

- Cercanías de Lanjarón (Wilk.).

1695.- *Cyperus longus* L.

- Valle del Genil arriba de Granada (Wilk.); Bco. de Poqueira (Muñoz Medina).

1696.- *Cyperus rotundus* L.

C. olivaris Targ-tozz.

- Carataunas, Bco. del río Chico. Borde de acequia VF 6387 alt. - 800 m. GDA II800.

- Lanjarón: Cerca del Cortijo del Olivo. Borde de acequia VF 5782 alt. 650 m. GDA II799.

- Otras citas: Sierra Nevada (F. Nav.)

Especie nitrofílica, común en los regadios y bordes de acequia de la zona basal.

1697.- *Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes

Muy probable a pesar de las escasas citas.

- Sierra Nevada en el bco. de Huéne (Clem.)

1698. - Eleocharis quinqueflora (F.X. Hartmann) O. Schwarz.

Scirpus pauciflorus Lightf.

- Trevélez; Cañada de Siete Lagunas, zonas pantanosas en el borde de la Laguna Hondera VG 7300 alt. 2,900 m. GDA II796.
- Otras citas: Siete Lagunas (Merino), borreguiles algo encharcados del río Maitena a 2,450 m. (Gil García).

Escasa y localizada en zonas pantanosas de la región nival.

1699. - Scirpus cernuus Vahl.

S. savii Sebastiani & Mauri

- Sierra Nevada entre S. Jerónimo y el prado de la Yegua hasta los 1,800 m. (Boiss.), Lannarón (Alth.); Suelos encharcados en las margenes del arroyo de Huenes - Trevenque (Esteve); Cerca del encinar de Guejar Sierra en aguas encharcadas (Morales); La Peza (Fdez. Casas); Río Poqueira a 1,300 m.; Hoya Puche a 2,000 m. (Gil García).

1700. - Scirpus holoschoenus L.

- Carataunas; Bco. del río Chico, Borde del río VF 6387 alt. 800 m. GDA II795.
- Otras citas: Alpujarras hasta 900 m. (Boiss.), arroyo de Huenes - Trevenque (Esteve); Valle del Genil cerca de Guejar Sierra; Alrededores del Hotel Santa Cruz (Morales); Puente de Orgiva (López Guadalupe); cerca de Víbor (Varo & Fdez. Casas).

Muy común hasta los 1,500 m. en todo tipo de corrientes de agua. Característica de Holoschoenetalia.

1701. - Scirpus setaceus L.

- Laroles; Hacia el Puerto de la Ragua. Bordes húmedos, arenosos de arroyo VG 9805 alt. 1,900 m. GDA II797.
- Otras citas: Sierra Nevada bajando del Collado de Vacares en el Hato de Gualchos a 2,300 m. (Boiss.); Bco. del Guarnón, Valle Superior del Monachil. Mulhacén, Bco. de Valdecasillas, borreguil de S. Jerónimo (Quezel); Río Poqueira a 1,300 m. (Gil García).

En lugares no muy húmedos, incluso semisecos temporalmente. Frecuente.

1702.- Schoenus nigricans L.

No debe faltar aunque debe ser escasa por las pocas referencias.

- Margenes del arroyo de Huenes, al pie del Trevenque (Esteve).

OTRAS ESPECIES

Carex flava L.

- Valle superior del Monachil, Lagunas de Vacares y de las Yeguas
Mulhacén, Corral de Veleta, Valdecasillas (Quézel, como var. neva-
densis); Prados de S. Juan (Aguilar, Varo & Morales).

Las citas de Quézel se refieren a C. nevadensis sin ningún género de du-
das. Casi con seguridad la de Aguilar, Varo & Morales.

Carex hostiana DC.

C. hornschuchiana Hoppe.

- Sierra Nevada en la Dehesa de S. Jerónimo a 1.650-1.850 m. (Boiss
como C. fulva Good.)

C.X fulva Good parece ser un híbrido (A.O. Chater in Flora Europaea), ori-
ginando entre C. hostiana y C. lepidocarpa Tausch. La primera parece ser
muy rara en la región mediterránea y la segunda no baja del norte de la pe-
ninsula ibérica. Por tanto consideramos muy dudosa esta referencia.

Cyperus polystachyos Rottb.

- En los baños de Lanjarón (Aith.)

Especie foranea, quizás se introdujera esporadicamente. No se ha vuelto ha-
encontrar:

Eriophorum vaginatum L.

- Sierra Nevada (Quer, Palau).

Scirpus hudsonianus (Michx) Fernald.

- Sierra Nevada (Quer Palau.)

MICROSPERMAE

ORCHIDACEAE

1703. - Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard.

Escasa en claros de matorral sobre suelos calcáreos.

- Sierra Nevada cerca del Cortijo de S. Jerónimo a 900-1.500 m.
(Boiss.). Proximidades del Hotel Santa Cruz. (Morales GDAC 426).

1704. - Bartsia robertiana (Loisel) W. Greuter.

- Jorairástar. Entre Yátor y Ugijar entre el matorral sobre suelo margoso a 700 m. GDA 9808 alt. 700 m. MA 211446.
- Pitres; Sierra de Mecina VF 7065 alt. 1.100 m. GDA IIII12.

Escasa en el matorral de Phlomidetalia sobre suelos sueltos.

1705. - Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch.

- Laroles: Encinar arriba del pueblo VF 999 .i. 1.500 m. GDA 9802 y 9804.
- Pitres; Robledal de Pitres VF 7188 alt. 1.250 m. GDA 9803; Vertiente norte de la Sierra de Mecina en el encinar del Pico del Cotillo VF 7185 alt. 1.200 m. GDA 9805.
- Otras citas: Tello arriba de Lanjarón a 1.500 m. (Muñoz Medina); Carratera al Puerto de la Ragua (Gil García GDAC 3812 y 3813); Alrededores del Hotel del Duque (Varo GDAC 1867 y 1868), Lanjarón (Muñoz Medina GDA).

Frecuente en la región montaña, en le sotobosque climacífico (encinas o robles) sobre suelos ácidos o descarbonatados.

1706. - Cephalanthera rubra (L.) L.C.M. Richard.

- Pitres. Vertiente norte de la Sierra de Mecina en el encinar. Suelo dolomítico, pedregoso VF 7185 alt. 1.200 m. GDA 9806.

Sólo en el lugar indicado, siendo además, muy rara.

1707. - Dactylorhiza elata (Poirer) Söö subsp. sesquipedalis (Willd) Söö

- Laroles: Bco. del río Laroles en las margenes del río VF 9896 alt. 1050 m. GDA 9784; MA 214529.
- Otras citas: Sierra Nevada en el Valle de Dilar (Reuter), Trevenque (Alth.), Cartujuela (Colm.); Bco. de Poqueira (Muñoz Medina); Arroyo de Huenes al pie del Trevenque (Esteve); Hoya del Fuerte, de Dilar a

la Central de Espertero, Tejillo, Bubión (V. Ríoz Medina in GDA); Nacimiento del río Aguas Blancas (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras).

Muy común desde la zona basal hasta la montaña en suelos muy húmedos o rezumantes, formando parte de herbazales de bordes de arroyo, acequia y zonas encharcadas.

1708.- Dactylorhiza majalis (Reichenb.) P.F. Hunt & Summerhayes subsp. majalis

Escasa; sólo la hemos observado en la vertiente septentrional en ambientes idénticos a los de la especie anterior. Es al mismo tiempo muy similar y probablemente los individuos de Sierra Nevada no sean más que una forma de hojas anchas de D. elata.

- Sierra Nevada (Lag.) en la Cartujuela (Coim.); Acequia de Alhoris a 1.300 m. (Gil García). Subida al Trevenque VG 50 alt. 1.500 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras; GDA II088), Cercanías de Jérez del Marquesado (Varo & Gil García CDAC 3804); Prados próximos a Río Chico a 1.750 m. (Varo & Gil García 437).

1709.- Dactylorhiza sambucina (L.) Soó subsp. insularis (Sommier) Soó

- Busquistar: Sotobosque del robledal VF 7488 alt. 1.300 m. GDA II083

Especie no observada anteriormente en Sierra Nevada y que no es demasiado rara en suelos profundos, arenosos, en el sotobosque de encinares y robledales de la región montana.

1710.- Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser

Muy escasa sólo la conocemos en el lugar que se indica de la vertiente norte.

- Monachil (N.): Bco. del río Monachil VG 6006 alt. 1.600 m. GDA II075.

1711.- Epipactis helleborine (L.) Crantz.

- Pitres: Sierra de Mecina, Encinar del Pico del Cotillo, Suelo dolomítico, VF 7185 alt. 1.200m. GDA 9807, MA 211440 y 214527.

- Quentar (N.): Margenes del río Aguas Blancas VG 72 alt. 1.200 m. GDA II078.

- Otras citas: Sierra de Guejar (F. Nav.); Margenes del río Aguas Blan-

cas VG 72 alt. 1.200 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras)

Pedregales umbrios y herbazales sobre suelos calizos y dolomíticos. Escasa.

1712.- Limodorum abortivum (L.) Swartz.

- Busquistar: Robledal de Busquistar, cerca del Bco. del Tesoro VF

7489 alt. 1.300 m. GDA 9809.

- Otras citas: Encinar aclarados de Ugijar a la Regua en suelo silíceo
(Losa & Rivas).

Muy escasa solo se ha observado en el sotobosque de Quercus pyrenaica.

1713.- Sistera ovata (L.) R.Br.

- Orgiva: Margen del río Chico, bajo el puente de la carretera Orgiva Capileira VF 6385 alt. 750 m. GDA 9810.

- Otras citas: Sierra Nevada arriba del Cortijo de S. Jerónimo a 1.650 m. (Boiss.) Nacimiento del río Aguas Blancas VG 62 a 1.300 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras GDA 11133).

Escasa en herbazales encharcados y praderas juncales.

1714.- Neotinea maculata (Desf.) Stearn.

N. intacta (Link.) REichenb. fil.

- Pitres: Sierra de Mecina, Encinar del Pico del Cotillo VF 7185 alt. 1.200 m. GDA 9801.

- Otras citas: Cerro Colorado al S.E. de Lanjarón (Muñoz Medina)

Frecuente en la región inferior bajo distintas comunidades arboreas y arbustivas. Indiferente edáfica.

1715.- Ophrys apifera Hudson subsp. apifera

- Orgiva: Bco. de la Solana en suelo húmedo arenoso VF 6784 alt. 450m. GDA 9792; Margen derecha del río Guadalefo en el sotobosque de un bosque de eucaliptos VF 6683 alt. 350 m. GDA 9791.

- Otras citas: Cerro Colorado al S.E. de Lanjarón (Muñoz Medina).

Esparsa por la región inferior, apareciendo siempre escasos o solitarios ejemplares. Indiferente a la comunidad busca suelos arcillosos, o arenosos húmedos.

1716.- Ophrys fusca Link, subsp. fusca

- Orgiva: Cerca de Cueva Sortes en el matorral de Saturejo-Coridothymion VF 6185 alt. 600 y 650 m. GDA 9798 y 9799.
- Otras citas: Quejar Sierra en el Km. 4 (Morales GDAC 432); Sierra de Mecina VF 78 alt. 1,100 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras GDA 11117).

Frecuente en el matorral de las zonas calcáreas.

1717.- Ophrys lutea (Gouan) Cav, subsp. murbeckii (Fleischm.) Sbo

- Ugijar: Entre Ugijar y Yátor. En el matorral heliófilo sobre suelo margoso, húmedo VF 9239 alt. 600 m. GDA 9800.
- Otras citas: Cerro Colorado al S-E. de Lanjarón (Muñoz Medina); Carretera de Guejar Sierra (Morales GDAC 433); Sierra de Mecina VF 78 a 1,100 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras.)

Muy común hasta los 1,400 m. en herbazales áridos y claros de matorral, prefiriendo suelos básicos.

1718.- Ophrys scolopax Cav, subsp. scolopax.

- Orgiva: Cueva Sortes. En el matorral de Saturjo-Coridothymion VF 6185 alt. 650 m. GDA 9795.
- Yegen: Cerro de la Cruz VF 8893 alt. 1,250 m. GDA 9794
- Almegíjar: Minas del Conjuro, Cerro de los Prados VF 7588 alt. 1,400m. GDA 9793.

Extendida, se localiza en pedregales y herbazales sobre sustrato calcáreo.

1719.- Ophrys speculum Link, Subsp. speculum

- Izbor: Cerca de la Venta de las Angustias. Marge de cultivo VF 5386 alt. 350 m. GDA 9796

Muy frecuente en claros de encinar, matorrales y pastos de la región inferior. Quizás sea la única especie de la familia que permite un cierto grado de nitrificación del suelo.

1720.- Ophrys tenthredinifera (Willd.)

- Orgiva: Cueva Sortes. Praditos entre rocas calcáreas VF 6185 alt. 650 m. GDA 9797.

No es rara en lugares pedregosos de la región inferior calcárea.

1721. - Orchis coriophora L. subsp. fragrans (Pollini) Sudre.

- Orgiva: Cueva Sortes, Prados arcillosos VF 6185 alt. 650 m. GDA 9788, MA 214528.
- Narilla: Camino de Cadiar a Trevélez, Ruderal VF 8490 alt. 1,100m. GDA 9787.
- Otras citas: Sierra Nevada entre Guejar y el Cortijo de la Vibora entre S. Jerónimo y el Prado de la Yegua, llegando a 1,800 m. (Boiss.) Proximidades del Hotel Santa Cruz (Morales GDAC 436).

En herbazales algo ruderализados de la región inferior montaña y basal.

1722. - Orchis mascula (L.) L. subsp. obtusiensis (Reuter ex Grenier) Aschers-
son & Graebner

- Vélez: Camino forestal de las Alpujarras, Suelo arenoso VG 9101 alt. 1,850 m. GDA 9790.
- Laroles: Encinar arriba de Laroles en el camino hacia la Raya VF 9999 alt. 1,500 m. GDA 9789.
- Otras citas: Sierra Nevada cerca del Cortijo de S. Jerónimo a 1,500m. (Boiss.); Cerro Colorado al S.E. de Lanjarón (Muñoz Medina GDA); - Sierra de Mecina VF 78 alt. 1,100 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras GDA 11055.).

Muy frecuente sin distinción de sustrato, en la región montaña. Bosques matorrales y prados.

1723. - Orchis papilionacea L. var. grandiflora Boiss.

- Yegen: Cerro de la Cruz VF 8893 alt. 1,250 m. GDA 9785.
- Otras citas: Fuente Agrilia y Hotel del Duque (Morales); Sierra de Mecina VF 78 a 1,100 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras GDA 11104).

Aparece esporádicamente en herbazales y matorrales secos y soleados.

1724. - Orcnis saccata Ten.

- Izbor: Cerca de la Venta de las Angustias, en el matorral helofítico VF 5385 alt. 500 m. GDA 9786.
- Otras citas: Sierra de Mecina VF 78 a 950 m. (Molero Mesa, Pérez Raya & Martínez Parras. GDA 11110).

Extendida por la región inferior en prados y matorrales termófilos.

1725. - Spiranthes aestivalis (Poiret) L., C. M. Richard.

- Sierra Nevada: Herbazales húmedos subalpinos del Valle del Lanjarón,
Tello (L. Ceballos & C. Vicioso, MA 24593).

OTRAS ESPECIES

Dactylorhiza maculata (L.) Soó

Orchis maculata L.

- Sierra Nevada (F. Nav.)

Dactylorhiza saccifera (Brongn) Soó

Orchis maculata L. var. saccigera REichenb. fil.

- Sierra Nevada a 1.000-1.500 m. (Willk.)

Orchis purpurea Hudson

O. fusca Jacq.

- Cerca del hotel Santa Cruz (Morales).

ADICIONES Y CORRECCIONES

PTERIDOPHYTA

22. - Pteridium aquilinum (L.) Kuhn,

- La Ragua (Losa & Rivas).

24. - Asplenium adiantum-nigrum L.

- La Ragua (Losa).

25. - Asplenium cuneifolium Viv.

Parece ser que Asplenium adiantum-nigrum en medios ultrabásicos presenta una morfología parecida a A. cuneifolium (Salvo, comunicación personal). Por otro lado este taxón no se encuentra en España, por lo que hay que quitar esta especie de la flora nevadense.

27. - Asplenium onopteris L.

Bco. del río Lanjarón VF 59 alt. 1.900 m. (Fdez. Casas & Muñoz Garmendia).

39(b). - Pleurozusus nevadensis Salvo; Lazaros I, 147 (1980).

- Bco. del río Maitena VG 71 a 1.300 m. (Salvo).

SALICACEAE

74. - Salix pedicellata Desf.

- Trevenque: Prope Fuente del Tejo VG 50 prope viam 1.600 m. (Chapin & Fdez. Casas).

CHENOPodiaceae

127. - Chenopodium foliosum Ascherson

- Peñones de S. Francisco cerca del Albergue a 2.500 m. (Rolvainen in Uotila); Camino arriba del Parador Nacional a 2.400-2.500 m. (Marxmueller & Lippert in Uotila); Río Monachil a 2.100 m. (Rolvainen in Uotila).

CARYOPHYLLACEAE

193. - Saponaria pyroides L.

Ha sido citada de la vertiente norte.

- Sierra Nevada en la Cartujuela a 1.650 m., rara (Boiss.); Sierra Nevada (Willk.); Encinar de Guejar Sierra y bajo los robles en Terreras Azules de 1.200-1.500 m. en Paeonio-Quercetum rotundifoliae-faginetosum (Morales.).

RANUNCULACEAE

231. - Aquilegia nevadensis Boiss & Reuter

- Ebo. de Lanjarón a 2.300 m. y Valdeinfierro a 2.000 m. (Gil García).

243. - Ranunculus acris L. subsp. granatensis (Boiss.) Nyman.

- Acequia Alhoris a 1.500 m.; río Lanjarón a 1.650 m. (Gil García).

CRUCIFERAE

299. - Alyssum strigosum Banks & Solander

- Trévelez cerca de Jabalí al Sur del Mulhacén a 1.500 m. (idem).

326. - Cochlearia glastifolia L.

- Acequia de Jerez del Marquesado a 1.200 m. (Gil García).

366. - Nasturtium officinale (L.) Desv.

Herbazales húmedos próximos a acequia. Río Lanjarón a 1.750 m. (Gil García).

373. - Rorippa pyrenaica (L.) Reichb.

- Río S. Juan a 1.100 m. (Gil García).

375. - Sisymbrella aspera (L.) Spach, subsp. boissieri (Coss.) Heywood.

- Semisumergida en el río Vélez a 1.300 m. (Gil García).

386. - Thlaspi nevadense Boiss & Reuter

- El Chullo-Almería-Sagredo.

CRASSULACEAE

414. - Sedum tenuifolium (Sibth & Sm.) Strobl.

- Prados muy húmedos del río Alcazar a 2.500 m. (Gil García).

415.- Sedum villosum L.

- Ríos Chico a 1.750 m.; Alcazar a 2.400 m., y Torrente a 2.600 m.
(GII García).

SAXIFRAGACEAE

425.- Saxifraga stellaris L. subsp. alpigena Temesv

- Laguna de Aguas Verdes a 3.050m., y Lagunas de Río Seco a 3.000m.
(GII García).

PARNASSIACEAE

427.- Parnassia palustris L. subsp. palustris,

- Borreguiles muy húmedos de los ríos Veleta y Guarnón a 2.800 m.
(GII García).

ROSACEAE

465.- Rosa canina L.

- Acequia de Jerez del Marquesado a 1.200 m. (GII García).

467.- Rosa micrantha Borrer ex Sm.

- Trevenque prop. Fuente del Tejo VG 50 ad 1.700 m. Loco nemoroso
(Charpin & Fdez. Casas.)

LEGUMINOSAE

540.- Lathyrus pratensis L.

- Acequias de Alhorís a 1.500 m.; Jerez del Marquesado a 1.200 m.;
Arroyo de la Ragua a 1.800 m.; río Chico a 1.750 m. (GII García).

551.- Lotus uliginosus Schkuhr.

- Acequias de Alhorís y de Jerez del Marquesado; Hoya Puche a 2.000m.
río Chico a 1.750 m., y Lanjarón a 1.650 m., en lugares frescos y húmedos (GII García).

600.- Trifolium pratense L.

- Margenes húmedas de arroyos y acequias; La Hortichuela a 1.500 m.;
Hoya Puche a 2.000 m., y ríos Chico y Lanjarón a 1.800 m. (GII García).
Prados húmedos del bco. del Guarnón a 2.190 m. (GII García, como var.).

hirsutum Boiss.)

601.- Trifolium repens L. subsp. nevadense (Boiss.) D.E. Coombe

- Chorreras del Monte Cuna a 2,450 m. (Gil García).

602.- Trifolium repens L. subsp. repens

- La Hortichuela a 1,500 m. (Gil García).

603.- Trifolium scabrum L.

- Cuenca del Monachil (Prieto); de Ugíjar a Cherín (Rivas & Rivas Martínez.).

621.- Vicia sativa L. subsp. cordata (Wulfen ex Hoppe) Hescherson & Graebner

ner

- Margenes de arroyos y acequias del río Lanjarón a 1,650 m. (Gil García).

Securinega securidaca (L.) Degen

- Sierra Nevada (F. Nav.)

GERANIACEAE

646.- Geranium purpureum VIII

- Lugros; Dehesa del Camarate (Fdez. Casas).

GUTTIFERAE

735.- Hypericum tetrapterum Fries

- Ríos S. Juan a 1,100 m.; Chico a 1,600 m.; Veleta a 2,700 m. y Alcazar a 2,150 m. (Gil García).

737.- Hypericum undulatum Schousboe ex Willd.

- Hoya Puche a 2,000 m.; ríos Lanjarón y Veleta (Gil García, como var. *rotundifolium* Willk.)

CISTACEAE

775.- Tuberaria guttata (L.) Fourr.

- Lugros (Fdez. Casas).

ONOGRAEAE

782. - Epilobium alsinifolium VIII.

- Chorreras del Monte Cuna a 2.450 m.; Fuente Agria de Portugos a 1.300 m., y río Chico a 1.750 m. (Gil García).

785. - Epilobium atlanticum Litard & Maire

- Hoya Puche a 2.000 m.; Chorreras del Monte Cuna a 2.450 m.; Arroyo de la Raya a 2.160 m., y acequia del río Alhoris a 1.300 m. (Gil García).

UMBELLIFERAE

800. - Apolium repens (L.) Lag.

- Hoya Puche a 2.000 m., en Sparganio-Glycerion (Gil García).

821. - Daucus durieus Lange

- Sierra Nevada en el Cortijo de S. Jerónimo (Burg.)

832. - Heracleum sphondylium L. subsp. montanum (Schleicher ex Gaudin) Briq.

- Ríos Chico a 1.760 m., y Bermejo a 1.300 m. (Gil García).

838. - Ligusticum lucidum Mill.

- Río Chico a 1.760 m. (Gil García).

845. - Peucedanum hispanicum (Boiss.) Endl.

- Acequia de Jerez del Marquesado a 1.200 m. (Gil García).

846. - Peucedanum ostruthium (L.) Koch.

- Río Lanjarón a 1.650 m. (Gil García)

ERICACEAE

870. - Erica terminalis Salisb.

- Monachil: Barranco Cerezo VG 5806 ad 1.400 m. in humidis ad rivulum, sólo sabuloso dolomítico (Fdez. Casas).

871. - Vaccinium uliginosum L.

- Siete Lagunas a 2,900 m.; Laguna Larga a 2,800 m.; Laguna del Mulhacén a 2,900 m., y Laguna de Juntillas a 2,870 m. (Gil García).

PRIMULACEAE

879(b). - Lysimachia vulgaris L.

- Dilar: Hacia la central eléctrica en el barranco del río Dilar, Ri-
vera, VG 50 alt. 1450 m. (Martínez Parras; GDA).

882. - Vitalliana primuliflora Bertol subsp. assoana Lainz.

- Lugros; Cerro del Mirador Alto VG 77II, 2,600 m. (García Guardia
in Fdez, Casas & Muñoz Garmendia).

Primula intricata Green & Godron

- Río Alcazar a 2,150 m., y Vélez a 1,800 m. (Gil García).

Primula veris L.

- Arroyo de la Ragua a 1,970 m. (Gil García).

GENTIANACEAE

904. - Gentiana Boryi Boiss.

- Trevélez: Cañada de Siete Lagunas VG 7300 alt. 2,900 m. in prae-
tis humidis (Fdez, Casas in Fdez, Casas & Muñoz Garmendia.)

RUBIACEAE

929. - Gallium novadense Boiss. & Reuter

- Borreguiles de Siete Lagunas a 2,900 m., y bco. del Guarrón a 2,880m.
(Gil García).

930. - Gallium parisienne L.

- Juviles: Loma de los Alberguillos, en el encinar. Suelo arenoso-es-
quistoso algo nitrificado VF 8090 alt. 1400 m. GDA 9269.
- Labras: Falda del Cerro Ventilla en la rambla de la Atalaya. Suelo pe-

dregoso, en cultivo de *Prunus dulcis* VF 8185 alt. 800 m. GDA 11357.

- Otras citas: Sierra Nevada bajando al pago de Trevélez a 900-1.800m. (Boiss.); Cerca de S. Jerónimo (Boiss., como var. *vestitum* Greene & Godron).

Los especímenes recogidos pertenecen todos a la variedad *vestitum*, muy similar, sino idéntica a *G. decipiens* Jordan. Presentan los frutos con cilios gloquidiados.

Frecuente en praditos y herbazales estériles algo nitrificados.

BRACHYCARPACEAE

974. - *Myosotis arvensis* (L.) Hill

- Río Chico a 1.750 m. y Lanjarón a 1.650 m. en margenes de arroyos (Gil García).

Myosotis sylvatica Turpin.

- La Hortichuela a 1.500 m.; acequia del Alhoriz a 1.200 m.; arroyo de la Raya a 1.990 m. y Hoya Puche a 2.000 m.; en lugares húmedos y nitrificados cerca de arroyos y acequias (Gil García).

LABIATAE

1044. - *Sideritis incana* L. subsp. *incana*

Corresponde a esta subespecie la indicada anteriormente como *virgata* (Desf.) Malagarriga.

1044 (b). - *Sideritis incana* L. subsp. *virgata* (Desf.) Malagarriga

- Dornajo, sobre dolomías (Colect. Esteve; Determ. Ladero GDA 6065).

SCROPHULARIACEAE

1119. - *Parentucella viscosa* (L.) Caruel

- Hoya Puche a 2.000 m. y bco. del Guarnón a 2.300 m. (Gil García).

CAMpanulaceae

1213. - *Legousia castellana* (Lange) Sampalo

- Río S. Juan a 1.100 m. (Morales).

COMPOSITAE

1362(b). - Logia arvensis (L.) J. Holub, subsp. lagopus (Stephan & Willd.)

Nyman Filago arvensis L. var. lagopus DC.

- Sierra Nevada arriba de S. Jerónimo, bajando del Puerto de Vacares a 1.500-2.450 m. (Boiss.).

1399. - Senecio erucifolius L.

- Prados húmedos próximos al río Guarnón a 2.000 m. (Gil García).

Lasiopogon muscoides (Desf.) DC.

- Sierra Nevada (Clem.).

LILIACEAE

1463. - Polygonatum odoratum (Miller) Druce

- Trevenque prope Fuente del Tejo VG 54, 1.700 m., loco nemoroso (Charpin & Fdez. Casas).

GRAMINEAE

1514. - Anthoxanthum odoratum L.

- Jerez del Marquesado y Alhorís a 1.300 m.; Hoya Puche a 2.000 m. y Río Chico a 1.750 m. (Gil García).

IV. FITOSOCIOLOGIA

ESTUDIO FITOSOCIOLOGICO

En el presente capítulo pretendemos recoger todas las comunidades que, siguiendo la escuela de Braun-Blanquet han sido descritas para el ámbito de Sierra Nevada.

Como se verá, no están aún definidas, ni mucho menos, todas las comunidades que definen las distintas clases fitosociológicas. Precisamente las menos estudiadas son aquellas que forman la piedra angular de dicha escuela; las asociaciones.

Por nuestra parte, hemos tratado de analizar y clasificar las comunidades vegetales según el método de Braun-Blanquet, profundizando hasta el nivel de Alíanza. Indicamos la topografía y estructura de las comunidades y se han enumerado, de entre los taxones característicos de cada comunidad, los que se han observado en nuestra zona. Asimismo hemos incluido algunas especies que consideramos pertenecientes, en la región, a cada determinada comunidad.

En la ordenación y agrupación sintaxonómica de las comunidades se ha seguido, a grandes rasgos, el esquema de O. de Bolós "Tabula vegetationis Europeae occidentalis" para los niveles de División y Clase.

Para unidades fitosociológicas inferiores (y eventualmente alguna clase) se han seguido las directrices trazadas por distintos autores, - como se recoge en el índice bibliográfico, si bien hemos de destacar en este sentido los trabajos de Rivas Gozay, Rivas Martínez, Esteve Chueca y O. de Bolós que nos han sido de gran utilidad.

A. - VEGETACION DE LAS AGUAS DULCES Y DE LOS SUELOS HUMEDOS

I. - DIV. LEMNEA O. de Bolós I. 968

Comunidades de pequeños cormófitos que se desarrollan, flotando en la superficie de aguas estancadas o de curso lento. Nunca enraizadas.

Son siempre pobres en especies, acentuándose dicho carácter en nuestro territorio, donde las condiciones para este tipo de comunidades no son las más apropiadas.

I.- I. Cl. Lemnetea W. Koch. & R. Tuxen I. 954

Ord. Lemnetalia W. Koch. & R. Tuxen I. 954; Una sola alianza.

Al. Lemnion minoris W. Koch. & R. Tuxen I. 954

Especies existentes en la región:

Lemna gibba L.

Lemna minor L.

II. - DIV. NAVADEA O. de Bolós I. 968

Comprende plantas acuáticas (hidrófitas), que flotan en el agua, pero permanecen enraizadas al suelo.

Al igual que la división anterior, muy mal representada.

II.- I. Cl. Potamogetonetea R. Tuxen & Preisig I. 942

Ord. Potamogetonetalia crispi (= Parvopotametalia) (Den Hartog & Segal I. 964) em. nom Rivas Martinez I. 973.

Al. Potamogetonion crispi (= Parvopotamion) (Vollmar I. 947) em. Den Hartog & Segal I. 964 em. nom Rivas Martinez I. 973

Comunidades de aguas poco profundas. Hasta la fecha se han indicado las siguientes especies en la región

Potamogeton crispus L.

Hippuris vulgaris L.

AI. Callitricho-Batrachion (Neuhäusl 1,955) Den Hartog & Segal
1,942

Característica de aguas superficiales y charcas que se llegan a desecar temporalmente.

Especies registradas:

Ranunculus hederaceus L.

Callitrichia stagnalis Scop.

III.- DIV. PHRAGMITEA O. de Bolós 1,968

Comunidades de helófitos, desarrolladas en los bordes de lagunas y cursos de agua. Suelos desde muy húmedos hasta permanentemente inundados.

Limitan, hacia zonas de aguas más profundas con comunidades Potamogetonetea y Lemnetea; hacia ambientes más xéricos con Isoeto-Nanojuncetea y Arrhenatheretea (*Holoschoenetalia*).

III.- I. CI. Montio-Cardaminetea Braun-Blanquet & R. Tuxen 1,943

De aguas nacientes, puras y frías; en general de alta montaña. Suelen ser muy pobres en especies cormófiticas. Los briófitos son más abundantes y caracterizan con más precisión las distintas asociaciones. A este respecto, es interesante el trabajo realizado recientemente por Gil García en que estudia detenidamente las comunidades nevadenses.

Ord. Montio-Cardaminetalia (Pawlowski 1,928) em. Maas 1,959

Está representado en toda la zona alta de Sierra Nevada, a partir de los 2,000 m. De carácter acidófilo.

Se distinguen dos alianzas: Montion, que agrupa las comunidades oligotróficas y heliófilas y Cardaminion, comunidades meso-eutróficas y algo encífilas.

AI. Montion (Braun-Blanquet 1,925) Maas 1,959

Son especies características, aparte de los briófitos:

Montia fontana L. (sensu lato)

Epilobium anagallidifolium Lam.

Sedum villosum L.

Epilobium alsinifolium Vill.

Veronica alpina L.

Epilobium atlanticum Litard & Maire

Stellaria alsine Grimm.

Veronica ponae Gouan

Saxifraga stellaris L. subsp. *alpigena* Temesv.

La asociación más extendida y en que los cormófitos entran en mayor número es la Bryetum Schleicheri Braun-Blanquet 1.926.

La presencia casi constante de *Sedum anglicum* Hudson subsp. *metanantherum* (DC.) Maire, sobre todo así como de *Verónica repens* Clarion ex DC y *Viola palustris* L., dan un marcado carácter penibético a esta asociación de forma que algún autor la ha denominado Bryetum Schleicheri nevadense (Rivas Goday & Rivas Martínez, 1.971 y Gil García 1.978)

AI. Cardaminion Mass 1.959

Comprende varias asociaciones briófiticas recientemente descritas para la región por Gil García.

Como único representante cormófitico aparece en los inventarios *Cardamine flexuosa* Willd, así como algunas de las indicadas anteriormente de Montaña.

Ord. Cardamino-Cratansuretalia Mass 1.959

Comunidades calcícolas. Como indica Gil García, estas condiciones sólo se dan en las zonas bajas, más termófilas, estando muy restringidas.

Este autor señala dos asociaciones específicamente briófiticas.

III.- 2. CI. Phragmitetea R. Tuxen & Preising 1.942

Se desarrollan estas comunidades en las regiones inferiores y confieren a los bordes de los cursos de agua una fisionomía particular.

Son las formaciones de carrizos y aneas, siempre fuertemente enraizadas. El periodo de sequedad estival es prácticamente nulo, por lo que la permanencia de agua durante todo el año y el que esta discurre lentamente hace que se acumulen en los suelos gran cantidad de materia orgánica, produciendo un ambiente reductor anaerobio, ya que es de difícil oxidación.

Ord. Phragmitetalia W. Koch. 1.926 em Pignatti 1.953

Especies en la región son:

Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes *Lisimachia vulgaris* L.

Althaea officinalis L.

Hypericum tetrapterum Fries

Lycopus europaeus L.

Lythrum salicaria L.

Rumex conglomeratus Murray

Alisma plantago-aquatica L.

Cyperus longus L.

Samolus valerandi L.

AI. Phragmition W. Koch. I. 926

Cañaverales usualmente densos que forman una banda bien delimitada alrededor de corrientes de agua y lugares encharcados permanentemente.

Son especies en la zona:

Phragmites australis (Cav.) Trin. ~ Steudel.

Typha latifolia L.

AI. Spargano-Glycerion Braun-Bianquet & Sissingh apud Boer I. 942

Comunidades de tamaño menor que las de la alianza anterior. Se desarrollan en aguas eutróficas que cubren la base de las plantas más o menos permanentemente. Colonizan orillas de arroyos y charcas poco profundas. - Las aguas son vivas, no totalmente remansadas.

Definen a la alianza las siguientes especies:

Glyceria fluitans (L.) R.Br.

Glyceria plicata (Fries) Fries

Glyceria declinata Breb.

Veronica anagallis-aquatica L.

Veronica beccabunga L.

Scrophularia auriculata L.

Nasturtium officinale R.Br.

Aplium nudiflorum (L.) Lag.

Ampliamente distribuida en la zona media y baja de la región. Hemos podido detectar la asociación *Helosciadetum (Apletum) nodiflori* Braun-Bianquet I. 931, en que *Aplium nudiflorum* es la especie directriz.

IV. DIV. OXYCOCCO-CARICEA NIGRA Hadac (I. 962) I. 967

Vegetación de turberas. Representada en Sierra Nevada por:

IV.- 1. Cl. Scheuzerio-Caricetea fuscae (Nord hagen I. 936) R, Tuxen I. 937

Parvo-Caricetea (Westhoff I. 961) Den Held & Westhoff I. 969).

Comunidades de pequeñas hierbas desarrolladas sobre suelos higrotubosos, pobres en bases. De escaso nivel de agua, aunque siempre húmedos. Predominio de Cyperaceas y Juncaceas. En nuestras latitudes es de -

marcado carácter orófilo, localizándose en las regiones más elevadas.

Ord. Caricetalia nigrae W. Koch, 1926

Al. Caricion nigrae W. Koch, 1.926 em. Nordhagen 1.936

(incluida Caricon intricatae Quezel 1.953)

Especies características son:

Cerastium cerastoides (L.) Britton *Carex echinata* Murray

Parnassia palustris L. *Juncus alpinus* VIII.

Pinguicula nevadensis (Lindb.) Casper *Carex nevadensis* Boiss & Reuter

Eleocharis quinqueflora (F. X. Hartmann) U. Schwarz,

Viola palustris L.

Carex nigra (L.) Reichard subsp. *intricata* (Tineo) Rivas Martínez.

Dos asociaciones se han descrito para Sierra Nevada:

Asoc. Veronic-Festucetum rivulari Quezel 1.953 (Association à

Festuca rivularis et *Veronica repens* var. *nevadensis*).

Lleva como características:

Veronica repens Clarion ex DC. *Carex lachenalii* Schkuhr.

Festuca rivularis Boiss. *Carex campestris* Boiss & Reuter

Gentiana pneumonanthe L. var. *depressa* Boiss.

Asoc. Leontodon ranunculetum angustifolius Esteve & Prieto 1.970

Asoc. dada para pequeñas charcas que llegan a desecarse

La caracterizan:

Ranunculus pyrenaeus L. subsp. *elismoides* (Bory) O. de Bolós & Font Quer.

Festuca frigida (Hackel) K. Richter

Leontodon microcephalus (Boiss ex DC.) Boiss.

Es frecuente en esta comunidad *Juncus tenageta* L. fil var. minuta
Esteve & Prieto.

V. DIV. (NANOCYPERO)-CICENDIA O. de Bolós 1.968 err. Rivas Goday
1.970

Vegetación pionera, anual, sobre suelos temporalmente inundados
y generalmente oligotrofos.

V.- 1. Cl. Isoeto-Nanojuncetea Braun-Blanquet & R. Tuxen 1.943

Especies características son:

<i>Juncus bufonius</i> L.	<i>Cyperus fuscus</i> L.
<i>Juncus tenageia</i> L. fil.	<i>Juncus articulatus</i> L.
<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Hudson.

Comunidades mal definidas en Sierra Nevada y a falta de un estudio detallado.

Ord. Isoetalia Braun-Blanquet 1.931 ampl. Rivas Goday 1.970

Vegetación que se desarrolla en pequeñas charcas y declives suaves que se desecan a principios de verano. Suelos silíceos, más o menos gleyzados.

Sólo algunas especies en la región:

Mentha pulegium L.

Juncus capitatus Weigel

Otras especies presentes dadas como características de distintas alianzas:

Radicula linoides Roth.

Juncus sphaerocarpus (Nees) Trabut.

Ord. Cyperetalia fuscii Müller-Stoll & Pietsch 1.961 ampl. Rivas - Goday 1.970

Se diferencian de las comunidades anteriores en su fenología, ya que el óptimo lo tienen en el verano y comienzos del otoño, mientras que en el orden Isoetalia es a finales de primavera-principios de verano.

Suelo más eutrófico y preferentemente calcáreo o básico.

Cyperus fuscus L.

Gnaphalium luteo-album L.

Cyperus flavescens L.

Scirpus zetaceus L.

Lythrum junceum Banks & Solander

Scirpus cernuus Vahl.

Aún sin estudiar en la región.

VI.- DIV. ARRHENATHREA Hadac (1.956) 1.967

Representa la vegetación de los prados húmedos y juncales

VI.- 1. Clas. Molinio-Arrhenatheretea R. Tuxen (I. 937) I. 970

Pastizales herbazales y juncales condicionados por clima lluvioso o por acumulación de humedad edáfica. Sometidos a abonado y siegas periódicas. Suelos húmedos, pero muy rara vez inundados. Tres de sus órdenes; Molinetalia, Arrhenatheretalia y Plantaginetalia majoris tienen su óptimo dentro del dominio nemoral eurosiberiano, mientras que el cuarto, - Holoschoenetalia, engloba las praderas y juncales húmedos de la región mediterránea.

Características de clase en la región son:

<i>Houttuynia</i> L.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Prunella vulgaris</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Ranunculus acris</i> L.	<i>Poa pratensis</i> L.
<i>Potentilla viscosa</i> L.	<i>Juncus inflexus</i> L.
<i>Dactylorrhiza elata</i> (Poir.) Sch. subsp. <i>sesquipedalis</i> (Willd.) Sch.	

Ord. Arrhenatheretalia Paw. I. 928

Praderas mesófilas ricas en hemicriptofitos de mediana y gran talla, susceptibles de varias siegas. Se sitúan en suelos profundos y frescos. Mal representado en la región, donde podemos reconocerlo gracias a los taxones:

<i>Anthryscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	<i>Linum bienne</i> Miller
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	<i>Luzula campestris</i> DC.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Pastinaca sativa</i> L.
<i>Phleum pratense</i> L.	<i>Arrhenaterum elatior</i> (L.) Beauv.
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	<i>Sonocia jacobaea</i> L.
<i>Linum catharticum</i> L.	<i>Hypochoeris radicata</i> L.
<i>Briza media</i> L.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Medicago lupulina</i> L.	
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>montanum</i> (Schleicher ex Gaudin) Briq.	
<i>Ceratium fontanum</i> Blaen. subsp. <i>hispanicum</i> H. Gartner	
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>fragans</i> (Poirini) Sudre	

Posiblemente incluibles en la alianza Cynosurion R. Tuxen I. 947,

aunque necesitan un estudio detallado en la región

Ord. Molinetalia Koch, 1.926

Praderas higrófilas, sobre suelos con nivel freático elevado una parte del año. Pueden ser o no regularmente segados.

Sólo podemos observar restos de este orden en la región alta montaña y subalpinoide. Sus especies en la región:

<i>Carum verticillatum</i> (L.) Koch.	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.
<i>Juncus effusus</i> L.	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.
<i>Carex ovalis</i>	<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench.

Otras especies observadas, características de distintas alianzas y que por el momento, no podemos incluir en ninguna de ellas son:

<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr.	<i>Senecio aquaticus</i> Hill.
<i>Lythrum salicaria</i> L.	<i>Hypericum tetrapetalum</i> Fries
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	

Es muy probable que este orden no exista como tal en nuestras latitudes, por lo que sus especies habrá que incluirlos en comunidades de - *Arrhenatheretalia* u *Holoschoenetalia*, en cuyos microclimas se refugian.

Ord. Holoschoenetalia Braun-Blanquet (1.931) 1.947

Son las praderas pantanosas de la región mediterránea.

La clase *Arrhenatheretea*, está condicionada en la región mediterránea a la presencia de humedad edáfica y habituados a una sequía estival pronunciada. En este marco se encuadra el orden *Holoschoenetalia*.

Características de orden son:

<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	<i>Juncus conglomeratus</i> L.
<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.
<i>Thalictrum flavum</i> L. subsp. <i>glaucum</i> (Desf.) Batt.	

Al. Molinio-Holoschoenion Braun-Blanquet 1.947

Sobre sustrato rico en bases. Bien representada, sobre todo en la vertiente norte.

Son especies características:

<i>Lysimachia ephemerum</i> L.	<i>Tetragoniae maritimus</i> (L.) Roth.
<i>Cirsium pyrenaicum</i> (Jacq.) All.	<i>Oenanthe lachenallii</i> C.C. Gmelin

Hypericum caprifolium Boiss.

Sonchus maritimus L., subsp. *aquatilis* (Pourret) Nyman

Comunidades susceptibles de estudio. En la región no se ha señalado hasta la fecha ninguna asociación, si bien de la cercana Sierra de Alfacar, F. Valle ha detectado la *Lysimachio-Holoschoenetum* Rivas Goday & Borja 1.961.

Al. Brizo-Holoschoenion Rivas Goday 1.961

Vicariante silicícola de la anterior. Como ella, mal estudiada. Según su autor, se consideran especies características:

Briza minor L.

Trifolium phleoides Pourret ex Willd.

Agrostis reuteri Boiss.

Hypericum undulatum Schousboe ex Willd.

Festuca amplia Hackel

Pulicaria paludosa Link.

Al. Deschampsion mediae Braun-Blanquet (1.947) 1.952

Comunidades poco densas de hemicriptofitos y camefítos, desarrollados sobre suelos margosos, muy humedos en la temporada de lluvia, pero al final agostantes.

Achillea ageratum L.

Trifolium lappaceum L.

Centaureum pulchellum (Swartz) Druce *Jasonia tuberosa* (L.) DC.

Ord. Plantaginetalia majoris R. Tuxen & Preising 1.950, em R.

Tuxen 1.970

Comunidades sometidas últimamente a variación sintaxonómica. Corresponde la nueva acepción a parte de la antigua clase *Plantaginetea majoris* R. Tuxen & Preising 1.950 (incluida en la gran grex de clases nitrófilas *Rudero-Secaletea*). Quedan restringidas a este orden las especies hemicriptofitas desarrolladas en ambientes similares a los de los ordenes anteriores, - pero en suelos más o menos compactos, pisoteados o soportando grandes variaciones de los factores ambientales.

Varias alianzas; *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1.940, con - especies más o menos reptantes de orillas cenagosas y pisoteadas; *Lolio-Plantagion* Sissing 1.969, de lugares más pisoteados como son senderos, bordes

bordes de caminos, zonas más ruderallizadas de los pastos etc.; Trifolio-Cynodontion Braun-Blanquet & O. de Bolós 1.957, de suelos arcillosos - compactos, nitrogenados, menos humedos que en las otras alianzas.

También mal definidas, aunque representado por bastantes especies características:

<i>Pl antago major L.</i>	<i>Carex otrubae Posp.</i>
<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	<i>Carex distans L.</i>
<i>Lolium perenne L.</i>	<i>Equisetum ramosissimum Desf.</i>
<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>	<i>Rumex crispus L.</i>
<i>Mentha longifolia (L.) Hudson</i>	<i>Chlorum intybus L.</i>
<i>Trifolium repens L.</i>	<i>Taraxacum officinale Weber (sensu lato)</i>
<i>Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.</i>	<i>Ranunculus repens L.</i>
<i>Odontites verna (Bellard) Dumort. subsp. serotina (Dumort.) Corb.</i>	

B.- VEGETACION DE ROCAS Y PEDREGALES

VII.- DIV. ASPLENIEA O. de Bolós 1.968

Comprende la vegetación de fisuras de rocas

VII.- 1. Cl. Asplenietea rupestris Braun-Blanquet & Meier 1.934

Comunidades que recubren roquedos verticales, fisuras de rocas p. laformes de paredones y zonas inclinadas con ausencia de materiales finos. Esta vegetación se caracteriza por su escasa cobertura y discontinuidad.

Son características de clase:

Asplenium trichomanes L.

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

Ceterach officinarum DC.

Hieracium amplexicaule L.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Sedum dasypyllyum L.

Cystopteris regia (=alpina) (L.) Desv. *Polypodium vulgare* L.

En nuestra región (aparte del orden Parietarietalia) se pueden distinguir tres órdenes, atendiendo a la altitud y tipo de sustrato: Androsacetalia vandellii Braun Blanquet 1.934 en rocas orbífilas silíceas; Potentillietalia caulescentis Braun Blanquet 1.946, comunidades igualmente de montaña, pero sobre sustrato calcáreo o rico en bases y Asplenietalia petrarchae Braun-Blanquet & Meyer 1.934.

Este último orden es bastante discutible, al menos en nuestras latitudes.

Se enunció en un principio como el orden que agrupa las comunidades sobre roca calcárea en clima mediterráneo; en nuestro caso comprendería las rocas calizo-dolomíticas de la región basal. Sin embargo como han hecho notar varios autores, en climas áridos, las comunidades sobre rocas silíceas y calcáreas apenas son distinguibles y así la misma planta vive sobre los dos sustratos.

Por otro lado Loisel (1.970), reestructura las comunidades de roca calcíferas, creando el orden Asplenietalia septentrionalis Loisel 1.970, que a su vez comprende dos subórdenes; Androsacetalia vandellii (Braun-Blanquet 1.934) Loisel 1.970 que corresponde a parte del orden que Braun-Blanquet dió con el mismo nombre y que englobaría, según Loisel, las comunidades calci-

fugas de montaña y Asplenietalia lanceolato-bovati (Braun-Bianquet 1.934)

Loisel 1.970, que comprende también parte del orden antes referido, pero sólo aquellas comunidades calcifugas a baja altitud.

Sin embargo también concluye este autor que en comunidades a baja altitud, sobre sustrato siliceo, se consigue la alta presencia de taxones considerados en otros climas como cálidoscolas.

Todas las especies que considera características y que son:

<i>Umbilicus rupestris</i> (Salsb.) Dandy	<i>Lavatera maritima</i> Gouan
<i>Ceterach officinarum</i> DC.	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link
<i>Polypodium australe</i> Fée	<i>Phagnalon sordidum</i> (L.) Reichenb.
<i>Melica minuta</i> L.	<i>Piparia terum coerulescens</i> (Desf.) Beauv.

e incluso *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. y *Cheilanthes maderensis* Loiseleur dadas como características de su nueva alianza Phagnalon-Cheilanthon fragrantis Loisel 1.970 = Asplenio bovati-Cheilanthon maderensis (Loisel 1.970) Schenz de Rivas & Rivas Martínez 1.979, conviven en nuestra región, tapizando las rocas y pareces, tanto pizarrosas como calcáreas.

Por tanto las especies características, tanto de *Asplenietalia petrarchae* como de *Asplenietalia lanceolato-bovati* son frecuentes en la región, — aunque difícilmente podamos decir a cual de estos dos órdenes corresponden — Nos inclinamos por el momento a seguir la sintaxonomía tradicional hasta que un análisis de los inventarios tomados, así como el estudio de áreas circundantes nos aclare si no sería mejor considerar un sólo orden, indiferente al sustrato.

Ord. Potentillietalia caulecentis Braun-Bianquet 1.926

Comunidades de fisuras de roca calcárea, o ricas en bases. De clima montano.

Especies dadas como características para el orden son:

- Asplenium ruta-muraria* L.
- Silene saxifraga* L.
- Phyteuma charmeillei* Vahl.
- Rhamnus purillus* Turra.
- Erinus alpinus* L.
- Rhamnus alpinus*.

Las cuatro primeras especies sobrepasan los límites de las montañas calcáreas, presentándose en esquistos, sobre todo *Rhamnus pumila* y *Phyteuma charmelli*. De hecho esta última sólo se conoce de altitudes próximas a los 3.000 m. lógicamente en paredes esquistosas.

Al. *Saxifragion camposii* Cuatrecasas 1.929

Alianza propia de las cordilleras béticas, vicariante del pirenaico *Saxifragion mediae* Braun-Blanquet 1.934 y del alpino *Potentillion caulescens* Braun Blanquet 1.926.

Son especies características:

Saxifraga ericiflora Boiss & Reuter *Ptilotrichum longicaule* (Boiss) Boiss.

Linaria verticillata Boiss. *Gallium erythrorrhizon* Boiss & Reuter.

Silene boryi Boiss var. *tejedensis* *Draba hispanica* Boiss.

Potentilla petrophylla Boiss.

Cheenorhinum villosum (L.) Lange, var. *pusillum* Boiss.

Asoc. *Teucrio-Kernoretum* Quézel 1.953

Es hasta ahora la única dada para la alianza en Sierra Nevada. Se restringe a la región comprendida entre los 1.900 y 2.300 m. y tiene como especies características:

Teucrium rotundifolium Scop. sib. *Kernera boissieri* Reuter

Trisetum velutinum Boiss. *Senecio quinquerradiatus* Boiss ex DC.

Rivas Goday & Matías Mayor (1.965) indican sólo como características a *Teucrium rotundifolium* y *Kernera boissieri*, pasando *Trisetum velutinum* a diferencial de una nueva subasociación junto con especies dadas características de alianza (*Silene boryi*, *Saxifraga ericiflora*, *Linaria verticillata*) y *Senecio quinquerradiatus* y *Gallium erythrorrhizon*, por su presencia en la Sagra y Sierra de Baza deben pasar, según ellos, a características de alianza.

Igual parecer mantiene Prieto (1.970) e incluso señala otra subasociación, comprendida entre los 900- y 1.300 m., en que aparece *Sarcocapnos crassifolia*.

folia (Desf.) DC., *Asplenium petrarchae* (Guerin) DC. y *Hornungia petreæ* (L.) Reichenb., especies más propias de *Asplenietalia petrarchae*.

Ultimamente Valle (1,980) señala la asociación *Saxifrago-Teucrietum rotundifoliae* Valle 1,980 en la Sierra de Alfacar, cuya altitud comprendida entre 1,350 y 1650 m. Posiblemente se pueda extrapolar, por su cercanía a Sierra Nevada. Señala el autor, como característica de asociación a *Teucrium rotundifolium* y *Saxifraga* en esta, señalando también la constante presencia de *Anthyllis ramburii* Boiss.

En la vertiente sur de Sierra Nevada las rocas calizares apenas sobrepasan los 1,500 m. En estas zonas, y en los lugares umbrios cabe destacar una mezcla de especies que corresponde a un transito entre los ordenes *Potentillietalia* y *Asplenietalia petrarchae*.

Estas especies que, extrañamente conviven son:

Teucrium rotundifolium Schreber *Jasonia glutinosa* (L.) DC.
Ptilotrichum longicaule (Boiss) Boiss, *Chaenorrhinum villosum* (L.) Lange
Sarcocapnos crassifolia (Desf.) DC. *Hypericum ericoides* L.
Sarcocapnos enneaphyllo (L.) DC. *Crepis albida* VIII.
Lineria verticillata Boiss.

Ord. *Androsacetalia vandellii* Braun-Blanquet 1,926

Orden que en Sierra Nevada sólo se da a partir de los 2,000 m. Como ya hemos indicado, sobre sustrato siliceo.

Caracterizado por:

<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffmann.	<i>Polypodium vulgare</i> L.
<i>Draba dubia</i> Suter	<i>Epilobium ciliatum</i> C.C. Gmel
<i>Alchemilla saxatilis</i> (Buser)	<i>Sedum hirsutum</i> All.
<i>Dianthus lusitanus</i> Bröt.	<i>Murbeckiella boryi</i> (Boiss) Ro

Las asociaciones descritas para Sierra Nevada son incluyibles, - aunque con poco número de características, en la alianza *Androsacion vandellii* Braun-Blanquet 1,926.

Son estas especies:

Androsace vandellii (Turra) Chiov. *Asplenium adiantum-nigrum* L.

Asplenium viride Hudson

Arabis alpina L.

Así como *Rhamnus pumilus* Turra.

Dos asociaciones diferenció Quézel dentro de esta alianza:

As. *Centrantho-Sedetum* Quézel 1.953

Comprende la vegetación de las paredes silíceas, entre 2.000 y 2.400 m., aproximadamente.

De como características:

Centranthus nevadensis Boiss. *Sedum brevifolium* DC.

Samperivium nevadense Wole *Hieracium loscosianum* Schlecht

Silene nevadensis Boiss. *Erodium rupestris* Boiss.

Otros autores posteriores (Rivas Godoy & Matías Mayor y Prieto) añaden *Conepodium buncoides* (Boiss.) Calestani.

As. *Saxifragetum nevadense* Litardiere 1.926

Sólo en las regiones cumbres, a partir de los 2.800 m.

Son características según Quézel:

Saxifraga nevadensis Boiss. *Draba dubia* Suter

Cardamine resedifolia L. *Murbeckiella boryi* (Boiss.) Rothm.

Alyssum alpinum L. (prob. *A. saxatilis* Buser).

También son consideradas *Polystichum lonchitis* (L.) Roth. y *Cryptogramma crispa* (L.) R.Br. ex Hooker, especies que no son propias de Asplenietra. Esto dio lugar a la reestructuración de la asociación por Rivas - Godoy & Matías Mayor 1.965 y Prieto 1.970.

Los primeros autores consideran sólo las cuatro primeras especies como características, Prieto en cambio sólo considera las dos primeras e introduce *Chaenorhinum glaucum* (Boiss.) Willk.

Esteve & Fdez. Casas (!.971) señalan una subasociación; *Saxifragetum alpinum*, indicando que se da en paredes rezumantes y que predominan *Cardamine resedifolia* y *Saxifraga stellaris* subsp. *alpigena*.

Como muy bien indica Quézel, muchas especies consideradas calcícolas, se comportan en Sierra Nevada como indiferentes (*Hieracium amplexicaule*, *Rhamnus pumilus*, *Linaria verticillata*) o incluso, como es el caso de *Asplenium viride*, únicamente se desarrolla en medios no calizos.

Murales (I, 973) distingue la subasociación *Centrantho-sedetum linarietosum verticillatae*, indicando la presencia en estas comunidades de *Linaria verticillata* y *Draba hispanica*.

Ord. Asplenietalia petrarchae Braun-Blanquet & Meyer I, 934

Ya hemos dicho antes los problemas que plantean en nuestra región estas comunidades. Se han dado como características:

Melica minuta L.

Parietaria lusitanica L.

Chelidonium vellea (Ait.) F. Muell. *Sedum dasypodium* L.

Chelidonium pteridioides (Reichard) C. Chr. *Rhamnus myrtifolius* Willd.

Piptatherum coeruleescens (Desv.) Beauv.

Fernández Casas (I, 972) describe un nuevo orden; *Sarcocapnetalia enneaphyliae*, intentando englobar las comunidades rupícolas calcáreas de paredes sobreponadas, comprendiendo hasta cuatro alianzas. En nuestra región se puede reconocer *Sarcocapnion crassifoliae* Fdez. Casas I, 972 que lleva como características entre otras a;

Sarcocapnos crassifolia (Desf.) DC. *Campanula mollis* L.

Sarcocapnos enneaphylia (L.) DC.

Toma como base la asociación *Carcocapnetum crassifoliae* (Cuatrecasas I, 929) Esteve & Fdez. Casas I, 971, que viene caracterizada además por *Ficus carica* L. y *Chaenorhinum villosum* (L.) Lange y faltando *Sarcocapnos enneaphylia*.

De todas formas esta alianza pensamos que es incluyente en *Asplenietalia petrarchae*.

Por lo demás, este orden está poco estudiado en la región y las especies que le son propias se reparten entre las alianzas: *Asplenion* Br. Bl. 1926 *monófilia* y *Teucrion buxifoliae* Rivas Goday I, 955, más xerófita

Caracterizan a la primera:

Asplenium petrarchae (Guerin) DC.

Phagnalon sordidum (L.) Reichem.

Jasonia glutinosa (L.) DC.

Campanula mollis L.

Sarcocapnos crassifolia (Desf.) DC.

Sarcocapnos enneaphylia (L.) DC.

A la segunda:

Lafuentea rotundifolia L.

Lavatera maritima Go. an

Lapiedra martinezii Lag.

Crepis albida Vill. subsp. *scorzoneroidea* (Rouy) Babcock.

Dentro de *Asplenio-netrarchae*, Morales comprueba la existencia, entre los 1.300 y los 1.550 m. en la vertiente norte de la asociación *Chaenorhinum-Campenuletum mollis* Rivas Goday 1.953, dando la subasociación *Teucrietosum rotundifolii* Morales & Esteve 1.973.

Esta comunidad lleva como especies directrices: *Chaenorhinum villosum*, *Campanula mollis* y *Teucrium rotundifolium*, también Valdés 1.980 detecta esta subasociación en la Sierra de Alfacar.

Ord. Parietario-murale Rivas Martínez (1.955) 1.960

Comunidades de muros, taludes y rocas sometidas a la acción antropozóica. Especies en general vivaces y sufruentescentes.

Según Rivas Martínez (1.960) comprende dos alianzas, una de ellas presente en el sur de España: Gullo-Parietario-mauritanicas Rivas Martínez 1.960.

Características del orden en la región:

Cymbalaria muralis P. Gaertner, B. Meyer & Schreb.

Ficus carica L.

Hyoscyamus albus L.

Mercurialis annua L.

Parietaria diffusa Mart & Koch

Sonchus tenerrimus

Lactuca tenerrima Pourret

Umbilicus horizontalis (Gauss) DC. *Piptatherum millaceum* (L.) Cossen

De la alianza:

Parietaria lusitanica L.

Parietaria mauritanica Durieu

También se encuentra la especie directriz (*Centranthus ruber* (L.) DC.) de la otra alianza nortea: *Parietario-Centrantion rubri* Rivas Martínez 1.960

Hasta el momento no ha descrito ninguna asociación en la región.

VII. - 2 Cl. Adianteteo Braun-Blanquet 1.947

Comunidades que se desarrollan en paredes rezumantes generalmente

calizas, en clima no muy frío.

Son padres en especies, predominando pteridofitos y briófitos, sobre todo estos últimos.

Los cormofitos más frecuentes son:

Adiantus capillus-veneris L.

Trachelium caeruleum L.

Ord. Adiantetalia Braun-Blanquet 1.931

Al. Adiantion Braun-Blanquet 1.931

GII García (1.970) da cuenta de la existencia de la asociación Eu-
cadio- Adiantetum Braun Blanquet 1.931, realizando inventarios en los ríos
Alcazar y Genil, así como en la Fuente de Pórtugos.

También Vero & Fdez. Casas (1.970) han señalado comunidades de esta alianza sobre sustrato silíceo. Toman algunos inventarios de las proximidades de Vélez, en que aparecen las especies *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn - *Scirpus holoschoenus* L.; *Adiantus capillus-veneris* L., y *Ptilostemum hispanicum* (Lam.) W. Greuter.

VIII.- DIV. GALEOPSIEA O. de Bolós 1.966

Vegetación que se desarrolla en los pedregales.

VIII.- 1. Clauso Thlaspietea rotundifolii Braun-Blanquet 1.947

Comunidades sobre pedregales sueltos de alta montaña. En sierra Nevada presenta algún problema, por lo que ha habido varias interpretaciones.

Así Quézel (1.953) el pionero de la fitosociología nevadense, establece el Orden endémico *Galeetalia rosei*, incluyendo en él tanto las comunidades de pedregales (*Holcion caespitosi*), como el xeroscantico culminal (*Ptilotrichion purpurei*).

Esta última alianza, sin discusión, ha pasado posteriormente a formar parte de la *Festucetea indigestae* Rivas Goday & Rivas Martínez 1.966, es decir, a la vegetación climax de pastizales psicroxerófilos de las altas montañas silíceas ibéricas.

La alianza *Holcion caespitosi* de Quézel comprendía las asociaciones

Senecio-digitalium y *Violet-Linarietum glacialis*, sobre sustrato siliceo
y *Crepideto-Platycapnetum saxicolae* sobre pedregales calcáreos.

Rivas Martínez en 1.968 (Schema) da la siguiente sintaxonomía:

Ord. Galiellalia rosei Quélz 1.953 em Rivas 1.967

Al. Holcion caespitosa Quélz 1.953

Al. Platycapno-iberidion granatensis Rivas Goday & Rivas Martínez 1.963

Esteve & Prieto 1.970 consideran la vegetación sobre pedregales silíceos incluyible en el orden *Androsacetalia alpina* Braun-Blanquet y da el siguiente esquema:

Ord. Androsacetalia alpina Braun-Blanquet 1.947

Al. Violet-Linarietum glacialis Esteve & Prieto 1.970

Asoc. Violetum nevadensis (Quélz 1.953) Esteve & Prieto 1.970

Ord. Galiellalia rosei Quélz 1.953

Al. Platycapno-iberidion granatensis Rivas Goday & Rivas Martínez 1.970

As. Platycapno-iberidetum granatensis Quélz 1.953

Independientemente de la sintaxonomía, son especies características en los dos sustratos:

Euphorbia nevadensis Boiss & Reuter *Anthericum baeticum* (Boiss) Boiss

Gallium roseum (Boiss) Boiss & Reuter *Eryngium bourgatii* Gouan

Crepis aporioides Boiss ex Froelich *Linaria aeruginea* (Gouan) Cav.

Scrophularia umbifolia Boiss.

Bunium alpinum Wahist. & KII subsp. *mecuca* (Boiss) P. W. Ball.

Sobre siliceo:

Ranunculus glacialis L.

Ranunculus parnassifolius L.

Saxifraga cespitifolia L.

Pimpinella procumbens (Boiss) H. Willd.

Silene boryi Boiss.

Papaver suaveolens Lapeyr.

Iberis cimbergeri Serva

Reseda complicata Bory

Holcus capillatus Boiss.

Eryngium glaucum Boiss.

Carduus carlinoides Gouan subsp. *hispanicus* (Kazmi) Franco

Siendo características de *Senecio-digitalatum*

Senecio pyrenaicus L. var. *granatensis* (Boiss)

Digitalis purpurea L. var. *nevadensis* (Kunze) Amo

Cirsium acaule Scop. subsp. *groganum* (Boiss ex DC.) Werner

Solidago virgaurea L. subsp. *minuta* (L.) Arcangeli.

Esta comunidad representa las plantas colonizadoras de los esquistos móviles de la zona media de la Sierra. Desde 1,900 hasta cerca de los ~ 3,000 m.

Características de *Viola-Linarietum glacialis*:

Viola crassiuscula Bory

Linaria glacialis Boiss.

Hutera cheiranthos (VIII.) Gomez Campo subsp. *nevadensis* (Willk.) Campo.

Esta asociación se desarrolla preferentemente a partir de los 3,000m. de altura.

Especies de la alianza *Platycapno* - *Iberidion granatensis* Rivas Goday & Rivas Martínez 1,970 y *Crepidote*—*Platycapnetum* Quézel 1,953 en Sierra Nevada son:

Iberis granatensis Boiss & Reuter *Euphorbia micoccaensis* Al.

Asperula aristata L. fil.

Representación muy escasa de la asociación. Su óptimo es en las sierras de la Sagra y de Magina.

VIII.- 2. Cl. Phagnio-Rumicetos indurati (Rivas Goday & Esteve 1,972) Rivas Martínez, Izco & Costa 1,973)

Especies características de Orden y Clase son:

Mulizonia hispida (Lam.) A. Berger *Phagnalon saxatile* (L.) Coss

Rumex induratus Boiss & Reuter *Psoralea bituminosum* L.

Umbilicus horizontalis (Gauss) DC. *Scrophularia canina* L.

No se han hecho estudios de esta clase en la región, aunque se puede observar características de la Alianza Andryalo-Crambion filiformis (Rivas Goday & Esteve 1,972) Rivas Martínez, Izco & Costa 1,973

Vegetación de riberas y arrastres aluviales o eólicas, también en las bases de taludes y terrapienes pedregosos.

Andryala ragusina L.

Crambe filiformis Jacq.

Valentia hispida L.

Gallium verrucosum Hudson

Andryala integrifolia L.

Otras especies de estos medios son:

Echium albicans Lag & Rodr.

Laserpitium gallicum L.

Polygala rupestris Pourret

Chaenorhinum minus (L.) Lange

Dianthus malacitanus Haenseler ex Boiss.

Crucianella latifolia L.

Lactuca viminea (L.) J. & C. Presl.

Mercurialis tomentosa L.

Al encontrarse también *Viola arborescens* L. en la región basal, así como *Convolvulus lanuginosus* Desv. e *Hypericum ericoides* L. nos hace inducir la presencia en las zonas térmicas de la Allianza Hypericion ericoidis Esteve 1.968.

C.- VEGETACION ARVENSE Y RUDEAL

IX.- DIV. CHENOPODIO-SCLERANTHEA Hadac (1.956) 1.967

Comunidades nitrófilas instaladas en suelos removidos o desprovistos de vegetación bruscamente, o bien señalan que el medio ha sido alterado.

Las distintas clases están relacionadas y apartir de comunidades terrofíticas se da el paso hacia comunidades más estables en las que predominan plantas vivaces y sufruticosas.

IX.- 1 Cl. Stellarietos mediae (Braun-Blanquet 1.931) R. Tx. Lohmeyer

& Preising 1.950

Vegetación nitrófila, rica en terófitos, con abundante representación en sombrados, barbechos, bordes de camino, campos abandonados, etc.

Ord. Polygono-Chenopodiella R. Tx. & Lohmeyer 1.950 en R.
Tx. 1.961 (Incl. Solano-Polygonella (Sisselius 1.946) U. Boite 1.962)

Comunidades formadas por malas hierbas, anuales, de cultivos hortícolas, maizales, frutales etc.

Especies características son:

Sonchus asper (L.) Hill

Amaranthus hybridus L.

Veronica persica Poiret

Cyperus rotundus L.

Veronica polita Fries

Setaria viridis (L.) Beauv.

Fumaria parviflora Lam.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop

Solanum nigrum L.

Sonchus oleraceus L.

Lamium amplexicaule L.

Senecio vulgaris L..

Portulaca oleracea L.

Dos alianzas, ambas de clima mediterráneo, diferenciándose en la cantidad de riego a que están sujetas

Al. *Diplotaxis erucoides* Braun-Blanquet (1.931) 1.936

Suelo poco húmedo. Campus de almendros, viñedos, olivos etc.

Características:

Heliotropium europaeum L. *Amaranthus retroflexus* L.
Chrozophora tinctoria (L.) A. Joss. *Misopates orontium* (L.) Rafin
Solanum luteum Miller

Al Panico Setario Sissing 1,946

Malas hierbas de los huertos de regadio. Suelos más húmedos.

Setaria pumila (Poiret) Schultes *Echinochloa crus galii* (L.) Beauv.
Amaranthus graecicus L. *Amaranthus lividus* L.

Ord. Chenopodiella muralis Braun-Blanquet 1,936 em. O. de Bolíb

1,962

Vegetación realmente nitrófila. El aporte al suelo puede ser zonitrofílico, fitonitrófilo o un aporte mixto.

Al. Chenopodium muralis Braun Blanquet 1,931 em O. de Bolíb 1,962

Comunidades fuertemente nitrófilas, heliófilas y sobre todo de intensa acción entropozooyena (urbanística). Bordes de estercoleros, solares abandonados, escombros etc.

Especies características de alianza son entre otras:

<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Myosclamus albus</i> L.
<i>Levatera cretica</i> L.	<i>Sisymbrium irio</i> L.
<i>Sisymbrium orientale</i> L.	<i>Sisymbrium runcinatum</i> Lag ex DC.
<i>Urtica urens</i> L.	<i>Xanthium spinosum</i> L.
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	<i>Chenopodium murale</i> L.
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	

Según Rivas Martínez (1,978), se podrían agrupar las comunidades en dos subalianzas, dependiendo de su fenología:

Chenopodiella muralis, con fenología estivo-autumnal y Malvenion periflorae, de desarrollo a finales de invierno, agostándose a comienzos de verano.

Especies características de la primera subalianza serían:

<i>Beta macrocarpa</i> Guss.	<i>Lepidium graminifolium</i> L.
<i>Chondrilla juncea</i> L.	

Correspondientes a Malvenion:

<i>Capella bursa pastoris</i> (L.) Medicus	<i>Capella rubella</i> Reuter
<i>Sisymbrium erysimoides</i> Desf.	<i>Calendula arvensis</i> L.
<i>Lavatera arborea</i> L.	<i>Ballota hirsuta</i> Benthon
<i>Malva parviflora</i> L.	

Al. Geranio-Anthriscion caucalicis Rivas Martinez 1.978

Comunidades menos nitrófilas, generalmente esciéfilas, ligadas a tipos de vegetación forestal o arbustiva, ya que se desarrollan sobre suelos ricos en humus producido por aporte vegetal. En general de desarrollo primaveral.

Aún no estudiado en la región, el autor da como característica de la alianza los siguientes taxones:

<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Centranthus macrostiphon</i> Boiss.	<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.	<i>Geranium purpureum</i> Vill.
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertner
<i>Ranunculus parviflorus</i> L.	<i>Parietaria lusitanica</i> L.
<i>Parietaria mauritanica</i> Durieu	
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufresne	
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufresne subsp. <i>trichocarpus</i> I.B.K. Richardson	

Ord. Secaletolia Braun-Blanquet 1.931 em J. & R. Tx. 1.960

(también considerada clase independiente, Secaleteal)

Vegetación arvense que crece en sembrados y barbechos de invierno, por lo que no son roturados en primavera. De fenología primaveral, son plantas de poca competitividad, pues necesitan suelos alreados y removidos.

Su óptimo lo tienen en suelos calizos o ricos en bases y con clima mediterráneo.

La única alianza representada en toda la región es Secallion mediterraneum (Braun-Blanquet 1.936) R. Tx. 1.937

Son especies características de orden y alianza:

<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	<i>Legousia hybridum</i> (L.) Delarbre
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	<i>Lolium temulentum</i> L.
<i>Linaria hirta</i> (L.) Moench	<i>Papaver argemone</i> L.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M. Joh.	<i>Papaver rhoeas</i> L.
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	<i>Biliderykia convolvulus</i> (L.) Dumort
<i>Asperula arvensis</i> L.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.
<i>Anchusa azurea</i> Miller	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medicus
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) Koch
<i>Veronica arvensis</i> L.	<i>Lathyrus cicera</i> L.
<i>Lathyrus aphaeum</i> L.	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertner
<i>Vicia peregrina</i> L.	<i>Bifora testiculata</i> (L.) Roth
<i>Nestia paniculata</i> (L.) Desv. subsp. <i>thraxica</i> (Velen.) Boriss.	
<i>Valerianella muricata</i> (Steven ex Bieb) J. W. London.	

Son muy frecuentes también:

<i>Biscutella auriculata</i> L.	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.
<i>Oriaya Kochii</i> Heywood.	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) J. H. Ruetsch
<i>Hypecoum imberbe</i> Sibth. & Sm.	<i>Hypecoum pendulum</i> L.
<i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br. etc. etc.	

La asociación predominante en la Roemerio-Hypecoum pendulij

Braun-Blanquet & O. de Bois (1954) 1.957, ver Ladero & Col. (I. 98).

Ord. Brometalia rubenti-tectori (Rivas Goday & Rivas Martínez)

Rivas Martínez & Izco 1.977

(= Thero-Brometalia annua Rivas Goday & Rivas Martínez 1.963)

Vegetación teróftica subnitrofita de desarrollo primaveral y fin-

timo mediterráneo, como indican sus autores.

Son comunidades de carácter viario en las que predominan grami-

neas, papilionáceas y crucíferas.

Especies características son:

<i>Astragalus hamosus</i> L.	<i>Desmazeria rigidula</i> (L.) Tuill.
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	<i>Echium plantagineum</i> L.

<i>Avena sterilis</i> L.	<i>Hedypnois cretica</i> (L.) Dum-Courset
<i>Bromus diandrus</i> Roth.	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Lupinus angustifolius</i> L.
<i>Bromus madritensis</i> L.	<i>Medicago rigidula</i> (L.) Desv.
<i>Bromus rigidus</i> Roth.	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) All.
<i>Bromus rubens</i> L.	<i>Trifolium angustifolium</i> L.
<i>Trifolium stellatum</i> L.	<i>Trifolium hirtum</i> All.
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort	<i>Trisetum paniceum</i> (Lam.) Pers.
<i>Vicia villosa</i> Roth.	<i>Stipa capensis</i> Thunb.
<i>Medicago hispida</i> Gaertner subsp. <i>polimorpha</i> (Willd.) Rouy	

Allianza Taenianthero-Aegilopion geniculatae (Rivas Martinez 1.975)

Rivas Martinez & Izco 1.977

Comunidades de floración primaveral tardía y aspecto graminiforme. Indiferente al sustrato, tiende a desplazar a los pastizales de terófitos no nitrófilos (*Thero-Brachypodium*, *Tuberaria guttatae*) al aumentar la rueda-realización.

Especies características son:

<i>Aegilops geniculata</i> Roth.	<i>Aegilops triuncialis</i> L.
<i>Aegilops ventricosa</i> Tausch.	<i>Scandix australis</i> L.
<i>Taeniantherum caput-medusae</i> (L.) Nersk.	

La asociación que se ha podido detectar es la Trifolio cherlerii-Taeniantherum caput-medusae Rivas Martinez & Izco 1.977, silicicola y de la que son características:

<i>Trifolium glomeratum</i> L.	<i>Trifolium striatum</i> L.
<i>Trifolium arvense</i> L.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort	<i>Trifolium hirtum</i> All.

Hacia medios más basófilos es posible intuir la asociación Medicago rigidulae-Aegopiletum geniculatae Rivas Martinez & Izco 1.977, pues se presentan las siguientes características:

<i>Medicago rigidula</i> (L.) Desv.	<i>Medicago minima</i> Grub.
<i>Brachypodium distachium</i> Beauv.	<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Miller

AI. Carrichtero-Amberbolon lippi Rivas Goday & Rivas Martínez

1.963 ex Esteve I. 973

Hacia el sureste de la región, es posible observar algún rastro de esta alianza típica de las regiones áridas del sector almeriense.

Son comunidades que aparecen esporádicamente en años lluviosos, en primavera en este tipo de clima. Ecotopos próximos a las comunidades de Salsolo-Peganetalia Braun-Blanquet & O. de Bolbs I. 954, claros algo nitrificados de materiales, suelos removidos, ruderalizados sin demasiada nitrificación;

A estas comunidades pertenecen:

Astragalus pauciflorus Lázaro

Carrichtera annua (L.) DC.

Mathiola lunata DC.

Mathiola parviflora (Schousboe) R. Br.

AI. Hordeon leporini (Braun Blanquet I. 931) I. 936

Comunidades muy típicas, viarias subnitrófilas. Intermedias entre las de terófitos subnitrófilos (*Taenianthero-Aegilopion geniculatae* y *Carrichtero-Amberbolon lippi*) y las marcadamente nitrófilas de *Chenopodiella muralis*. De óptimo mediterraneo, son muy frecuentes en la región alcanzando más de los 1.000 m. de altura.

Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.

Asphodelum fistulosus L.

Carduus pycnocephalus L.

Crepis foetida L.

Chrysanthemum coronarium L.

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fors

Plantago lagopus L.

Rumex pulcher L.

Scorzonera laciniata L.

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Lophochloa cristata (L.) Hyl.

Crepis vesicularia L., subsp. *haenseleri* (Bolss ex DC.) P. D. Sell.

Hordeum murinum L., subsp. *leporinum* (Link.) Arcangeli

En la región térmica (cuenca del Guadalete) es posible distinguir las asociaciones *Asphodelo-Hordeetum leporini* (A. & O. de Bolbs I. 950) O. de Bolbs I. 956 y *Resedo-chrysanthemetum coronarii* O. Bolbs & Molinier I. 958.

IX. -2. Ci. Artemisieta vulgaris Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1950 em.
Lohmeyer & col. I. 962

Vegetación nitrófila vivaz, formada en general por geofitos rizomatosos y hemicriptofitos escaposos. De óptimo eurosiberiano, se adentra en la región mediterránea buscando suelos irrigados, al menos hasta su periodo de floración o bien sobre de bosques caducifolios.

Representada en la región por el Orden Artemisieta vulgaris Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1.950 em. Lohmeyer & col. 1.962

Especies herbaceas perennes de gran porte, que representan el óptimo de la sucesión natural dentro de la serie nitrófila, zonitrófila.

Especies características del orden y la clase en la región son:

<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande	<i>Lamium purpureum</i> L.
<i>Arctium lappa</i> L.	<i>Geranium dissectum</i> L.
<i>Belloto nigra</i> L.	<i>Saponaria officinalis</i> L.
<i>Arctium minus</i> Bernh.	<i>Chelidonium majus</i> L.
<i>Cirsium vulgare</i> (Sav!) Ten.	<i>Crepis pulchra</i> L.
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	<i>Geranium pyrenaicum</i> Bourn fil.
<i>Lamium maculatum</i> L.	<i>Malva silvestris</i> L.
<i>Lapsana communis</i> L.	<i>Artemisia absinthium</i> L.
<i>Nepeta cataria</i> L.	<i>Onopordum acanthium</i> L.
<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Tordylium maximum</i> L.
<i>Paseda luteola</i> L.	<i>Marrubium supinum</i> L.

Al. Arction (R. Tx. 1.937) Sissingh 1.946 em Lohmeyer & Oberdorfer 1.967

Dentro de comprender vegetación ruderal nitrófila, esta alianza agrupa a comunidades de gran porte, generalmente pobres florísticamente existiendo un dominio de alguna especie sobre las otras. Se desarrollan en bordes de acequias y derrames, sobre suelos profundos.

Son especies de esta alianza, aparte de las del orden:

<i>Sambucus ebulus</i> L.	<i>Gailum aparine</i> L.
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	<i>Conium maculatum</i> L.
<i>Asperugo procumbens</i> L.	

IX.- 3. Cla. Pegano-Salsoletea Braun-Blanquet & O. Bolbs (I. 954) I. 957

Vegetación nitrófila leñosa de óptimo mediterráneo semiárido. Son malezas de origen ibero-africano, constituidas por especies fruticosas y vivaces, además de otras anuales:

<i>Atriplex halimus</i> L.	<i>Lycium europaeum</i> L.
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	<i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br.

Ord. Salsolo-Peganetalia Braun-Blanquet & O. Bolbs (I. 954) I. 957

Es el único orden de la clase. Tres alianzas.

Al. Salsolo-Pegania (Braun-Blanquet & O. Bolbs I. 954) I. 957

Comunidades poco densas de caméfitos o nanofanerófitos, acompañados de multitud de pequeños terófitos efímeros. (★ ver pag. 592)

Ecología: Suelos ricos en compuestos nitrogenados solubles y a la vez algo salobres;

<i>Atriplex halimus</i> L.	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> L.
<i>Senecio linifolius</i> L.	<i>Beta macrocarpa</i> Guss.
<i>Salsola verticillata</i> Schousb.	<i>Artemisia barrelieri</i> Besser
<i>Halogeton sativus</i> (L.) Moq.	<i>Carthamus arborescens</i> L.
<i>Onopordum macrocentrum</i> Schousb.	
<i>Echium creticum</i> L. subsp. <i>coincyanum</i> (Lacaita) R. Fernández.	

Al. Haloxilo-Atriplicion glaucae Rivas Goday & Rivas Martínez I. 963

Son los "matojares" subsalados del interior, ruderales, con numerosas especies fruticosas de carácter árido, siendo la especie de más carácter *Haloxylon articulata* (Moq.) Bunge.

Otras especies características:

Limonium delicatulum (Girard.) O. Kunze *Salsola genistoide* Juss ex Poiret.

Muy mal delimitado en la región representa un paso intermedio entre *Salsolo-Peganetalia* y *Anthydilletalia*.

Al. Artemisio-Santolinion Costa I. 975

Estas comunidades descritas por el autor para el centro de la Península

sula, es posible verlas, nitidamente en la región baja y media.

Vegetación nitrófila y camefítica y de gran pobreza florística. Marca el paso entre comunidades terófiticas (*Bromo-Hordeetum*) a otras en que los camefitos son dominantes.

Características en la región son:

Santolina chamaecyperissus L. subsp. *squarrosus* (Willd) Nyman

Artemisia campestris L. subsp. *glutinosa* (Gay ex Besser) Batt.

Santolina rosmarinifolia L.

IX.-4. Cl. Onopordetos acantho-nervosi (Braun-Blanquet 1.964) em et almp.
Rivas Martínez 1.975

Comunidades herbaceas de grandes cardos que se asientan en suelos removidos, echadizos o bordes de caminos.

En la composición florística sobresalen los macroterófitos (que llegan a más de 2 m.) y en menor proporción hemicriptofitos y geófitos. De fisiología primaveral y estival, están ligados a la humedad climática y alguna vez a la edáfica.

Un único Orden: Onopordetalia acantho-nervosi (Braun-Blanquet & R. Tx. 1.943) Rivas Martínez 1.975 (★ ver pag. 592)

Al. Onopordion nervosi Braun-Blanquet & C. Bolbs 1.957

Comunidades de "cardos" sobre suelos básicos y removidos de la región mediterránea, menos nitrófila que la Chenopodiion, se sitúa en lugares en que el aporte es zonotrófico, con menor influencia humana.

Son características:

Onopordum illyricum L.

Carduus tenuiflorus Curtis

Silybum marianum (L.) Gaertner

Verbascum pulverulentum VIII.

Lactuca serriola L.

Verbascum sinuatum L.

Tyrimnus leucographus (L.) Cass.

Al. Scolymo-Carthamion lanati (Rivas Goday 1.961) Ladero & Col. 1.981

Comunidades de taludes, caminos y cunetas, por tanto tienen un mar-

cado carácter viario. Se desarrolla sobre cualquier tipo de sustrato en suelos más o menos compactos. Escasamente nitrófilas. Dominancia de hemicriptófitos frente a macrofanerófitos y geófitos.

Se aparta de otras alianzas por su fenología estival-hiernal.

Bien representada en la región por las siguientes características:

cas:

<i>Scutellaria hispida</i> L.	<i>Cirrathamus lanatus</i> L.
<i>Centaurea ornata</i> Willd.	<i>Chondrilla juncea</i> L.
<i>Polygonis spinosa</i> (L.) Cass.	<i>Cynara alba</i> Boiss ex DC.
<i>Echinops strigosus</i> L.	<i>Picromon acarna</i> (L.)Cass.
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller subsp. <i>piperitum</i> (Verla)Coutinho	
<i>Dianthus carota</i> L. subsp. <i>maximus</i> (Desf.) Ball.	
<i>Mantisalca salmantica</i> (L.) Bria & Caviller	

IX.- 5.CI. Polygono-Poetalia annuae Rivas Martínez I. 975

Vegetación pionera nitrófila principalmente teróflica, de distribución cosmopolita y rica en neófitos de carácter tropical, propio de caminos o lugares muy pisoteados.

Comunidades de anuales nitrófilas que se comportan como pioneras en suelos pisoteados regularmente, caminos, callejas, empedrados y aceras.

Un único Orden; Polygono-Poetalia annuae R. Tx. I. 972

Características:

<i>Plantago coronopus</i> L.	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl.	<i>Coronopus squamatus</i> (Forskål) Asch
<i>Poa annua</i> L.	<i>Euphorbia cimaecciae</i> L.
<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.
<i>Sagina procumbens</i> L.	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz,
<i>Euphorbia nutans</i> Lag.	

Aún sin estudiar en la región, muy posiblemente las asociaciones regionales se encuadren en la alianza Polycarpon tetraphyllum Rivas Martínez I. 975, de la región mediterránea occidental.

(se viene de la pag. 589)

As. Resedo-Moricandietum Esteve & Fdez. Casas 1.970

Comunidad extendida en toda la región basal, colonizando taludes, marginos, a veces gipsófilos.

Las especies características son:

Moricandia moricandioides (Boiss.) Heywood.

Reseda lanceolata Lag.

Acompañadas con mucha frecuencia por:

Capparis ovata Desf. var. *canescens* (Coss.) Heywood.

(se viene de la pag. 590)

As. Festuco-Verbascetum nevadensis Esteve & López Guadalupe 1.973

Asociación rústica-nitrófila situada entre el barranco de Monachil y el Albergue Universitario, a 2.300-2.500 m. de altura.

Son sus especies características:

Verbascum nevadense Boiss.

Senecio nebrodensis L.

Festuca caeruleocephala Desf.

Carduus granatensis Willk.

Digitalis purpurea L. var. *nevadensis* (Kunze) Amo.

Según sus autores podría crear una alianza endémica nevadense; *Verbascion nevadensis*, incluyible en el Orden Onopordetalia, según su antigua acepción (Braun Blanquet & R. Tuxen 1.943).

Asociación actualmente incluyible en la siguiente sintaxonomía:

Cl. *Artemisietae vulgaris*

Ord. *Artemisiella vulgaris*.

Al. *Verbascion nevadensis* ?

As. *Festuco-Verbascetum nevadensis*

D. PRADOS Y MATORRALES SECOS

X. - DIV. VULPIO-BRACHYPODIEA (RAMOSI) O. de Bolós I. 968

Comunidades estructuradas a base de terófitos de periodo vegetativo fugaz. De tendencia heliófila, se pueden desarrollar en normales, aunque en la muy desarrolladas por la intensa acción antropozoogena.

X. - I. Cl. Tuberarietea guttatae Braun-Blanquet I. 940 I. 952

Pastizales silícolas formados por terófitos (floración primaveral).

Son comunidades típicas las desarrolladas en los claros del jaral y alto matorral de degradación de la zona montana.

Pastizales silícolas genuinos. Terófitos de pequeña talla. En suelos arenosos o limosos poco profundos.

Características son:

Ornithopus compressus L.

Aira caryophyllea L.

Andryala integrifolia L.

Logfia gallica (L.) Cossen & Germ.

Teesdalia coronopifolia (J. P. Bergeret) Thell.

Tuberaria guttata (L.) Four.

Silene gallica L.

Briza maxima L.

Lathyrus sphaericus Retz.

Sesamoides canescens (L.) O. Kuntze

Micropyrum tenellum (L.) Link. *Hypochaeris glabra* L.

Stachys arvensis (L.) L.

Ord. Tuberarietalia guttatae Braun-Blanquet I. 940

Único orden bien representado en la región. Auténticos pastizales silícolas oligotróficos. Predominio de leguminosas.

Son características:

Tolpis barbata (L.) Gaertner

Lathyrus setifolius L.

Vulpia myuros (L.) C. C. Gmelin

Tritolium glomeratum L.

Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd. *Rumex bucephalophorus* L.

AI. *Tuberaria guttatae* Braun-Bianquet I. 931

Típicos pastizales de piso mediterráneo de meseta (Clima húmedo y subhumedo), desarrollándose como rodales disyuntos en los matorrales y calcáreos poco o nada nitrificados:

Características son:

<i>Trifolium campestre</i> Schreber	<i>Trifolium smyrnaeum</i> Boiss.
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	<i>Scleranthus annuus</i> L.
<i>Aira cupaniana</i> Guss	<i>Trifolium hirtum</i> All.
<i>Plantago bellardii</i> All.	<i>Spergula pentandra</i> L.
<i>Euphorbia exigua</i> L.	<i>Lathyrus angustatus</i> L.
<i>Trifolium arvense</i> L.	<i>Corynephorus fasciculatus</i> B. & R.
<i>Herniaria ciliata</i> DC.	<i>Paronychia cymosa</i> (L.) DC.

X.- 2. CI. *Thero-Brachypodietea* Braun-Bianquet I. 947

Pastizales predominantemente terófiticos en suelos eutróficos básicos o no, pero nunca ácidos. "Aspecto típico de prado s secos, poco densos en los que hay bastante espacio para los terófitos".

Son especies características:

<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber	<i>Atractylis cancellata</i> L.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Bromus rubens</i> L.
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	<i>Ononis reclinata</i> L.
<i>Linum strictum</i> L.	<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Miller
<i>Carlina corymbosa</i> L.	<i>Crupina vulgaris</i> Cass.
<i>Medicago minima</i> Graeb.	<i>Gallium parisiense</i> L.
<i>Plantago albidans</i> L.	<i>Hippocratea ciliata</i> Willd.
<i>Fluta angustifolia</i> Pers.	<i>Limonium echioïdes</i> (L.) Miller
<i>Silene nocturna</i> L.	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P. W. Bell Heywood.
<i>Neostenaria apulum</i> (L.) J. M. Johnston.	<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench.
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth.) Nyman.	

Ord. Thero-Brachypodietalia Braun-Blanquet (1.931) I. 936

Comunidades muy ricas en pequeños terófitos de desarrollo vernal sobre suelos arcilloso-calcáreos o arenoso-calcáreos, poco profundos o muy secos, con humedad superficial y solo en la época de desarrollo de las plantas

Especies características:

<i>Astragalus stellata</i> Gouan	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.
<i>Aegilops geniculata</i> Roth.	<i>Gallium murale</i> (L.) All.
<i>Asterolinon linum-Stellatum</i> Hoff. & Link.	
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) Beauv.	<i>Hellanthemum salicifolium</i> (L.) Miller
<i>Centaurea melitensis</i> L.	<i>Medicago littoralis</i> Rhode ex Loisel
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	<i>Medicago truncatula</i> Gaertner
<i>Clypeola ionthiaspi</i> L.	<i>Minuartia hybrida</i> (VIII) Schichskin
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	<i>Ophrys lutea</i> (Gouan) Cav.
<i>Paronichia capitata</i> (L.) Lam.	<i>Plantago afra</i> L.
<i>Bombycillaena erecta</i> (L.) Smotry	<i>Polygala monspeliaca</i> L.
<i>Velezia rigida</i> L.	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>magnolia</i> (Spach) Briq.	

Al. Thero-Brachypodion Braun-Blanquet I. 925

Vegetación de eriales, abundando terófitos y caméfitos. Suelos permeables poco profundos más o menos rocosos.

Requiere una cierta humedad, por lo que se sitúa en zonas algo elevadas o aprovechando las umbras.

Señal características:

<i>Campanula erinus</i> L.	<i>Trigonella stellatum</i> L.
<i>Hornungia petraea</i> (L.) R. Br Ich.	<i>Trigonella monspeliaca</i> L.
<i>Sexifraga tridactylites</i> L.	<i>Astragalus sesameum</i> L.
<i>Scandix australis</i> L.	<i>Cleonia lusitanica</i> (L.) L.
<i>Sideritis australis</i> L.	<i>Ophrys speculum</i> Link.
<i>Sideritis romana</i> L.	<i>Salvia verbenaca</i> L.

Trifolium scabrum L.

Scorpiurus muricatus L.

Silene tridentata Desf.

Al. *Stipion retorta* Braun-Bianquet 1.954

Comunidades terófiticas de fenología preprimaveral. En clima cálido y seco, a veces semidesértico. Los suelos suelen ser calcáreos aunque también se han registrado (Esteve 1.972) sobre sustrato silíceo, quizás por la indiferenciación a que son sometidos por el clima.

Frecuente en la región suroriental

Stipa capensis Thunb.

Hedysarum spinosissimum L.

Atractylis cancellata L.

Herniaria cinerea DC.

Euphorbia falcata L.

Lavandula multifida L.

Romulea columnae (Sebast.) & Mauri *Reichardia tingitana* (L.) Roth.

Eryngium illicifolium Lam.

Bupleurum semicompositum L.

Ammoides pusilla (Brot.) Breist.

Ononis sicula Guss.

Stipa parviflora Desf.

Thesium humile Vahl.

Ord. *Brachypodietalia phoenicoidis* (Braun-Bianquet 1.931) Molinier

1.934

Abundancia de hemicriptofitos, en general de gran porte, sobre suelos eutróficos, sueltos y relativamente humedos.

Orden no muy bien representado. Por otro lado, sometido a revisión sintaxonómica, pues según Ladero & col. (1.98.1) muchas de sus especies directrices entran a formar parte de Onopordetos acantho-nervosi.

Especies de este orden son:

Brachypodium phoenicoides (L.) Roemer & Schultes

Stipa bromoides (L.) Döfler

Cephalaria leucantha (L.) Roemer

Cynara cardunculus L.

Carduncellus caeruleus (L.) C. Presl.

Galactites tomentosa Moench.

Hypomenia hirta (L.) Stapf.

Convolvulus altheoides L.

Hypericum perforatum L.

Scorzonera graminifolia L.

Verbascum sinuatum L.

Phlomis herba-venti L.

Medicago orbicularis (L.) All.

Euphorbia serrata L.

Por otro lado la Allianza Saturejo-Hyparrhenion hirtae O. de Bolb. 1.962 en la región no se ha distinguido y las especies directrices, son más bien incluibles en Phragmitetalia.

Son especies características:

- Anthyllis tetraphylla* L. *Hyparrhenia hirta*(L.)Stapf subsp. *hirta*
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf subsp. *pubescens* (Vis)Paunero
Psoralea bituminosa L. *Phagnalon saxatile* (L.)Cass.
Micromeria graeca (L.)Bentham ex Reichenb.

XI.- DIV. SELEARIO-JUNCEA TRIFIDI Hadac (I. 962) I. 967

Prados alpinos y alpinoideos. En nuestras latitudes sólo en las regiones más elevadas.

XI.-I. Cl. Festucetea indigestae Rivas Goday & Rivas Martinez 1966.

Clase restringida a la Península Ibérica, representa la vegetación cespitosa, cuimíncola y que define en muchas ocasiones la clima.

En Sierra Nevada podemos observar estas comunidades en la región alpinoide y nival, en aquellos lugares donde los extensos pedregales esquistosos se van consolidando.

Son pastizales ralos, duros, adaptados a un ambiente seco y frío.

Representada por dos alianzas:

Al. Thymion serpyloides Rivas Martinez I. 963

Se sitúa aproximadamente entre los 2.300 y 2.900 m. siendo preponderante la presencia de especies caméfitas.

En esta alianza entran muchas de las especies de PI *antaginum thallerii* (Nardetalia), considerandola en la antigua acepción de Quízel (ver más adelante).

Son especies características:

- Foa ligulata* Boiss *Agrostis nevadensis* Boiss & Reuter
Deschampsia flexuosa (L.)Trin *Festuca gautieri* (Hackel)K. Richter
Thlaspi nevadense Boiss & Reuter *Scabiosa turoensis* Pau ex Willk.
Armeria splendens (Lag. & Rodriguez)Webb.
Thymus serpyloides Bory *Senecio boissieri* DC.
Leontodon boryi Boiss ex DC. *Arenaria tetraquetra* L.
Luzula hispanica Chate & Külsø *Heleotrichon sedenense* (DC.)J. Holm

Leucanthemopsis radicans (Cav.) Heywood.

Plantago subulata L. var. *granatensis* Willd.

Astragalus sempervirens Lam. subsp. *nevadensis* Boiss. JP. Montr.

Festuca indigesta Boiss. subsp. *hackettiana* (St.-Yves) Markgr.-Dennenb.

Dianthus subacutus Willd. Subsp. *brachyonthus* (Boiss.) P. D. Smith.

Jasione crispa (Pourret) Samp. subsp. *smethys*

Entre los 2.700 y 2.900 m. y precediendo a la asociación *Erigeron-Festucetum* Quézel 1.953 (*Ptilotrichion purpurei*) se sitúa la *Sideritis* - *nyrietum pungenti* Quézel 1.953, siendo las especies características:

Sideritis glacialis Boiss.

Arenaria pungens Clemente ex Lled.

Viola primuliflora Bertol.

Erodium cheilanthalifolium Boiss.

Anthyllis vulneraria L. subsp. *atlantis* Emberger & Meirte

Rivas Goday & Rivas Martínez 1.971, aunque inédito, han señalado la asociación *Thymo-Festucetum indigestae* para la zona comprendida entre los 2.300 y 2.700 m. en donde prácticamente no existen, o son muy escasas las representantes de la asociación anterior. Muy extendida por la degradación del Junípero-*Zenistetum baeticae*. En un desarrollo normal de la vegetación. Solo ocuparía rodales disyuntos entre las genistas y encinas.

Al. *Ptilotrichion purpurei* Quézel 1.953

(= Ord. *Ptilotrichetalia Esteve & Prieto* 1.970)

Ocupa la porción culminal de Sierra Nevada, a partir de los 2.800 m.

Especies de esta región son:

Festuca frigida (Hackel) K. Richter *Festuca indigesta* Boiss.

Gallium pyrenaicum Gouan *Trisetum glaucum* (Bory) Boiss.

Artemisia granatensis Boiss. *Valeriana acuta* Pourret

Eringium glaucum Boiss.

Potentilla nevadensis Boiss. var. *condensata* Boiss.

Trisetum antonii-josephi Font Quer & Muñoz Medina

Dos asociaciones distinguibles Quézel:

Asoc. *Eri-* *o-Festucetum clementei* Quézel 1.953

De lugares umbríos y cubiertos hasta junio por la nieve, son características:

Festuca clementei Boiss

Frigeron frigidus Boiss ex DC.

Artemisia granatensis Boiss.

Scutellaria alpina L.

Poa taxa Haenke

Asoc. Festucetum pseudoeskiae Quézel I. 953 (As. & *Festuca pseudoeskia* et *Festuca spadicea* var. *buetica*)

Asociación heliófila, en pendientes pronunciadas y donde en mayo ya ha desaparecido la nieve. Es asociación escasa, aunque baja en altitud hasta los 2,700 m.

Son características:

Festuca pseudoeskia Boiss

Festuca paniculata (L.) Schinz ex Tr.

Biscutella glacialis (Boiss & Reuter) Jordan.

XI.- 2. Cla. Salicetalia herbaceae Braun-Blanquet I. 947

Comunidades de especies enanas que soportan una cobertura de nieve superior a los nueve meses y son capaces de pasar bajo la nieve por lo menos dos años sin morir.

Son especies de estas comunidades:

Cerastium cerastioides (L.) Britton

Veronica alpina L.

Sibbaldia procumbens L.

Ranunculus pirenaeus L.

Mucizonia sedoides (DC.) D.A.W.

En otras latitudes estas especies se englobaría en la siguiente sintaxis: Orden Salicetalia herbaceae Braun-Blanquet I. 947, Allianza Salicion I. herbaceae Braun-Blanquet I. 926; Sin embargo, en Sierra Nevada sólo representan los lugares en que más tiempo permanece la nieve. Ya Quézel las engloba en su asociación *Vaccinio-Ranunculetum acetosellifolii*, indicando la subasociación *Gnaphalietum (-Omalothecosum)*, señalando que estas especies no representan la clase en Sierra Nevada.

Sin embargo Rivas Goday & Matías Mayor (I. 905) sugieren que si existe la comunidad como tal e indican la asociación señalada para Gredos Sedo-Gnaphalietum pusilli Rivas Martínez I. 963, añadiendo que sería pos-

ble distinguir la subasociación *Lepidietum Stylati* Rivas Goday & Matías
Mayor 1.965

XII.- DIV. CALLUNEA O. de Bolós 1.968

Pastos y matorrales con óptimo en clima atlántico. Comprenden la Cl. Calluno-Ulicetea Braun-Blanquet & R. Tuxen 1.943. En Sierra Nevada está representada la Clase y la División sólo por los llamados "borreguillos". Por tanto corresponden a la siguiente Clase

XII.- I. OrdNardetalia Preissling 1.949 (=Udo-Nardetalia Quélz 1953).

Como hemos indicado, son los llamados "borreguillos". Son prados asentados sobre suelos ácidos, siempre húmedos aunque sin llegar al encharcamiento. Se sitúan en depresiones y laderas en que el nivel de la humedad se lo permite. Rodean las lagunas y riachuelos de la región alpinoide señalando con su presencia, además los escasos suelos profundos - que existen a esta altura.

Las especies que lo componen son de pequeño tamaño, pero de gran valor nutritivo para el ganado, ya que, aparte de las dominantes gramíneas, se presentan varias leguminosas, de tal forma que no existe otro pasto comparable en toda Sierra Nevada.

Se extiende entre los 2.000 y 3.000 m. aproximadamente. La alianza que define estas comunidades es:

AI. Plantaginon thalackerii (= nivalis) Quélz 1.953

(= AI. Ranunculo acetosellaefolii-Plantaginon Thalackerii (Quélz 1.953) Esteve & Prieto 1.970

Quélz (1.953) describió tres asociaciones para esta alianza:

Nardo-festucatum ibericum para los borreguillos de baja altitud - (1.800-2.600 m.); Vaccinio-Ranunculetum acetosellifolii para los situados a partir de los 2.500 m. y Sticticeto-Agrostidetum nevadense en que agrupaba las especies que bordean los borreguillos, ya en un ambiente más xérico. Esta asociación ha sido incluida en Thymion serpyllioides, ya que sus especies; *Agrostis nevadensis*; *Leucanthemopsis radicans*, *Hernaria frigida*; *Arenaria tetraquetra*, *Plantago subulata*, *Armeria splendens*

indican un sustrato más bien seco.

Por otro lado Prieto (1.970) indica una reestructuración de las asociaciones y propone sus Meso-Nardetum nevadense Esteve & Prieto 1.970 y Xero-nardetum nevadense Esteve & Prieto 1.970.

Independientemente de las interpretaciones que le puedan dar - distintos autores, son especies típicas de estas comunidades.

Características de Clase:

Botrychium lunaria (L.) Swartz. *Nardus stricta* L.

De Orden:

<i>Campanula herminii</i> Hoffmanns & Link.	<i>Luzula campestris</i> DC.
<i>Luzula hispanica</i> Chrk & KPiSe	<i>Saxifraga glaucescens</i> L.
<i>Sagina saginoides</i> (L.) Karsten.	<i>Euphrasia Willkommii</i> Freyn
<i>Sagina nevadensis</i> Boiss & Reuter	
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl, var. <i>oreophila</i> .	

Las especies características de las distintas asociaciones y de la alianza son:

<i>Plantago nivalis</i> Boiss	<i>Lotus glareosus</i> Boiss & Reuter
<i>Leontodon microcephalus</i> Boiss	<i>Ranunculus acetosellifolius</i> Boiss.
<i>Gallium nevadense</i> Boiss	<i>Gentiana alpina</i> VIII.
<i>Gentiana boryi</i> Boiss	<i>Festuca iberica</i> (Hackel) K. Richter
<i>Gentianella tenella</i> (Rottb.) Börner	<i>Meunathanticum</i> Jacq.
<i>Agrostis nevadensis</i> Boiss & Reuter	<i>Pedicularis verticillata</i> L.
<i>Cerastium alpinum</i> L. var. <i>aquaticus</i> Gagea nevadensis Boiss.	
<i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>nevadensis</i> (Boiss) D.E.Coombe	
<i>Ranunculus pyrenaeus</i> L. subsp. <i>alismoides</i> (Bory) O. Bolós, Font Quer	
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner var. <i>congesta</i> DC.	
<i>Gnaphalium supinum</i> L. var. <i>pusillum</i>	
<i>Vaccinium uliginosum</i> L. var. <i>nanum</i> Boiss.	

XIII. - DIV. CISTO-ROSMARINEA (Rivas Goday 1.964) O. Bolós 1.968

Matorrales no climáicos, en macroclima mediterráneo.

Sus comunidades se han extendido extraordinariamente a consecuencia de la

destrucción de los bosques naturales.

XIII.- 1. Cistro-Lavanduleteta Braun-Blanquet 1.940 em. 1.952

Comunidades fruticosas sobre suelos silíceos oligotrofios. Presentan su óptimo en la región central y occidental de la Península, llegando sólo de forma fragmentaria a nuestra región.

Comprende un sólo orden: Lavanduletalia stoechidis Braun-Blanquet

(I, 934) 1.940.

Especies características de estas comunidades en la región son:

Cistus salviifolius L.

Cistus ladanifer L.

Cistus monspeliensis L.

Thapsia villosa L.

Thymus mastichina L.

Cytisus grandiflorus DC.

Helichrysum italicum (Roth.) G. Don fil subsp. *serotinum* (Blkss) P. Fourn

Lavandula stoechas L. subsp. *pedunculata* (Miller) Samp. ex Rozeira

Hellium viscosum (Willk.) P. Silva.

etc...

Muy fragmentario no se ha descrito ni una asociación en Sierra Nevada.

XIII.- 2. Ononio-Rosmarineteta Braun-Blanquet 1.947

Matorrales mediterráneos o submediterráneos. Generalmente poco densos, incluso somillares y pastizales de hemicriptofitos con abundantes camófitos. El sustrato preferido es el básico así como suelos decapitados también ricos en carbonatos.

Proceden estos matorrales de la degradación de las formaciones címicas y se reparten desde el nivel del mar hasta algo más allá de las címax arboladas.

Son especies representativas de la Clase.

Rosmarinus officinalis L.

Coris monspeliensis L.

Asperula cynanchica L.

Erysimum grandiflorum Desf.

Leuzea conifera (L.) DC.

Linum narbonense L.

Sideritis hirsuta L.

Ononis pusilla L.

Thymus zygis L.

Teucrium capitatum L.

Teucrium gnaphalodes L'Herit

Teucrium lusitanicum Schreber

Hellanthemum apenninum (L.) Miller

Hellanthemum croceum (Desf.) Pers.

Atractylis humilis L.

Alyssum serpyllifolium Desf.

Chronanthus biflorus (Desf.) Frodin & Heywood.

Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin

Thesium divaricatum Jan ex Mert. & Koch

Santolina chamaecyparissus L.

Inula montana L.

Ord. Rosmarinetalia Braun-Blanquet (I, 931) I, 952

Comunidades fruticosas, formadas por manofanerofitos, caméfitos y hemicriptofitos.

Se sitúan en la zona media, sobre suelos margosos y calizos, a partir de los 800 m. y hasta su encuentro con comunidades de Erinacea-
lla, aproximadamente a los 1.800 m.

Especies características son:

Aphyllanthes monspeliensis L.

Astragalus incanus L.

Dianthus hispanicus Asso

Fumana ericoides (Cav.) Gaud.

Fumana thymifolia (L.) Spach, ex Webb.

Asperula cristata L. fff

Avena bromoides Gouan

Euphorbia nicaeensis All.

Al. Rosmarino-Ericion Braun-Blanquet I, 931

Allianza levantina, llegan representantes hasta nuestra región, —
aunque incluibles en Phlomidetalia.

Son estos taxones:

Globularia alypum L.

Cistus ciusii Dunal

Viola arborea L.

Centaurium linearifolium (Lam.) G. Beck, subsp. *barretieri* (Dufour) G.

López.

Stipa offnosi Breistr.

Convolvulus lanuginosus Desv.

Al. Lavandulo-Genistion bolissieri Rivas Goday & Rivas Martínez I, 967

{ Incluye *Salvio-lavanduletum lanatae* Quézel I, 953)

Matarrales y tomillares en que abundan los caméfitos de porte al-mohadillado. Son comunidades endémicas de la provincia coroibérica Bética
y se sitúa en el territorio del *Paeonio-quercetum rotundifoliae*.

Desarrolladas sobre todo en la vertiente norte.

Características son:

Helictotrichon sarracenorum (Gaud) J. Holub.
Ptilostemum hispanicum (Lam.) W. Greuter
Santolina rosmarinifolia L. subsp. *canescens*
Festuca scariosa (Lag.) Ascherson & Graebner
Echinospartum boissieri (Spach) Rothm.
Phlomis × compositae Pau
Phlomis crinita Cav. var. *malacitana* Pau
Salvia lavandulacea Vahl. subsp. *oxyodon*
Bupleurum spinosum Gossen
Carduncellus hispanicus Boiss.
Lavandula lanata Boiss.
Toucrium webbianum Boiss.
Thymelaea pubescens (L.) Meissner

No se ha descrito de Sierra Nevada aún ninguna asociación, aunque muy bien se podría incluir la Salvio-lavanduletum-lignatae Quélz 1.953

Este autor la incluyó en Erinacetalia, pero como bien indican Rivas Goday & Rivas Martínez, las especies características son de Rosmarinetalia aunque en los inventarios se incluyen muchas especies de Erinacetalia debido a que fueron tomadas en una altura en que contactaban los dos órdenes.

Ord. *Erinacetalia* Quélz 1.951

Vegetación fruticosa, cameftica y xerocántica. Aspecto de matorral pulvinar y alomadillado espinoso.

Se sitúan estas comunidades entre los 1.500 y la altura máxima a que llegan las calizas en Sierra Nevada, es decir hacia los 2.200 m.

Ejemplares aislados de estas comunidades se pueden observar a mayor altura y sobre esquistos, aprovechando la naturaleza, en ocasiones ultrabásica de estos.

Características:

Ptilotrichum spinosum(L.)Boiss. *Ceratium boissieri* Gren.

<i>Arenaria armerina</i> Bory	<i>Echium flavum</i> Desf.
<i>Centaurea granatensis</i> Boiss ex DC.	<i>Erinacea anthyllis</i> Link.
<i>Serratula nudicaulis</i> (L.) DC.	<i>Jurinea humilis</i> (Desf.) DC.
<i>Nepeta granatensis</i> Boiss.	<i>Prunus prostrata</i> Labill.
<i>Polygala boissieri</i> Cossen	<i>Potentilla nevadensis</i> Boiss
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br.	
<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench, subsp. <i>meridionalis</i> (Nyman) P.W. Ball.	
<i>Helictotrichum sarracenorum</i> (Gaud) J. Holub.	

Al. Xeroacantho-Erinaceion Quézel 1.95; em O. de Bolós 1.967

Comunidades de caméfitos espinosas almohadilladas. Endémicas de las montañas del sur de la Península.

Caracterizan a esta alianza las siguientes especies:

Vella spinosa Boiss. *Astragalus granatensis* Lam.

Bupleurum spinosum Gouan

Ptilotrichum longicaule (Boiss) Boiss.

Armeria ciliacea (Cav.) Hoffmanns & Link.

Astragalus sempervirens Lam. subsp. *nevadensis* (Boiss.) Monts.

Se ha descrito una asociación que representa perfectamente a la alianza.

As. Astragato-Velutum spinosae (Quézel 1.953) Rivas Godoy 1.966

Se dan como características:

Astragalus granatensis Lam. *Vella spinosa* Boiss.

Erodium daucoides Boiss. *Seseli granatensis* Willk.

Erysimum myriophyllum Lange *Centaurea granatensis* Boiss ex DC.

Thymelaea pubescens (L.) Moissner *Ononis cephalotes* Boiss.

Polygala boissieri Cossen

Al. Andryallion agardhii Rivas Martínez 1.961

Comunidades bien diferenciadas en las que dominan las nanocámenas de porte pulvinular y generalmente revestidos de espeso tomento.

En general sobre litosuelos o suelos muy poco profundos.

Andryala agardhii Haenke ex DC. *Anthyllis tejedensis* Boiss.

Convolvulus boissieri Stendel *Senecio boissieri* DC.

Pterocephalus spathulatus (Lag.) Coulter

Hippocratea squamata (Cav.) Cossen subsp. *eriocarpa* (Boiss.) Nyman

As. Convolvulo-Andryaletum agardhii Quétzal 1.953

Asociación típica de la alianza, propia de las altas montañas calizo-dolomíticas de la vertiente norte. Abundan los endemismos como:

Santolina elegans Boiss.

Rothmaleria granatensis (Boiss ex DC)
Font Quer

Scabiosa pulsatillicides Boiss

Erodium apennoides Boiss.

Erodium boissieri Caesson

Ord. Anthyllidetalia terniflorae Rivas Goday, Rigual, Esteve, Borja & Rivas Martínez 1.961

Comunidades endémicas de las regiones semiáridas de la provincia Murciano-almeriense.

Representan la vegetación vicaria meridional de Rosmarinetalia caracterizadas por una flora muy determinada, con abundantes endemismos.

En nuestra región ocuparía la cuenca de Utiel y, aunque no definida aún ninguna asociación que englobe las comunidades de esta región, muy posiblemente sean incluidas en la alianza Genisto-Phlomidion almeriensis

Rivas Goday & Rivas Martínez 1.967

Especies típicas del orden y de la alianza son:

Hellanthemum almeriense Pau

Salsola genistoides Juss ex Poiret

Satureja obovata Lag.

Sideritis pusilla (Lange) Pau

Anthyllis cilioides L.

Stipa parviflora Desf.

Genista spartioides Spach.

Genista umbellata (L'Her) Poiret

Lavatera oblongifolia Boiss.

Salvia candelabrum Boiss.

Anabasis articulatum (Forskål) Moq. *Hypericum ericoides* L.

Haloxylon articulatum (Moq.) Bunge

Phlomis purpurea L. var. *almeriensis* Pau

Ord. Phlomidetalia purpureae Rivas Goday & Rivas Martínez 1.967

Comunidades meridionales, intermedias entre Anthyllidetalia y Rosmarinetalia. Estructura de matorral poco denso o de tamillar, constituidos principalmente por caméfitos o nanofanerófitos.

Es una vegetación serial que sustituye a la climax cuando los suelos se alteran profundamente. Extendida por la región basal de las Alpujarras sobre todo en los encinares calcáreos.

Se consideran elementos característicos:

Ononis speciosa Lag.

Phlomis purpurea L.

Ulex parviflorus Pourret

Bupleurum gibraltaricum Lam.

Genista haenseleri Boiss.

Genista umbellata (L'Her) Poiret

Elaeoselinum tenuifolium (Lag.) Lange

Al. Saturejo-Coridothymion Rivas Goday & Rivas Martínez 1964

Comunidades asentadas sobre sustratos calcáreos, en clima térmico mediterráneo. Vicariante del Rosmarino-Ericion, se diferencia en su composición florística, así como en la influencia de las comunidades de Lavandulo-Genistion boissieri con las que llega a contactar al incrementarse la altitud.

Se consideran características de la alianza:

Asperula hirsuta Desf.

Hippocratea scabra DC.

Thymus longiflorus Boiss.

Sideritis hirsuta L.

Carduncellus caeruleus (L.) C. Presl

Micromeria graeca (L.) Bentham ex Reichenb.

Thymus capitatus (L.) Hoffmanns

Hellanthemum hirtum (L.) Miller

Teucrium lusitanicum Schreber

As. Odontito-Thymetum baeticum López Guadalupe & Esteve 1970

Representa a la alianza en toda la cuenca del río Guadalete, ascendiendo hasta los 800m. Sobre suelos calcáreos, es una asociación muy típica, definida por los taxones:

Odontites purpurea (Desf.) G. Don fil.

Thymus baeticus Boiss. ex Lécalte

Martínez Parres & Esteve Chueca (1.900) destacan la subasociación
teucrietosum eriocephalii para la cuenca baja del río Guadalete.

En nuestra opinión *Teucrium eriocephalum* Willk. es una especie que se extiende desde Málaga hasta Almería pero cuyo óptimo lo tiene precisamente en la comunidad de Odontito-Thymetum, a la que pensamos que caracteriza. El hecho de que no aparezca en los inventarios de López Guadalupe & Esteve se debe a que fueron realizados en barrancos y lugares más o menos umbríos donde se difumina un carácter tan importante de esta asociación como es la helofilia.

As. Lavandulo stoechidis-Genistetum equisetiformis Rivas Goday &

Rivas Martínez 1967

Desarrollada sobre suelos pizarrosos, neutros y caracterizada por especies no calcícolas como son:

Lavandula stoechas L.

Rumex induratus Boiss. & Reuter

Thymus mastichina L.

Helichrysum italicum (Roth.) G. Don, fll., subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn

Sin embargo la presencia de especies como *Phlomis purpurea*,

Genista umbellata etc. induce a los autores a incluirla en la presente alianza.

Es común esta asociación desde la región basal hasta más de 1000m. en los encinares pizarrosos.

XIV.- DIV. IMPERATO-TAMARICEA O. de Bolós 1968

Vegetación de ribera subtropical.

XIV.-1. -Cl. Nerio-Tamariceo Braun Blanquet & O. de Bolós 1957

Comprende comunidades poco sombrías formadas por arbustos y grandes gramíneas, existiendo frecuentemente un estrato inferior, herbáceo que se desarrolla bajo su amparo.

Se presentan junto a los cursos de agua, sobre todo en aquellos de carácter temporal (ramblas) en clima mediterráneo muy térmico.

Frecuentes en las cuencas de Orgiva y Ugíjar. Un sólo orden:

Ord. Tamaricetalia Braun Blanquet & O. de Bolós 1957

Son especies características:

Vitex agnus-castus L.

Lonicera biflora Desf.

Nerium oleander L.

Tamarix gallica L.

Saccharum ravennae (L.) Murray

Al. Nerion oleandri Elg. 1946

Matorral de *Nerium* & *Vitex*, bien representada sobre todo entre

Cadiar y Ugíjar.

Al. Imperato-Erianthion Braun Blanquet & O. de Bolós 1957

Vegetación de altas gramíneas en suelos arenosos relativamente húmedos.

Especie directriz es *Erianthus ravennae*, desapareciendo prácticamente los arbustos.

Al. Tamaricion africanae Braun Blanquet & O. de Bolós 1957

Comunidades en que destacan los bosquecillos de *Tamarix*, sobre suelos sueltos algo halófilos. Escasamente representada en la cuenca de Ugíjar aunque quedan restos de *Tamarix gallica*.

E.- BOSQUES Y COMUNIDADES DEPENDIENTES

XV.- DIV. ABIETO-PICEEA Hadac (1962) 1967

Representa la vegetación de árboles y arbustos aciculifolios.

XV.-1. Cl. Pino-Juniperetea Rivas Martínez 1964

Vegetación arbórea o arbustiva de las altas montañas ibéricas que se desarrollan por encima de los bosques caducifolios.

Son especies características:

<i>Pinus sylvestris</i> L.	<i>Juniperus sabina</i> L.
<i>Prunus prostrata</i> Labill.	<i>Rosa sicula</i> Tratt.
<i>Rhamnus alpinus</i> L.	<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq.
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	<i>Berberis hispanica</i> Boiss. & Reuter
<i>Pinus nigra</i> Arnold - <i>ssp. salzmannii</i> (Dunal) Franco	
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>hemisphaericus</i> (J. & C. Presl) Nyman	

Ord. Pino-Juniperetalia Rivas Martínez 1964

Único orden de la clase que en Sierra Nevada está representado por dos alianzas:

Al. Pino-Juniperion sabinae Rivas Goday (1957) 1960

Pinares cacuminales de la alta montaña fría y calcárea. Su degradación da lugar a que se extiendan las comunidades de *Erinacetalia*.

Son especies características de la alianza en la región:

<i>Lonicera arborea</i> Boiss.	<i>Lonicera splendida</i> Boiss.
<i>Geum heterocarpum</i> Boiss.	<i>Daphne oleoides</i> Schreber

Hypericum hyssopifolium Chaix

Restringida a la vertiente norte entre los 1500 y 2000m.

Al. Daphno oleoidi-Pinetum sylvestris Rivas Martínez 1964

(= *Lonicero splendens*-*Pinetum* Rivas Goday 1965)

Descripción para las sierras de Baza, Mágina y Cazorla, la podemos encontrar en la región del Trevenque, Dornajo, Alayos etc. Caracterizan la asociación casi todas las especies dadas para clase y alianza.

Al. Pino-Cytision purgantis (R. Tüxen 1958) Rivas Martínez 1964

Pinares y piornales de la alta montaña silícea peninsular.

Representada en Sierra Nevada por un matorral prostrado, formado por:

Juniperus sabina L.

Genista baetica Spach

Cytisus purgans (L.) Boiss.

Juniperus communis L. subsp. *nana* Syme

Se extiende entre los 1900 y los 2800-3000m. de altura, sustituyendo a la alianza anterior al cambiar el sustrato.

Muy pobre en especies características, en cualquier inventario levantado en su dominio se observa una gran cantidad de elementos del *Thymion serpyllioidis*.

Según Rivas Goday (1980) es alianza incluible en *Cytisetea*.

As. Junipero-Genistetum baeticae Quézel 1953 em. Rivas Martínez 1964

Asociación muy extendida, configurada por las cuatro especies anteriormente citadas.

As. Adenocarpo-Pinetum nevadense Esteve & Prieto 1970

Asociación denunciada por Prieto (1971) sobre sílice, incluyéndola en la clase que tratamos. La sitúa en la margen derecha del río Monachil e indica como especies características:

Adenocarpus decorticans Boiss. *Pinus sylvestris* L.

Cerastium alpinum L. *Taxus baccata* L.

Saxifraga granulata L. *Cytisus purgans* (L.) Boiss.

Polygonatum odoratum (Miller) Druce

Acinos alpinus (L.) Maench subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball

XVI.- DIV. QUERCO-FAGEA (Rivas Goday 1964) Jakucs 1967

Bosques caducifolios y comunidades dependientes.

XVI.-1. Cl. Betula-Adenostyloetea Braun Blanquet & R. Tüxen 1943

Comunidades de altas hierbas vivaces (megafórbicas) que en su óptimo se desarrollan en el círculo de vegetación alpina. Representan sin duda una reliquia glacial quedando en Sierra Nevada de forma relictica.

Viven sobre suelos profundos, rezumantes, a los que llega un aporte grande de nitrificación. Distribuidas entre los 1600 y 3000m. siendo bastante escasas por su particular ecología.

Se incluyen en el orden Adenostyloetalia Braun Blanquet 1931.

Por el alto número de endemismos, aunque las especies que configuran esta vegetación son escasas, Quézel incluyó las comunidades nevadenses en la alianza Cirsion flavigriseae Quézel 1953, que abarcaría también las del Atlas marroquí.

Las especies de éstas comunidades son:

Aconitum nevadense Uechtr. ex Gayer
Aconitum lamarckii Reichenb.
Aquilegia nevadensis Boiss. & Reuter
Heracleum sphondylium L. subsp. *montanum*
Primula elatior (L.) Hill subsp. *lofthousei*
Cochlearia glastifolia L.
Chaerophyllum hirsutum L.

Alchemilla xanthochlora Rothm.

Senecio elodes Boiss.

Cirsium x nevadense Willk.

Cirsium pyrenaicum (Jacq.) All. (= *C. flavispinac* Boiss. ex DC.)

Se han distinguido hasta la fecha dos asociaciones: *Aconito-Senecetum elodes* Quézel 1053, de floración estival, y *Primuletum nevadense* Esteve & Prieto 1970, de floración primaveral, aunque ambas pueden ocupar de hecho ocupan los mismos lugares.

XVI.-2. Rhamno-Prunetea Rivas Goday & Borja 1961

Comunidades arbustivas de linderos de bosque y setos, sobre suelos relativamente ricos en elementos biógenos. Representan un primer estadio de degradación de la climax.

Un sólo orden:

Ord. Prunetalia spinosae R. Tüxen 1952

Arbustos ó malezas densas, caducífolios y espinosos, ricas en plantas trepadoras.

Forman el lindero de bosques caducífolios ó semicaducífolios. Por tanto en nuestra región, en alturas elevadas. A más baja altitud, ó en solanas, donde se desarrolla la Quercetea ilicis, las comunidades que las limitan son las de Pistacio-Rhamnetalia alaterni que representan el mismo tipo de vegetación pero bordeando los bosques esclerófilos mediterráneos.

Son características:

<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Prunus mahaleb</i> L.
<i>Campanula dasycnemus</i> L.	<i>Prunus ramburii</i> Boiss.
<i>Rosa canina</i> L.	<i>Rosa pouzinii</i> Tratt.
<i>Clematis vitalba</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Tamus communis</i> L.	<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.

Rosa micrantha Borrer ex Sm. *Cornus sanguinea* L.

Crataegus laciniata Ucria

Silene alba (Miller) E.H.L.Krause subsp. *divaricata*

Bryonia cretica L. subsp. *dioica*

Al. Lonicero-Berberidion O. de Bolós 1954

Alto matorral caducifolio de las altas regiones calcáreas ó sobre suelos descarbonatados.

Son características:

Amelanchier ovalis Medicus

Rosa micrantha Borrer ex Sm.

Rosa pouzinii Tratt.

Rosa pimpinellifolia L.

Lonicera arborea Boiss.

Crataegus laciniata Ucria

Crataegus monogyna Jacq. subsp. *brevispina*

Lonicera periclymenum L. subsp. *hispanica*

Probablemente incluibles en la asociación *Crataego-Loniceretum arboreae* O. de Bolós 1954. Restringida a la vertiente norte.

Al. Pruno-Rubion ulmifolii O. de Bolós 1954

Espinales y zarzales submediterráneos en zonas de climamenos continental que la alianza anterior.

En climas mediterráneos se confinan muchas veces a orillas de cursos de agua.

Son especies características:

Lathyrus latifolius L.

Rosa agrestis Savi

Rosa pouzinii Tratt.

Rubus ulmifolius Schott.

Tamus communis L.

XVI.-3. Cl. Cytisetea Rivas Martínez 1974

Comunidades disclimáticas formadas por matorrales de alta talla, retamoides. Se establecen en los medios que dejan las destrucciones de climax, pero que aún mantienen unos suelos más ó menos profundos y señalan con su presencia una primera fase de recuperación de la climax arbórea.

Clase fitosociológica aún no muy bien estructurada ni definida, tanto se han señalado especies características.

Hasta el momento se han descrito dos órdenes:

Ord. Cytisellia Rivas Martínez 1979

Al. Genistion floridae Rivas Martínez 1974

Comunidades desarrolladas sobre sustrato profundo silíceo ó descarbonatado que mantiene durante el verano suficiente humedad edáfica.

Describas para el noroeste peninsular, en nuestra región no se ha descrito ninguna asociación. Sin embargo pensamos que son especies de estos medios, al menos en la vertiente sur de Sierra Nevada:

<i>Adenocarpus decorticans</i> Boiss.	<i>Genista florida</i> L.
<i>Cytisus grandiflorus</i> DC.	<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC.
<i>Trifolium smyrnaeum</i> Boiss.	

De clara procedencia de la destrucción del robledal, se encuentran entre los 1000-1800m.

Ord. Retametalia Rivas Goday 1980

Representa el disclimax en la región mediterránea.

Según su autor, el disclimax, es difícil determinar características e incluso asociaciones, pues existen intercaladas numerosas teselas anteriores, que hacen difícil una independización clara de estas comunidades. Se limita a referir las especies acompañantes de *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss., especie fundamental del orden.

Como características del orden señala, entre otras:

<i>Thapsia villosa</i> L.	<i>Elaeoselinum gummiferum</i> (Desf.) Tul.
<i>Ruta montana</i> (L.) L.	<i>Phlomis lychnitis</i> L.

Al. Chronanthon-Retamion Rivas Goday 1980

Comunidades desarrolladas sobre sustrato calcáreo o no ácido.

En nuestra región bien representada desde la zona basal hasta los 1200-1300m.

Especies frecuentes son:

<i>Anthyllis cytisoides</i> L.	<i>Genista umbellata</i> (L'Her.) Poiret
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC.	<i>Cytisus malacitanus</i> Boiss.
<i>Chronoxanthus biflorus</i> (Desf.) Frodin & Heywood	

XVI.-4. Cl. Querco-Fagetea Braun Blanquet & Vlieger 1937

Bosques naturales, en general caducifolios, de óptimo centro-europeo. Se presentan en nuestra región casi como relictos en la zona montaña bien en las riberas de los ríos sobre suelos especialmente húmedos (*Populetalia albae*).

Son características de clase entre otras:

<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
<i>Taxus baccata</i> L.	<i>Hedera helix</i> L.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beaux.	
<i>Poa nemoralis</i> L.	<i>Acer monspessulanum</i> L.

Hepatica nobilis Miller

Geum sylvaticum Pourret

Viola riviniana Reichenb.

Epipactis atrorubens (Hoff.) Besser

Ord. Quercetalia robori-petraeae R. Tüxen 1937

Bosques caducifolios sobre suelos oligotrofós ácidos.

Al. Quercion roborei pyrenaicae R. Tüxen 1937

Dentro de ésta alianza, que representa los robledales atlánticos meridionales hay que englobar este tipo de vegetación de Sierra Nevada desarrollado sobre suelos silíceos.

Las comunidades en que predomina *Quercus pyrenaica* Willd. en Sierra Nevada muestran un cortejo florístico muy pobre e incluso con numerosas especies de *Quercetea ilicis*, lo que les confiere un carácter claramente residual.

A éstas comunidades se les ha denominado: *Quercetum pyrenaicae granatense* (Rivas Goday & Matías Mayor 1966; Esteve & Prieto 1970) y *Quercetum pyrenaicae penibeticum* (Rivas Goday & Rivas Martínez 1974; Morales 1973; Prieto & Espinosa 1977).

Estos últimos autores señalan incluso la diferencia florística existente entre los robledales de ambas vertientes de la Sierra.

Los de la cara norte, más húmedos y protegidos, presentan una serie de elementos eurosiberianos que aumentan el número de taxones de la comunidad. Estos son:

Ilex aquifolium L.

Frangula alnus Miller

Prunus avium L.

Malus sylvestris Miller

Rhamnus catharticus L.

Sorbus terminalis (L.) Crantz.

Sorbus aucuparia L.

Corylus avellana L.

Betula celtiberica Rothm. & Vasc.

Etc.

Muchas veces también mezclados, con comunidades del *Daphno latifoliae-Aceretum granatense*.

Los de la cara sur, como estrato arbóreo sólo presentan *Quercus pyrenaica*, así como *Q. rotundifolia* y *Q. faginea* en algunas facies más térmicas.

Ningún autor citado da especies características que definen la asociación.

Hemos observado que en los robledales de las Alpujarras altas son especies de carácter, como dependientes nemoriales, una serie de plantas vivaces que delimitan los suelos más profundos de éstas comunidades.

Estas especies son; entre otras:

Dactylorhiza sambucina (L.) Soó subsp. *insularis*

Festuca elegans Boiss.

Arabis stenocarpa Boiss. & Reuter

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch.

Un estudio posterior, ampliado a los demás robledales de la penibética nos indicará la caracterización de éstas especies.

Hemos de señalar que se han indicado dos subasociaciones del *Quercetum pyrenaicae*: *Genistetosum* Esteve & Prieto 1970 para la cuenca del Monachil, siendo diferenciales *Genista baetica* y *Lonicera arborea*, y *Adenocarpetosum decorticantis* Esteve & Morales 1974 para la Dehesa de Guéjar-Sierra, diferenciada por la alta presencia de *Adenocarpus decorticans*.

Ord. *Quercetalia pubescentis* Braun Blanquet 1931

Bosques de robles, arces, etc. del piso montano submediterráneo, sobre suelos básicos o neutros.

Al. *Quercion pubescens potraea* Braun Blanquet 1931

En las altas montañas calizas de las Sierras Béticas y en zonas de umbría entre 1200 y 1600m, existe éste tipo de vegetación caducifolia.

Representado en Sierra Nevada en la región Trevenque-Dornajo y también en el Marquesado del Zenete. En ésta última zona el sustrato es esquistoso, pero con suelo profundo y suficiente aporte de iones básicos.

La asociación que define la alianza en la región es:

As. *Daphno latifoliae-Aceretum granatense* Rivas Martínez 1964

Caracterizada por los taxones siguientes:

Daphne laureola L. *Quercus faginea* Lam.

Acer granatense Boiss. *Amelanchier ovalis* Medicus

Cotoneaster granatensis Boiss. *Lonicera xylosteum* L.

Geum heterocarpum Boiss. *Luzula forsteri* (Sm.) DC.

Acer x avilae Font Quer & Rothm. *Dictamnus hispanicus* Web. ex Willd.

Etc.

Ord. Populetalia albae Braun Blanquet 1931

Bosques higrófilos, generalmente sobre suelos aluviales, profundos y eutroficos. Son los bosques ripícolas que se desarrollan favorecidos por la humedad edáfica, constituyendo un subclimax dentro del macroclima mediterráneo.

No existen en Sierra Nevada verdaderos bosques de soto típicos del orden. Si aparecen, en la región basal, algunos enclaves que caracterizan el orden y la alianza Popullion albae, Braun Blanquet, 1.931

Las especies son:

<i>Populus alba</i> L.	<i>Carex pendula</i> Hudson
<i>Solanum dulcamara</i> L.	<i>Ulmus minor</i> Miller
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.
<i>Rubus ulmifolius</i> Schult.	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Aristolochia longa</i> L.	<i>Scrophularia scorodonia</i> L.
<i>Ailanthus glutinosa</i> (L.) Gaertner	<i>Arum italicum</i> Miller
<i>Salix fragilis</i> L.	

Ord. Salicetalia purpureae Moor 1958

Comunidades de las galerías de los ríos, protectores de los bosques higrófilos de las mismas.

Son alineaciones de ribera inmediatas al borde del agua y sometidas al influjo de las riadas.

Al. Salicion triandrae-vestriciae Braun Blanquet & O. Bolós 1957

Bosques y matorrales de sauces arbustivos y pobres en especies desarrollados sobre bancos de arcilla, arenas & cantos rodados sometidos a la fuerza de las arénidas. Es la vegetación que más se aproxima al curso del agua en la región mediterránea. Son especies de esta comunidad:

<i>Salix atrocinerea</i> Brot.
<i>Salix purpurea</i> L.
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.

XVII. - DIV. OLEO-QUERCEA O. de Bolós 1968

Vegetación esclerófila mediterránea; durisilva.

XVII.-1. Cl. Quercetos ilicis Braun Blanquet 1947

Bosques y matorrales densos sobre todo de carácter esclerófilo y que pueden representar la climax de la región mediterránea.

Dos órdenes: Comunidades de naturaleza boscosa creadoras de microclima sombrío (*Quercetalia ilicis*) y arbustivas de carácter helófilo (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*).

Son especies características:

<i>Arbutus unedo</i> L.	<i>Arisarum vulgare</i> Targ. - Fozz
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	<i>Lathyrus latifolius</i> L.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Lonicera etrusca</i> G. Santi
<i>Rubia pedegrina</i> L.	<i>Olea europaea</i> L.
<i>Smilax aspera</i> L.	<i>Quercus coccifera</i> L.

Ord. Quercetalia ilicis Braun Blanquet 1936 em. Rivas Martínez 1975

Busques naturales esclerófilos, generalmente pluriestratificados, A veces mezclados o sustituidos por árboles caducífolios.

Especies características son:

<i>Asplenium onopteris</i> L.	<i>Carex distachya</i> Desf.
<i>Quercus rotundifolia</i> Lam.	<i>Quercus suber</i> L.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	<i>Viburnum tinus</i> L.
<i>Vincetoxicum nigrum</i> (L.) Moench.	

Al. Quercion fagineo-suberis (Braun Blanquet, P. Silva & Rozeira 1956) em. Rivas Martínez 1975

Los encinares existentes en la región pertenecen sin ningún género de dudas a ésta alianza mediterráneo occidental.

Las especies que caracterizan la alianza son:

<i>Doronicum plantagineum</i> L.
<i>Paeonia broteri</i> Boiss.
<i>Paeonia coriacea</i> Boiss.

La asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae Rivas Martínez 1964 representa la climax arbórea sobre sustrato básico en un clima continental de piso montano.

Relativamente bien representada en los niveles bajos de la vertiente septentrional, según el autor de la asociación, en la región de las Alpujarras está representada por la subasociación Oleotosum; AL presentarse taxones más térmicos, como son *Olea europaea*, *Pistacia lentiscus*, *Osyris quadripartita*, etc.

Pensamos que ésta subasociación no es tal, sino que las especies son incluibles en el Asparago-Rhamnetum uloidis.

El Paeonio-Quercetum pensamos que sólo está representado en las Alpujarras & por el encinar existente en la cara norte de la Sierra de Macina es éste, además, muy mal representado pues los suelos son muy poco profundos. Sin embargo es posible diferenciar la subasociación Quercetosum fagineae, con especies tan típicas como *Quercus faginea* y *Colutea atlantica*.

Son especies de Paeonio-Quercetum:

Paeonia britteri Boiss.

Paeonia coriacea Boiss.

Pistacia terebinthus L.

Clematis flammula L.

Coronilla valentina L.

Quercus coccifera L.

Euphorbia characias L.

Cephaelanthera rubra (L.) L.C.M. Richard

Etc.

Los encinares desarrollados sobre sustrato ácido, aunque acarreados, son frecuentes en las Alpujarras, generalmente en el piso montano arriba del nivel de los pueblos más elevados. Muy pobre en especies se ha denominado a la comunidad Adenocarpo-Quercetum rotundifoliae. Rivas Goday & Rivas Martínez 1971.

Si hemos considerado el *Adenocarpus decorticans* como un elemento de Cytisetea, no lo podemos considerar ahora como elemento climático. Pensamos pues que no es buena especie de asociación.

La comunidad, como hemos dicho, es muy pobre en especies y aparte de *Quercus coccifera* no se ha señalado ninguna otra especie característica. Sólo son frecuentes las especies de degradación y ma- torral subserial, por lo que en una relación de especies tendríamos:

Quercus faginea Lam.

Quercus coccifera L.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.

Juniperus oxycedrus L.

Origanum vulgare Hoffm. & Link

Doronicum plantagineum L.

Cytisus grandiflorus DC.

Adenocarpus decorticans Boiss.

Cistus salviifolius L.

Cistus laurifolius L.

Asplenium nidus L.

Cardamine hirsuta L.

Etc.

Ord. Pistacio-Rhamnetalia alaterni Rivas Martínez 1974

Comunidades arbustivas heliófilas que bordean o sustituyen a los bosques mediterráneos y que en los territorios de clima semiárido acusado pueden llegar a representar la climax. No es éste nuestro caso pues en la región basal de la Sierra Nevada meridional (cuencas de Orihuela y Ugujar) ésta vegetación está representada por la alianza Asparago-Rhamnion oleoides Rivas Goday 1964 em. Rivas Martínez 1975, comunidades que son sobre todo orla de bosque y coscojares seriales. Sólo representan la vegetación permanente en encías específicos como cornisas y solanas.

Especies características del orden son:

<i>Asparagus stipularis</i> Forskal	<i>Bupleurum fruticosum</i> L.
<i>Daphne gnidium</i> L.	<i>Euphorbia characias</i> L.
<i>Jasminum fruticans</i> L.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.
<i>Clematis cirrhosa</i> L.	<i>Clematis flammula</i> L.
<i>Coronilla juncea</i> L.	<i>Ephedra fragilis</i> Desf.
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	<i>Rhamnus lycioides</i> L.

Osyris quadripartita (Salzm. ex Decne)

Características de la alianza:

Aristolochia baetica L.

Asparagus albus L.

Bupleurum gibraltaricum Lam.

Rhamnus lycioides L. subsp. *oleoides* (L.) Juhandiez & Maire

Rhamnus lycioides L. subsp. *velutinus* (Boiss.) Tutin

La asociación presente en la región es Asparago-Rhamnetum

oleoidis Rivas Goday 1959, asociación tipo de la alianza.

V. RESULTADOS

CONCLUSIONES

- 1.- Se ha realizado la localización geográfica, geológica y corolírica, así como se indican los accesos y se delimita la zona objeto de estudio. Así mismo se recoge una síntesis de la Geología, Climatología, Edafología, Hidrografía e índices de Erosión en la región destacando la realización de una cliserie pluviométrica (líneas isoyetas) para la vertiente sur de Sierra Nevada, según la relación exponencial $y = 34,04 \times 10^{0,427}$, deducida a partir de los datos suministrados por doce estaciones pluviométricas de la región.
- 2.- Se ha elaborado un herbario de plantas recolectadas en las Alpujarras altas cuyo número asciende a 1.180, habiendo sido incluidas la totalidad de ellas en el Herbario de la Facultad de Farmacia de Granada (GDA). Igualmente un gran número de copias han sido depositadas en el Real Jardín Botánico de Madrid (MA).
- 3.- Se ha efectuado el primer catálogo de la Flora vascular de Sierra Nevada, estimándose el número de taxones nevadenses, hasta el momento, en 1.725, siendo híbridos 14 de ellos.
- 4.- Durante la realización de la memoria hemos hallado 46 taxones cuyas citas constituyen la primera referencia para la provincia de Granada, siendo algunos de ellos nuevos para Andalucía. Estos taxones son:
 - *Polygonum arenarium* Waldst. & Kit. subsp. *pulchellum* (Loisel.) D. A. Webb & Chater
 - *Salsola genistoides* Juss. ex Poiret
 - *Minuartia dichotoma* L.
 - *Silene scabriflora* Brot.
 - *Ranunculus bulbosus* L. subsp. *bulbifer* (Jordan) Neves
 - *Ranunculus sardous* Crantz
 - *Fumaria reuteri* Boiss. subsp. *reuteri*
 - *Papaver pinnatifidum* Moris
 - *Arabis reverchonii* Freyn
 - *Arabis stenocarpa* Boiss. & Reuter
 - *Coronopus squamatus* (Forskål) Ascherson

- *Reseda coccinea* Gay
- *Sedum hirsutum* All.
- *Alchemilla saxatilis* Buser
- *Fragaria vesca* L.
- *Rosa vosagiaca* Desportes
- *Lathyrus hirsutus* L.
- *Linum catharticum* L.
- *Euphorbia flavidoma* DC.
- *Euphorbia lathyris* L.
- *Euphorbia nutans* Lag.
- *Euphorbia squamigera* Loisel
- *Lavatera arborea* L.
- *Viola riviniana* Reichenb.
- *Helianthemum virgatum* (Desf.) Pers.
- *Ammi majus* L.
- *Pastinaca sativa* L.
- *Centaurium littorale* (D. Turner) Gilmour
- *Crucianella latifolia* L.
- *Callitricha stagnalis* Scop.
- *Lamium hybridum* VIII.
- *Lamium maculatum* L.
- *Teucrium oxylobis* Font Quer
- *Carduncellus hispanicus* Boiss.
- *Crepis albida* VIII. subsp. *scorzoneroides* (Rouy) Babcock
- *Crepis setosa* Haller fil.
- *Hieracium pilosella* L. subsp. *melanops* Peter
- *Hieracium pilosella* L. subsp. *tricholeptum* Naegeli & Peter
- *Onopordum humile* Loscos
- *Senecio eriopodus* Willk.
- *Tagetes minuta* L.
- *Romulea columnae* Sebastiani & Mauri
- *Corynephorus canescens* (L.) Beauv.
- *Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz & Thell
- *Lemna gibba* L.
- *Spiranthes aestivalis* (Poirer) L. C. M. Richard

5.- Se consideran nuevas citas para Sierra Nevada un total de 272

taxones, entre los que destacamos:

- *Cytinus ruber* (Fourr.) Komarov.
- *Papaver somniferum* L. subsp. *setigerum* (DC.) Corb.
- *Cleome violacea* L.
- *Astragalus incanus* L. subsp. *incurvus* (Desf.) Chater
- *Astragalus pauciflorus* Lázaro
- *Oxalis latifolia* Kunth
- *Erodium neoradicifolium* Delile
- *Linum bienne* Miller
- *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godron
- *Bifora testiculata* (L.) Rothm.
- *Bupleurum gerardii* All.
- *Pimpinella villosa* Schousboe
- *Araujia sericifera* Brot.
- *Crucianella patula* L.
- *Crizziata pedemontana* (Bellardi) Ehrend
- *Ziziphora acinoides* L..
- *Nicandra physalodes* (L.) Gaertner
- *Valerianella divaricata* Lange
- *Valerianella muricata* (Steven ex Bieb.) J. W. Loudon
- *Achillea ageratum* L.
- *Coleostephus clausonis* Poir
- *Hypochoeris achyrophorus* L.
- *Launaea gracilis* (Asso) Pau (= *L. resedifolia* (L.) O. Kunze)
- *Scorzonera crispatula* (Boiss.) Boiss.
- *Aira cupaniana* Guss.
- *Barlia robertiana* (Loisel) W. Greuter
- *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard
- *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó subsp. *insularis* (Sommier) Soó

6.- Son nuevas citas para la vertiente sur de Sierra Nevada un total

de 517 taxones, resaltando:

Entre ellos:

- Kernera boissieri* Reuter
- Rorippa pyrenaica* (L.) Reichenb.
- Prunus ramburii* Boiss.
- Daphne oleoides* Schreber
- Thymelaea nitida* (Vahl) Endl.
- Cistus salvifolius* L.
- Carum verticillatum* (L.) Koch.
- Cuscuta triunvirati* Lange
- Cynoglossum nebrodense* Guss.
- Pedicularis comosa* L..
- Veronica ponae* Gouan
- Anthemis triufetti* (L.) DC.
- Narcissus cantabricus* DC.
- Agrostis reuteri* Boiss.
- Trisetum anthonii-josephi* Font Quer & Muñoz Medina
- Carex mairei* Cossen &

7. Se confirma la existencia en la región de especies tan interesantes

como:

- Ophioglossum vulgatum* L.
- Chelidonium maderensis* Löwe
- Asplenium foriense* Le Grand
- Cystopteris dickieana* R. Sim.
- Hutera coyncioidea* (Humbert & Maire) Gómez Campo
- Ribes alpinum* L.
- Alchemilla fontqueri* Rothm.
- Cuscuta monogyna* Vahl.
- Stephanophorus singularis* (Wilmott) Fdez. Casas
- Corynephorus fasciculatus* Boiss & Reuter
- Dichantium ischaemum* (L.) Roberty
- Eleocharis quinqueflora* (F. X. Hartmann) O. Schwarz.

8.- Se discute la presencia de *Veronica fruticulosa* L. en Sierra Nevada

Opirando que ha sido confundida con *V. fruticans* Jacq. y por tanto considera a esta como planta nevadense.

9.- Se ha descubierto la existencia de un híbrido nuevo:

- *Centaurea aspera* L. subsp. *scorpiurifolia* (Dufour) Nyman X -
Centaurea seridis L.

10.- Se discuten y proponen las nuevas combinaciones:

- *Cerastium alpinum* L. subsp. *squalidum* (Lam.) Hulken
var. *nevadense* (Pau) comb. nova
var. *aquaticum* (Boiss.) comb. nova.

- *Cerastium dubia* Suter var. *nevadensis* (Pau) comb. nova.

- *Lepidium stylatum* Lag. & Rodr. subsp. *petrophyllum* (Cosson) comb.
nova.

II.- La vegetación ha sido estudiada estableciendo para el ámbito nevadense 66 sintaxones a nivel de alianza, agrupados en 50 órdenes, 30 clases y 17 divisiones fitosociológicas relacionadas en el texto.

VI. APENDICES

BIBLIOGRAFIA

ABDALLAH, M. & H.C.D. de WIT- 1978 - The Resedaceae. A Taxonomical revision of the family. *Belmontia* 8 (26 A-B) 416 pag. + Atlas

AGUILAR, J., J. VARO & C. MORALES - 1972 - Estudio de las tuberas del barranco de S. Juan (Sierra Nevada). *Trab. Dept. Bot. Univ. - Granada* 1; 7-20.

ALDAYA, F. -1969- Los mantes alpujarrides al sur de Sierra Nevada Tesis doctoral inédita, Univ. Granada. 527 pag.

ALIAS PEREZ, L. J. & A. PEREZ PUJALTE. -1968 -. Suelos de los pisos montanos superior y alpino de la ladera sur del Mulhacén (Sierra Nevada) *Anal. Edaf. Agrob.* 4; 783- 798.

AMO Y MORA, M. -1870 - Flora criptogámica de la Península Ibérica Imprenta Ventura Granada.

AMO Y MORA , M. - 1871-1873- Flora Fanerogámica de la Península Ibérica . 6 Vols. . Imprenta Ventura Granada.

ARNAIZ, C. -1980 -. Ecología y Fitosociología de los zarzales y espinales madrileños comprendidos en los sectores Guadarramicos, manchegos, y Celtibérico-Alcarreño. *Lazaroa* 1; 129-138. Madrid.

BARBERO, M. & R. LOISEL. -1972 - Contribution à l'étude des pelouses à Brome méditerranéennes et mediterraneo montagnardes. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 28; 91-165. Madrid.

BATTANDIER, & TRABUTT. - 1902 - Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie . 460 pag. Edit. Giralt. Alger.

BELLOT, F. - 1946 - Revisión crítica de las especies del género - Hippocratea de la Península e Islas Baleares. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 7; 197- 334. Madrid.

----- - 1958 - La vegetación de Galicia. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 14; 5-304. Madrid.

----- - 1964 - Sobre Phragmitetea en Galicia. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 22; 61-81. Madrid.

----- - 1978 -. El tapiz vegetal de la Península Ibérica - Edit. Blume. Madrid.

BENITO CEBRIAN, N. - 1948 - Brezales y brezos. Inst. For. Inv. - y Exp. 39; 1-67. Madrid.

BERNIS, F. - 1953 - Revisión del género Armeria Willd. Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 11(2); 5 - 287. Madrid.

----- - 1954 -. Revisión del género Armeria Willd. Anal. - Inst. Bot. Cavanilles. 12(2); 77- 252. Madrid.

----- 1956 -. Revisión del género Armeria Willd. Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 14; 259-432. Madrid.

BLANCA LOPEZ, G. - 1980 - Dos taxones nuevos del género Centaurea L. Anales Jard. Bot. Madrid. 36; 143-152.

----- -1980 - Notas cariosistemáticas en el género Centaurea L. Sect. Acrocentroides Willk. I. Anales Jard. Bot. Madrid. 36 ; 349-369.

BOISSIER, E. -1839-1842 -. Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837 . 2 Vols. Paris.

----- & G. REUTER. - 1852 - Pugillus plantarum Novarum Africæ borealis et Hispanicae australis. Geneve.

BOLOS, A.-1945 -. El género Lavandula en la Península Ibérica. Anal. Inst. J.C. Mutis. 4; 216 - 235. Madrid.

----- - 1946 - El género Moricandia en la Península Ibérica. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 6 (2); 451- 461. Madrid.

BOLOS, O. - 1957 - De vegetatione valentina I. Collectanea Botanica 5 (2); 527-596. Barcelona.

----- - 1962 - El paisaje vegetal barcelonés. Publ. Univ. Barcelona. Cátedra Ciudad de Barcelona.

----- - 1967 - Comunidades vegetales de las comarcas proximas al litoral, situada entre los ríos Llobregat y Segura. Mem. - Real Acad. Cienc. y Artes. 38 (1) 280 pag. Barcelona.

----- - 1968 - Tabula vegetaionis europeae occidentalis. - Acta Geobot. Barc. 3; 528. Univ. de Barcelona.

----- - 1975 - . De vegetatione valentina II. Anal. Inst. - Bot. Cavanilles. 32 (2); 477-488. Madrid.

BON, M. & J. M. GEHU. - 1973 - Unites supérieures de vegetaion et recoltes mycologiques. Documents mycologiques 6; 1-40. Lille.

BONNIER, G. - 1911-1935 - Flore complete illustree en couleurs de France, Suisse et Belgique. Paris.

BORJA, J. - 1955 - Una excursión a la Sierra de la Sagra (Granada). Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 13; 455-463. Madrid.

----- - 1962 - Las mielgas y carretones españoles. Inst. Nac. Inv. Agron. Madrid.

----- - 1968 - . Revisión de las especies españolas del género Lythrum. Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 22; 145- 170. Madrid.

BOSQUE, J. - 1971 - . El hombre y el medic en Sierra Nevada de M. - Ferrer. 543-55. Edit. Anel Granada.

BRAUN BLANQUET, J. -1948-. La vegetation alpine des Pyrénées orientales. Monoogr. Est. Estud. Piren. 306 pag. C.S.I.C. Barcelona.

----- - 1951 - . Fitosociología; bases para el estudio de las comunidades vegetales. Traducción española 1979. Edit. Blume. Madrid.

----- & O. BOLOS. - 1954 -. Datos sobre las comunidades terrofíticas de las llanuras del Ebro Medio. Collectanea Botánica 4(2) Barcelona.

----- - 1957 - Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. Anal. Est. Exp. Aula Dei. 5 (1-4); 1-266 Zaragoza.

----- & Col. - 1952 -. Les groupements vegetaux de la France Méditerranéenne. C.N.R.S. Paris.

BURTON, R.M. - 1979 -. Some plant records from southern Spain. Lascalia 8(2); 183-187. Sevilla.

CAPEL MOLINA, J.J. - 1974 1. Genesis de las inundaciones de octubre de 1.973 en el sureste de la Península Ibérica. Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada. 4; 149-167.

----- 1977 - Insolación y nubosidad en la España peninsular y Baleares. Paralelo 37. 1 ; 9-24.Ep. Geograffia. Col. Univ. Almería Univ. Granada.

----- - 1977 - Los torrenciales aguaceros y crecidas fluviales de los días 25 y 26 de octubre de 1977 en el litoral levantino y sur mediterráneo de la Península Ibérica. Paralelo 37.1; 83-102. Dep. Geograffia Col. Univ. Almería. Univ. Granada.

----- - 1978 - Factores del clima de la Península Ibérica. - Paralelo 37. 2 ; 5-13. Dep. Geograffia. Col. Univ. Almería. Univ. Granada.

----- & ANDUJAR CASTILLO, F. - 1978 -. El mapa pluviométrico de Andalucía. Paralelo 37.2; 197-209. Dep. Geograffia. Col. Univ. Almería. Univ. Granada.

CASARES, A. - 1914 -. Una excursión biológica a Sierra Nevada. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. 14; 100-105.

CASELLAS, J. -1962 -. El género *Medicago* L. en España. Collectanea Botánica. 6; (1-2); 183- 291. Barcelona.

CEBALLOS, L. & RUIZ DE LA TORRE, J. -1971 -. Arboles y arbustos de la España peninsular. Inst. For. Inv. Esp. E.T.S. Ingenieros de Montes 512 pag. Madrid.

COLMEIRO, M. - 1858 -. La Botánica y los botánicos de la Península hispano-lusitana. Estudios biográficos y bibliográficos. Madrid.

----- - 1885- 1889 -. Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana e Islas Baleares. 5 Vols. Fuente-nebro. Madrid.

COSSON, E. 1849-1852 -. Notes sur quelques plantes nouvelles critiques ou rares du Midi de l'Espagne. Paris.

COSTA, M. - 1972 - Vegetación de los enclaves siliceos del cerro-Butarrón. Madrid. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 29; 109-122. Madrid.

----- - 1974 -. Estudio fitosociológico de los matorrales de la provincia de Madrid. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 31(1) 225-315. Madrid.

----- - 1975 -. Sobre la vegetación nitrófila vivaz de la provincia de Madrid (*Artemisio-Santolinetum rosmarinifolia*). Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 32(2); 1093-1098. Madrid.

COSTE, H. -1937 -. Flore descriptive et illustrée de la France. Vol. I,II,III. L.S.T. Albert. Blanchard. Paris.

CUATRECASAS, J. -1926 -. Excursión botánica a Alcaraz y Rionar. - Trab. Mus. C. Nat. 5. Barcelona.

----- - 1929 -. Estudios sobre la flora y vegetación del macizo de Mágina. Trab. Mus. C. Nat. 12. 510 pag. Barcelona.

----- 1930 -. Adiciones y correcciones a mis estudios sobre Mágina. Cavanillesia. 3; 8-19. Barcelona.

CHARPIN, A. & J. FERNANDEZ CASAS. - 1975 -. Plantae per Granatense Regnum et confinia lectae. *Candollea* 30(1); 43-61.

----- - 1978 -. Plantae per Granatense Regnum et confinia lectae. Pars. altera. *Candollea* 33(1); 23-28.

DIEZ TORTOSA, J.L. -1906 -Datos sobre la flora de la provincia de Granada. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 6; 403-405. Madrid.

----- -1907 - Datos para la flora de la provincia de Granada. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 7; 410-413. Madrid.

----- - 1908 -. Excursión a Sierra Nevada. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 8; 178-179. Madrid.

DOMINGUEZ, E. -1976 -. Revisión de las especies anuales del género *Hippocratea* L. *Lagascalia* 5(2); 225-262. Sevilla.

ERBEN, M. - 1978 -. Die Gattung *Limonium* im Südwestmediterranenraum *Mitt. Bot. München* 14; 361-631.

ESPINOSA; & P. Prieto. - 1970 -. Algunos datos sobre la meteorología en Sierra Nevada. *Ars. Pharmaceutica* 11; 513-516. Granada.

ESPINOSA P. - 1976 - Cartografía vegetal de Sierra Nevada. Tesis doctoral inédita. Univ. Granada.

ESTEVE, F. - 1967 - La alianza *Hyperion ericoides* y otras comunidades de la clase *Thlaspetea rotundifolii* Braun Blanquet en la región Sudoriental Ibérica. *Ars Pharmaceutica* 8; 451-459. Granada.

----- - 1972 -. Vegetación y flora de las regiones Central - y Meridional de la Provincia de Murcia. Centro de Edafología y Biología aplicada del Segura. Murcia,

----- - 1974 -. Especies y comunidades vegetales de la Sierra Nevada caliza. *Bol. Soc. Brot.* (2^a serie) 47 (supl.); 179-224 Coimbra.

----- - 1976 - Los pisos de vegetación de Sierra Tejeda. Ars. Pharmaceutica 17 (2-3); 251-258. Granada.

----- & J. FERNANDEZ CASAS - 1970 -. Resedo-Moricandietum nova as de las margas del sudeste ibérico. Ars. Pharmaceutica 11; 417-418. Granada.

----- -1971 -. De vegetatione Baetica I. Cuad. C.Biol. 1; 65- 71. Granada.

----- & M. LOPEZ GUADALUPE - 1973 -. Contribución al estudio fitosociológico de la Penibética. Trab. del Dep. Bot. Univ. Granada 2(1); 55-69.

----- & P. PRIETO. - 1971 -. Vegetación y flora nevadense en Sierra Nevada de M. Ferrer. 393-402. Edit. Anel. Granada.

----- & J. Varo. - 1968-1971- Revisión Iconográfica de la flora meridional ibérica. Ars. Pharmaceutica 9-12. Granada.

----- - 1972 -. Chamaespartium nevadense sp. nov. Trab. Dep. Bot. Univ. Granada. 1; 3-6.

----- - 1975 -. Estudio geobotánico de las comunidades halófilas interiores de la provincia de Granada. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 32 (2); 1351-1374. Madrid.

FALLOT, P. -1948 -. Les Cordillères Betiques. Est. Geol. IV; 83-172.

FERNANDEZ CASAS, J. - 1970 -. Notas fitosociológicas breves I. Ars. Pharmaceutica 11; 273-298. Granada.

----- - 1972 -. Estudio fitográfico de la cuenca del Guadiana Menor. Tesis doctoral inédita. 305 pa . Univ. Granada.

----- : 1972 -. Notas fitosociológicos breves II. Trab. Dep. Bot. Univ. Granada. 1; 21-57.

----- - 1974 -. Contribución al conocimiento de la flora bética. Bol. Soc. Brot. (2^a serie), 47(supl.); 293-298. Coimbra.

----- - 1974 -. Notas fitosociológicas breves III. Cuad. C. Biol. 3; 91-95. Granada.

----- - 1974 -. De flora hispanica I. Candollea 29; 327-335 Geneve.

----- - 1974 -. Vegetación y flora de Sierra Nevada. Los Rrieguiles. Bol. Est. Central Ecol. 3(5); 29-42. Madrid.

----- - 1975 -. Números cromosómicos de plantas españolas II Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 32 (2); 301-307. Madrid.

----- - 1975 -. Vegetación y flora de Sierra Nevada. Los Cascajares. Bol. Est. Central Ecol. 4(7); 21-29. Madrid.

----- - 1975 -. De flora Hispanica II. Candollea 30(2); 285-292. Geneve.

----- & LOPEZ GUADALUPE M. - 1977 -. Una excursión botánica por la cuenca del río Guadalefeo. Cuad. C. Biol. 1(2); 5-12. Granada.

----- & F. MUÑOZ GAUMENDIA & col. - 1978 -. Exsiccata quadam a nobis nuper distributs I. Bot. Lab. Coll. Univ. Arcos de Jalón. Univ. Complutense 1-112. Madrid.

----- - 1979 - De Pteridophytis hispanicis notulae chorologicae. Webbia 34 (1); 451-457. Florencia.

----- & col. - 1979 -. Exsiccata quadam a nobis nuper distributa II. Dep. Bot. Facult. Cienc. Univ. Autonoma. 113-162. Madrid.

FERNANDEZ LOPEZ, C. - 1978- Flora y vegetación del sureste de la provincia de Jaén. Tesis doctorales de la Universidad de Granada. nº229, 265 pag.

FERNANDEZ RUBIO, R. - 1975 -. Identificación de hidrotermalismo y aplicación a la zona meridional de la provincia de Granada. *Tecni-terrae* 11 (7); 38-49.

FERRER, M. - 1971 -. Sierra Nevada. 636 pag. Edit. Anel. Granada

FIORI, A. - 1923-1929 -. *Nuova Flora Analitica d'Italia*. Vol. I.y II. Firenze.

----- & G. PAOLETTI - 1933 -. *Flora italiana illustrata*. - Firenze.

PONT QUER, P. - 1924 -. Datos acerca de la flora drófila de Sierra Nevada. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 24; 238-244. Madrid.

----- - 1924 -. *Formes noves de plantes*. Mem. Mus. Cienc. Nat. Sr. Bot. 1 (2). Barcelona.

----- - 1953 - *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor. Barcelona.

----- - 1953 -. *Geograffia Botánica de la Península Ibérica en Geografía Universal de Vidal de la Blanche*. 5; 143-271. Barcelona.

FOURNIER, F. - 1960 -. *Climats et Erosion*. Presses Universitaires de France. Paris.

----- - 1961 -. *Les quatre flores de la France, Corse comprise* Ed. Poisson-les Grancey. Paris.

FRANCO, J. de A. - 1971 -. *Nova flora de Portugal*. Vol. I. *Lycopodiaceae-Umbelliferae*. Lisboa.

FRASER-JENKIS C.W.- 1977 -. Three species in the *Dryopteris villa-rii* aggregate (Pteridophyta, Aspidiaceae). *Candollea* 32 (2);305-319. Geneve.

FRONTANA GONZALEZ, J. - 1979 -. El clima de la costa mediterránea andaluza. Mem. de Licenciatura. Dep. Geografía. Facul. Filosofía y Letras. Univ. Granada.

GALTANO, F.F. & B. VALDES - 1971 -. Botanical research in Spain 1962- 1969. *Boissiera* 19; 23-60. Genève.

----- - 1974 -. *Bibliografia botánica española 1.970-1.971* Mem. Soc. Brot. 24; 377- 394. Coimbra.

----- - 1974 -. *Bibliografia botánica española 1972-1973* - (Plantas vasculares). *Lagascalia* 4(2); 239-258. Sevilla.

----- - 1977 -. *Bibliografia botánica española 1974-1975* - (Plantas vasculares). *Lagascalia* 7(1); 83-119. Sevilla.

----- 1979 -. *Bibliografia botánica española 1976-1977* - (Plantas vasculares). *Lagascalia* 9(1); 3-28. Sevilla.

GALLEGO, M.J.; S. TALAVERA & S. SILVESTRE. - 1980 -. Revisión del género *Reichardia* Roth. (Compositae). *Lagascalia* 9(2); 159-217. Sevilla.

GAUSSIER H. - 1968 -. Les indices xerothermique et hygrotermique en la peninsule Hispanique et en Afrique du Nord. partie NW. *Collectanea Botanica* 7; 459-504. Barcelona.

GIL GARCIA, J.A. - 1978 -. Estudio briológico de las comunidades Nigro-hidrófilas de Sierra Nevada. Tesis doctoral inédita 282 pag. Facul. Farmacia. Univ. Granada.

GOICOECHEA ACOSTA, M. - 1979 -. Influencia del clima en la erosión en la Alpujarra Alta granadina. Manuscrito. Beca de Trabajo Práctico de Verano. Facult. Filos. y Letras. Granada. Secc. Geografía.

GOMEZ CAMPO, C. - 1977 -. Climal variation and evolution in the - *Hutera Rhynchosinapis* complex of the Sierra Morena (South.Central Spain). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 75; 179-194.

----- - 1977 -. Studies on cruciferae II. New names for *Rhynchosinapis* species under *Hutera*. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 34(1); 147-149.

----- 1978 -. Studies in Crucifera. IV. Chorological notes. " Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 34 (2). Madrid.

GUINEA, E. - 1953 -. Estudio botánico de las vezas y arvejas españolas. Inst. Nac. Inv. Agron. Ministerio de Agricultura. Madrid.

----- 1954 -. Cistaceas Españolas. Inst. Nac. Inv. Agron. " Ministerio de Agricultura. Madrid.

----- 1963 -. El género *Biscutella* L. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 21 (2); 389-405. Madrid.

----- 1968 - *Iconographia biscutellarum novarum peninsulac-ibericae* (Subseries *Pygmæe.*) *Collectanea Botanica* 7 (1); 539-549. Barcelona.

----- 1970 - *Santolina europaea*. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 27; 29-44.

----- 1974 -. Flora Española Iconográfica Selecta V. Brassicaceae. E.T.S. Ingenieros de Montes. Madrid.

GUINOCHEZ, M. & R. VILMORIN. - 1973-1975 - Flore de France Vol. I-II. C.N.R.S. Paris.

GUITONNEAU, G. - 1966 -. Sur les interpretations de *Erodium aspernoides* (Desv.) Willd. Bull. Soc. Bot. France. 113; 519-523.

----- 1972 -. Contribution d'une étude biosystématique du genre *Erodium* L'Hér dans le bassin méditerranéen occidental. Boissiera 20; 1-154. Geneve.

HERNANDEZ CARDONA, A.M. - 1976 -. Notas sobre el género *Poa* en la Península Ibérica. Acta. Botánica Malacitana 2; 31-37. Málaga.

----- 1978 -. Estudio monográfico de los géneros *Poa* y *Bellardiochloa* en la Península Ibérica e Islas Baleares. Dissert. Botanicae Band. 46. ed. Cramer. Vaduz.

HERVIER, J. - 1905 -. Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le Massif de la Sagra et à Vélez-Rubio de 1.899 a 1.903 Bull. Acad. Int. Geograffia Bot. Le Mans.

----- - 1907 -. Excursions botaniques de M.E. Reverchon - dans le massif de la Sagra de 1.904-1905. Bull. Acad. Int. Geograf. Bot. Le Mans.

HEYWOOD, V.H. - 1952 -. El concepto de asociación en las comunidades rupicolas. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 11(2); 463-482 Madrid.

----- - 1954 -. Notulae criticae ad floram Hispanicae pertinentes I. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Bot. 1; 81 -122. London

----- - 1955- A revision of the Spanish species of Tanacetum L. subsect. Leucanthemopsis Giroux Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 12 (2); 313-377. Madrid.

----- - 1975 -. Leucanthemopsis (Giroux) Heywood a new genus of the Compositae-Anthemidae. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles - 32 (2); 175-187. Madrid.

----- & P.W. BALL. - 1962 -. Taxonomic and nomenclatural changes in the Spanish Flora. Feddes repert. 66; 149-157. Berlin

----- - 1963 -. Taxonomic and floristic research in - Spain 1940- 1962. Webbia 18; 445- 472. Firenze.

IZCO, J. - 1970 -' Elementos y comunidades térmico-mediterráneos en la planicie carcelana. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavan. - 26; 89-102. Madrid.

----- - 1972 -. Cascajales, romerales y tomillares de la provincia de Madrid. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 29; 70-108. Madrid

----- - 1973 -. Aspectos dinámicos sobre los pastizales terrofíticos mediterráneos de la provincia de Madrid. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 30; 215-224. Madrid.

----- - 1975 -. Índice de los Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles (Anales del Jardín Botánico de Madrid). 1-30 Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 32 (1). 287-326. Madrid.

JALAS, J. & SUOMINEN - 1972 -. Atlas florae europeae. Distribution of vascular plants. in Europe. Helsinki.

JEFFREY, Ch. - 1976 -. Nomenclatura biológica. Código Internacional de Nomenclatura botánica. 325 pag. Editorial Blume Madrid.

KERGUELEN, M. - 1975 -. Les gramineae de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. Lejennia 75; 343 pag. Liege.

KUPFER , P. & C. FAVERGER.- 1967 -. Premières prospectives caryologiques dans la flore orophylle des Pyrénées et de la Sierra Nevada. C.R.Acad. Sc. Paris. 264; 2463-2465. Paris.

KUPFER, P.- 1969 -. Chromosome number report 22. Taxon 18; 436-437. in A. Löve ed. IUPB.

----- - 1974 -. Recherches sur les lieus de parente entre la flore orophylle des Alpes et celle des Pyrénées. Boissiera 23; 1-322. Genève.

LACAITA, C. - 1928 -. Novitiae quaedam et notabilia hispanica. Cavanillesia; 1; 6-15. Barcelona.

LAUERO, M. - 1969 -. Especies interesantes del Macizo de las Villuercas (Cáceres) Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 25; 277-285. Madrid.

----- - 1970 -. Nuevos taxones para la flora de Extremadura Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles, 27; 85-104. Madrid.

----- - 1974 -. Aportaciones a la Flora Luso-Extremadurensis Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 31. Madrid.

----- - 1977 -. Notas sobre la Vegetación de Extremadura (España Acta Bot. Malacitanan 3; 169-174. Málaga.

----- . O. SOCORRO, J. MOLERO, MESA, M. LOPEZ GUADALUPE, M. ZAFRA, G. MARIN, F.P. RAYA, & J. HURTADO. - 1981 -. Estudio de las comunidades nitrófilas del reino de Granada. Anal. Jard. Bot. A.J. Cavanilles. Madrid. En prensa.

----- & VELASCO, A. - 1978 -. Adiciones a la flora de los montes de Toledo. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 34(2); 497-519. " Madrid.

LAINZ, M. - 1973 -. In Floram europaeam animadversiones II. Candollea 28 (2); 181-190 . Géneve.

----- - 1977 - In floram europaeam animadversiones III. Candollea 32 (2); 233-247. Genève.

LAZA PALACIOS, M. - 1946 -. Estudio sobre la Flora y Vegetación de las Sierras de Tejeda y Almijara. Anal. Jard. Bot. 6(2); 317-370. Madrid.

LAZARO e IBIZA, B. - 1906 -. Notas sobre algunas plantas de Motril. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 6; 411-414. Madrid.

----- - 1917 -. Revisión crítica e iconográfica de las plantas barrilleras de España. Asoc. Esp. Prog. Cienc. Congreso de Sevilla.

----- - 1920 -. Botánica descriptiva, Compendio de la Flora Española Vol. I, II, III. Madrid.

LIDEN, M. - 1980 -- New and noteworthy species in Spain. Lagascalia. 9(2); 131-135. Sevilla.

LIPPERT, W. - 1979 -. Zur kenntnis von Salvia sektion Savia im Westlichen Mittelmeergebiet. Mitt. Bot. munchen 15; 397-423.

LOISEL, R. - 1970 -. Contribution à l'étude des groupements rupicoles calcifuges. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 26;165-196. Madrid.

LOPEZ DE AZCONA, J.M. & R. FERNANDEZ RUBIO. - - Consideraciones sobre los manantiales mineromedicinales de Lanjarón. Anal Real Acad. Farm. 46; 251-274.

LOPEZ GONZALEZ, G. - 1975 -' Contribución al estudio florístico y fitosociológico de Sierra de Aguas. Acta Botánica Malacitana I.; 81-205. Málaga.

----- - 1975 -. Taxones orófilos béticos y bético rifeños en la provincia de Cuenca. Anal. Inst. Bot. R. J. Cavanilles. 32(2). Madrid.

----- - 1976-1977 -. Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca I, II. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 33 y 34 (2). Madrid.

----- - 1980 -. Sobre el *Centaurium linariifolium* (Lam.) G. Berk. Anal. Jard. Bot. Madrid. 36; 123-128. Madrid.

LOPEZ GUADALUPE, M. - 1974 -. Estudio florístico y fitosociológico de la Sierra de Lujar. Tesis doctoral inédita. Univ. Granada.

----- G. ESTEVE, P. - 1977-1981 -. Estudio fitosociológico y florístico de la Sierra de Lujar I y II. Trab. Dep. Bot. Univ. Granada. 4(1) y 5; 1-28 y 95-124. Granada.

----- - 1978 -. Adiciones al estudio de la vegetación y flora de la Penibética. Anal. Inst. Bot. Cavanilles . 34 (2); 52. -533. Madrid.

LOSA ESPAÑA, T.M. - 1986'-. Algo sobre las especies españolas del género *Euphorbia*. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 7; 357-432. Madrid.

----- - 1953 -. El género *Ononis* L. y las ononis españolas. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 16; 227-337. Madrid.

----- - 1962 -. Los plantagos españoles. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 20; 5-50. Madrid.

LOSA ESPAÑA, M.T. - 1963 -. Especies españolas del género Chaenorrhinum Lange. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 21; 553-572. Madrid.

----- & S. RIVAS GODAY - 1968 -. Dos nuevos endemismos para la Flora de la provincia de Almería. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 25; 199-206. Madrid.

----- - 1968-1974 -. Estudio florístico y geobotánico de la provincia de Almería. Arch. Inst. Acim. C.S.I.C. (Patronato Alonso de Herrera. 13 (1); 111 pag. 13 (2); 111-237. Almería.

----- , S. RIVAS GODAY & J.M. MUROZ MEDINA 1.970-. Botánica descriptiva II. Fanerogamia. 4^a Edición. Editorial Ucrania. Granada 623 pag.

LOVE, A. & D. LOVE. - 1969 -. Remarks on the cytotaxonomy of mediterranean plants. V. Simp. Flo. Eur. 285-291. Sevilla.

----- & E. KELLGUISK. - 1972 -. Cytotaxonomy of spanish plants I. Introducción. Pteridophyta and Gymnospermae. Lagascalia 2; 23-35 Sevilla.

MAIRE, R. - 1952- 1977 -. Flore de l'Afrique du Nord. Vol. I.14. Editions Paul Lechevalier. Paris.

MARIN CALDERON, G. - 1978 -. Estudio florístico y fitosociológico de la Sierra de Loja. Tesis doctoral inédita. Univ. Granada.

MARTIN BOLANOS, M. & E. GUINEA, - 1949 - Jarales y jaras. Inst. "Nac. Inv. Afron. Ministerio de Agricultura. Madrid.

MARTINEZ PARRAS, J.M. - 1978 -. Estudio florístico y fitosociológico de las sierras de los Guejares y Cazulas y del Chaparral. Tesis-doctorales de la Universidad de Granada n°217 325 pag.

----- & F. ESTEVE - 1980 -. Nuevas comunidades vegetales del sur de la provincia de Granada. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles - 35; 199-218. Madrid.

-----, J. MOLERO MESA & F. ESTEVE CHUECA. - 1980 -. Notas sobre la flora de la provincia de Granada. *Lagascalia*. 9(1); 51-64. Sevilla.

MERINO, B. - 1902 -. Tres plantas-nuevas de Sierra Nevada. *Bol. Soc. Aragón. Cienc. Nat.* 1; 65-68.

MOLERO MESA, J., F.P. RAYA & J.M. MARTINEZ PARRAS - 1981 -. Relación de las especies de la familia Orchidaceae en la provincia de Granada. *Anal. Jard. Bot. Madrid.* (en prensa).

MONSERRAT, P. - 1963 -. El género *Luzula* en España. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 21; 407 - 451. Madrid.

MORALES, C. - 1968. La pretendida existencia de *Leontopodium alpinum* Cass. en Sierra Nevada. *Pharm. Medit.* 7;373-376.

----- - 1973 -. Estudio fitosociológico y florístico de la Dehesa de Guejar Sierra (Sierra Nevada). Tesis Doctoral inédita Univ. Granada.

----- - 1973 -. Estudio fitosociológico de la Dehesa de Guejar Sierra (Sierra Nevada) I. Trab. dent. Bot. 2(1); 25-42. Univ. Granada.

----- & F. ESTEVE. - 1975 -. Estudio fitosociológico y florístico de la Dehesa de Guejar Sierra II. Catálogo de especies. Trab. Dept. Bot. 3(1); 87-159. Univ. Granada.

----- - 1976 -. Estudio fitosociológico y florístico de la Dehesa de Guejar Sierra III. Trab. Dept. Bot. 3(2); 247-269. Univ. Granada.

----- - 1981 -. Estudio fitosociológico y florístico de la Dehesa de Guejar Sierra. IV. Trab. Dept. Bot. 5; 65- 93. Univ. Granada.

----- , O. SOCORRO, G. BLANCA & F. VALLE - 1981 -. Datos para la flora de Andalucía Oriental I. Trab. Dept. Bot. 5; 5-24. - Univ. Granada.

MORELL EVANGELISTA, I. - 1976 -. Estudio hidrogeológico del curso medio del río Guadaleo. Tesis de Licenciatura inédita. Facult. de Cienc. Univ. Granada. 138 pag.

MUÑOZ MEDINA, J.M. - 1944 -. Lanjarón como localidad botánica. Farmacognosi. Anal. Inst. J.C. Mutis 3(5); 117-131. Madrid.

----- - 1945 -. Ojeada fitoecológica en el alto valle del Genil. Anal. Bot. Jard. 6 (1); 173- 185. Madrid.

----- - 1947 -. Datos para el estudio fitoecológico de Sierra Nevada. Bol Univ. Granada. 19; 323-332.

----- - 1952 -. El Leontopodium alpinum Cass. en Sierra Nevada. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 11; 561. Madrid.

----- - 196- Localidades botánicas granadinas. El Dornajo. Ars Pharmaceutica 1(5); 267-?74. Granada.

NEGRILLO, A.M. - 1980 -. Estudio florístico y fitosociológico de la Sierra de la Sagra. Tesis doctoral inédita. Univ. Granada.

OBERTONFER, E. - 1949 (.Edición 1979).. Pflanzensoziologische.- Exkursions flora. Edit. Ulmer. Stuttgart.

PAU, C. - 1909 -. Mi segunda visita a Sierra Nevada. Bol. Soc. - Aragón C. Nat. 8; 104-124 y 130-134.

----- - 1916 -. Contribución al estudio de la flora de Granada. Treb. Inst. Catal. Hist. Nat. Barcelona.

----- - 1918 - Plantas de Melilla. Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat. 17; 123-133.

----- - 1918 - Observación a la nota del Sr. Trullenque acerca de un nuevo híbrido de Phlomis de la flora valenciana. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. 18; 468-469.

----- - 1922 -. Nueva contribución al estudio de la flora de Granada. Mem. Mus. C. Nat. Barcelona. Serie Botánica. 1(1).

----- - 1925 -. Contribución a la flora española. Plantas de Almería. Mem. Mus. C. Nat. Barcelona. Serie Botánica. 1(3).

----- - 1930 - Plantas de Almería. Cavanillesia 2; 162-163.

----- - 1931 o Plantas de Andalucía. Cavanillesia 4 (4-5); ^ 49-57. Barcelona.

PAUNERO, E. - 1946 -. Las especies españolas del género Agrostis Anal. Jard. Bot. 7; 561-644 . Madrid.

----- - 1949 - Revisión de las especies españolas del género Phalaris. Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 8; 475-522. Madrid.

----- - 1951 -. Las especies españolas del género Trisetaria Fors. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 9; 503- 582. Madrid.

----- - 1953 -. Las agrostídeas españolas. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 11(1); 319-417. Madrid.

----- - 1954 -. Las especies españolas del género Anthoxanthum Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 12 (2); 401-442. Madrid.

----- - 1956 -. Las avenas españolas. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 13; 149-229. Madrid.

----- - 1957 -. Las Avenas españolas II. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles. 14; 187-251 Madrid.

----- - 1958 -. Las Andropogoneas españolas. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 15; 377-415. Madrid.

----- - 1960 -. Las Avenas españolas. IV. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 17(2); 257-376. Madrid.

----- - 1962 -. Las Paniceas españolas. Anal. Inst. Bot.
A.J. Cavanilles. 20; 51-90. Madrid.

----- - 1964 -. Notas sobre gramíneas II. Consideraciones acer-
ca de las especies españolas del género *Vulpia* Gmel. Anal. Inst.
Bot. A. J. Cavanilles. 22; 81-155. Madrid.

PEINADO LORCA, M. - 1980 -. Estudio florístico y fitosociológico
de la cuenca del río Guadiana. Tesis doctoral inédita. 520 pag. -
Facult. Biol. Univ. Complutense Madrid.

PEREZ CHISCANO, J.L. - 1976- Charnecales y madrenales del noreste
de la provincia de Badajoz. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 33;
219-238. Madrid.

PEREZ PUJALTE, A. PRIETO FERNANDEZ P. & P. ESPINOZA . - 1980 -. Ma-
pa de suelos y vegetaciones de la provincia de Granada. Est. Exp.
del Zaidín. C.S.I.C. Granada.

PORTA, D.P. - 1891 -. Vegetabilis in Itinere iberica austro-meri-
dionali facta. Att. I.R. Accad. Agiati 9.

PRIETO, P. - 1968 -. Presencia de tejos en Sierra Nevada. Ars. -
Pharmaceutica 9 (1-2); 51-52. Granada.

----- - 1971 - Vegetación de Sierra Nevada. La cuenca del Mo-
nachil. Colección monográfica. Univ. Gran. 11

----- - 1973 -. Algunas notas sobre la conservación de la -
naturaleza en Sierra Nevada. Las Ciencias 38; 163-168. Madrid.

----- - 1973 - Veronico-Violetum parvulae. Nova as de la -
Alianza Violo-Linaria glacialis Esteve & Prieto 1.970.Trab. Dept.
Bot. 2; 43-45. Univ. Granada.

----- - 1975 -. Los bosques de la Sierra Nevada... Anal. Inst.
Bot. A.J. Cavanilles. 32 (2); 1099-1129. Madrid.

----- - 1975 -. Flora de la tundra de Sierra Nevada. Colec.
Monogr. Sec, Publ. Univ. Granada.

----- - 1980 - Síntesis de vegetación y flora de la cuenca del río Lanjarón (Granada). Anál. Real Acad. Farm. 46; 299-304.

----- & P. ESPINOSA - 1973 -. Vegetación de los barrancos de Sierra Nevada Trab. Dept. Bot. Univ. Granada. 2(1); 47-54.

----- - 1975 -. El alcornocal del Haza del Lino. Sierra de la Contraviesa. Provincia de Granada. Trab. Dept. Bot. 3(1); 45-59. Univ. Granada.

----- - 1977 -. La aorestisilva de Sierra Nevada. Trab. - Dept. Bot. 4(1); 37-44. Univ. Granada.

----- , C. MORALES, M. LOPEZ GUADALUPE & P. ESPINOSA - 1970 - Cliserie altitudinal de las laderas nortoccidentales de Sierra Nevada. El Guarnón. Ars. Pharmaceutica 11; 407-415. Granada.

PURA, E., A. DIAZ DE FEDERICO & J.M. FONTBOTE. - 1974 -. Sobre la individualización y sistematización de las unidades profundas de la Zona Bética. Est. Geol. 30; 543-548.

QUEZEL, P. -1953 -. Contribution à l'étude phytosociologique et géobotanique de la Sierra Nevada. Mem. Soc. Bot. 9; 5-82. Coimbra.

----- - 1957 -. Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord. Encycl. Biogr. et Ecol. 10. Edit. Paul le Chevalier. Paris.

----- & S. SANVA. - 1962-1963 -. Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Vol I y II. Edit. du C. N.R.S. Paris.

RAVEN, P.H. - 1962 -. A new species of Epilobium from the Sierra Nevada of Spain. Svensk Bot. Tidskr. 56; 61-64.

HAYA ROMAN, J. - 1957 -. Génesis de algunos suelos de Sierra Nevada en relación con la altura, el clima y la vegetación. Tesis doctoral inédita 216 pag. Univ. Granada.

RIGUAL MAGALLON, A. - 1972 -. Flora y vegetación de la provincia de Alicante. Exc. Dip. Provincial Alicante.

RIVAS GODAY, S. - 1941 -. Contribución al estudio de la flora y vegetación de la provincia de Granada. Excursión botánica a Sierra de Baza y Zújar. Anal. Real Acad. Farm. 7; 58-129. Madrid.

----- - 1947 -. La aridez e higrocontinentalidad de las provincias españolas y su relación conas comunidades vegetales climáticas (climax). Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 7; 501-550. Madrid.

----- - 1956 - Los grados de vegetación de la Península Ibérica con sus especies indicadoras. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 13; 269-331. Madrid.

----- - 1959- Contribución al estudio de la Quercetum ilicis hispanica. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 17 (2); 285-403. Madrid

----- - 1960 -. Prontuario de Ecología vegetal. Dir. Gral. Ens. Media. Madrid.

----- - 1964 .. Vegetación y florula de la cuenca extremeña del río Guadiana. Publ. Dip. Prov. Badajoz.

----- & M. MAYOR. 1966 .. Aspectos de la vegetación y flora orófila del reino de Granada. Anal. Acad. Farm. 31; 345-400. Madrid.

RIVAS GODAY, S. - 1968 -. Algunas novedades fitosociológicas de España meridional. Collectanea Botánica 7(2); 997-1031. Barcelona.

----- - 1969- Flora Serpentíncola española. Nota primera - (Edafismos endémicos del Reino de Granada). Anal. Real Acad. Farm. 39; 297-304. Madrid.

----- - 1974 - . Plantas serpentínicas y dolomíticas del sur de España. Bol. Soc. Bot. 2^a serie. 47 (supl.). 161-178. Coimbra.

----- - 1980 -. Visión fito-fisiográfica del entorno alpujarrero de L. Arón (Granada). Anal. Real Acad. Farm. 46; 275-298.

----- & J. BORJA. - 1961 -. Estudio de la vegetación y florula del macizo de Cárdenas y Javalambre. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 19; 1-551. Madrid.

----- & Col. - 1956 -. Aportaciones a la Fitosociología hispanica I. Proyectos de comunidades hispanicas. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 13, 335-423. Madrid.

----- - 1957 -. Aportaciones a la Fitosociología hispanica II. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 14; 435-500. Madrid.

----- & F. ESTEVE. 1965- Nuevas comunidades de Tomillares del sudeste ibérico. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 23; 7-78 Madrid.

----- - 1972 -. Flora serpentícola y española. Nota segunda. Nuevos edafismos endémicos y sus respectivas asociaciones del reino de Granada. Anal. Real Acad. Farm. 38; 409-462. Madrid.

----- & S. RIVAS MARTINEZ. - 1963 -. Estudio y clasificación de los pastizales españoles. Publ. Ministerio de Agricultura 277. Madrid.

----- - 1968 2 Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la Clase Ononido Rosmarinetea Br.BI. 1947. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 15; 5-197. Madrid.

----- - 1971 - Vegetación potencial de la provincia de Granada. Trab. Dept. Bot. y P. Veg. 4; 3-85. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S. - 1960 -. Poca, Clima y comunidades rupicolas Synopsis de las alianzas de clase Asplenietea rupestris. Anal. Real Acad. de Farm. 26; 153-168. Madrid.

----- - 1960 -. Los pisos de vegetación de la Sierra Nevada Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. 59; 55-64. Madrid.

----- - 1962 -. Estudio sistemático-ecológico de las Rhamnaceas españolas. Anal. Real Acad. Farm. Madrid.

..... - 1964 -. Estudio de la vegetación y flora de las Sierras de Guadarrama y Gredos. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 21(1); 5-325. Madrid.

..... - 1965 -. Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en 1º España peninsular. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 22;341-405. Madrid

"

..... - 1968--. Schéma des groupements végétaux de l'Espagne. Colloque Intern. sur la syntax. europ. Multicopia;23 pags.

..... - 1969 - La vegetación de la montaña española. V Simp. Flora Europaea; 53-80. Publ. Univ. Sevilla.

..... - 1969 -. Vegetatio hispanicae. Notula I. Inst. Biol. - Aplic. 46. Barcelona.

..... - 1970 - Vegetatio hispanicae. Notula II. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 27;145-169. Madrid.

..... - 1972 - Apuntes sobre la sintaxonomía del orden Quercetalia pubescentis en España. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 29; 123-128. Madrid.

..... - 1972 - Vegetatio hispanicae. Notula III. Bel. Soc. Hist. Nat. 70;153-162. Madrid.

..... - 1973 - Avances sobre una síntesis corrológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 30; 69-87. Madrid.

..... - 1973 - Ensayo sintaxonómico de la vegetación cormófita de la Península Ibérica, Baleares y Canarias hasta el grado de subalianza I. Vegetación acuática, halófila y turbófila. Trab. Det. - Bot. y Fis. Veg. 6;23-30. Madrid.

..... - 1974 - Datos sobre la flora y la vegetación de la Serra da Estrela (Portugal). Anal. Real Acad. Farmacia 40;65-74. Madrid

----- - 1974 - *Vegetatio hispanicae. Notula IV. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 31(1); 199-207. Madrid.

----- - 1975 - La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 31(2); 205-259.

----- - 1975 - Datos ecológicos sobre la vegetación acuática continental. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 32(1); 199-205. Madrid

----- - 1975 - Mapa de vegetación de la provincia de Ávila. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 32(2); 493-1556. Madrid.

----- - 1975 - Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocoenologia* 2; 123-140. Stuttgart.

----- - 1976 - De plantis Hispanicae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae I. *Candollea* 31(1); 111-117.

----- - 1977 - Datos sobre la vegetación nitrófila española. *Acta Botánica Malacitana* 3; 159-167. Málaga.

----- - 1977 - De plantis hispanicae notulae systematicae chorologicae et ecologicae III. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 34 (2); 539-555. Madrid.

----- - 1978 - La vegetación del *Hordeion leporini* en España. *Documents phytosociologiques* II. Lille.

----- - 1978 - De plantis hispanicae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae III. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 34(2); 539-552. Madrid.

----- - 1978 - *Vegetatio Hispaniae Notula V. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* (34 (2); 553-570. Madrid.

----- - 1978 - Sobre la vegetación nitrófila del *Chenopodium muralis*. *Acta Bot. Malacitana* 4; 71-78. Málaga.

----- - 1980 - Brezales y jarales de Europa occidental (Revisión fitosociológica de las clases *Calluno* - *Ulicetea* y *Cisto* - *Lavanduletea*.) *Lazaroa* 1; 5-17. Madrid.

----- - 1980 - Les étages bioclimatiques de la vegetation de l'Espagne. III Congreso de O.P.T.I.M.A. Multicopia 18 pag. - Madrid.

----- & Col. Apuntes sobre las provincias corologicas de - la Peninsula Ibérica e Islas Baleares. Opuscula Botánica Pharamacie Complutensis 1 ; 1-48. Madrid.

----- & M. COSTA. - 1973 -. Datos sobre la vegetación de la Pedriza de Manzanares (S^a de Guadarrama). Bol. Real. Soc. Hist.- Nat. 71; 331-340. Madrid.

----- - 1975 -. La vegetación halófila del centro de España (La Moncloa). Colloques phytosociologiques, 4 La vegetation des vases saïfes.

----- & Izco - 1974 -. Bibliografía fitosociológica y geobotánica de España. Dept. Bot. Fac. Cienc. Univ. Complutense. Madrid

----- - 1976 -. Sobre la vegetación terófitica subnitrofilia mediterránea (Brometalia rubenti-te-tori). Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles 34 (1); 355-381. Madrid.

----- & S. RIVAS GODAY - 1976 -. Schéma syntaxonomique de la classe Quercetea ilicis dans la Péninsule Iberique. Coll. Int. C.N.R.S. 235.

----- & C. RIVAS MARTINEZ. - 1968 -. La vegetación arvense de la provincia de Madrid. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 26; 103-130. Madrid.

ROMERO GARCIA, A.T. - 1980 -. Las gramíneas de la provincia de Granada. Tesis de licenciatura inédita. Fac. Cienc. Univ. Granada 466 pag.

RUIZ DE LA TORRE, J. - 1971 -. Los montes estudio forestal de Sierra Nevada en "Sierra Nevada" de M. Ferrer. 357-372. Edit. Anel. - Granada.

----- & J. RUIZ DEL CASTILLO. - 1974 -. El amargillo de la Sierra del Conjuró(Granada) y la posición sistemática de *Teucrium compactum* Clem. Trab. Cat. Bot. E.T.S. Ing. Mont. 1. Madrid.

----- - 1974 -. Consideraciones sobre *Teucrium oxilepis*
Font Quer. *Naturalia Hispanica* 1. Madrid.

----- - 1974 -. Notas sobre flora y vegetación de
España. *Bol. Est. Cent. Ecol.* 3(6); 27-38. Madrid.

SAENZ DE RIVAS, C. - 1967. Estudios sobre *Quercus ilex* L. y Q. -
rotundifolia Lam. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles*. 25; 243-262.
Madrid.

----- & S. RIVAS MARTINEZ. - 1979 -. Revisión del género
Cheilanthes (*Sinopteridaceae*) en España. *Lagascalia* 8(2); 215-
241. Sevilla.

SACREDO, R. - 1975 -' Contribución al conocimiento de la flora -
almeriense. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 32 (2); 309-321. Ma-
drid.

SALVO TIFERRA, E. - 1979 -. Flora Pteridologica de la provincia de
Granada. Tesis de licenciatura. Fac. Cienc. Univ. Granada.

SAVO, A.E. - 1980 -. El género *Pleurosurus* (*Aspleniacae*) en la
Península Ibérica. *Lazaroa* 1; 143-152. Madrid.

SÁNCHEZ GARCÍA, M.E. - 1974 -. Estudio florístico y fitosocioló-
gico de Sierra Elvira y Vega de Granada. Tesis doctoral inédita.
Univ. Granada.

SERRANO LOPEZ-HERMOSO, R. - 1938 -. Flora medicinal de la provin-
cia de Granada. *Bol. Univ. de Granada*. 50; 1-49.

SERVE, L. - 1972 -. Recherches comparatives sur quelques groupements
végétaux erophiles et leur relations avec la dynamique péninsulaise
dans les Pyrénées-orientales et de la Sierra Nevada. Thèse Univ.
des Sc. et Tech. de Languedoc. Centre Univ. Perpignan.

----- - 1979 -. Sur un Iberis inedit de la Sierra Nevada (Es-
pagne meridionale) *Iberis embergeri* Serve, sp. nov. *Bull. Soc. Bot.*
France. 117; 283-292.

SILVESTRE, S. - 1972 -. Estudio taxonómico de los géneros *Conopodium* Koch *Bunium* L. en la Península Ibérica II, parte sistemática. *Lagascalia* 3; 3-48. Sevilla.

SOCORRO ABREU, O. - 1977 -. Estudio florístico y fitosociológico de Sierra Harana. Tesis doctoral inédita. Univ. Granada.

SOLER HERNANDO, M.M. - 1980 -. El género *Fumaria* L. en la Península Y Baleares. Tesis doctoral inédita. Fac. Cienc. Sevilla.

SORIANO MARTÍN, C. & F. MUÑOZ GARMENDIA. - 1976 -. Notas florísticas de Segura-Cazorla. Bol. de la Est. Central de Ecol. Vol. 5 nº10 15-20. Madrid.

SOUTADE G. & A. BAUDIERE - 1970 -. Vegetation et modèles des hautes versants septentrionaux de la Sierra Nevada. Ann. Geogr. 709-736.

STEINBERG, C. - 1971 -. Revisiones sistemática e distributiva delle *Adonis annuall* in Italia. *Webbia* 25 (2); 299-351.

TALAVERA S. & VALDES B. - 1976 -. Revision del género *Cirsium* (Compositae) en la Península Ibérica. *Lagascalia* 5(2); 127-224. Sevilla

TUTIN, T.G. & Col. - 1964-67-72-76-80 -. Flora Europea I,II,III, IV, V. Cambridge.

VOTILA, P. - 1979 -. *Chenopodium exsuccum*, a neglected species of the *C. foliosum* aggregate. Ann. Bot. Fenn. 16; 237-240.

VALDES CASTRILLON, B. - 1970 -. Revisión de las especies europeas de *Linaria* con semilla aliadas. Publ. Univ. Sevilla: Anal. Univ. - Hispalense serie Ciencias 7.

VALDES BERMEJO E. & G. LOPEZ GONZALES - 1977 -. Aportaciones a la flora española. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 34(1);157-173. Madrid.

----- & SANCHEZ CRESPO A. - 1978 -. Datos cariológicos y taxonómicos sobre el género *Teucrium* L. (Labiatae) en la Península Ibérica. Acta Bot. Malacitana 4; 27-54. Málaga.

VALLE-TENBERO, F. - 1980 - Flora y vegetación de las sierras de Alfacar y Viznar, la Yedra y Huétor. Tesis doctoral inédita. Univ. Granada.

VAN SOEST, J.L. - 1954 -. Sur quelques Taraxaca d'Espagne. Collectanea Botanica 4; 1-32.

VARO J. & J. FDEZ. CASAS - 1970 -. Notas sobre algunas comunidades béticas con *Adiantum capillus-veneris* L. Ars. Pharmaceutica 11; 517-520. Granada.

VAYREDA y VILA E. - 1960 -. Notas geográfico-botánicas. Anal de la Soc. Esp. de Hist. Nat. serie II. 9; 363-384.

VEGA DE PEDRO R. - 1977 -. Geomorfología y erosión hidráulica en la cuenca del río Grande (Granada-Almería). Inédito.

----- & L. GARCIA ROSELL. - 1977 -. Valor de la erosión fluvial en la cuenca del río Grande (Granada-Almería) deducidas de sus características paramétricas. V. Coloquio de Geografía. Univ. de Granada.

VIANO, J. -1978 -. Les linaires à graines aptères du bassin méditerranéen occidental II. *Linaria* sect. *Elegantes*, *Bipunctatae*, *Diffusae*, *Speciosae*, *Renentes*. *Candollea* 33(2); 209-267.

----- - 1978 -Les linaires à graines aptères du bassin mediterranéen occidental. I. *Linaria* sect. *Versicolores*. *Candollea* 33(1) 43-88.

VICIOSO, R. - 1908 -. Plantas de Andalucía. Bol. Soc. Arag. Cienc Nat. 7; 71-81.

VICIOSO, C. - 1946 -. Notas sobre la flora española. Anal Jard. Bot. 6(2); 5-92. Madrid.

----- 1950 -, Revisión del género *Quercus* en España. Inst. For. Inv. y Exp. Madrid.

----- - 1951 -. Siliaceas Española. Inst. For. Inv. y Exp. Minist. de Agricultura. Madrid.

----- - 1953 -. Genisteas españolas. I. Genista-Genistella.
Inst. For. Invest. y Exp. Ministerio de Agricultura. Madrid.

----- - 1953 -. Tréboles españoles. Revisión del género Tri-
folium. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 10(2);347-398. Madrid.

----- - 1954 -. Tréboles españoles. Revisión del género Tri-
folium 2. Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles. 11(2); 289-383. Madrid.

----- - 1955 -' Genisteas españolas II. Inst. For. Invest.
Exp. Minist. Agricultura. Madrid.

----- - 1959 -. Estudio monográfico sobre el género Carex en
España. Inst. For. Inv. y Exp. Minist. de Agricultura. Madrid.

----- - 1962 -. Revisión del género Ulex en España. Inst.
For. Invest. y Exp. Minist. de Agricultura. Madrid.

----- - 1964 -. Estudios sobre el género Rosa en España. Inst.
For. y Exp. Minist. Agricultura. Madrid.

VIGO, J. - 1968- La vegetació del Massís de Penyagolosa. Inst. d'
d'estud. Cat. 247 pag. Barcelona.

WILLKOMM, M. 1803 -. Supplementum prodrorum Flora Hispanica. Stu-
ttgart.

----- & J. LANGE -1861-1880 -. Prodrorum Flora Hispanicae
Vol. I,II,III. Stuttgart.

ZERTOVA, A.C. - 1966 -. Bemerkungen zur taxonomie von Lotus uli-
ginosus Schkuhr und L. pedunculatus Cav. Folia Geob. Phytotax. 1;
78-87. Praga.

ZOHARY, M. - 1972 -. A revision of the species of Trifolium sect.
Trifolium (Leguminosae) II. Taxonomic Treatment. Candollea 27(1);
99-158 .

INDICE GENERAL

INTRODUCCION.-

Objetivos	3
Antecedentes botánicos	4
Localización (Geografía, Geológica, Corología).....	9
Extensión y límites	10
Accesos	12

EL MEDIO FÍSICO.-

Geología	15
Introducción	15
Síntesis litológica-estratigráfica	15
Geomorfología	25
Climatología	29
Introducción	29
Pluviometría	30
Temperaturas	38
Insolación y Nubosidad	40
Índices climáticos	41
Edafología	48
Erosión	55
Hidrografía	58

FLORA.-

Catálogo de la flora vascular	61
Pteridophyta	65
Lycopside	65
Equisetopsida	65
Ophioglossopsida	66
Filicopsida	67
Spermatophyta Gimnospermae	85

Coniferales	85
Taxales	89
Gnetales	90
Spermatophyta Angiospermae Dicotyledoneae	91
Salicales	91
Fagales	94
Urticales	98
Santalales	100
Aristolochiales	101
Polygonales	102
Centrospermae	106
Ranunculales	139
Rhoedales	152
Serraceniales	192
Rosales	192
Geraniales	255
Rutales	269
Rhamnales	275
Malvales	278
Thymelaeales	281
Guttiferales	283
Violales	286
Cucurbitales	296
Cactales	296
Myrtales	297
Umbelliflorae	36
Ericales	320
Plumbaginales	326
Oleales	329
Gentianales	330
Tubiflorae	342
Plantaginales	405
Dipsacales	408
Campanulales	416

Spermatophyta Angiospermae Monocotiledoneae	479
Helobiae	479
Liliiflorae	479
Juncales	490
Graminales	494
Spathiflorae	535
Pandanales	536
Cyperales	536
Microspermae	543
Adiciones y correcciones	550

FITOSOCIOLOGIA.-

Estudio fitosociológico	559
DIVISION LEMNEA	561
Clase Lemnetea	561
DIVISION NAJADEA	561
Clase Potamogetonetea	561
DIVISION PHRAGMITEA	562
Clase Montio-Cardaminetea	563
Clase Phragmitetea	563
DIVISION OXYCOCCO-CARICEA NIGRAE	564
Clase Scheuzerio-Caricetea fuscæ	564
DIVISION (NANOCYPERO)-CICENDIA	565
Clase Isoeto-Nanojuncetea	566
DIVISION ARRHENATHREA	567
Clase Molinio-Arrhenatheretea	567
DIVISION ASPLENIEA	571
Clase Asplenetea rupestris	571
Clase Adiantetea	577
DIVISION GALEOPSIEA	578
Clase Thlaspietea	578
Clase Phagnalo-Rumicetea indurati	580
DIVISION CHENOPODIO-SCLE-NANTHEA	582

Clase Stellarietea mediae	582
Clase Artemisietea vulgaris	587
Clase Pegano-Salsoletea	589
Clase Onopordetea scantio-nervosi	590
Clase Polygono-Poetica annuae	591
DIVISION VULPIO-BRACHYPODIEA	593
Clase Tuberarietea guttatae	593
Clase Thero-Brachypodiota	594
DIVISION SESLERIO-JUNCEA TRIFIDI	597
Clase Festucetea indigescens	597
Clase Salicetea herbacea	599
DIVISION CALLUNEA	600
Clase Nardeotelia	600
DIVISION CISTO-ROSMARINEA	601
Clase Cisto-Lavenduletea	602
Clase Ononido-Rosmarinetorum	602
DIVISION IMPERATO-TAMARICETEA	603
Clase Marlu-Tamaricetes	608
DIVISION ABIETO-PICEA	609
Clase Pino-Juniperetea	609
DIVISION QUERCO-FAGEA	610
Clase Betulo-Adenostyleta	610
Clase Hammno-Prunetea	611
Clase Cytisetea	612
Clase Querco-Fagetea	613
DIVISION OLEO-QUERCEA	616
Clase Quercetea ilicis	616
RESULTADOS	
Conclusiones	621
APENDICES	
Bibliografia	627

Indice general	657
Indice de géneros	663
Esquema sintaxonómico	675

INDICE ALFABETICO DE GENEROS

- Acer, 274, 275
Acinos, 353
Aconitum, 139, 149
Achillea, 421, 476
Adenocarpus, 217
Adianthus, 70
Adonis, 140
Aegilops, 494
Aethorhiza, 421
Aethionema, 158
Agrimonia, 203
Agrostemma, 113
Agrostis, 495
Ailanthus, 271
Aira, 497
Ajuga, 354
Alchemilla, 203, 216
Alisma, 479
Aikenna, 345
Ailus, 94
Alopecurus, 497
Althaea, 278
Alyssum, 150, 180, 551
Alliaria, 160
Allium, 479
Amaranthus, 111
Amelanchier, 205
Ammi, 302
Ammoides, 302
Ampelodesmos, 533
Anabasis, 108
Anacampsis, 544
Anacyclus, 422
Anagallis, 322, 326
Anarrhinum, 382
Anchusa, 346, 352
Androsace, 323
Andryala, 423
Anogramma, 71
Antennaria, 423
Anthemis, 423
Anthericum, 481
Anthoxanthum, 497, 557
Anthriscus, 302
Anthyllis, 218, 253
Antirrhinum, 383, 401
Apera, 498
Aphanes, 205
Aphyllanthes, 481
Anium, 302, 554
Aquilegia, 140, 551
Arabidopsis, 161
Arabis, 161
Araujia, 334
Arbutus, 320
Arctium, 424
Arctostaphyllum, 320
Arenaria, 113
Argyrolobium, 320
Arisarum, 535
Aristolochia, 101
Armeria, 326, 329
Arnoseris, 425
Arronatherum, 498

- Artemisia**, 425, 476
Arum, 535
Arundo, 498
Asparagus, 481
Asperugo, 346
Asperula, 335
Asphodelus, 482
Asplenium, 72, 83, 550
Aster, 428
Asterolinon, 324
Astragalus, 220
Athyrium, 77
Atractylis, 428
Atriplex, 108
Avena, 491
Avenula, 499, 533

Ballota, 354
Barbarea, 163
Barlia, 548
Bellardia, 384
Bellardiochloa, 533
Bellis, 429
Berberis, 151, 152
Beta, 108
Betula, 94
Biarum, 535
Bidens, 429
Bifora, 303
Bliderdykia, 102
Biscutella, 163
Blackstonia, 330
Blechnum, 83
Bombicillaena, 430

Borago, 346
Botrichium, 66
Brachypodium, 500
Brassica, 165, 188
Briza, 501
Bromus, 502, 534
Bryonia, 296
Buglossoides, 346
Bunium, 303
Bupleurum, 304, 319

Cachrys,
Calamintha,
Calendula, 430
Calepina, 166
Callipeltis, 336
Callitricha, 353
Calystegia, 342
Camelina, 166
Campanula, 416, 420
Capparis, 157
Capsetta, 166
Cardamine, 167
Cardaria, 168
Carduocellus, 430, 476
Carduus, 431
Corex, 536, 543
Carlina, 432
Carrichtera, 168
Carthamus, 432
Caruni, 306
Castanea, 95
Catrananche, 433
Caucalis, 306

- Celtis*, 98
Centaurea, 433, 476
Centaurium, 330, 333
Centranthus, 411
Cephalanthera, 544
Cephalaria, 414
Cerastium, 116
Ceterach, 76
Cichorium, 437
Cirsium, 437
Cistus, 289, 295
Clematis, 141
Cleome, 158
Cleonia, 355
Clinopodium, 355
Clypeola, 168
Cnicus, 440
Cochlearia, 169, 551
Colchicum, 483
Coleostaphus, 440
Colutea, 224
Conium, 307
Coniza, 441
Conopodium, 307, 319
Convallaria, 486
Convolvulus, 342
Coriaria, 273
Coris, 324
Cornus, 301
Coronilla, 224
Coronopus, 169
Corrigiola, 121
Corylus, 95
Corynephorus, 504
Coloneaster, 205
Crambe, 169
Crataegus, 206
Crepis, 441
Crocus, 488
Crucianella, 336
Cruciata, 336
crupina, 443
Cryptogramma, 69
Cuscuta, 344
Cymbalaria, 384
Cynanchym, 334
Cynara, 443
Cynodon, 505
Cynoglossum, 347, 352
Cynosurus, 505
Cyperus, 541, 543
Cystopteris, 78
Cytinus, 102
Cytisus, 225, 253
Chaenorrhinum, 384, 401
Charophyllum, 308
Chamaemelum, 444
Chamaespartium, 226
Chamomilla, 444
Cheilanthes, 68
Chelidonium, 152
Chenopodium, 109, 110, 550
Chondrilla, 444
Chronanthus, 226
Chrozophora, 263
Chrysanthemum, 444
Chrysosplenium, 201

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Dactylis, 505 | Empetrum, 322 |
| Dactylorrhiza, 544, 549 | Endymion, 487 |
| Daphne, 281 | Ephedra, 90 |
| Datura, 380 | Epilobium, 298, 300, 554 |
| Daucus, 308, 554 | Epipactis, 545 |
| Delphinium, 141. | Equisetum, 65 |
| Deschampsia, 506 | Eragrostis, 508 |
| Desmodieria, 507 | Erica, 321, 322, 554 |
| Dianthus, 121, 138 | Erigeron, 445, 476 |
| Dictamnus, 270 | Erinacea, 227 |
| Dichantium, 507 | Erinus, 387 |
| Digitalis, 386 | Eriphorum, 543 |
| Digitaria, 507 | Erodium, 256 |
| Dipcadi, 483 | Erophila, 172 |
| Dipteraxis, 170 | Eruca, 172 |
| Dipsacus, 414 | Erucastrum, 173 |
| Ditrichia, 445 | Eryngium, 309 |
| Doronicum, 445, 476 | Erysimum, 173 |
| Dorycnium, 227 | Eupatorium, 446 |
| Draba, 170 | Euphorbia, 263, 269 |
| Drosera, 192 | Euphrasia, 387, 401 |
| Dryopteris, 79 | Evax, 447 |
|
 | |
| Echinaria, 508 | Ferula, 311 |
| Echinochloa, 508 | Ferulago (2), 311, 320 |
| Echinops, 445 | Festuca, 509, 534 |
| Echinospartum, 227, 254 | Ficus, 99 |
| Echium, 348 | Filago, 447, 477 |
| Elaeocarpum, 309 | Foeniculum, 311 |
| Eleagnus, 283 | Fragaria, 206 |
| Eleocharis, 541 | Frangula, 275 |
| Elymus, 508 | Fraxinus, 329, 330 |

- Fritillaria, 483, 486
Fumaria, 290
Fumaria, 152, 157

Gagea, 483
Galactites, 447
Galeopsis, 379
Gallium, 337, 342, 555
Gastridium, 514
Genista, 228, 254
Gentiana, 331, 333, 555
Gentianella, 333
Geranium, 259, 553
Geum, 207
Gladiolus, 489
Glaucium, 154
Glechoma, 379
Globularia, 402
Glyceria, 514
Graphium, 448

Hallum, 201, 295
Halogenon, 110
Haloxylon, 110
Haplophyllum, 279
Hedera, 301
Hedysarum, 230
Hedypnois, 446
Hollanthemum, 292, 296
Helictotrichon, 514
Helichrysum, 446, 477
Heliotropium, 349

Helleborus, 142, 149
Hepatica, 142
Heracleum, 311, 554
Herniaria, 123
Hesperis, 174
Hieracium, 449, 477
Hippocrepis, 230
Hippophae, 283
Hippuris, 301
Hirschfeldia, 174
Hohenackeria, 312
Holcus, 515
Holosteum, 124
Hordeum, 516
Hornungia, 175
Hutera, 175
Hyoscyamus, 381
Hyoseris, 450
Hyparrhenia, 516
Hypericum, 283, 553
Hypochoeris, 450
Hyssopus, 356

Iberis, 176
Ilex, 275
Imperata, 517
Inula, 45
Iris, 489, 490
Isatis, 177
Isoetes, 65

- Jasione, 418, 421
Jasonia, 451
Jazminum, 329
Juncus, 490, 494
Juniperus, 86, 89
Jurinea, 432, 477.
- Kernera, 177
Kickxia, 387
Knautia, 414
Koeleria, 517, 534
- Lactuca, 452, 478
Lafuentes, 388
Lagoecia, 312
Lagurus, 517
Lamarckia, 518
Lamium, 356
Lapiedra, 487
Lapsana, 453
Lasertium, 312
Laslopogon, 557
Lathyrus, 231, 552
Launes, 454
Lavandula, 357
Levalera, 278
Legousia, 420, 556
Lemma, 535
Lens, 234
Leontodon, 454, 478
Lepidium, 178, 188
Leucanthemopsis, 457
- Leuzea, 457
Ligusticum, 312, 554
Limodorum, 546
Limonium, 328, 329
Linaria, 388, 401
Linum, 261
Listera, 546
Lithodora, 349
Lithospermum, 350
Lobularia, 180
Logfia, 457, 557
Lolium, 516
Lonicera, 408, 410
Lophochloa, 519
Lotanonis, 234
Lotus, 235, 254, 552
Lunaria, 180
Lupinus, 236
Luzula, 493, 494
Lyctum, 381
Lycopus, 358
Lysimachia, 324, 326, 555
Lythrum, 297
- Malcolmia, 180
Malus, 207
Malva, 279, 280
Mantisalca, 458
Marrubium, 358, 379
Mathiola, 180
Medicago, 236
Melampyrum, 402

- Melica*, 519, 534 *Nestia*, 182, 551
Melilotus, 239, 254 *Nicandra*, 381
Melissa, 359 *Nigella*, 143, 149
Melittis, 379 *Nonea*, 351
Mentha, 359 *Notobasis*, 458
Mercurialis, 268 *Odontites*, 391, 402
Merendera, 484 *Oenanthe*, 314
Mesembryanthemum, 111 *Olea*, 329
Mespilus, 207 *Omalotheca*, 458
Meum, 313 *Ononis*, 240, 254
Mibora, 519 *Onopordum*, 459
Micromeria, 361, 379 *Onosma*, 352
Micropyrum, 361, 379 *Ophioglossum*, 57
Minuartia, 124, 138 *Ophrys*, 546
Misopates, 391 *Opunktia*, 296
Monhringia, 126, 138 *Orchis*, 548, 549
Molinia, 520 *Origanum*, 363, 379
Montia, 112 *Orlaya*, 314, 320
Moricandia, 181 *Ornithogalum*, 485
Mucizonia, 192 *Ornithopus*, 243
Murbeckiella, 181 *Orbanche*, 402
Muscaris, 484 *Osyris*, 100
Myosostis, 350, 352, 556 *Oxalis*, 255
Myrrhoides, 313

Narcissus, 487 *Paeonia*, 150
Narduroides, 520 *Pallenis*, 459
Nardus, 520 *Panicum*, 521
Nasturtium, 182 *Papaver*, 154
Neostema, 351 *Parentucellia*, 393, 556
Neotinea, 546 *Parietaria*, 99
Nepeta, 361 *Paris*, 487
Nerium, 334 *Parnassia*, 202, 552

- Paronychia*, 126
Paspalum, 521
Pastinaca, 314
Pedicularis, 393
Petrorhagia, 128
Peucedanum, 314, 554
Phagnalon, 460
Phalaris, 521
Phleum, 521
Phlomis, 363
Phragmites, 522
Phyllitis, 77
Phyteuma, 420
Picromon, 460
Picris, 461
Pimpinella, 315, 320
Pinguicula, 404
Pinus, 85
Piptatherum, 522
Pistacia, 273
Pistorinia, 193
Platum, 243
Plantago, 405, 406
Platycapnos, 156
Pleurosurus, 77, 550
Plumbago, 328
Poa, 523, 534
Polycarpon, 128
Polygonatum, 405, 557
Polygonum, 103
Polypodium, 67
Polypogon, 526
Polystichum, 91
Populus, 91
Portulaca, 113
Potamogeton, 479
Potentilla, 207, 217
Primula, 324, 326, 555
Prunella, 365
Prunus, 210, 217
Pseudoarrhenatherum, 534
Psilurus, 527
Psolare, 243
Pteridium, 71, 550
Pterocephalus, 415
Ptilostemum, 461
Ptilotrichum, 182
Pulicaria, 462
Punica, 296
Putoria, 341
Pyrus, 217
Quercus, 95, 98
Radiola, 253
Ranunculus, 143, 150, 551
Raphanus, 183
Rapistrum, 184
Reichardia, 462
Reseda, 188
Retama, 243
Rhagadiolus, 462
Rhamnus, 275
Ribes, 202

- Ricinus, 269
Roemeria, 156
Romulea, 490
Rorippa, 184, 551
Rosa, 211, 217, 552
Rosmarinus, 366
Rothmaleria, 463
Rubia, 341
Rubus, 214, 217
Rumex, 104, 108
Ruscus, 485
Ruta, 270

Saccharum, 527
Sagina, 129
Salix, 91, 94, 550
Salsola, 110, 111
Salvia, 366
Sambucus, 410
Samolus, 325
Sanguisorba, 214, 217
Sanicula, 320
Santolina, 463
Saponaria, 130, 551
Sarcocapnos, 156
Satureja, 368, 379
Saxifraga, 198, 201, 552
Scabiosa, 415
Scandix, 316
Scleranthus, 130, 139
Scilla, 486
Scirpus, 542, 543
Scolymus, 464

Scorpiurus, 244
Scorzonera, 464, 478
Scrophularia, 394, 402
Scutellaria, 369
Schismus, 527
Schoenus, 543
Secale, 527
Securinega, 553
Sedum, 193, 198, 551
Selaginella, 65
Sempervivum, 197, 198
Senecio, 465, 478, 557
Serratula, 469
Sesamoides, 191
Seseli, 317
Setaria, 528
Sherardia, 341
Sibbaldia, 215
Sideritis, 369, 379, 556
Silene, 130
Silybum, 470
Sinapis, 184
Sisymbrella, 185, 551
Sisymbrium, 185, 186
Smilax, 486
Smirnium, 317
Solianum, 381
Solidago, 470
Sonchus, 470
Sorbus, 215, 217
Sorghum, 528
Spartium, 244
Spergula, 135

- Spergularia*, 136
Spiranthes, 549
Sporobolus, 535
Stachys, 371, 379
Scellaria, 137
Stephanomeria, 472
Stipa, 528

Taeniantherum, 530
Tagetes, 472
Tamarix, 296
Tamus, 488
Tanacetum 472
Taraxacum, 473
Taxus, 89
Tendalia, 186
Telephium, 138
Teucrium, 371, 380
Tetragonolobus, 244
Thalictrum, 148
Thapsia, 317
Thesium, 100
Thlaspi, 187, 551
Thymelaea, 281
Thymus, 375
Tolpis, 474
Tordylium, 318
Torilis, 319
Tazzia, 402
Trachelium, 420
Tragopogon, 474
Trifolium, 244, 254, 552
Trigonella, 249

Trisetum, 530
Trollius, 150
Tuberaria, 295, 553
Tulipa, 486
Turgenia, 319
Tussilago, 478
Typha, 536
Tyrimnus, 475

Ulex, 249
Ulmus, 98
Umbilicus, 197
Urginea, 486
Urospermum 475
Urtica, 99
Utricularia, 404

Vaccaria, 138
Vaccinium, 321, 555
Valantia, 342
Valeriana, 412, 414
Valerianella, 413
Velezia, 138
Vella, 187
Verbascum, 395
Verbena, 352
Veronica, 396
Viburnum, 410, 411
Vicia, 249, 553
Vinca, 334
Vincetoxicum, 334
Viola, 286, 289

Vitallana, 325, 555

Vitex, 353

Vulpia, 532

Xanthium, 475

Xeranthemum 475

Ziziphora, 378

Zollikoferia, 478

ESQUEMA SINTAXONOMICO

I.- DIVISION LEMNEA O. de Bolbs 1.968

1.- CL. LEMNETEA W. Koch. & R. Tuxen 1.954

Ord. Lemnetalia W. Koch. & R. Tuxen 1.954

Al. Lemnion minoris W. Koch. & R. Tuxen 1.954

II.- DIVISION NAJADEA O. de Bolbs 1.968

2.- CL. POTAMOGETONE TEA R. Tuxen & Preissing 1.942

Ord. Potamogetonetalia crispi (Don Hartog & Segal 1.964) em. nom.

Rivas Martinez 1.973

Al. Potamogetonion crispi ((Vellmar 1.947) em. Den Hartog & Segal 1.964) em. nom. Rivas Martinez 1.973

Al. Callitrichete-Batrachion (Neuhäusl 1.959) Den Hartog & Segal 1.942

III.- DIVISION PHRAGMITEA O. de Bolbs 1.968

3.- CL. MONTIO -CARDAMINETEA Braun-Blanquet & R. Tuxen 1.943

Ord. Montio-Cardaminetalia (Pawlowski 1.928) em. Maas 1.954

Al. Montion (Braun-Blanquet 1.925) Maas 1.959

As. Bryetum schlercheri Braun-Blanquet 1.926

Al. Cardaminion Maas. 1.959

Ord. Cardamino-Crataneuretalia Maas 1.959

4.- CL. PHRAGMITEAE R. Tuxen & Preissing 1.942

Ord. Phragmitetalia W. Koch. 1.926 em Pignatti 1.953

Al. Phragmition W. Koch. 1.926

Al. Sparganio-Glycerion Braun-Blanquet & Sissingh apud Beer

As. Helosciadetum nodiflori Braun-Blanquet 1.931

IV.- DIVISION OXYCOCO-CARICEA NIGRAE Hadac (1.926) 1.967

5.- CL. SCHEUZERIO-CARICE TEA FUSCAE (Nordhagen 1.936) R. Tuxen 1.937.

Ord. Caricetalia nigrae W. Koch. 1.926

Al. Caricion nigrae W. Koch. 1.926 em. Nordhagen 1.936

As. Veronico-Festucetum rivulari Quél 1.953

As. Leontodo-Ranunculetum angustifolii Esteve & Prieto 1.970

V.- DIVISION (NANOCYPERO)-CICENDIA O. de Bolós 1.968 em. Rivas Goday 1.970

6.- CL. ISOETO-NANOJUNCETEA Braun-Blanquet & R. Tuxen 1.943

Ord. Isoetetalia Braun-Blanquet 1.931 amp. Rivas Goday 1.970

Ord. Cyperetalia fuscii Möller-Stoll. & Pletsch 1.961 amp. Rivas Goday 1.970

VI.- DIVISION ARRHENATHEREA Hadac (1.956) 1.967

7.- CL. MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tuxen (1.937) 1.970

Ord. Arrhenatheretalia Paw 1.928

Al. Cynosurion R. Tuxen 1.947

Ord. Molinietalia Koch. 1.926

Ord. Holoschoenetalia Braun Blanquet (1.931) 1.947

Al. Molinio-Holoschoenion Braun Blanquet 1.947

Al. Brizo-Holoschoenion Rivas Goday 1.961

Al. Deschampsion mediae Braun-Blanquet (1.947) 1.952

Ord. Plantaginetalia majoris R. Tuxen & Preissling 1.950 em R. Tuxen 1.970

VII. - DIVISION ASPLENIEA O. de Bolós 1.968

8.- CL. ASPLENIETEA RUPESTRIA Braun-Blanquet & Meier 1.934

Ord. Potentilletalia caulescentis Braun Blanquet 1.926

Al. Saxifragion camposii Cuatrecasas 1.929

As. Teucrio-Kerneretum Quézel 1.953

Ord. Androsacetalia vandellii Braun Blanquet 1.926

Al. Androsacion vandellii Braun Blanquet 1.926

As. Centrantho-Sedetum Quézel 1.953

As. Saxifragetum nevadense Litardiere 1.926

Ord. Asplenietalia petrarchae Braun Blanquet & Meier 1.934

Al. Asplenion petrarchae Braun Blanquet 1.926

As. Chaenorhinum-Campanuletum mollis Rivas Goday
1.953

Al. Teucrium buxifolii Rivas Goday 1.955

Al. Sarcocapnon grassifolium Fdez. Casas 1.972

Ord. Parietarietalia muralis Rivas Martinez (1.955) 1.966

Al. Gallo-Parietariion muralianicæ Rivas Martinez 1.960

9.- CL. ADIANTEA Braun Blanquet 1.947

Ord. Adiantetalia Braun Blanquet 1.931

Al. Adiantion Braun-Blanquet 1.931

As. Eucladie-Adiantetum Braun-Blanquet 1.931

VIII. - DIVISION GALEOPSIEA O. de Bolós 1.968

10.- CL. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Braun-Blanquet 1.947

Ord. Galieta roSELLI Quézel 1.953 em Rivas Martinez 1.967

Al. Holcion caespitose Quézel 1.953

Al. Platycapno-Iberidion granatensis Rivas Goday & Rivas Martinez 1.963

11.- CL. PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI (Rivas Goday & Esteve 1,972) Rivas Martinez, Izco & Costa 1,973

Ord. Phanalo-Rumicetali indurati (Rivas Goday 1,964) Rivas Goday & Rivas Martinez 1,961

Al. Andryalo-Crambium filiformis (Rivas Goday & Esteve 1,977) Rivas Martinez, Izco & Costa 1,973

Al. Hypericion ericoides Esteve 1,968

IX.- DIVISION CHENOPODIO-SCLERANTHEA Hadac. (1,956) 1,967

12.- CL. STELLARIETEA MEDIAE (Braun-Blanquet 1,931) R. Tuxen, Lohemeyer & Preissing 1,950

Ord. Polygono-chenopodiella R. Tuxen & Lohemeyer 1,950 em R. Tuxen, 1,961

Al. Diplotaxion erucoides Braun-Blanquet (1,931) 1,936

Al. Panico-Setariion Sissingh 1,946

Ord. Chenopodiella muralis Braun-Blanquet 1,936 em. O. de Bolos 1,962

Al. Chenopodiion muralis Braun-Blanquet 1,931 em. O. de Bolos 1,962

Subal. Chenopodium muralis Rivas Martinez 1,978

Subal. Malvenion parviflorae Rivas Martinez 1,978

Al. Geranio-Anthrision caucalicidis Rivas Martinez 1,978

Ord. Secalietalia Braun-Blanquet 1,931 em J. & R. Tuxen 1,960

Al. Secalion mediterraneum (Braun-Blanquet 1,936) R. Tuxen 1,937

As. Roemerio-Hypecoetum penduli Braun-Blanquet & O. de Bolos (1,954) 1,957

Ord. Brometalia rubenti-tectori (Rivas Goday & Rivas Martinez 1,963)

Rivas Martinez & Izco 1,977

Al. Taeniathero-Aegilopion geniculatae (Rivas Martinez 1,975)

Rivas Martinez & Izco 1,977

As. Trifolio cherleri-Taeniantheretum caput-me-

dusae Rivas Martinez & Izco 1.977

As. Medicago rigidulae-Aegopiletum geniculatae -

Rivas Martinez & Izco 1.977.

Al. Carrichtero-Amberboion lippi Rivas Goday & Rivas Martínez 1.963 ex Esteve 1.973.

Al. Hordelion leporini Braun Blanquet (1.931) 1.936

As. Asphodelo-Hordeetum leporini 'A. & O. de Bolos 1.950) O. de Bolos 1.956

As. Resedo-Chrysanthemetum coronari O. de Bolos & Molinier 1.958.

13.- CL. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer Preissing & R. Tuxen
1.950 em. Lohmeyer & col. 1.962

Ord. Artemisieta vulgaris Lohmeyer, Preissing & R. Tuxen 1.950
em. Lohmeyer & col. 1.962

Al. Arcition (R. Tuxen 1.937) Sissing 1.946 em Lohmeyer & Oberdofer 1.967

Al. Verbascion nevadensis Esteve & López Guadalupe 1.973

As. Festuco-Verbascetum nevadensis Esteve & López Guadalupe 1.973

14.- CL. PEGANO-SALSOLETEA Braun-Blanquet & O. de Bolos (1.954)
1.957

Ord. Salsolo-Peganetalia Braun-Blanquet (1.934) 1.957

Al. Salsolo-Peganion Braun-Blanquet & O. de Bolos (1.954) 1.957
As. Resedo-Moricandietum Esteve & Fdez. Casas 1.970

Al. Haloxilo-Atriplicion glaucae Rivas Goday & Rivas Martinez

1.963

Al. Artemisio-Santolinion Costa 1.975

15.- CL. ONOPORDETEA ACANTHO-NERVOSSI (Braun-Blanquet 1.964) em.
et amp. Rivas Martinez 1.975

Ord. Onopordetalia acantho nervosi (Braun Blanquet & R. Tuxen
1.943) Rivas Martinez 1.975

Al. Onopordion nervosi Braun Blanquet & O. de Bolbs 1.957

Al. Scolymo-Carthamion lanati (Rivas Goday 1.961) Ladero &
Col. 1.981

16 CL. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas Martinez 1.975

Ord. Polygono-Poetalia annuae R. Tuxen 1.972

Al. Polycarpon tetraphyllum Rivas Martinez 1.975

X. - DIVISION VULPIO-BRACHYPODIEA O. de Bolbs 1.968

17. - CL. TUBERARIETEA GUTTATAE Braun-Blanquet (1.940) 1.952

Ord. Tuberarietalia guttatae Braun Blanquet 1.940

Al. Tuberariion guttatae Braun Blanquet 1.931

18. - CL. THERO-BRACHYPODIETEA Braun-Blanquet 1.947

Ord. Thero-Brachypodietalia Braun-Blanquet (1.931) 1.936

Al. Thero-Brachypodion Braun Blanquet 1.925

Al. Stipion retorta Braun Blanquet 1.954

Ord. Brachypodietalia phoenicoides (Braun Blanquet 1.931) Molinier
1.934

XI. - DIVISION SESLERIO-JUNCEA TRIFIDI Hadac (1.962) 1.967

19. - CL. FESTUCETEA INDIGESTAE Rivas Goday & Rivas Martinez 1.966

Ord. Festucetalia Indigestae Rivas Goday & Rivas Martinez 1.963

Al. Thymion serpylloides Rivas Martinez 1.963

As. Siderito-Arenarietum pungentii Quézel 1.953

As. Thymo-Festucetum indigestae Rivas Goday & Rivas
Martinez 1.971

Al. Ptilotrichion purpurei Quézel 1.953

As. *Erigeron-Festucetum clementei* Quézel 1.953

As. *Festucetum pseudoeskiae* Quézel 1.953

20.- CL. SALICETEA HERBACEAE Braun-Blanquet 1.947

Ord. Salicetalia herbaceae Braun-Blanquet 1.947

Al. Salicion herbaceae Braun-Blanquet 1.926

As. *Sedum-Gnaphaliatum pusillii* Rivas Martinez 1.963

XII. - DIVISION CALLUNEA O. de Bolbs 1.968

21.- CL. CALLUNO-LILICETEA Braun-Blanquet & R. Tuxen 1.943

Ord. Nardetalia Preissingeri 1.949

Al. Plantaginion thalackeri Quézel 1.953

As. *Meso-Nardetum nevadense* Esteve & Prieto 1.970

As. *Xero-Nardetum nevadense* Esteve & Prieto 1.970

XIII. - DIVISION CISTO-ROSMARINEA (Rivas Goday 1.964) O. de Bolbs

1968

22.- CL. CISTO-LAVANDULETEA Braun-Blanquet 1.940 em 1.952

Ord. Lavanduletalia stoechidis Braun-Blanquet /1.934/ 1.940

23.- CL. ONONIDO-ROSMARINETEA Braun-Blanquet 1.947

Ord. Rosmarinetalia Braun-Blanquet (1.931) 1.952

Al. Rosmarino-Ericion Braun-Blanquet 1.931

Al. Lavandulo-Gonistion boissieri Rivas Goday & Rivas Martinez 1.967

As. *Salvio-Lavanduletum lanatae* Quézel 1.953

Ord. Erinacetalia Quézel 1.951

Al. Xerocanthe-Erinacion Quézel Quézel 1.951 em O. de Bolbs 1.967

As. *Astragalo-Velletum spinosae* (Quézel 1.953) Rivas Goday 1.966

AI. Andryallion agardhii Rivas Martinez 1.961

As. Convolvulo-Andryaletum agardhii Quézel 1.953

Ord. Anthyllidetalia terniflorae Rivas Goday, Rigual, Esteve, Borja & Rivas Martinez 1.961

AI. Genisto-Phlomidion almeriensis Rivas Goday & Rivas Martinez 1.967

Ord. Phlomidetalia purpureae Rivas Goday & Rivas Martinez 1.967

AI. Saturejo-Cnidothymion Rivas Goday & Rivas Martinez 1.964

As. Odontito-Thymetum baeticum López Guadalupe & Esteve 1.978

As. Lavandulo stoechidis-Genistetum equisetiformis Rivas Goday & Rivas Martinez 1.967

XIV. - DIVISION IMPERATU-TAMARICEA O. de Bolós 1.968

24. - Cl. NERIO-TAMARICETEA Braun-Blanquet & O. de Bolós 1.957

Ord. Tamaricetalia Braun-Blanquet & O. de Bolós 1.957

AI. Nerion oleandri Eig 1.946

AI. Imperato-Erianthion Braun-Blanquet & O. de Bolós 1.957

AI. Tamaricion africange Braun-Blanquet & O. de Bolós 1.957

XV. - DIVISION ABIETO-PICEEA Hadac (i. 962) 1.967

25. - Cl. PINO-JUNIPERETEA Rivas Martinez 1.964

Ord. Pino-Juniperetalia Rivas Martinez 1.964

AI. Pino-Juniperion sabinae Rivas Goday (1956) 1.960

As. Daphno oleifolia-Pinetum sylvestris Rivas Martinez 1.964

AI. Pino-Cytision purgantis (R. Tuxen i. 958) Rivas Martinez 1.964

As. Junipero-Genistetum baeticum Quézel 1.953 em. Rivas Martinez 1.964

As., Adenocarpo-Pinetum nevadense Esteve & Prieto 1.970

XVI. - DIVISION QUERCO-FAGEA (Rivas Goday 1.964) Jakus 1.967

26. - CL. BETULO-ADENOSTYLETEA Braun-Blanquet & R. Tuxen 1.943

Ord. Adenostyletalia Braun Blanquet 1.931

Al. Cirsion flavigispinae Quézel 1.953

A. Aconito-Senecetum elodes Quézel 1.953

As., Primuletum nevadense Esteve & Prieto 1.970

27. - CL. RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja 1.961

Ord. Prunetalia spinosae R. Tuxen 1.952

Al. Lonicero-Berberidion O. de Bolbs 1.954

As., Crataego-Loniceretum arboreae O. de Bolbs 1.954

Al. Pruno-Rubion ulmifolii O. de Bolbs 1.954

28. - CL. CYTISETEA Rivas Martinez 1.974

Ord. Cytisetalia Rivas Martinez 1.979

Al. Genistion floridae Rivas Martinez 1.974

Ord. Fagmetalia Rivas Goday 1.980

Al. Chronantho-Retamion Rivas Goday 1.980

29. - CL. QUERCO-FAGETEA Braun Blanquet & Ulliger 1.937

Ord. Quercetalia roburi-petraea R. Tuxen 1.937

Al. Quercion roburi pyrenaicae R. Tuxen 1.937

As., Quercetum pyrenaicae granatense Rivas Goday &

Matias Mayor 1.966

Ord. Quercetalia pubescentis Braun Blanquet 1.931

Al. Quercion pubescens-petraea Braun Blanquet 1.931

As., Daphnolatifoliae-Aceretum granatense Rivas Martinez 1.964

Ord. Populetalia albae Braun-Blanquet 1.931

Al. Populion albae Braun Blanquet 1.931

Ord. Salicetalia purpureae Moor 1.958

Al. Salicion Triandrae-neotrichae Braun Blanquet & O. de Bois 1.957

XVII. - DIVISION OLEO-QUERCEA O. de Bois 1.968

30. - CL. QUERCETEA ILCIS Braun-Blanquet 1.947

Ord. Quercetalia ilicis Braun Blanquet 1.936 em Rivas Martinez 1.975

Al. Quercion fagineo-suberis (Braun-Bianquist, P. Silva & Rozendaal 1.956) em Rivas Martinez 1.975

As. Paeonio-Quercetum rotundifoliae Rivas Martinez 1964

As. Adenocarpo-Quercetum rotundifoliae Rivas Goday & Rivas Martinez 1.971

Ord. Pistacio-Rhamnetalia elatiori Rivas Martinez 1.974

Al. Asparago-Rhamnion oleoides Rivas Goday 1.954 em Rivas Martinez 1.975

As. Asparago-Rhamnetum oleoidis Rivas Goday 1.959