A. M. Negrillo Galindo

ESTUDIO FLORISTICO Y FITOSOCIOLOGICO DE LA SIERRA DE LA SAGRA

TESIS DOCTORAL DE LA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Departamento de Botánica

1980

CIENCIAS
4/108
R. 48.708
B-137-45

ESTUDIO FLORISTICO Y FITOSOCIOLOGICO

DE LA SIERRA DE LA SAGRA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
GRANADA
Nº Documento b 10730667
Nº Copia i 15507282

MEMORIA QUE PRESENTA LA LICENCIADA EN CIENCIAS BIOLOGICAS, Dª. ANA MARIA NEGRILLO GALINDO, PARA ASPIRAR AL GRADO DE DOCTOR

Fdo. A.M. NEGRILLO GALINDO

Vº Bº
EL DIRECTOR

Fdo. F. ESTEVE CHUECA

GRANADA, JULIO DE 1.980

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA GRANADA

Deseo expresar mi agradecimiento al Prof. Dr. D. Fernando Esteve Chueca Director de esta Memoria Doctoral por su dirección y ayuda sin la cual no hubiese sido posible la realización de este trabajo.

Mi reconocimiento a todas las personas que me han ayudado en la realización de este trabajo, sin olvidar los Departamentos de Edafologia, Estratigrafia, Paleontologia y Estación Experimental del Zaidin. Gracias a todos.

A mi esposo

CONTENIDO

I. - Parte Primera — Pág.

Introducción y antecedentes históricos 1

Situación, extensión, límites y aspectos geográficos del territorio estudiado. 3

Distribución de los terrenos geológicos 6

Datos edafológicos 10

Factores climáticos 21

II. - Parte Segunda

Estudio Fitosociológico 33

III. - Parte Tercera

Catálogo de la Flora Vascular 85

Pteridophyta 87

Spermatophyta 91

Gymnospermae 91

Angiospermae 95

Dicotiledones 95

Monocotiledones 251

IV. - Parte Cuarta

Conclusiones 275

V. - Parte Quinta

Bibliografía 287

Indice alfabético de familias 303

Indice alfabético de géneros 305

I. PARTE PRIMERA

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES HISTORICOS.-

Conocida de todos es la peculiar y accidentada orografía que caracteriza a la provincia de Granada. Dentro de ella, llama de manera especial la atención del que la visita, la Sierra Nevada y montañas colindantes que constituyen, en su mayor parte, el sistema montañoso conocido como Cordillera Penibética.

Sin embargo, en el N de la provincia, y en concreto en su límite con Jaén y Albacete, hacen su aparición varios macizos montañosos pertenecientes al sistema de Cordilleras Subbéticas y entre los cuales destaca por su considerable altitud (2.300 m.s.n.m.) la Sierra de la Sagra.

Al S de este impresionante macizo de forma más o menos piramidal se encuentran otras estribaciones, como la Sierra del Moncayo (1.501 m.s.n.m.), de pendientes escarpadas que se pueden considerar como una prolongación de la misma.

La Sagra es, pues, un macizo que se alza a un lado de la carretera Granada- Murcia, siendo facilmente visible después de pasar la ciudad de Baza, resaltando su esbelta y recortada forma al final de la gran llanura que constituye la Cuenca del Guadiana Menor.

Su considerable altitud es causa de que la nieve la cubra tempranamente, circunstancia que persiste hasta bien entrada la primavera.

Su altitud junto con la estratégica situación en que se en-

cuentra es factor que hace posible hallar en ella plantas típicas del N. de Africa, del Levante y la Mancha, por lo que se piensa que puede ser un núcleo de emigración de numerosos taxones.

Ha sido visitada por botánicos extranjeros como Willkomm, célebre botánico sajón, que viajó por el Norte y Este de Almeria, subiendo a la Sierra de la Sagra el 15 de Julio de 1945! en donde descubrió la Omalocline granatensis Wk. y la Platycapnos saxicola Wk.; Bourgeau recorre la provincia entre 1849-54, visitando en su viaje la Sierra de la Sagra; posteriormente, Porta y Rigo entre los años 1879-90 y Reverchon en 1899-1903 y 1904-05. Es a partir de 1954 cuando comienza a ser visitada por botánicos españoles como Borja y Carbonell, el Hno. Jerónimo colaborador del Hno. Sennén y en época más reciente, 1965, por Rivas Goday.

El interés de un estudio ecológico y fitosociológico de La Sagra es el que nos ha animado a acometer este trabajo con la esperanza de que ello facilite el mejor conocimiento de le ecológia de las distintas plantas y comunidades vegetales que aquí se encuentran.

SITUACION, EXTENSION, LIMITES Y ASPECTOS GEOGRAFICOS DEL TERRITORIO ESTUDIADO.

La zona objeto del presente estudio está enclavada en el extremo nororiental de la provincia de Granada, en los alrededores de Puebla de D. Fadrique y Huéscar, cerca de los límites de las provincias de Albacete, Jaén, Murcia y Almeria.

Está comprendida dentro de la hoja 929 del Instituto Geográfico y Catastral correspondiente en la hoja 22-37 a escala 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército, edición 1969, San Clemente (Huéscar).

Los límites precisos de la zona objeto de nuestro estudio son los siguientes:

Al Norte.- Carretera local que une Puebla de D. Fadrique con la carretera local Santiago de la Espada-Huéscar.

Al Este.- Rio Bravatas y su prolongación con la acequia de Montilla hasta llegar a Huéscar.

Al Sur.- La localidad de Huéscar y la carretera local nº 330 Huéscar-Castril.

Y al Oeste.- Carretera Huéscar-Santiago de la Espada hasta su intersección con la local procedente de Puebla de D. Fadrique primeramente citada y que en la mayor parte de su recorrido discurre paralela al rio Raigadas.

Las coordenadas U.T.M. que la limitan son:

Latitud:	30 S WH 4204 N	a	WG 4190 N
Longitud:	30 S WG 533	a	WG 545

Los fotogramas que la contienen son:

Rollo 151 : 13.894 al 13.897

Rollo 278 : 28.234 al 28.237

Tiene una extensión superficial aproximada de 150 Km^2.

Los accesos y vías de comunicación más importantes, así como los principales núcleos de población, están esquematizados en las figuras 1 y 2.

La Orografía de la zona objeto del citado estudio, como puede apreciarse en el mapa que adjuntamos (fig. 3) está principalmente representada por el macizo montañoso conocido con el nombre de Sierra de la Sagra de 2.383 m.a.s.m., de forma cónica piramidal ligeramente elíptica en la orientación NE-SW y que por su altitud constituye el núcleo principal de dicha zona.

Al Sureste de este macizo se encuentra el denominado Cerro del Obispo de 1.557 m.a.s.m., sólo separado de la Sierra de la Sagra por el Collado Moril.

Al Suroeste se encuentra el macizo denominado Sierra del Moncayo de 1.531 m.a.s.m. que puede considerarse como la estribación más occidental de la Sierra de la Sagra.

Por último en la parte Sur de nuestra zona y próximo ya a la localidad de Huéscar se encuentran los macizos denominados Sierra del Muerto, Sierra Bermeja y Sierra de Montilla de 1.456, 1.493 y 1.632 m.a.s. m. respectivamente, y que se encuentran separados de la Sierra de la Sagra por un amplio valle denominado Barranco de la Virgen.

Con respecto a la Hidrografía (fig. 4), tenemos que decir que la zona se halla recorrida por las sigueintes corrientes fluviales:

Por el extremo Norte y Este (sirviendo de límite de la zona) discurre el rio Bravatas más o menos de régimen torrencial ya que su caudal en la época estival desciende considerablemente. Este río a su paso por la localidad de Huéscar recibe la denominación de río Huéscar y discurre en dirección Norte-Sur, hasta desembocar sus aguas al Guadiana Menor.

En la parte Centro-Sur de la zona se encuentra el antes mencionado Barranco de la Virgen por cuyo fondo circulan el arroyo y acequia del mismo nombre. Esta corriente fluvial al contrario del anteriormente descrito río Bravatas posee un régimen más constante ya que está alimentado por manantiales que nacen en la ladera Sur de la Sierra de la Sagra.

Finalmente en la parte Noreste de la zona, está recorrida por el río Raigadas que la atraviesa en dirección Norte-Sur y que en la localidad de San Clemente se une al rio Guardal a su vez subafluente del Guadiana Menor. Su caudal es más abundante que el de los rios anteriormente descritos así como su régimen más constante, lo que determina una mayor humedad a lo largo de su recorrido, por lo que permite que aparezcan en sus margenes escasos cultivos de regadío.

MAPA DE SITUACION

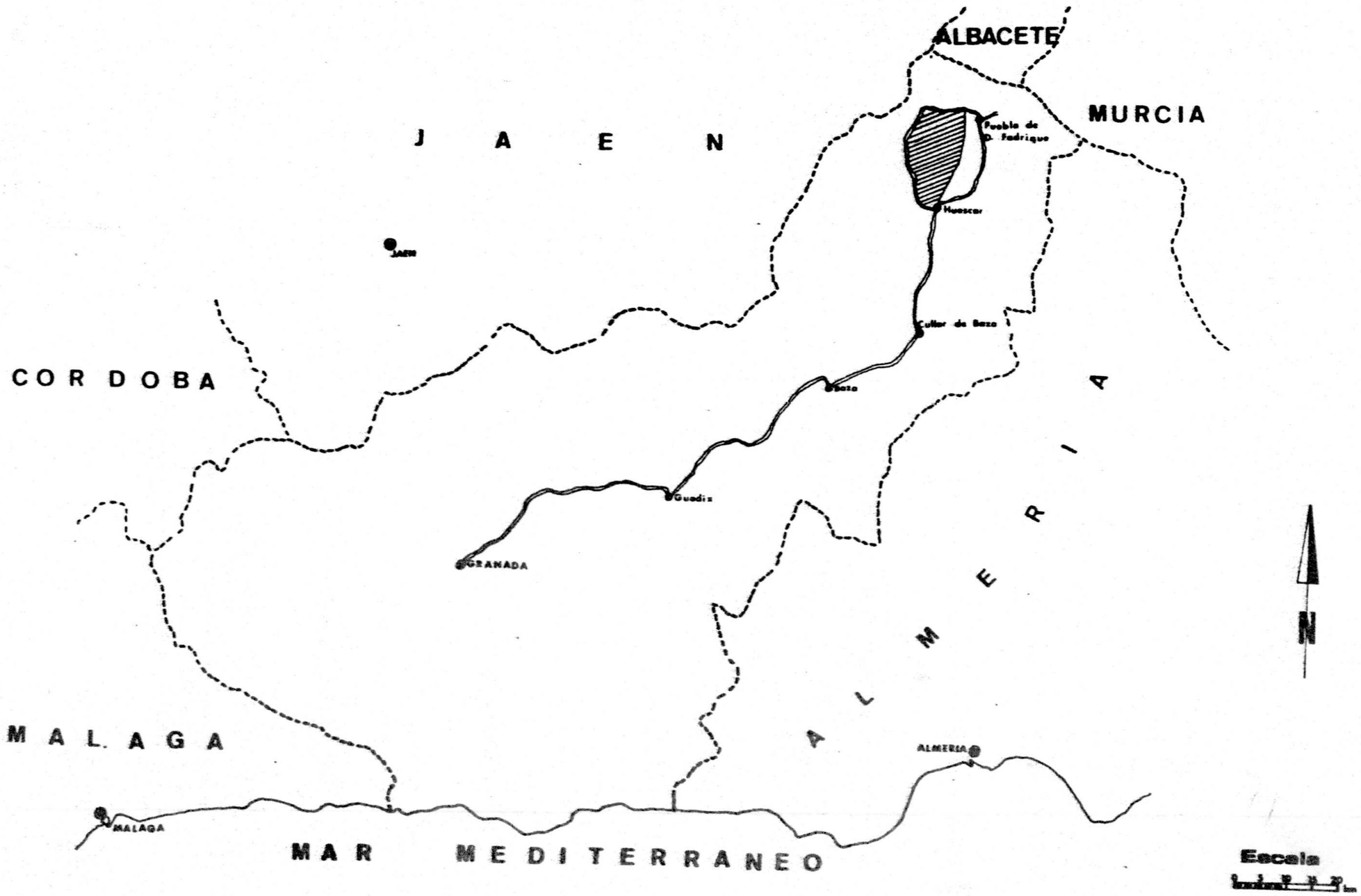
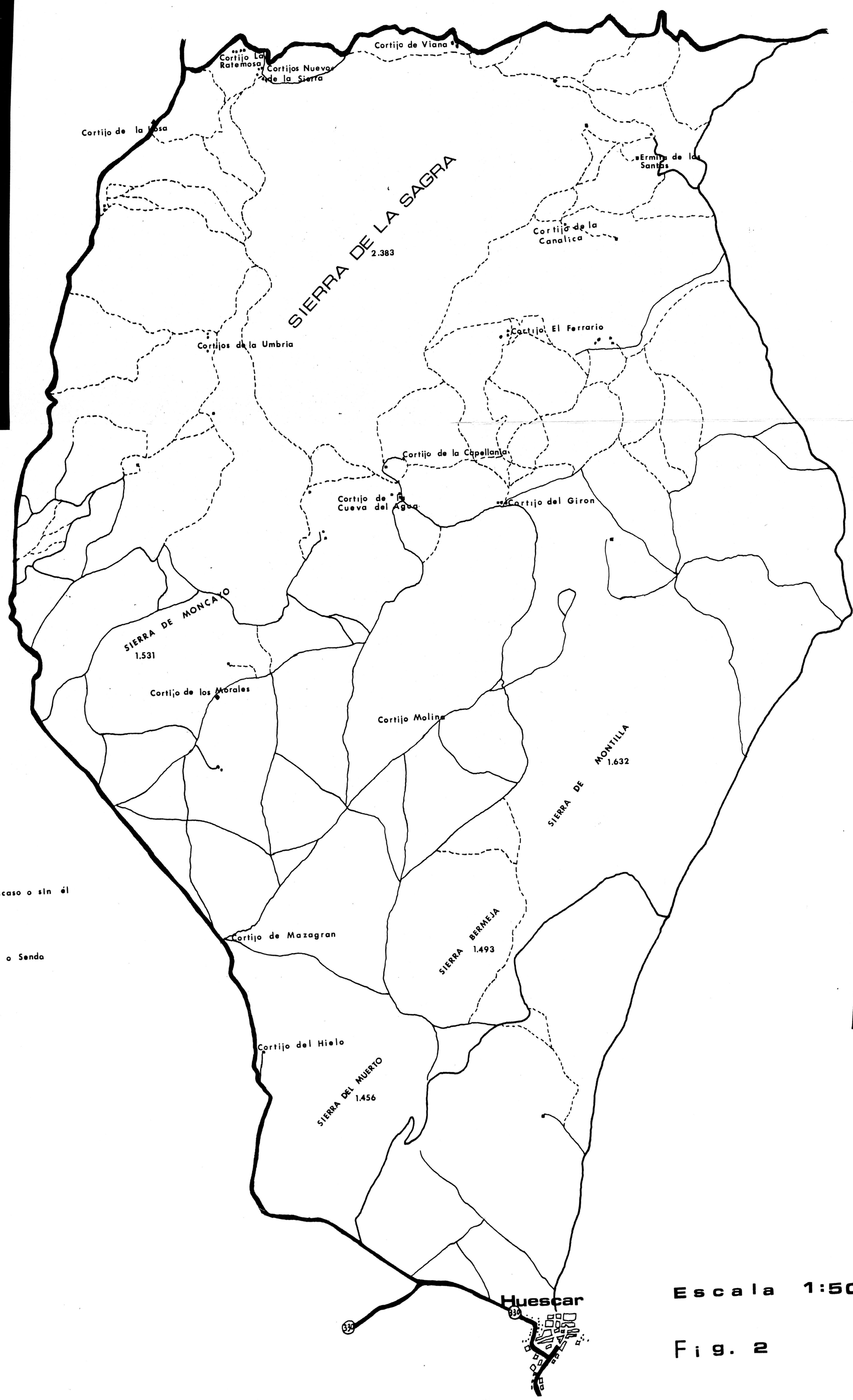


Fig. 1

MAPA RED VIARIA



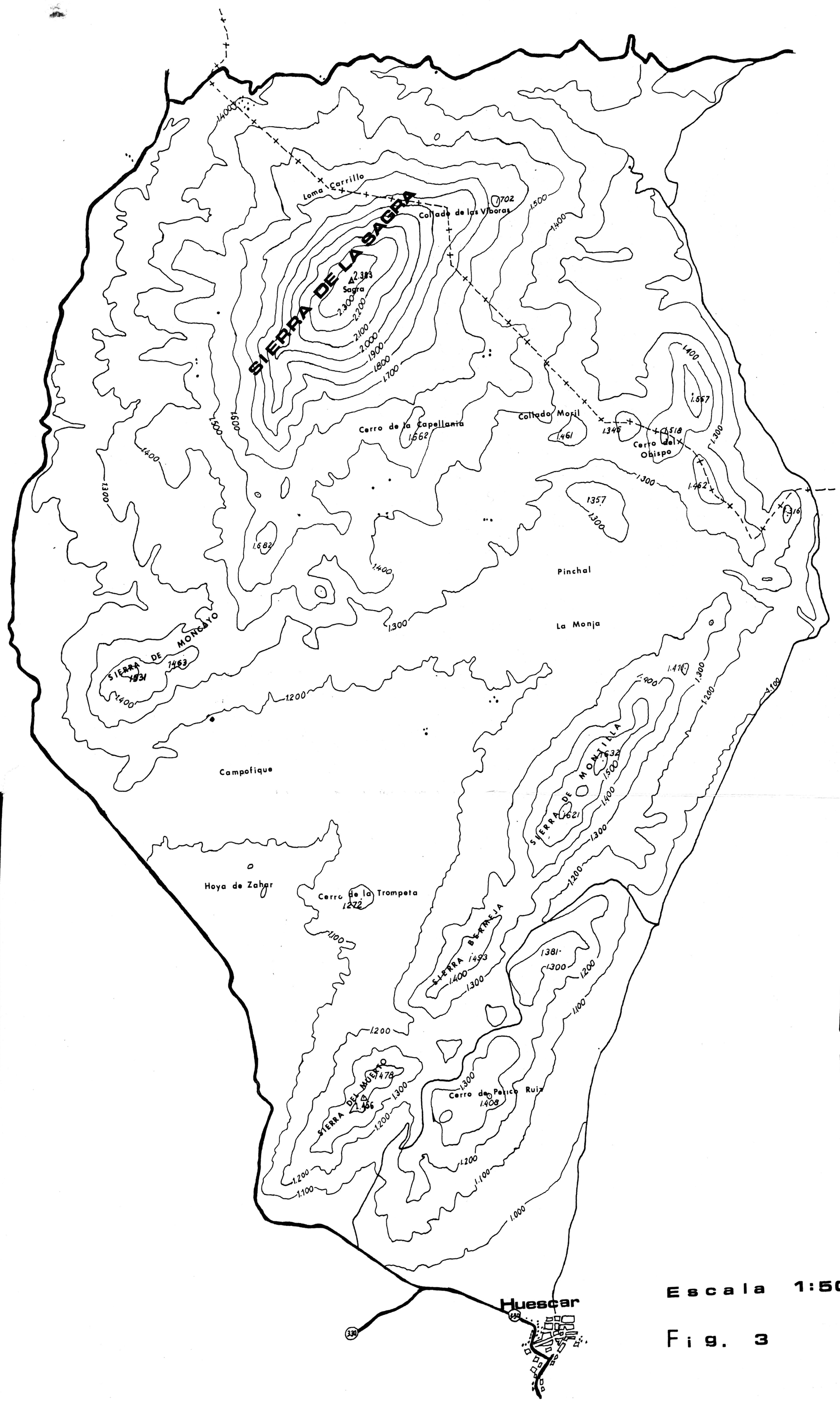
Leyenda

- Carretera Comarcal
- Pista. Firme muy escaso o sin él
- Camino Carretero
- Camino de Herradura o Senda

Escala 1:50.000

Fig. 2

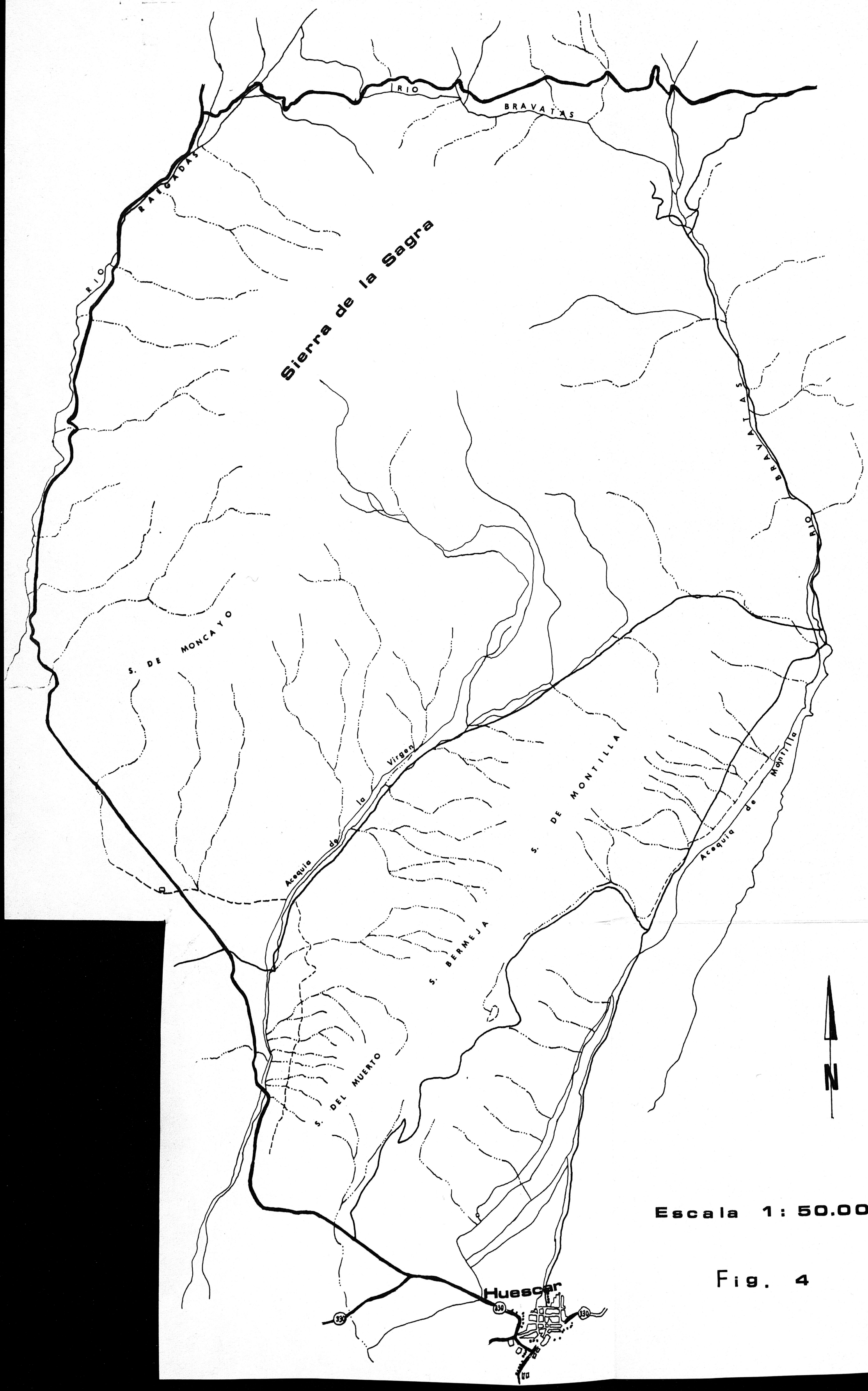
MAPA OROGRAFICO



Escala 1:50.000

Fig. 3

MAPA HIDROGRAFICO



Escala 1: 50.000

Fig. 4

DISTRIBUCION DE LOS TERRENOS GEOLOGICOS.-

1. INTRODUCCION

El sector estudiado, tal y como aparece en la figura 188 (tomada de Foucaull, 971) está situado geológicamente en el frente de cabalgamiento Subbético-Prebético.

Aparecen bien representados en él materiales correspondientes a tres unidades:

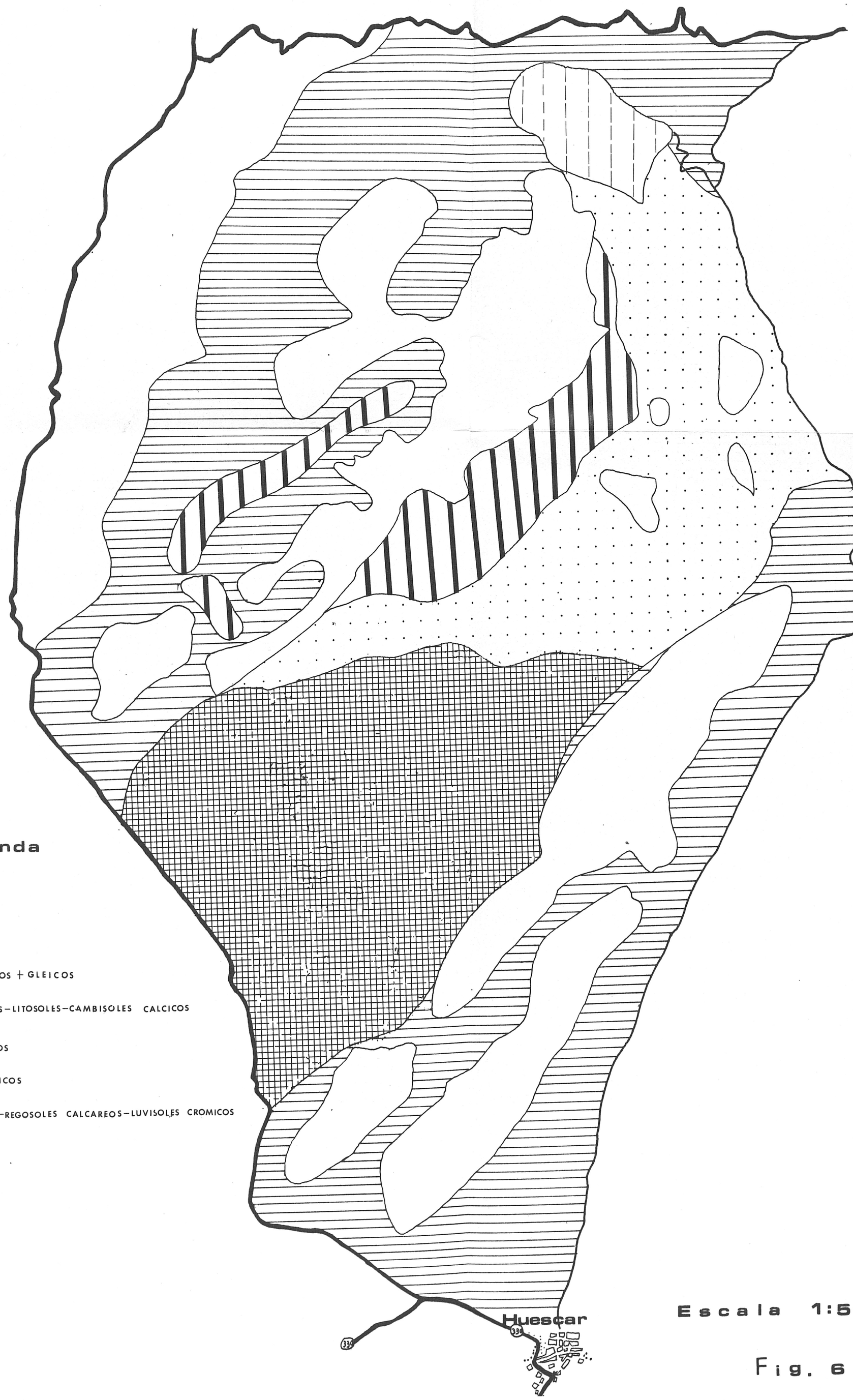
1) Subbética, que comprende el conjunto principal de la Sierra de la Sagra y afloramientos aislados que comprenden a una secuencia Mesozoica.

2) Unidades intermedias, solo representadas por sedimentos del Cretáceo y Terciario, que rodea a los afloramientos anteriores por S., E. y W.

3) Prebética, que aflora en el sector N. y W. constituido en la región fundamental por afloramientos terciarios.

Esta distribución puede observarse en la fig. 5.

MAPA EDAFOLOGICO



Escala 1:50.000

Fig. 6

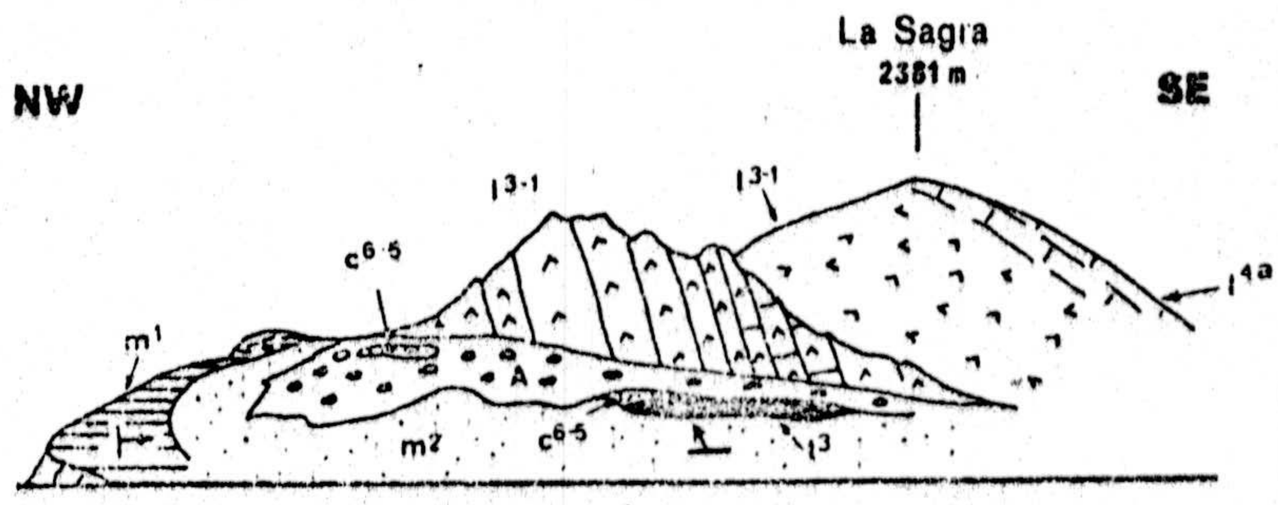


Fig. 188 : La troncature basale de la Sierra Sagra (vue perspective vers le NE depuis le col situé entre la Sierra de Moncayo et la Sierra Sagra).

- Unités intermédiaires :

m^1 : calcaires du Miocène (inférieur ?)

m^2 : marnes du Miocène (moyen ?)

c^{6-5} : marnes gréseuses de l'Aptien-Albien, coincées entre le Lias et le Keuper.

- Subbétique :

t^3 : Keuper

l^{3-1} : Lias inférieur dolomitique et calcaréo-dolomitique.

l^{4a} : calcaires à silex carixiens

2. MATERIALES REPRESENTADOS

SUBBETICO

a) Trías.

El Trías aparece bajo las masas cabalgadas Subbéticas entre Pozo Alcón y la Sierra de la Sagra.

En esta región, el Trías, poco desarrollado, no aparece más que bajo la forma de simples láminas discontinuas.

Está formado principalmente por margas abigarradas y arcillas, con niveles de yeso y arenas del Keuper; localmente pueden aparecer calizas micríticas del Muschelkalk.

b) Jurásico.

Está representado por Lias inferior y medio.

Uno de los mejores cortes del Lias inferior y de la base del Lias medio se ve sobre la cara NW de la Sierra de la Sagra. Esta montaña piramidal, que cabalga hacia el N. sobre las margas blancas miocénicas, está formada por un conjunto esencialmente carbonatado en el cual se pueden distinguir tres partes: (según Foucault figura 24.)

1) En la base dolomias brechoides admiten unos niveles de calizas dolomíticas hacia lo alto (más de 300 m.).

2) Encima, secuencia potente, esencialmente calcárea (cerca de 400 m.). En el cuarto superior se encuentra una fauna de Brachiópodos de un gran interés, raramente citados en España meridional, que permiten datar el paquete como Sinemuriense.

3) La serie se termina por unas calizas con sílex y otras de crinoides presumiblemente del Carixiense.

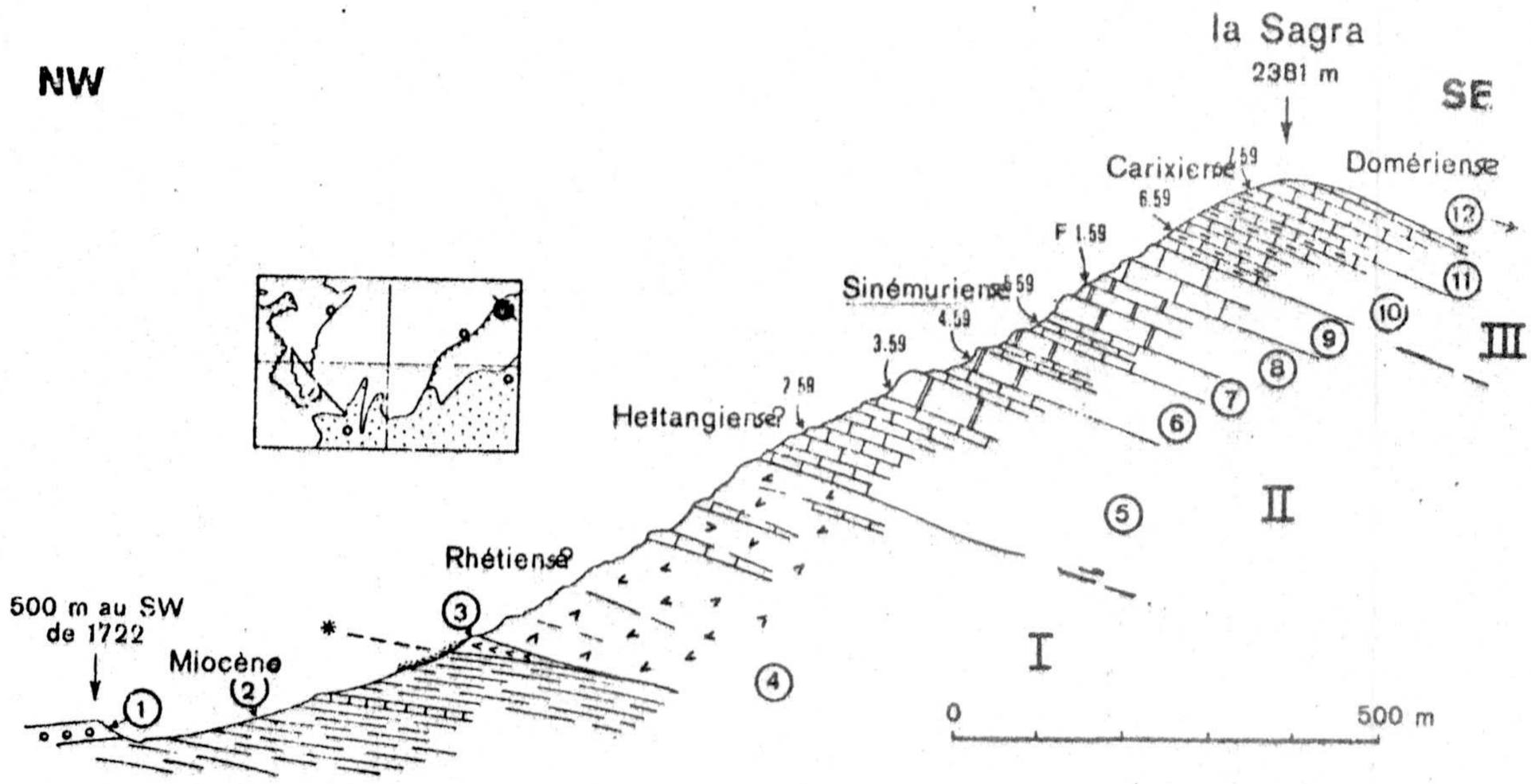


Fig. 24 : Coupe de la Sierra Sagra (C. 37, C. 38)

I

1) Quaternaire ancien (dépôts de pente)

2) Marnes blanches à débit esquilleux (Miocène)

3) Dolomies blanches, bréchoïdes, à patine sombre (20 m). Dans les éboulis calcaires noirs à traces de Brachiopodes et d'Ammonites ?

4) Dolomies blanches avec, vers le haut, des lentilles calcaires (300 m)

II

5) Calcaires clairs à patine grise en grosses barres (180 m)
   2.59 : Intrasparite un peu dolomitisée. Arénacés R, Algues R.
   3.59 : Micrite à Globochaete R.

6) Calcaires présentant un début de débit en plaquettes. Aspect parfois laminaire. Débit souvent prismatique (70 m)
   4.59 : Dismicrite

7) Calcaires gris en petites dalles (30 m).
   5.59 : Micrite à spicules R.

8) Calcaires gris (60 m)
   F1.59 : Brachiopodes du Lotharingien (voir texte).

9) Calcaires marneux blancs en gros bancs (50 m)

III

10) Calcaires marneux blancs en petits bancs, à nodules siliceux (Carixien, 60 m)
   6.69 : Micrite-intramicrite. Globochaete R, débris d'Echinodermes R.

11) Calcaires dolomitiques lités à Encrines.
   7.59 : Micrite-pelmicrite dolomitisée. Débris d'Echinodermes.

12) Marno-calcaires à Arieticeras (sur la pente à 2 km au SSW, voir p. 125 et fig. 31

UNIDADES INTERMEDIAS.

De ellas afloran solo materiales correspondientes al Cretácico y terciario (Mioceno).

En los alrededores de la Ermita de las Santas, gracias a la depresión excavada por el río Bravatas y sus afluentes, aparecen los terrenos cretácicos del Prebético interno, dominados por las masas liásicas de la Sagra que los supera enormemente en altura. Son conocidos desde 1856 gracias a una publicación de Verneuil y Colomb que citan en este lugar unos asperones.

Los niveles más bajos están constituidos por margo-calizas grises con fauna de Ammonites (Neocomites). Las láminas delgadas ponen de manifiesto que estas calizas están formadas en gran parte de Nannoconus steinmanni.

Existe una debil proporcion de cuarzo muy fino y algunos granos de mica. Se trata, probablemente, de Valaginiense.

PREBETICO.

Aparecen como únicos representantes de esta unidad, materiales del Eoceno y Mioceno, esencialmente calizos y calizas margosas.

a) Eoceno.

En la Cuerda de las Charcas, sobre unas dolomias del Cretácico, aparecen unas calizas con Inoceramus recubiertas por unos conglomerados.

La serie eocénica que se observa más arriba es esencial

mente margosa, con una decena de metros de margas amarillentas y 10 m. de calizas con un banco de sílex negro. Sobre ellas una trientena de metros de margo-calizas de Ypreso-Luteciense.

Por encima se encuentran calizas blancas ricas en Nummulites a veces muy grandes, Alveolinas, Orthophragminas y Gypsinidos. En la formación superior hay unos bancos con moldes internos de grandes Gasterópodos (Campanile sp.). El espesor de esta formación es difícil de apreciar por estar la estratificación muy mal preservada. De 200 a 250 m. aparece un orden de dimensión razonable. Se trata de Ypresiense terminal y sobre todo del Luteciense.

Más arriba se encuentran calizas con Clypeaster, Scutella, Pectinidos y Ostreidos y después unas margas claras del Mioceno.

b) Mioceno.

Cerca del Cortijo de San José, el Aquitaniense con Lepidocyclinas y Miogypsinas se pone de manifiesto.

Las microfaunas que datan del Mioceno basal están limitadas a la base de la formación margo-caliza. Sobre ella hay una serie margosa con una a tres barras calizas. Se señalará que, cartográficamente, estas barras parecen sobrepasarse unas a otras, de S a N.

Las dos barras de debajo son del Mioceno inferior.

c) Cuaternario.

Discordante sobre las fomaciones anteriores se encuentran derrubios, formando glacis o pies de monte con cantos de diversas procedencias, principalmente jurásicas, que cubren buena parte de la región al N. y S. de la elevación de la Sierra de la Sagra.

DATOS EDAFOLOGICOS.

1. LITOSOLES.

Están incluidos bajo esta denominación los suelos poco evolucionados sobre calizas y dolomías de las sierras más abruptas de la provincia de Granada, y cuya característica principal es el constante rejuvenecimiento del suelo en virtud del proceso de erosión a que están sometidos, por efecto de la accidentada topografía que presentan.

Se trata de formaciones de suelos situados sobre fuertes pendientes, sobre calizas y dolomías con muy escaso esqueleto silícico, en las que predominan los LITOSOLES en sentido estricto, es decir los afloramientos rocosos sin cobertura edáfica alguna. En estas áreas, en los lugares en donde las condiciones topográficas son más favorables, tales como zonas de pendiente más suave o pequeñas llanadas así como en algunas zonas de las laderas con orientación norte, puede tener lugar la formación de suelos del tipo Regosolicos.

Por otra parte, es frecuente que las partes bajas de estas sierras estén cubiertas por un suelo A-C, de color pardo muy calizo superficial y muy pedregoso, desarrollado sobre los derrubios de ladera.

UNIVERSITARIA GRANADA

2. CAMBISOLES CALCICOS.

Los Cambisoles constituyen una unidad de suelos, que junto a los Regosoles, con los que forman asociación en numerosas áreas, constituyen decimos, los suelos de mayor predominio en la provincia, en relación a los demás tipos de suelos existentes en la misma; este hecho está estrechamente relacionado con los aspectos climáticos y de roca madre que imperan dentro de la misma.

Dentro de los Cambisoles, son los Cambisoles cálcicos los de mayor predominio, lo cual está en íntima correspondencia con la mayor abundancia de materiales calcareos, sobre todo los correspondientes a los periodos más recientes, Terciario y Cuaternario. Además, estos suelos constituyen dentro de la provincia las áreas dedicadas al cultivo de cereales y olivar.

Los Cambisoles cálcicos desde el punto de vista morfológico se trata de suelos de perfil A-B-C, con una profundidad media que oscila entre 40 y 100 cm. El horizonte B, se trata de un horizonte B cámbrico, del cual, y por efecto del intenso laboreo a que estos suelos han sido sometidos desde épocas bastante antiguas, el horizonte B solo permanece en bolsadas, cuando no ha sido englobado en el horizonte A, del que facilmente es diferenciado. No se trata de una interpretación de un horizonte en otro o de un AB, ya que esta mezcla actual, sólo es de origen mecánico y en una observación a pocos metros se puede encontrar la secuencia A-B-C sin haber sufrido esta mezcla debido al hombre.

El horizonte A se trata de un horizonte ócrico, que pue-

de tener un color pardo más o menos oscuro, con un tono, en general 7,5 YR a 10 YR, como consecuencia de una cierta liberación de hierro, que en ocasiones puede ser bastante importante. En cuanto al contenido en materia orgánica, los valores medios oscilan entre el 2 y el 3 %; texturalmente, se presentan amplias variaciones, si bien predominan las texturas de limo arenoso a limo arcillo arenoso. Característica común en todos ellos es la presencia de carbonato cálcico, que en algunas ocasiones pueden alcanzar valores considerables.

El horizonte B contrasta, en ocasiones, fuertemente, con el horizonte A, se trata de color rojo, con tono 5 YR.

Por debajo del horizonte B aparece con frecuencia un horizonte de acumulación de carbonato cálcico en forma de nódulos calizos, separaciones pulverulentas y pseudomicelios, llegando en ocasiones a constituir un horizonte petrocálcico o costra caliza. Las observaciones realizadas nos han llevado a la conclusión que esta costra caliza correspondería a una fase anterior, en la que resultarían de un proceso de exudación, en condiciones de clima francamente árido, a partir de margas calizas o calizas pulverulentas, por lo tanto los suelos actuales, resultarían de una formación en la que la propia costra caliza podría ser el soporte, quizás roca madre, de los suelos actuales. Por otra parte, la morfología de alguna zonas donde se presentan estos suelos, particularmente cuando se presentan asociados a los Luvisoles, hace suponer que los suelos actuales no son sino el producto de la evolución de sedimentos de suelos más o menos rubefactados y descarbonatados, formados en épocas anteriores y depositados sobre las costras calizas.

Los Cambisoles cálcicos los hemos subdividido atendiendo al carácter de la roca madre o soporte que presentan.

Cambisoles cálcicos superficiales: Se presentan sobre derrubios de pie de monte, son pedregosos, texturas gruesas y profundidades medias de 40 cm.. El horizonte B no se presenta bien definido.

Cambisoles cálcicos sobre costra caliza: Generalmente se presentan en posiciones fisiográficas de terrazas. El horizonte A está relativamente bien provisto de materia orgánica presentando una estructura granular y hasta migajosa. El horizonte B presenta mejor sus caracteres y descansa sobre una zona de encostramiento.

Cambisoles cálcicos sobre materiales conteniendo sales: Sobre materiales formados por limos, arcillas, margo calizas que presentan un cierto contenido en sales solubles y/o yeso se presenta este tipo diferente de Cambisol que en la época de verano particularmente, presenta en el horizonte A o el B eflorescencias blancas de sales. Este caracter de salinidad no cumple las especificaciones para incluirlos en otra unidad de suelos, sino simplemente un leve carácter diferenciador dentro de los cambisoles.

Cambisoles cálcicos sobre sedimentos finos: Se consideran como tales a los Cambisoles desarrollados sobre sedimentos más o menos rojos, con textura de limo o limo arcilloso, y en donde existe una cierta descarbonatación en los horizontes superiores. El horizonte A presenta un color pardo-rojo con tono 5 YR y estructura granular.

3. CAMBISOLES CALCICOS Y GLEICOS.

De los Cambisoles cálcicos ya hemos tratado en el parrafo anterior, ahora trataremos de los gléicos.

Los Cambisoles gléicos son cambisoles desarrollados en pequeñas depresiones o cuencas cerradas, y sobre materiales que poseen un gran contenido en elementos finos. Se trata de suelos que por efecto de una permeabilidad deficiente, sufren periodos de encharcamiento, lo cual origina una ligera hidromorfía, que unicamente se manifiesta en el color, con un matiz grisáceo, incluso en superficie, y una cierta redistribución del carbonato cálcico.

Se puede observar que la materia orgánica desciende de valor lentamente, conforme se profundiza, esto es debido a que las aguas descendentes efectúan una redistribución de la misma. Son calcáreos y por tanto de pH ligeramente alcalino.

Todos ellos presentan textura pesada, incluso con aparición de caracteres típicos. También presentan algunos signos de oxido-reducción, con pequeñas manchas herrumbrosas o decoloradas en profundidad.

4. FLUVISOLES EUTRICOS.

Se trata de suelos desarrollados sobre materiales tipicamente aluviales, constituidos por arenas, conglomerados, arcillas y limos, poco o nada consolidados. Son profundos, poco diferenciados y con un contenido medio-bajo en materia orgánica, que decrece muy lentamente con la profundidad.

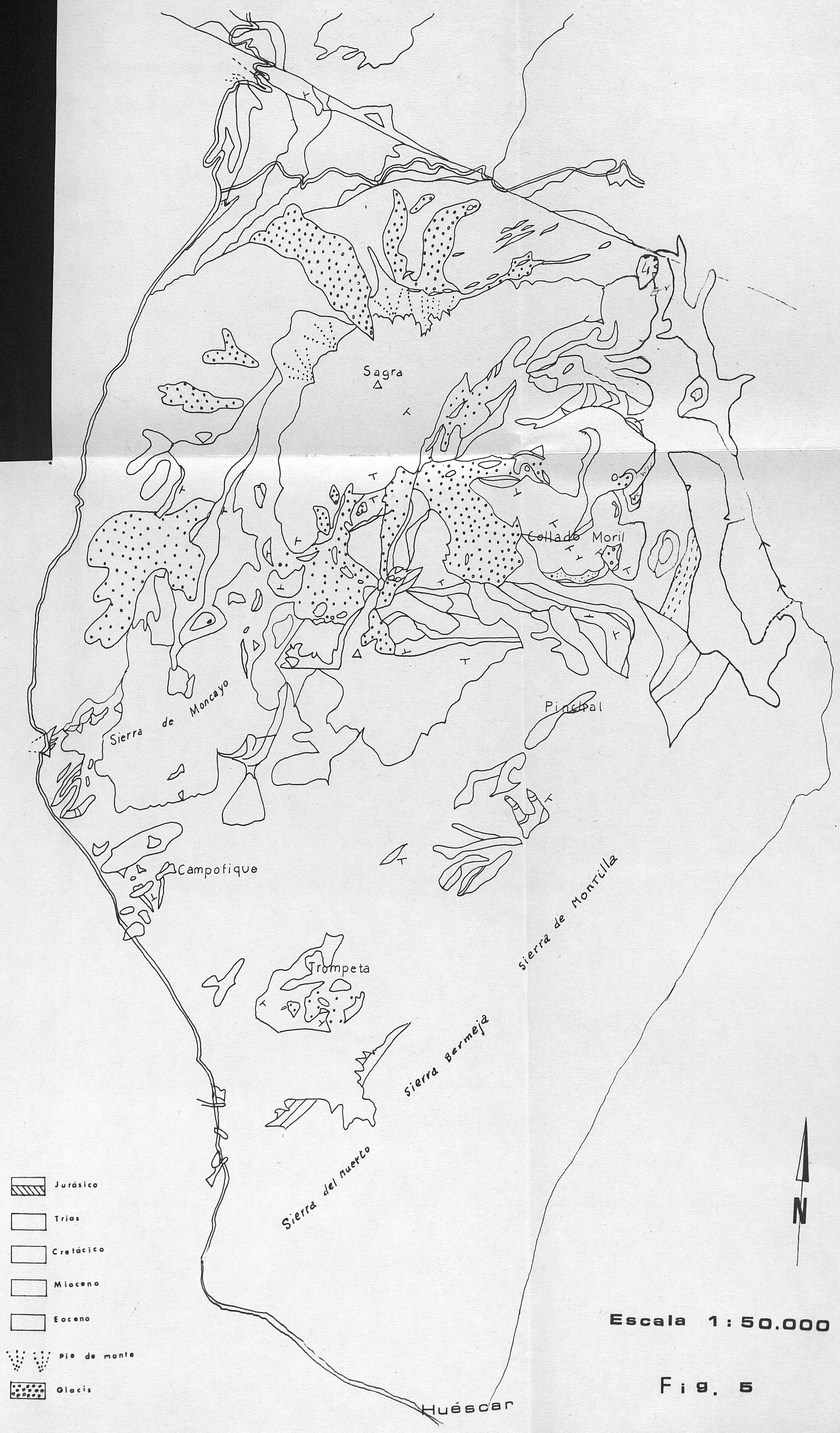
La posición fisiográfica que ocupan es la de fondos de valles y depresiones, no excediendo en general del 2 % la inclinación de los mismos.

En ocasiones y dado el carácter y el uso continuado de los mismos, se observan restos de horizontes orgánicos enterrados, correspondientes a antiguos niveles de explotación que posteriormente fueron cubiertos por el aporte de nuevos materiales. En relación con este hecho, es frecuente la presencia de discontinuidades litológicas, motivadas por las alternancias climáticas, que daban lugar a cambios en el régimen de los rios que transportaron dichos materiales.

Los Fluvisoles eútricos se distinguen de los calcáreos, en razón a un mayor o menor grado de saturación, que por otro lado está en íntima relación con la naturaleza calcárea o no de los materiales que les sirven de roca madre.

Los Fluvisoles eútricos son debidos a materiales aportados por la erosión, tratándose de materiales metamórficos principalmente, de ahí su menor contenido en carbonato cálcico.

MAPA GEOLOGICO



Escala 1:50.000

Fig. 5

5. ASOCIACION DE REGOSOLES CALCAREOS-LITOSOLES-CAMBISOLES CALCICOS.

Hablaremos aquí solamente de los Regosoles calcáreos, pues de los demás ya hemos hablado en apartados anteriores.

Los Regosoles son suelos de desarrollo A-C, siendo el horizonte A un horizonte ócrico. Estos suelos se han formado sobre una gran diversidad de materiales, tales como margas, calizas margosas, margas con yeso, conglomerados, derrubios, esquistos, filitas y arenas, es decir, rocas en general poco cementadas. El hecho de la poca diferenciación puede estar en relación a factores climáticos o a la erosión que les son adversos.

Los Regosoles calcáreos son suelos desarrollados sobre materiales netamente calcáreos y que hemos subdividido atendiendo a las características de dicho material en:

Regosoles calcáreos sobre margas calizas: Son suelos de perfil A-C desarrollados sobre margas y calizas margosas, exentas de yeso y de otras sales más solubles, actualmente bajo el influjo de una vegetación de Quercus ilex y Quercus coccifera o tradicionalmente destinados al cultivo de cereales o olivar.

Se trata de suelos escasamente desarrollados, con un contenido en carbonato cálcico generalmente superior al 50 % sin que se presenten signos visibles del lavado del mismo y carentes, por lo tanto, de horizontes de acumulación de carbonatos que constituyan horizontes cálcicos o petrocálcicos.

Como consecuencia de su contenido sumamente alto en carbonato cálcico, su textura de limo-arcilloso a arcilla y su conteido generalmente bajo en materia orgánica, estos suelos presentan un horizonte A ócrico de color muy claro, gris, gris claro o blanco en estado seco (10YR 8/1 a 5 YR 8/2), y estructura granular; cuando el suelo se presenta bajo una vegetación natural, algunas áreas aisladas de encinar, el contenido en materia orgánica es considerablemente más elevado, haciéndose más oscuro el horizonte A, llegándose en ocasiones a desarrollarse un epipedon móllico con una estructura migajosa.

La distribución geográfica de los Regosoles calcáreos sobre margas calizas y calizas margosas, como se ha indicado anteriormente, ocupan una gran extensión dentro de la provincia.

Regosoles calcáreos sobre margas con yeso: Se han considerado como tales los Regosoles calcáreos de perfil A-C desarrollados sobre margas con yeso y calizas margosas yesíferas, que ocupan las zonas más áridas de la provincia y que en la actualidad se encuentran bajo una vegetación xerofítica muy abierta; como consecuencia de lo cual, el horizonte A es muy pobre en materia orgánica, con contenidos por debajo del 1 %.

Estos suelos se caracterizan por presentar un perfil de desarrollo muy irregular, en el sentido de que únicamente se presenta cierta cantidad de materia orgánica en la proximidad de las escasas plantas existentes; el suelo queda, por tanto, sin cubrir en la mayor parte por la vegetación, presentándose en la superficie sólo la roca madre ligeramente meteorizada.

Regosoles calcáreos sobre conglomerados y maciños: Los Regosoles desarrollados sobre conglomerados y maciños por efecto de la topografía, en general accidentada que presentan dichos materiales, tienen lugar

procesos de erosión que impiden en gran medida el desarrollo del suelo y éste permanece con un desarrollo A-C. En las zonas llanas o semillanas puede desarrollarse un horizonte A que incluso puede presentar las características de un verdadero epipedon móllico de unos 20 cm. de espesor. Sin embargo, en las zonas donde la topografía favorece el constante rejuvenecimiento, el horizonte A presenta un bajo contenido en materia orgánica y en general una gran pedregosidad.

Los Regosoles calcáreos sobre margas con yeso se extienden por una gran área en el Noroeste y otra al Sureste de la provincia.

Los Regosoles calcáreos sobre materiales conglomeráticos se extienden por áreas más restringidas al Este y Noreste de Granada.

6. ASOCIACION DE CAMBISOLES CALCICOS-REGOSOLES CALCAREOS Y LUVISOLES CROMICOS.

Citaremos aquí solamente los Luvisoles crómicos, pues los demás ya se han citado anteriormente.

Dentro del grupo Luvisoles, y circunscribiéndonos a la provincia granadina, prácticamente están todos englobados en la unidad de Luvisoles crómicos, y como tales nos vamos a referir exclusivamente dentro del capítulo dedicado a los mismos.

Los Luvisoles crómicos están caracterizados por presentar un horizonte B argílico, el cual presenta un color pardo fuerte a rojo netamente visible. Son suelos que poseen un horizonte Ap con un contenido en materia orgánica muy bien humificada del orden del 2 %, y contenidos medios en hierro libre, características que, unidas a su bajo contenido en carbonato cálcico, imparten a dicho horizonte un color con marcado tono rojo, que va de 5 YR a 2,5 YR. Presenta, en este mismo horizonte, una estructura granular, generalmente gruesa, a poliedrica fina, que, en ocasiones, se hace laminar.

El horizonte B está total o practicamente descarbonatado, siendo su contenido en hierro libre mayor que en el Ap, por lo que su color rojo llega hasta tonos de 10 r. Texturalmente, es un horizonte muy pesado, con franca acumulación de arcilla, resultando la translocación el proceso edafogenético más importante en la formación de esta suelo. Estructuralmente presenta una estructura poliédrica, a veces prismática.

Del horizonte B se suele pasar a la roca madre a través de un horizonte B transicional, que puede mostrar una escasa acumulación de carbonato cálcico.

FACTORES CLIMATICOS.

1.- INTRODUCCION: IMPORTANCIA DEL CLIMA EN EL ESTUDIO DE LA VEGETACION.

Hay una série de factores ecológicos, como son los topográficos, los edáficos y los climáticos, que son determinantes en la vegetación de una zona concreta.

En este capítulo, aunque de modo sumario, queremos dedicar especial atención a los factores climáticos y sus influencias sobre la vegetación.

En las regiones montañosas, que es el caso que nos ocupa ya que este estudio se circunscribe a la Sierra de la Sagra, las variaciones térmicas, y más concretamente la disminución progresiva de la temperatura con la altitud, son las que originan fundamentalmente la sucesión de pisos de vegetación. Por otro lado, las diferentes condiciones térmicas existentes entre las vertientes orientadas al Norte (umbrias) y las orientadas al Sur (solanas) dan lugar tambien a comunidades vegetales diferentes.

La luz desempeña un papel capital en el desarrollo de numerosos procesos biológicos fundamentales. En las plantas superiores, la intensidad de la iluminación condiciona la actividad fotosintética y, por tanto, el crecimiento; su duración, unido a la importancia relativa del dia y de la noche (fotoperiodo) controla en particular el fenómeno de la floración. Asi, la distribución geográfica y local de los vegetales es, en gran medida, función de sus exigencias respectivas frente al factor luminoso .

La correlación existente entre tipo de vegetación y total anual de precipitaciones es evidente a escala del globo terrestre pero, esa correlación es mucho más difícil de demostrar a nivel regional o local.

La cantidad de agua utilizable por la vegetación depende, no solo del total de precipitaciones, sino tambien de la distribución de estas a lo largo del año y del conjunto de condiciones ecológicas de la zona de estudio.

El balance hídrico, del cual dependen estrechamente los caracteres de la vegetación, está tambien en función de la topografía, del suelo y de la propia vegetación, debido a las respectivas influencias sobre el ciclo del agua a nivel local.

La nieve es un factor ecológico importante en la alta montaña y en los climas fríos, donde desempeña un papel de reserva de agua y de protección frente al frío y a la desecación para las plantas (los suelos cubiertos de nieve raramente llegan a helarse). Pero, por otro lado, debido a su peso, es tambien un factor de degradación, en particular para las especies arbóreas.

En la alta montaña la distribución de las comunidades vegetales viene condicionada por la duración del manto de nieve; cada una de dichas comunidades está caracterizada por un período de recubrimiento más o menos prolongado.

Bajo la acción de los vientos violentos, la vegetación tiende a adquirir caracteres morfológicos muy particulares: formas postradas o en almohadilla, porte en bandera de los árboles, cuyas ramas solo crecen del lado de sotoviento, pero, a menudo, la fuerza del viento impide totalmente el desarrollo de especies arborescentes, en provecho de los prados y los matorrales bajos.

2.-FUENTES PARA EL ESTUDIO CLIMATICO. SU PROBLEMATICA.

El principal inconveniente que se encuentra al abordar el estudio climático de cualquier zona es la falta de estaciones de observación, con lo cual nos enfrentamos a una ausencia total de datos. En el caso de que existan tales estaciones, nos encontramos con otros problemas: series muy cortas y, por tanto, poco significativas, existencia de lagunas importantes en las series, etc.

En el caso de la Sierra de la Sagra, de cuyo estudio nos ocupamos, no existe ninguna estación de observación, ni termica ni pluviométrica, por lo que nos hemos visto obligados a recurrir a las estaciones más proximas a la zona objeto de estudio. Dichas estaciones son las siguientes: Castril de la Peña (Las Hazadillas), Fuente Guardal (San Clemente), Doctor Jurena, La Losa, Galera, Sierra Bermeja, Santiago de la Espada, Huescar, Sanclemente, Castril Nacimiento y Puebla de Don Fadrique.

Los datos de estas estaciones, obtenidos del Boletin Meteorológico Mensual que edita el Ministerio del Aire, son preferentemente pluviométricos, siendo muy escasos los térmicos. Por otra parte, algunas de estas estaciones presentan periodos de observación muy cortos e irregulares, lo que hace que esas series no tengan apenas significación.

Por estas razones, solamente hemos podido contar, como podemos observar en el mapa nº 7 , con las siguientes estaciones: Huescar, Castril, Galera, San Clemente y Santiago de la Espada. En todas ellas hemos estudiado el periodo de 1953 a 1974 de precipitaciones, pero solamente Santiago de la Espada presenta observaciones de temperatura

coincidiendo su periodo de observación con el de las observaciones pluviométricas.

Con objeto de acercarnos un poco más al clima de la Sierra de la Sagra, además de estudiar estas estaciones proximas a ella, hemos creado una " estación-tipo", abstracta, que, pluviométricamente, responde a la media de las estaciones de observación que estudiamos y, termicamente, responde a las caracteristicas de la estación de Santiago de la Espada ya que no contamos, como hemos expuesto anteriormente, con datos de temperatura de otras estaciones.

Con esa " estación-tipo" pretendemos hacer una abstracción de las caracteristicas locales de las estaciones estudiadas aunque, logicamente, no nos va a definir de una manera real el clima de la Sierra de la Sagra, en primer lugar, porque es una abstracción y, en segundo lugar, porque, de esta forma, se define el clima de una estación situada a una altitud que responderia a la media de las altitudes a que estan situadas las estaciones de observación que utilizamos para el estudio, lo cual no responde al clima de la totalidad de la Sierra de la Sagra.

Por otro lado, no podemos olvidar el caracter montañoso de la zona que estudiamos. Por ello, y ante la deficiencia de las fuentes, pensamos que es necesario reseñar algunas de las caracteristicas que imprime la altitud sobre los elementos climáticos que analizaremos.

Asi, sabemos que las precipitaciones aumentan con la altitud y que a determinadas altitudes las precipitaciones son sólidas. En cuanto a la temperatura, la temperatura media disminuye progresivamente con la altitud, la oscilación anual es pequeña en las cumbres y en las laderas y grande en el fondo de los valles, la maxima y la minima aparecen con retraso, por lo que el otoño es más cálido que la primavera, debido a la presencia de la nieve.

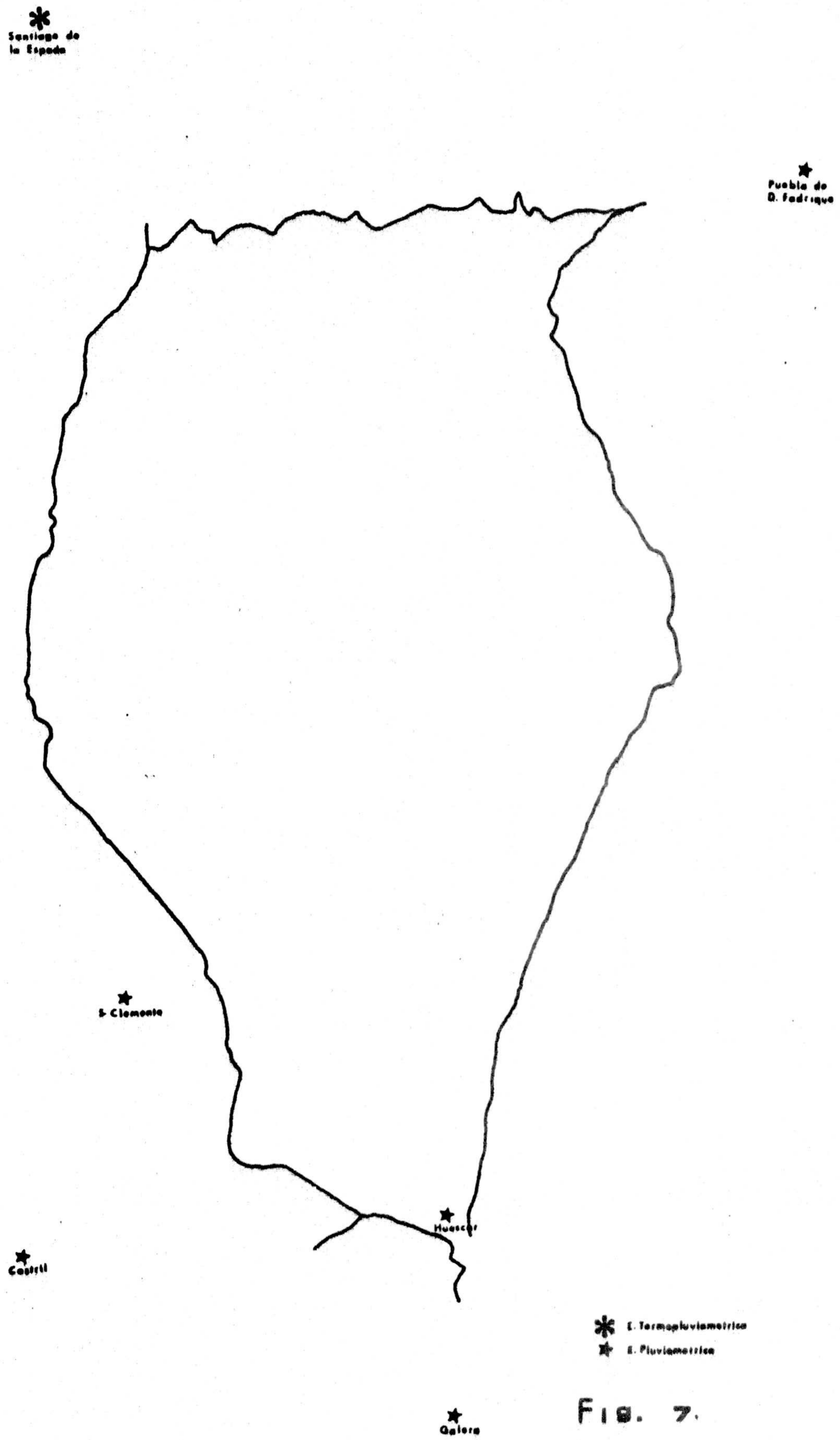

Santiago de la Espada
Puebla de D. Fadrique
S. Clemente
Huescar
Castril
Galera
E. Termopluviometrica
E. Pluviometrica

Fig. 7.

3.- ANALISIS DE LAS PRECIPITACIONES.

Como hemos señalado anteriormente, el estudio de las precipitaciones se realiza a traves de las estaciones de Santiago de la Espada, Huescar, Castril, Galera y San Clemente (Vease mapa nº 7).

1º) Precipitación media anual.

En los cuadros nº 1-6 (cuadros de precipitación de las distintas estaciones y la estación tipo) y en las gráficas de precipitación media (o de régimen pluviométrico anual) nº 8 - 12 destaca, en principio, un periodo de sequía estival (30 mm. o menos de precipitación mensual)en todas las estaciones, lo que le incluye en el régimen mediterráneo. Asi, Santiago de la Espada presenta dos meses secos (julio y agosto), Galera y Huéscar tienen secos los meses de mayo a septiembre y San Clemente y Castril tienen cuatro meses secos (de junio a septiembre). La " estación-tipo" se acerca a estas dos últimas estaciones, presentando su periodo seco en los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

El mes más seco es julio en todas las estaciones, seguido de agosto. El más lluvioso es Diciembre, al que le sigue enero en Santiago de la Espada y San Clemente, seguido de octubre-marzo, muy igualados, en Galera y Castril y de octubre en Huéscar, mientras que la "estación-tipo" presenta el mismo diciembre como mes más lluvioso pero seguido de marzo.

El máximo pluviométrico tiene lugar en todas las estaciones en invierno, excepto en Galera donde el maximo es de primavera pero con valores muy proximos a los de invierno (100,8 mm. en primavera y

100,2 mm. en invierno). El maximo pluviomético secundario se presenta en todas las estaciones, excepción hecha de Galera, en primavera, excepto en Santiago de la Espada donde este máximo aparece en otoño.

A pesar de las coincidencias en los periodos secos y lluviosos, la precipitación media anual varia de unas estaciones a otras. Asi Galera presenta la cifra más baja de precipitación media anual, con 313,1 mm., de todas las estaciones, mientras que Santiago de la Espada, con 751,3 mm., presenta la más alta.

2º) Régimen interanual de las precipitaciones.

El régimen pluviométrico anual que acabamos de estudiar, al responder a la media de las precipitaciones de un determinado periodo, es una abstracción. En la realidad, todos los años no presentan el mismo régimen pluviométrico, si bien el régimen pluviométrico anual representa el régimen medio del periodo estudiado. Por ello, es necesario estudiar las variaciones entre unos años y otros, lo cual se realiza observando los cuadros de pluviosidad (nº 1 - 6) y los pluviogramas (graficas nº 13-17) de las distintas estaciones.

El año más seco del periodo 1953-74 es 1953 para Huescar, Santiago de la Espada y Castril, 1961 para Galera y 1956 para San Clemente.

El año más lluvioso es 1969 para todas las estaciones excepto para San Clemente que lo presenta en 1960.

El año normal, es decir, el año con cifras más proximas al año medio, corresponde a los de 1968 para Huéscar y Galera, 1956 para Santiago de la Espada, 1967 para Castril y 1958 para San Clemente.

CASTRIL

PLUVIOSIDAD TOTAL (en mm.)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANUAL
1953	16,9	7,3	17,1	10,8	7,3	4,8	2,2	0,0	11,0	50,7	16,0	24,4	168,5
1954	15,3	29,3	51,9	49,2	2,0	21,0	0,0	0,0	0,0	17,5	25,5	56,8	268,5
1955	71,7	81,3	14,3	42,7	23,7	14,6	0,0	6,5	22,8	47,8	25,4	65,8	416,6
1956	18,0	10,9	28,7	28,7	5,4	0,0	18,0	5,2	9,3	22,8	30,8	0,0	177,8
1957	30,7	19,1	24,4	30,7	69,1	6,2	0,0	8,0	72,2	42,6	51,8	21,7	376,5
1958	20,0	4,8	23,7	29,6	45,5	4,2	0,0	2,2	0,0	12,5	0,0	168,3	310,8
1959	45,2	9,4	57,2	9,5	121,1	0,0	0,0	0,0	44,9	38,6	26,2	66,6	418,7
1960	60,1	81,0	96,1	52,3	17,3	43,2	0,0	0,0	0,0	91,7	22,0	66,5	530,2
1961	10,7	0,0	10,8	23,1	2,4	2,5	0,0	0,0	22,6	26,3	78,2	39,6	216,2
1962	9,8	22,4	67,8	48,3	14,7	33,2	0,0	0,0	22,8	76,7	71,0	86,7	453,4
1963	64,1	127,7	32,4	17,1	30,8	20,2	–	0,0	56,2	0,0	25,2	90,7	464,4
1964	0,0	41,7	65,4	0,0	0,0	63,5	0,0	10,5	24,5	10,6	35,1	60,4	311,7
1965	29,6	28,1	34,7	–	0,0	17,5	0,0	0,0	28,9	131,3	20,2	45,2	335,5
1966	79,1	81,6	17,9	31,6	41,7	0,0	–	6,3	6,3	37,9	20,5	0,0	322,9
1967	29,4	47,5	23,6	36,9	51,3	69,4	0,0	0,0	15,0	20,8	35,7	5,7	335,3
1968	19,7	36,7	85,5	15,6	15,7	8,8	0,0	15,7	1,6	0,0	62,8	72,6	334,7
1969	94,6	72,5	67,0	27,9	85,9	2,4	0,0	12,2	48,3	101,7	37,5	24,0	574
1970	112,5	1,3	28,1	26,1	7,5	2,5	0,0	0,0	0,0	5,5	2,8	40,0	226,3
1971	68,1	1,8	50,7	58,1	64,0	16,0	14,2	28,8	11,0	0,0	37,4	45,7	395,8
1972	42,7	36,4	46,5	17,4	29,0	30,5	3,8	12,5	51,5	81,5	31,3	7,0	390,1
1973	18,9	29,5	43,0	13,1	12,1	43,2	0,0	6,1	0,0	76,5	10,4	49,3	302,1

PLUVIOSIDAD MEDIA

40,8	36,7	42,2	28,4	30,8	19,2	2,0	5,4	21,4	42,5	31,7	49,4	350,5

Año seco = 168,5 Año normal = 335,3 Año lluvioso = 574 Año medio = 350,5

CUADRO nº 1

GALERA

PLUVIOSIDAD TOTAL (en mm.)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANUAL
1953	–	–	30,0	15,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	42,0	0,0	5,5	97,5
1954	0,0	10,0	56,0	40,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	26,0	86,0	231,7
1955	30,0	46,0	9,0	52,0	17,0	–	0,0	0,0	0,0	44,0	29,0	47,0	274,0
1956	14,0	8,0	24,0	56,0	3,5	10,0	8,0	20,0	9,0	11,0	36,0	0,0	199,5
1957	20,0	5,0	20,0	44,0	56,0	13,0	0,0	3,0	33,0	50,0	38,0	31,0	314,0
1958	20,0	7,0	23,0	40,0	20,0	7,0	0,0	3,0	0,0	20,0	3,0	85,0	228,0
1959	15,0	15,0	57,0	0,0	122,0	0,0	5,0	9,0	42,0	30,0	9,0	65,0	369,0
1960	40,0	49,0	60,0	27,0	21,0	66,0	9,0	0,0	7,0	73,0	11,0	49,0	412,0
1961	6,0	0,0	0,0	33,0	28,0	18,0	0,0	0,0	13,0	9,0	25,0	38,0	170,0
1962	12,0	13,0	61,0	119,0	13,0	22,0	0,0	0,0	7,0	81,0	47,0	74,0	449,0
1963	62,0	61,0	18,0	38,0	43,0	45,0	2,0	5,0	48,0	5,0	17,0	74,0	418,0
1964	–	32,0	37,0	14,0	33,0	31,0	0,0	0,0	31,0	1,0	28,0	70,0	247,0
1965	22,0	28,0	17,0	10,0	5,0	10,0	0,0	0,0	39,0	90,0	9,0	45,0	275,0
1966	26,0	54,0	10,0	16,0	38,0	11,0	–	0,0	15,0	44,0	3,0	0,0	217,0
1967	22,0	59,0	10,0	43,0	29,0	60,0	0,0	0,0	0,0	21,0	37,0	0,0	281,0
1968	7,0	28,0	79,0	68,0	0,0	14,0	0,0	4,0	2,0	0,0	50,0	58,0	310,0
1969	77,0	58,0	89,0	24,0	47,0	0,0	0,0	22,0	24,0	88,0	39,0	37,0	505,0
1970	108,0	2,0	23,0	30,0	8,0	5,0	0,0	0,0	0,0	12,0	2,0	36,0	226,0
1971	58,0	0,0	64,0	38,0	99,0	24,0	44,3	9,0	15,5	20,0	36,5	56,0	464,3
1972	55,0	24,0	41,0	12,0	15,0	25,0	8,0	12,0	53,0	77,0	95,0	0,0	417,0
1973	8,0	24,0	33,0	8,0	24,0	59,0	9,0	20,0	0,0	83,0	17,3	31,0	316,3

PLUVIOSIDAD MEDIA

31,7	26,2	36,2	34,6	30,0	21,0	4,4	4,8	16,7	38,4	26,8	42,3	313,1

Año seco = 170 Año normal = 310 Año lluvioso = 505 Año medio = 313,1

CUADRO nº 2

HUESCAR

PLUVIOSIDAD TOTAL (en mm.)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANUAL
1953	0,0	5,0	12,5	12,5	0,0	37,3	22,5	0,0	0,0	48,5	8,5	11,0	157,8
1954	6,0	25,0	46,0	37,6	-	-	0,0	0,0	0,0	23,2	16,4	80,7	234,9
1955	28,3	59,8	6,5	29,0	25,9	23,0	2,0	4,0	14,0	38,5	20,5	46,2	297,7
1956	16,2	10,5	19,5	46,0	1,5	18,0	10,0	8,0	-	15,2	35,5	0,0	180,3
1957	20,0	8,0	13,5	38,5	53,0	-	0,0	0,0	33,2	48,1	53,1	32,9	300,3
1958	19,5	5,8	17,2	17,2	26,5	3,6	0,5	2,5	3,5	33,2	6,0	130,4	319,1
1959	42,5	20,2	67,0	8,7	118,8	0,0	6,5	4,6	32,8	52,2	31,5	126,7	511,5
1960	42,2	63,3	58,9	43,0	23,5	1,6	0,0	31,5	63,0	52,9	17,4	63,0	460,3
1961	23,9	0,0	6,4	34,9	9,9	26,3	3,2	1,0	60,0	11,6	59,4	33,3	269,9
1962	10,5	16,2	65,3	133,2	13,7	20,0	0,0	11,7	5,7	79,8	48,4	89,8	494,3
1963	65,8	180,9	23,4	23,7	41,8	40,9	24,6	8,3	84,3	-	60,9	-	554,6
1964	0,0	100,1	46,7	22,7	13,8	31,4	0,0	14,3	7,6	9,7	-	95,0	341,2
1965	29,2	35,3	18,9	5,7	5,5	5,5	0,0	6,3	46,0	103,9	14,6	50,6	322,5
1966	44,2	103,2	0,0	19,5	26,4	13,5	-	0,0	15,3	44,2	14,4	0,0	280,7
1967	22,7	73,7	5,5	45,9	15,5	67,6	1,2	0,0	3,8	25,8	45,2	6,0	312,9
1968	0,0	30,5	102,6	26,1	1,8	30,1	0,0	5,4	3,6	0,0	50,5	70,3	322,9
1969	98,8	71,9	91,5	27,8	62,0	15,0	0,0	39,4	16,5	116,9	28,9	41,3	610,0
1970	99,6	0,0	32,7	26,2	4,4	0,0	0,0	0,0	16,6	0,0	4,7	38,7	224,9
1971	42,2	0,0	53,0	57,0	95,8	19,1	15,4	14,7	8,6	8,4	26,5	55,3	396,0
1972	56,0	27,3	40,4	19,6	19,6	17,3	33,6	13,2	50,1	66,2	73,4	2,2	418,9
1973	9,5	24,8	30,5	-	19,7	36,0	0,0	22,5	4,5	78,2	11,1	31,2	268,0

PLUVIOSIDAD MEDIA

32,2	41,0	36,1	36,6	29,0	24,3	6,0	7,4	21,0	44,2	31,1	50,2	359,1

Año seco = 157,8 Año normal = 322,9 Año lluvioso = 610 Año medio = 359,1

CUADRO nº 3

SAN CLEMENTE

PLUVIOSIDAD TOTAL (en mm.)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANUAL
1953	19,5	12,0	2,8	6,5	1,4	3,1	2,2	0,0	-	128,1	3,9	7,1	186,6
1954	44,4	14,1	166,9	11,6	23,6	3,2	0,0	0,0	-	5,1	73,3	97,5	439,7
1955	114,1	183,4	-	13,5	6,1	-	-	-	7,4	0,0	61,7	122,6	508,8
1956	1,1	12,2	32,1	23,4	5,8	0,0	11,3	-	-	42,2	8,5	0,4	137
1957	6,4	9,8	26,0	15,6	66,8	42,8	0,0	17,5	61,0	117,8	49,0	12,3	425
1958	26,4	12,0	30,6	54,9	63,2	0,6	0,0	13,1	27,6	24,1	0,5	234,8	487,8
1959	84,5	10,9	82,8	1,1	146,3	0,1	0,7	0,0	12,7	24,3	61,8	121,0	546,2
1960	48,5	129,0	216,4	78,1	13,1	30,4	27,3	0,0	0,0	176,0	32,5	49,8	801,1
1961	6,8	0,3	6,7	44,2	2,7	27,7	0,0	0,0	33,7	23,5	-	52,9	198,5
1962	12,0	26,8	77,6	91,2	14,8	44,6	0,0	1,6	7,1	73,8	84,7	146,0	580,2
1963	62,9	-	29,3	29,8	-	57,3	7,9	-	52,0	0,0	35,5	144,5	419,2
1964	-	67,3	61,4	-	10,9	32,0	-	-	18,6	-	-	-	190,2
1965	-	-	-	-	-	-	0,0	16,5	70,2	98,8	57,2	58,4	301,1
1966	92,5	150,7	0,0	25,0	18,9	-	-	0,0	14,8	44,7	25,0	0,0	371,6
1967	26,2	61,5	20,7	37,5	10,1	48,0	0,0	0,8	7,6	17,6	46,1	0,4	276,5
1968	2,6	25,4	68,7	21,2	3,2	25,7	8,7	12,7	0,0	0,0	86,8	113,2	368,2
1969	198,2	104,0	138,3	23,9	70,2	2,9	0,0	16,2	38,4	99,1	30,4	37,0	758,6
1970	133,8	0,0	21,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	1,4	66,3	247,3
1971	95,2	0,0	78,1	56,2	110,1	44,2	14,1	32,2	29,6	5,1	50,7	53,2	568,7
1972	76,9	63,9	49,5	32,7	33,9	21,8	2,2	16,6	71,3	76,1	57,9	2,1	504,9
1973	38,1	51,6	22,9	16,6	14,0	38,4	0,0	41,0	6,4	75,3	6,0	60,9	371,2

PLUVIOSIDAD MEDIA

57,4	49,2	59,6	31,8	32,4	23,5	4,1	9,9	25,5	51,7	40,7	69	454,8

Año seco = 137 Año normal = 487,8 Año lluvioso = 801,1 Año medio = 454,8

CUADRO nº 4

SANTIAGO DE LA ESPADA

PLUVIOSIDAD TOTAL (en mm.)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANUAL
1953	21,4	18,7	3,2	43,8	0,0	49,8	4,6	0,0	22,3	88,5	10,8	41,2	304,3
1954	85,4	98,7	160,4	77,6	23,7	21,6	0,0	0,0	0,0	20,1	84,0	53,4	624,9
1955	198,3	94,0	35,9	67,1	40,2	43,4	0,0	13,4	13,5	62,3	64,4	139,3	771,8
1956	61,5	27,6	112,2	158,0	50,3	0,0	9,5	24,3	11,0	42,9	35,5	28,3	571,1
1957	36,1	41,6	45,7	82,1	91,6	54,2	-	30,9	40,8	142,5	122,9	20,9	709,3
1958	-	-	145,8	-	34,2	0,0	23,5	10,8	41,3	4,9	201,5	201,5	462
1959	65,7	11,0	67,9	47,7	191,0	52,8	8,9	8,3	63,7	167,0	157,6	179,5	1.021,1
1960	84,4	157,5	299,8	97,2	53,5	108,5	13,1	0,0	8,3	253,8	55,7	168,4	1.300,2
1961	65,7	0,0	11,0	31,2	18,5	12,9	0,0	0,0	46,6	29,5	72,3	99,4	387,1
1962	31,1	46,6	-	63,1	38,2	29,1	0,0	0,0	62,1	74,8	152,7	72,8	570,5
1963	124,0	-	12,6	-	-	55,7	-	9,6	100,4	12,5	68,5	150,5	533,8
1964	7,8	79,6	120,9	-	7,3	47,5	8,6	18,3	17,5	-	-	-	307,5
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1966	231,6	117,1	3,6	72,8	11,2	54,8	4,0	31,0	59,7	163,8	29,6	-	779,2
1967	46,0	60,0	41,2	14,6	8,0	87,6	0,0	-	0,0	19,5	80,6	13,8	371,3
1968	8,1	136,7	37,6	55,6	22,7	31,1	10,3	20,4	20,5	6,6	199,8	235,7	785,1
1969	256,0	147,5	337,0	83,0	58,0	26,0	8,0	31,0	99,0	124,0	77,0	149,0	1.395,5
1970	201,0	35,0	62,0	66,0	28,0	6,0	12,0	0,0	0,0	29,0	32,0	65,5	536,5
1971	176,3	29,6	143,0	141,0	195,2	36,3	44,5	8,7	52,0	22,0	129,8	102, 5	1080,9
1972	140,0	138,5	119,5	54,0	88,0	51,0	10,5	30,0	73,3	118,4	82,0	29,9	937,1
1973	92,0	85,5	58,0	39,0	26,2	71,2	0,0	0,0	0,0	85,0	19,0	94,4	570,3

PLUVIOSIDAD MEDIA

101,7	73,6	95,6	70,2	51,9	42,0	7,4	13,2	35,7	79,1	77,8	103,1	751,3

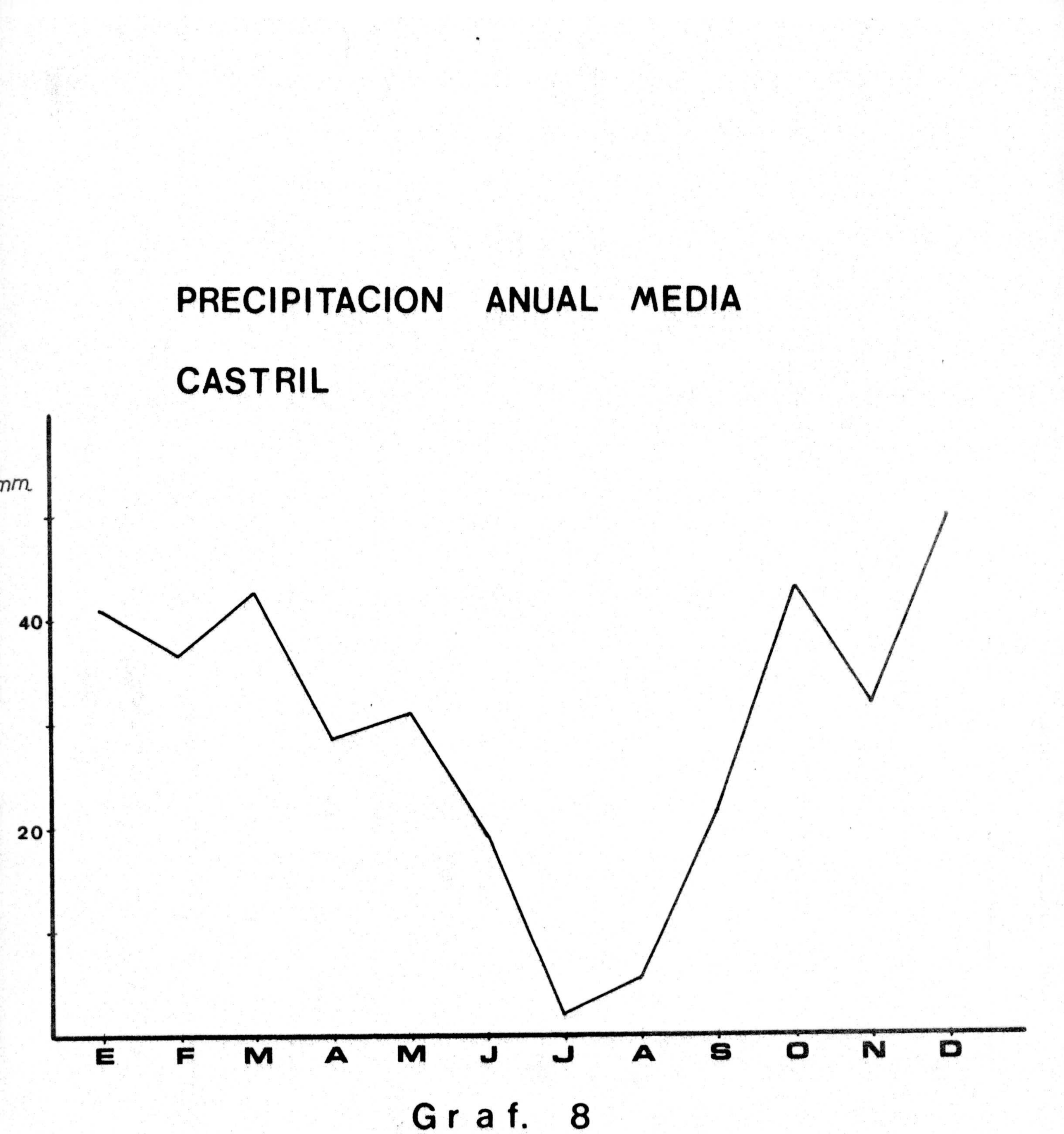
Año seco = 304,3 Año normal = 571,1 Año lluvioso = 1.395,5 Año medio = 751,3

CUADRO nº 5

PLUVIOSIDAD MEDIA ANUAL

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Santiago de la Espada	101,7	73,6	95,6	70,2	51,9	42,0	7,4	13,2	35,7	79,1	77,8	103,1	751,3
Castril	40,8	36,7	42,2	28,4	30,8	19,2	2,0	5,4	21,4	42,5	31,7	49,4	350,5
Galera	31,7	26,2	36,2	34,6	30,0	21,0	4,4	4,8	16,7	38,4	26,8	42,3	313,1
S. Clemente	57,4	49,2	59,6	31,8	32,4	23,5	4,1	9,9	25,5	51,7	40,7	69,0	454,8
Huescar	32,2	41,0	36,1	36,6	29,0	24,3	6,0	7,4	21,0	42,2	31,1	50,2	359,1
Estación tipo	52,8	45,4	53,9	40,3	34,8	26,0	4,8	8,1	24,1	50,8	41,6	62,8	445,4

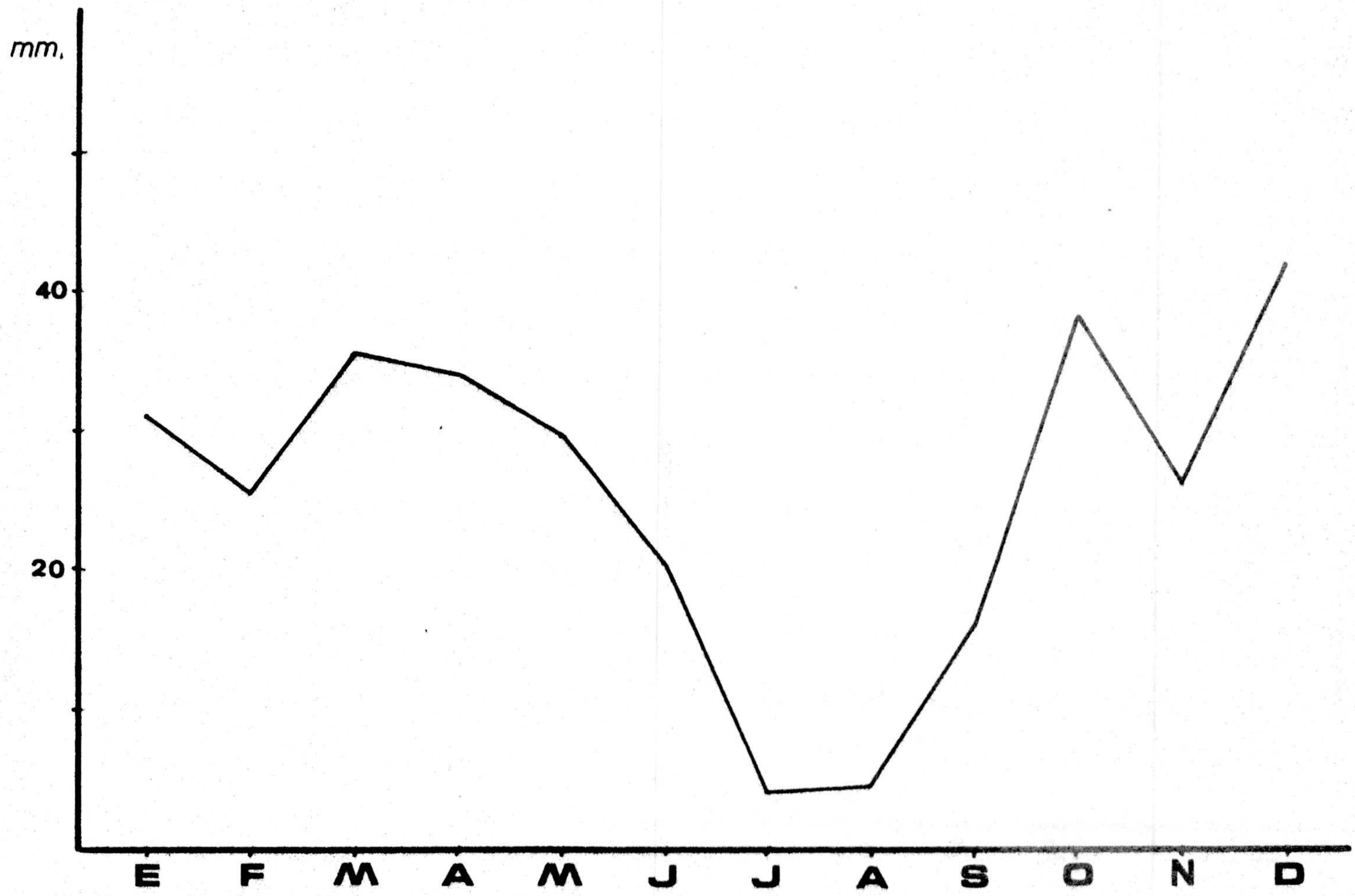
CUADRO nº 6



Graf. 8

PRECIPITACION ANUAL MEDIA

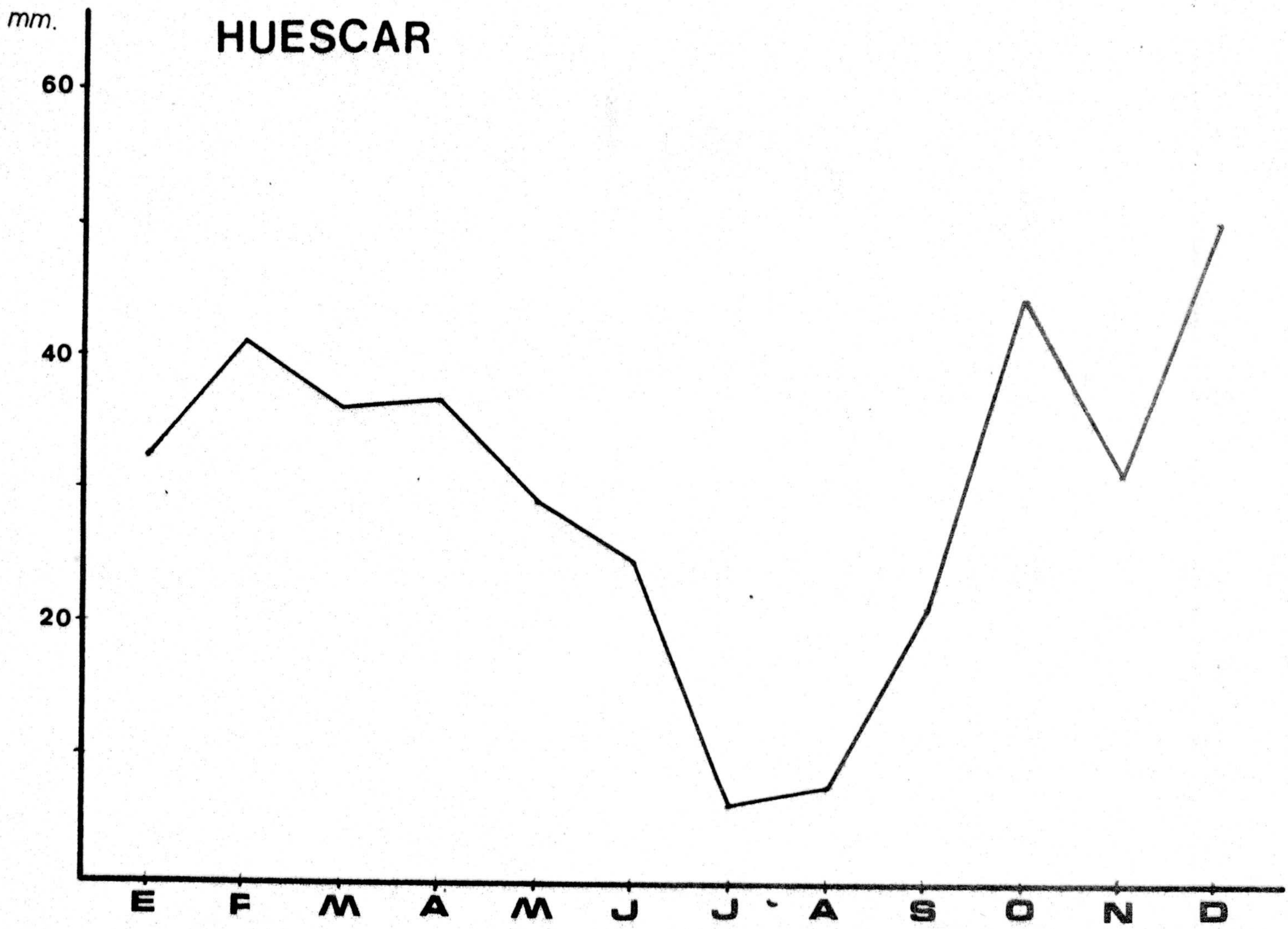
GALERA



Graf. 9

PRECIPITACION ANUAL MEDIA

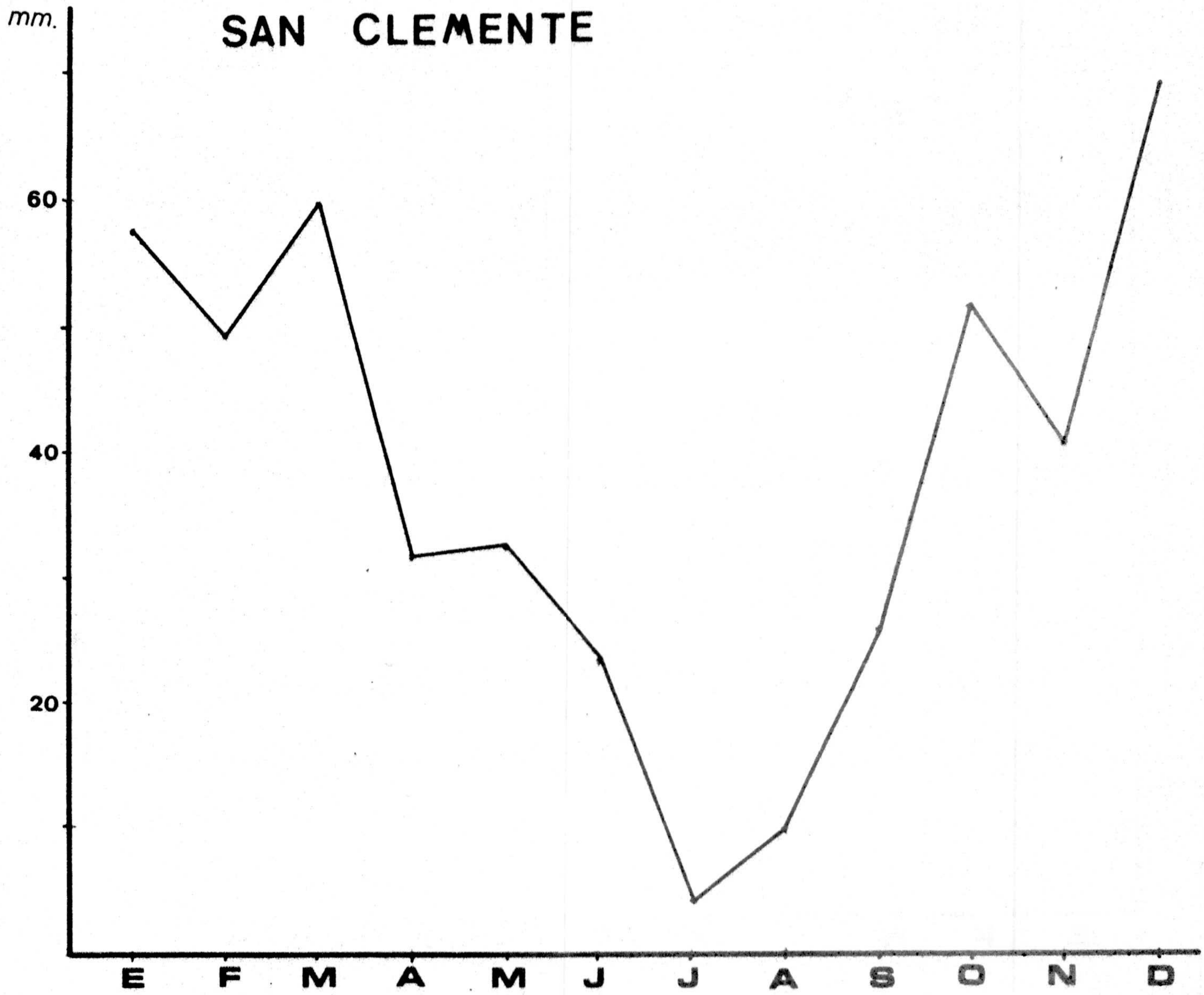
HUESCAR



Graf. 10

PRECIPITACION ANUAL MEDIA

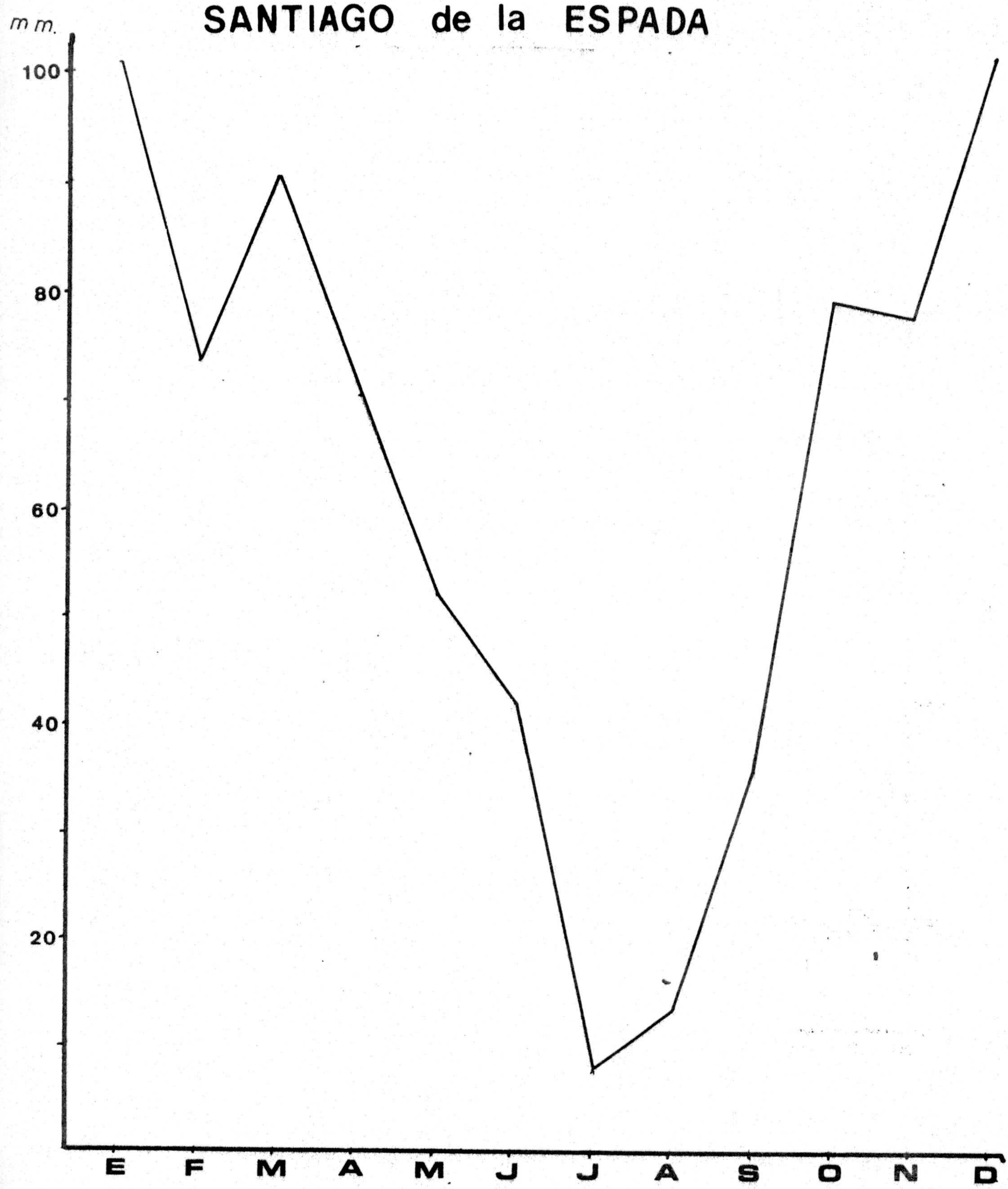
SAN CLEMENTE



Graf. 11

PRECIPITACION ANUAL MEDIA

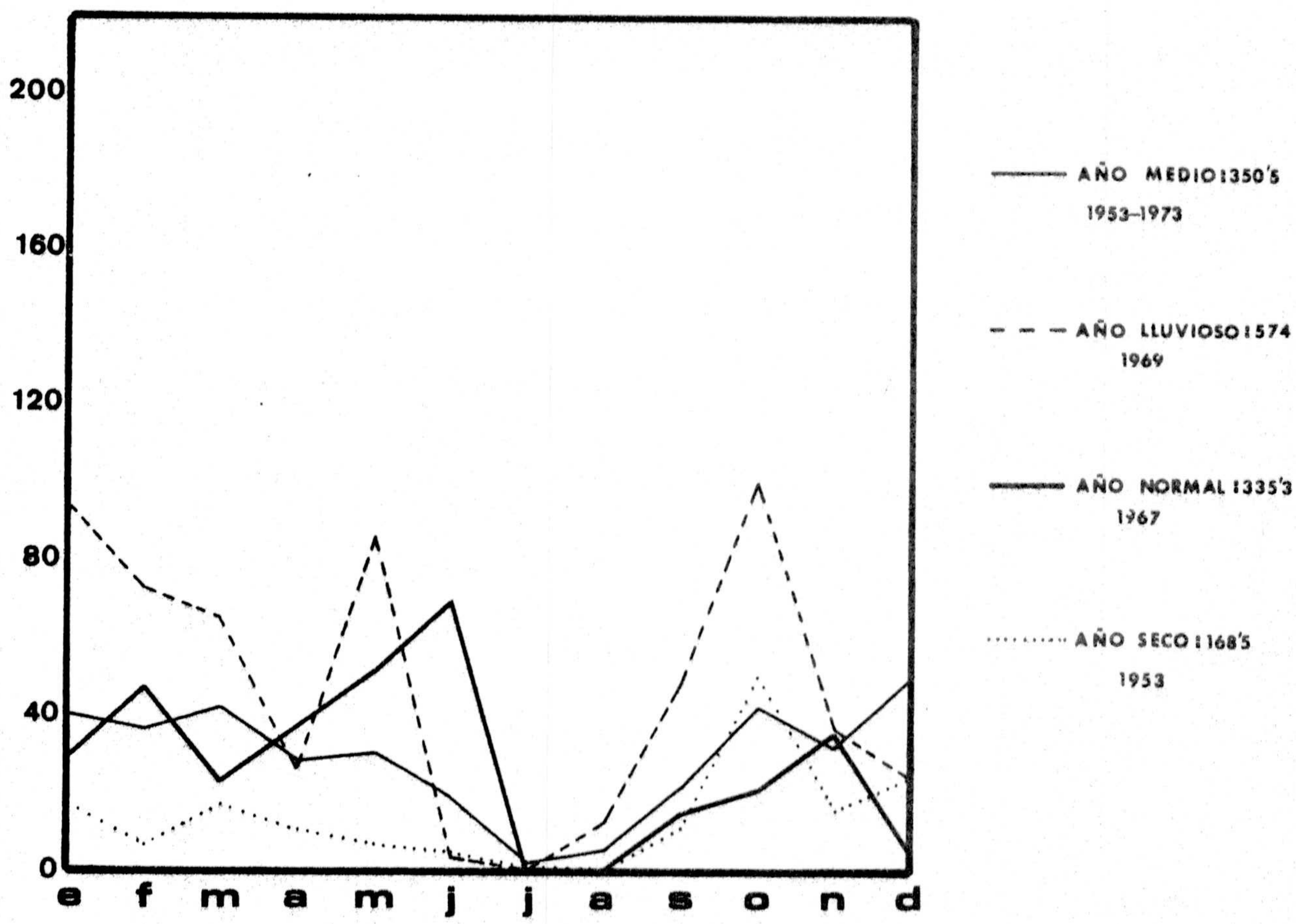
SANTIAGO de la ESPADA



Graf. 12

PLUVIOGRAMA

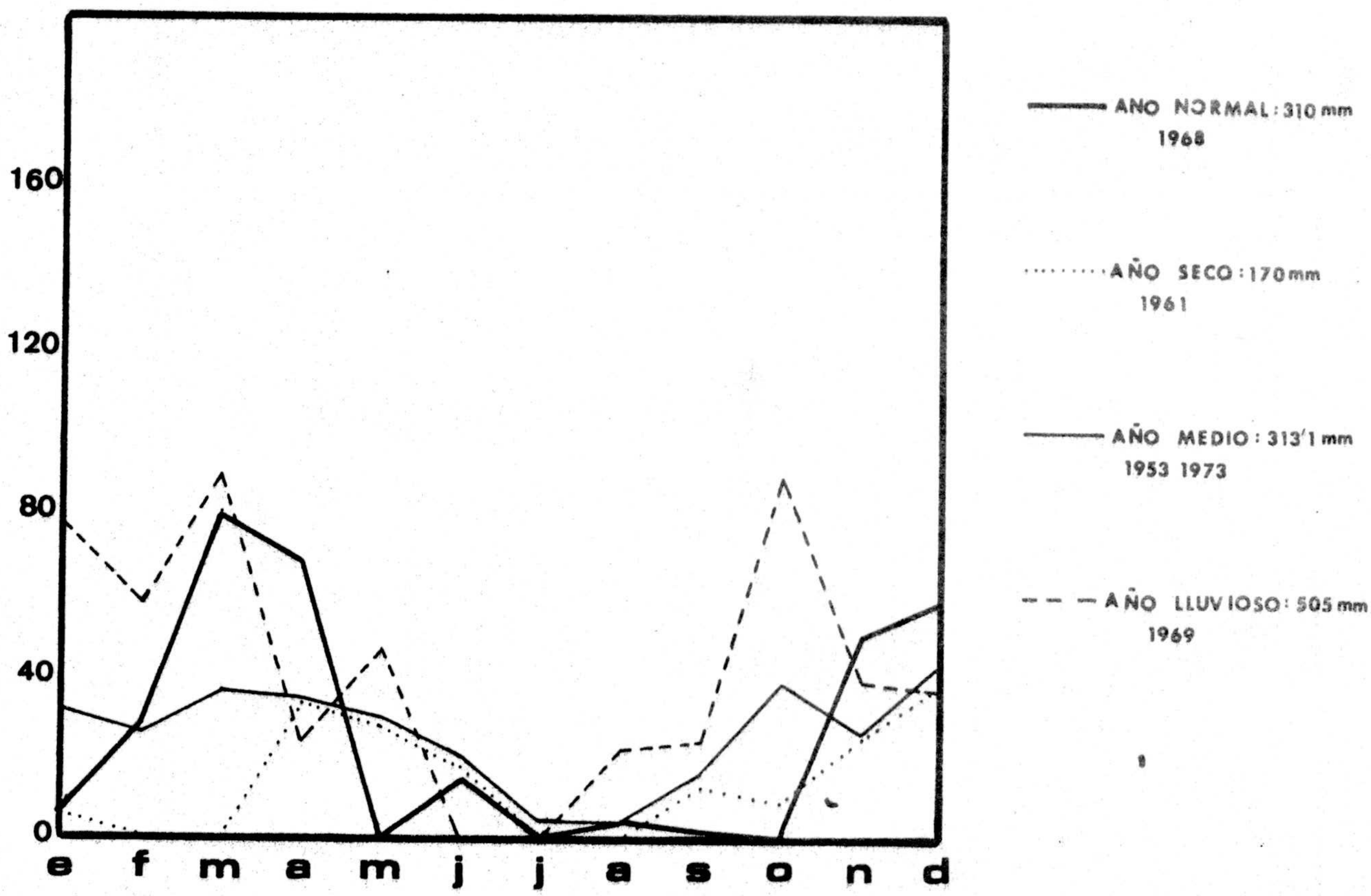
Castril



Graf. 13

PLUVIOGRAMA

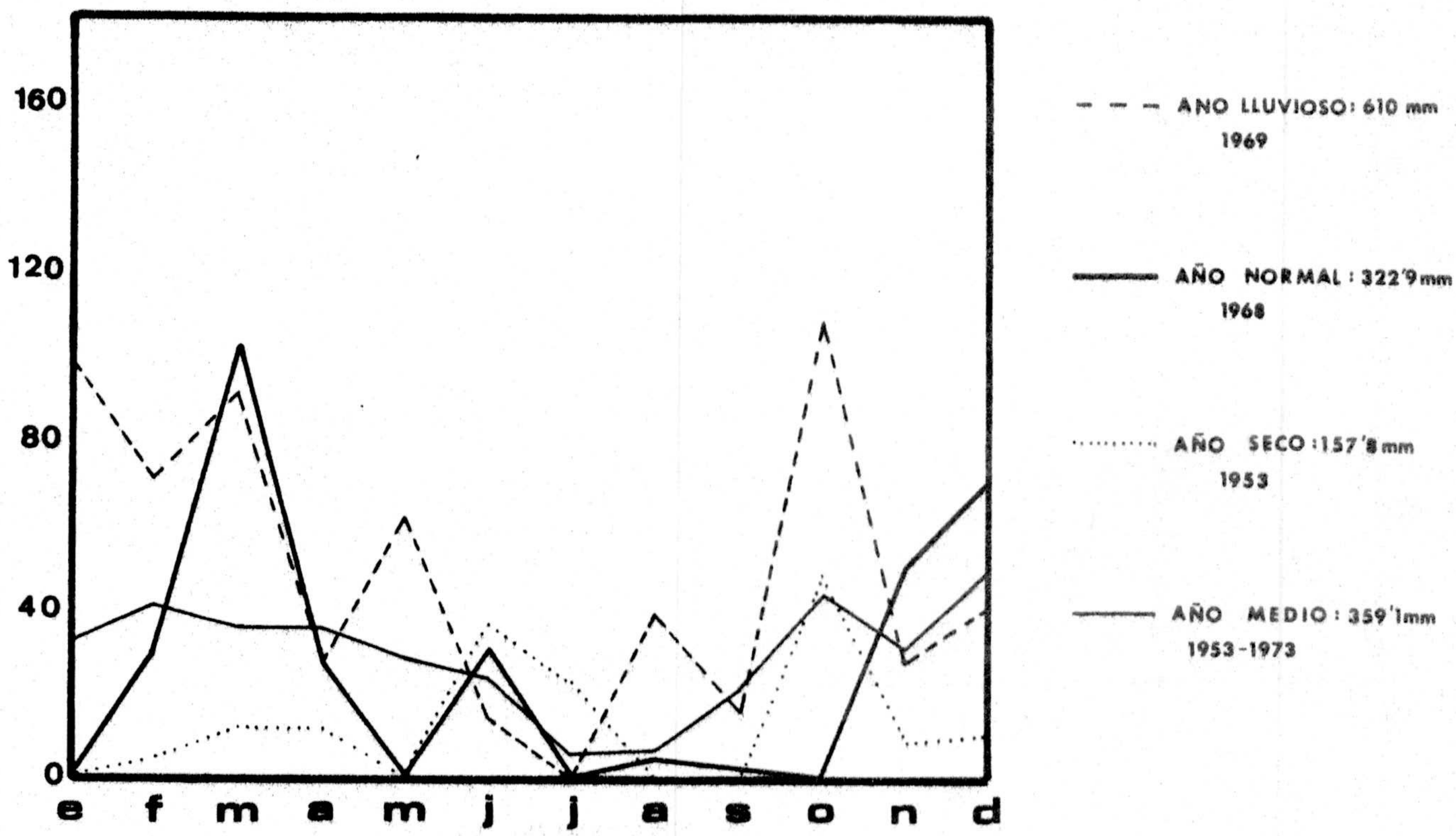
Galera



Graf. 14

PLUVIOGRAMA

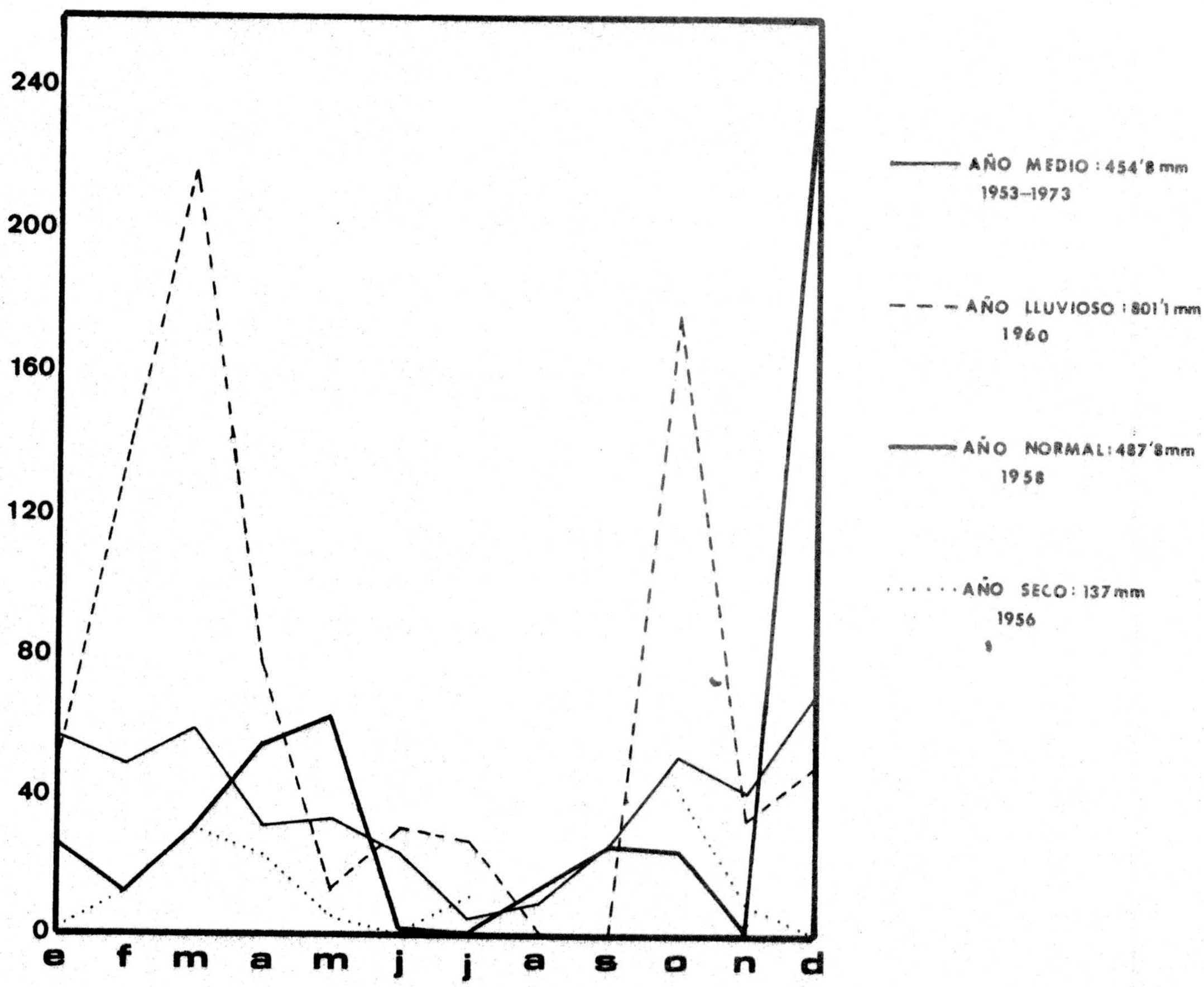
HUESCAR



Graf. 15

PLUVIOGRAMA

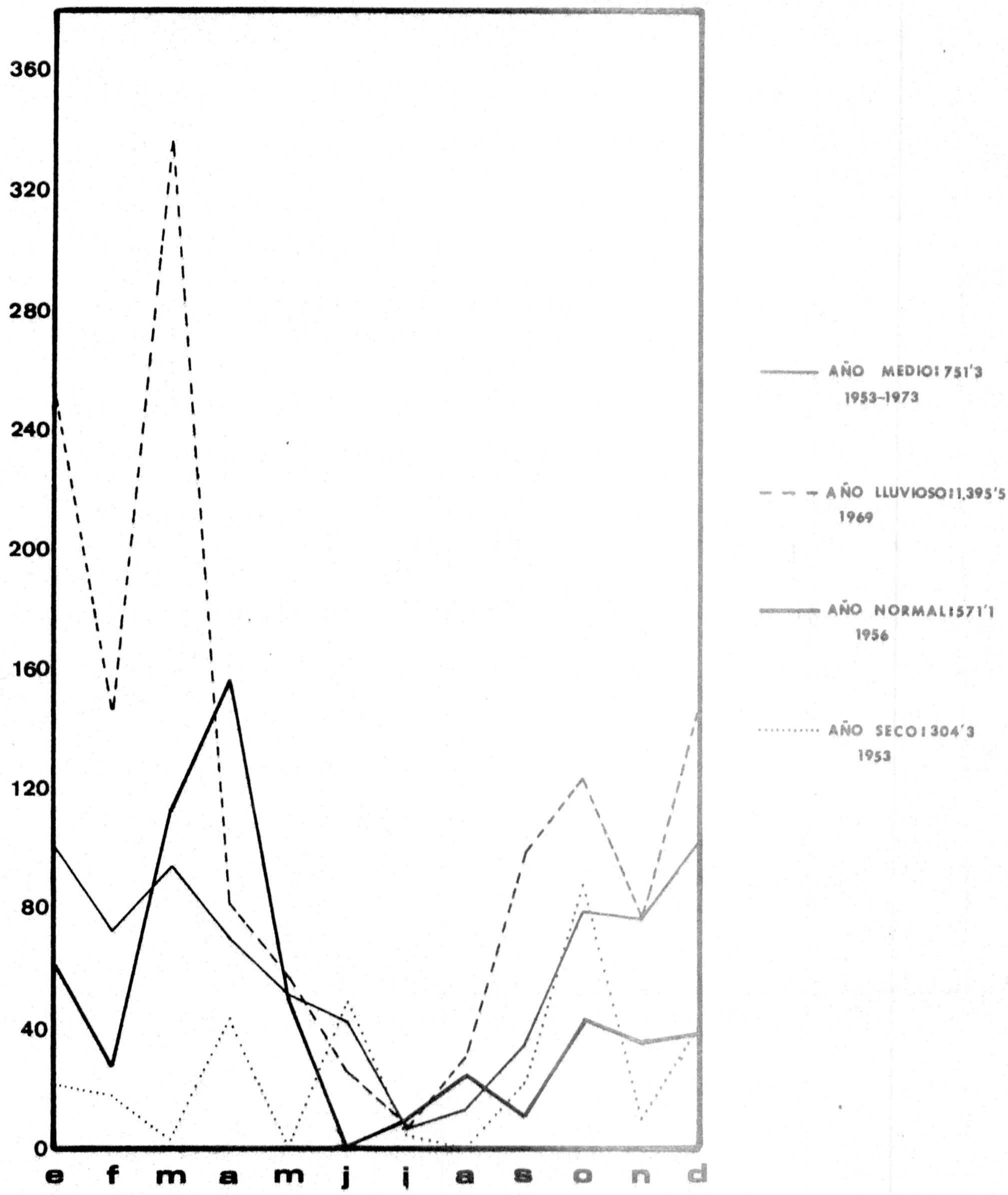
S. Clemente



Graf. 16

PLUVIOGRAMA

Santiago de la Espada



Graf. 17

Los Pluviogramas (gráficas nº 13 - 17) muestran como el año medio es una abstracción, siendo el régimen pluviométrico, tanto del año seco, como del lluvioso o del normal, notablemente distinto al del año medio. Incluso, en estas gráficas se pone en evidencia la importancia de las precipitaciones veraniegas de algunos años.

4.- ANALISIS DE LAS TEMPERATURAS.

Como ya hemos apuntado, al referirnos a las fuentes para el estudio climático, sólo contamos con una estación térmica: Santiago de la Espada.

El analisis de las temperaturas medias mensuales (cuadro nº 7 y gráfico nº 18) revela, por un lado, la presencia de invierno climatológico (temperaturas mensuales inferiores a 6º C.) durante los meses de diciembre, enero y febrero, meses que conforman la referida estación del calendario climatológico. Por otro lado, considerando como meses de verano aquellos que superan los 20º C. de temperatura media, Santiago de la Espada cuenta solamente con dos meses de verano, julio y agosto, por lo que esta estación de observación no llega a alcanzar la duración del verano climatológico que abarca los meses de junio, julio y agosto.

Considerando la temperatura media mensual (cuadro nº 7 y gráfico nº 18), el régimen termico anual se caracteriza por una elevación de la temperatura, apartir del mes de enero y alcanza la cota más elevada en julio, empezando a descender a partir de agosto, hasta diciembre, en que se alcanzan las temperaturas medias más bajas. Por tanto, el més más caluroso es julio y el más frio diciembre.

Tanto el régimen térmico anual de las temperaturas mínimas medias (cuadro nº 8) como el de las máximas medias (cuadro nº 9) y el de las máximas absolutas (cuadro nº 10) vienen a corroborar las afirmaciones hechas anteriormente sobre las temperaturas medias. En cambio, el comportamiento de las temperaturas mínimas absolutas (gráfico nº 18 y cuadro nº 11) difiere en el mes más frio que, en este caso, deja de ser diciembre para trasladarse a enero.

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES (T_3)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	$\bar{X}$ ANUAL
1953	2,1	3,1	3,6	11,1	16,8	17,0	23,7	23,4	17,6	10,3	8,2	5,9	11,9
1954	1,7	2,0	5,9	8,9	11,2	18,4	22,3	19,2	19,6	15,4	9,3	5,2	11,6
1955	6,1	5,8	5,4	11,4	16,2	18,4	23,8	22,5	18,0	12,5	6,9	6,2	12,8
1956	3,7	-2,8	6,0	7,6	13,4	19,1	21,5	22,1	17,9	12,5	3,9	4,9	10,8
1957	1,4	8,1	11,3	7,7	12,3	15,4	24,3	24,6	19,0	10,8	5,0	1,9	11,9
1958	-	-	6,2	-	15,4	17,1	23,3	22,7	23,4	10,6	5,5	5,0	12,2
1959	7,4	3,9	7,5	9,7	10,5	19,6	24,9	24,3	17,1	11,6	7,6	4,9	12,4
1960	5,0	5,6	7,7	9,3	16,5	19,5	23,5	22,6	19,4	9,6	8,9	0,7	12,4
1961	1,9	9,4	9,0	11,5	17,0	16,8	24,7	23,7	15,6	10,2	6,4	8,0	12,8
1962	5,2	4,6	-	9,0	13,5	18,9	24,1	25,8	21,5	16,1	6,2	3,9	12,9
1963	5,4	3,8	5,8	-	-	17,7	-	21,5	18,0	13,9	8,6	4,5	12,1
1964	2.5	4,9	8,9	-	21,1	15,2	23,3	23,5	24,4	-	-	-	12,9
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	8,5	8,2	6,0	7,9	11,9	18,1	23,9	23,9	16,9	10,3	2,7	3,7	11,8
1967	4,8	7,4	9,7	8,6	12,3	15,6	23,5	-	13,1	12,0	7,6	2,6	11,7
1968	7,4	4,8	7,0	7,5	12,0	19,0	25,2	21,4	16,8	16,0	7,5	3,6	12,4
1969	5,3	1,9	6,6	8,5	11,1	16,4	21,5	22,3	13,8	10,7	6,4	1,6	10,5
1970	4,9	4,5	5,3	9,0	12,7	17,8	24,2	23,5	21,1	10,5	10,7	1,4	12,1
1971	1,1	4,4	1,8	7,8	9,5	16,9	21,5	22,4	18,3	13,1	2,8	3,4	10,3
1972	0,7	3,1	5,0	7,7	11,5	17,3	22,2	22,9	14,6	10,4	7,6	3,6	10,6
1973	2,5	2,0	4,2	9,0	15,0	16,9	22,1	23,9	19,7	11,8	9,0	1,9	11,5
MEDIA DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES													
	4,1	4,5	6,5	9,0	13,7	17,6	23,4	23,0	18,3	12,0	6,9	3,8	11,5

CUADRO nº 7

TEMPERATURAS MINIMAS MEDIAS (T_4)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1953	-3,2	-1,5	-1,7	5,1	9,9	11,3	16,8	15,8	11,6	6,6	4,1	1,8
1954	-2,4	-2,4	1,8	4,0	8,4	12,1	15,6	11,1	10,8	8,0	4,5	-0,3
1955	2,7	1,3	0,7	5,5	9,6	12,5	16,0	14,6	10,3	7,2	2,4	2,0
1956	-1,2	-6,8	1,0	2,8	7,0	12,0	13,9	13,6	10,5	6,2	-0,7	-2,3
1957	-4,3	2,2	5,3	3,4	7,0	9,0	16,6	16,8	13,0	14,8	0,6	-3,2
1958	-	-	1,5	-	9,5	9,6	15,3	14,4	16,8	6,8	2,6	3,5
1959	4,4	1,2	4,6	5,8	6,3	14,6	19,1	19,0	13,2	7,2	5,3	3,0
1960	1,7	3,1	5,2	6,4	12,2	16,0	18,5	17,4	14,2	6,6	6,0	-1,3
1961	-0,7	5,5	4,7	8,1	13,0	13,5	19,1	18,0	13,1	7,9	4,5	4,5
1962	2,7	1,8	-	4,9	7,9	13,6	15,3	18,5	15,8	10,6	2,1	-0,3
1963	2,6	2,1	2,6	-	-	14,4	-	16,1	12,3	7,3	4,7	2,4
1964	-1,3	1,7	5,3	-	16,4	12,7	18,2	17,9	19,2	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	6,0	4,5	1,7	4,3	7,1	12,7	16,6	18,0	11,7	7,2	-0,8	-0,6
1967	-0,4	4,4	5,3	4,5	8,5	10,8	16,9	-	9,4	7,4	3,5	-2,5
1968	2,7	2,0	3,5	4,0	6,9	12,5	17,0	12,4	9,2	8,1	3,4	0,3
1969	1,0	-2,2	2,1	3,0	6,1	10,2	14,1	13,6	8,0	6,3	1,7	-2,6
1970	1,3	-1,6	-0,8	3,0	5,9	10,3	15,8	14,4	12,2	4,1	4,3	-4,5
1971	-2,8	-2,0	-2,8	2,7	5,1	8,9	13,6	14,6	10,9	7,1	0,5	0,2
1972	-3,6	-0,2	0,7	1,7	5,0	9,8	14,2	13,4	9,1	5,5	3,5	-1,1
1973	-2,2	-3,5	-1,2	2,2	7,9	9,8	14,4	15,4	11,5	5,4	2,4	-2,1
MEDIA DE LAS TEMPERATURAS MINIMAS MEDIAS												
	0,2	0,5	2,1	4,2	8,4	11,8	16,2	15,5	12,1	7,4	2,9	-0,2

CUADRO nº 8

TEMPERATURAS MAXIMAS MEDIAS (T_2)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1953	7,4	7,8	9,0	17,2	23,8	22,7	30,7	30,9	23,6	13,9	12,2	10,1
1954	5,9	6,5	9,9	13,8	20,0	24,7	28,9	27,4	28,4	22,7	14,1	10,6
1955	9,5	10,2	10,1	17,4	22,9	24,3	31,5	30,4	25,7	17,8	11,4	10,3
1956	8,6	7,2	11,0	12,2	19,7	26,3	29,0	30,6	25,2	18,8	8,4	12,1
1957	7,1	14,1	17,4	12,1	17,6	21,8	32,7	32,5	25,0	16,7	9,5	7,1
1958	-	-	10,8	-	21,2	24,6	31,3	31,0	29,9	14,4	8,4	6,6
1959	10,4	6,5	10,5	13,5	14,7	24,1	30,6	29,6	21,0	15,9	10,1	6,7
1960	8,2	8,1	10,2	12,1	20,9	13,0	28,6	27,8	24,5	12,6	11,7	2,7
1961	4,6	13,2	13,3	14,9	21,1	20,1	3o,4	29,5	18,1	7,9	8,3	11,5
1962	7,7	7,4	-	13,1	19,2	24,2	32,9	33,2	27,2	21,6	10,3	8,2
1963	8,2	5,5	8,1	-	-	21,0	-	26,9	23,6	20,5	12,5	6,6
1964	6,4	8,2	12,4	-	25,8	17,7	28,5	29,0	29,6	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	10,9	11,8	10,3	11,5	16,7	23,5	31,3	29,8	22,0	13,3	6,3	7,9
1967	9,9	10,4	14,1	12,6	16,1	20,4	34,0	-	16,8	16,7	11,8	7,7
1968	12,1	7,5	10,5	10,9	17,1	25,6	33,4	30,4	24,5	23,9	11,9	6,8
1969	10,5	6,0	9,9	14,0	16,0	22,2	28,8	30,9	19,7	15,0	11,0	5,7
1970	8,4	10,8	11,3	15,1	19,4	25,3	32,6	32,5	29,9	16,8	16,0	7,2
1971	5,0	10,8	6,4	12,9	13,8	24,9	29,3	30,2	25,6	19,1	5,2	6,5
1972	5,0	6,1	9,3	13,7	18,0	24,8	30,2	32,4	20,0	15,3	11,7	8,3
1973	7,2	7,5	9,6	15,8	22,0	24,0	29,7	32,3	27,8	18,4	15,5	5,9
MEDIAS MENSUALES DE TEMPERATURAS MAXIMAS MEDIAS												
	8,1	8,7	10,7	13,7	19,3	22,8	30,8	30,4	24,4	16,9	10,9	7,8

CUADRO nº 9

TEMPERATURAS MAXIMAS ABSOLUTAS (T_1)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1953	17	19	20	23	34	30	37	35	30	19	20	14
1954	18	15	20	22	29	34	38	35	34	30	19	15
1955	15	22	25	25	29	33	34	33	31	26	16	16
1956	17	12	25	22	26	33	33	35	36	28	14	16
1957	19	25	25	19	26	30	35	38	31	24	15	11
1958	–	–	20	–	32	29	39	39	33	24	14	12
1959	20	11	15	18	20	30	37	36	25	25	18	19
1960	18	26	21	18	29	32	35	36	32	18	17	8
1961	10	23	20	19	29	26	35	36	26	16	17	15
1962	16	17	–	18	27	33	37	37	33	28	18	13
1963	13	8	16	–	–	29	–	34	31	27	17	10
1964	11	16	18	–	30	23	33	34	34	–	–	–
1965	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1966	22	21	14	17	23	29	36	38	28	28	9	14
1967	15	20	21	16	26	32	38	–	23	22	16	14
1968	16	12	22	21	27	35	38	35	33	27	24	19
1969	20	12	15	26	27	35	38	35	27	23	20	18
1970	15	19	22	27	33	33	37	36	35	29	24	15
1971	10	18	15	22	25	36	37	37	31	27	17	16
1972	13	15	20	26	32	34	35	34	28	23	19	14
1973	15	18	19	27	34	34	36	36	34	25	22	13

MEDIAS MENSUALES DE TEMPERATURAS MAXIMAS ABSOLUTAS

15,8	17,3	19,6	21,5	28,3	31,5	36,2	35,7	30,8	24,7	17,7	14,3

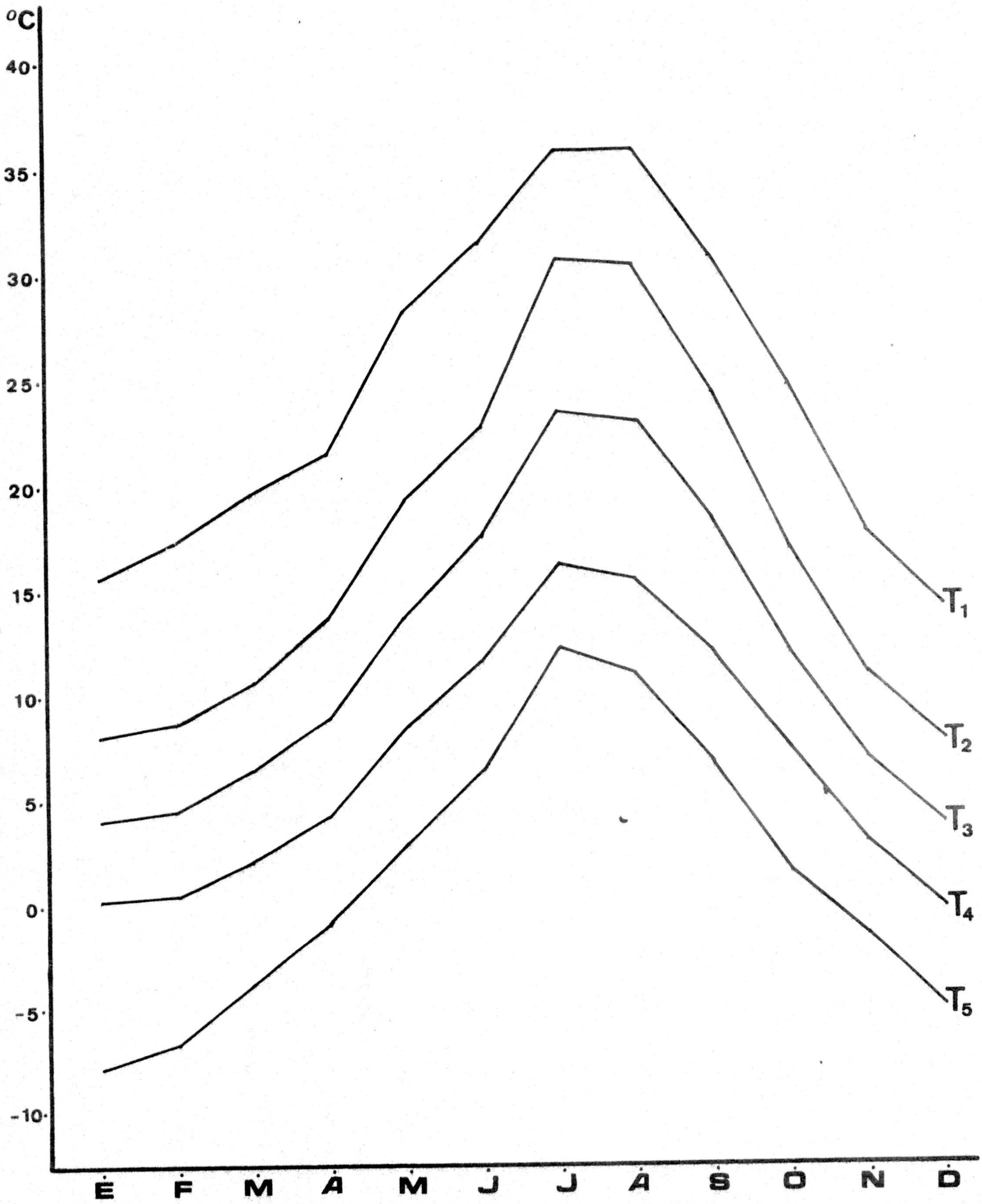
CUADRO nº 10

TEMPERATURAS MINIMAS ABSOLUTAS (T_5)

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1953	-9	-9	-5	-1	4	5	10	11	5	1	1	3
1954	-18	-14	-4	-3	0	7	10	4	6	4	-3	-4
1955	-3	-4	-11	2	6	8	14	12	7	0	-3	-6
1956	-11	-18	-2	-3	2	8	9	10	3	-4	-4	9
1957	-16	-7	0	0	2	3	15	13	11	1	-3	-8
1958	-	-	-7	-	7	7	9	7	11	3	0	0
1959	-4	-4	-2	1	4	10	15	13	11	3	2	0
1960	-11	-11	3	2	1	11	16	9	9	3	0	-8
1961	-7	-2	-2	5	7	7	16	15	9	5	0	-5
1962	-4	-2	-	1	0	5	13	15	8	4	-5	-12
1963	-8	-7	-5	-	-	6	-	12	6	2	-2	-4
1964	-6	-2	2	-	11	9	14	14	12	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	2	1	0	2	2	6	13	13	8	0	5	4
1967	-3	0	-5	0	5	6	14	-	2	2	1	-13
1968	0	-4	1	-2	0	8	11	9	3	6	0	-9
1969	-6	-10	-6	-2	2	6	11	10	3	0	-5	-12
1970	-4	-9	-7	-4	0	6	12	12	8	-5	0	-12
1971	-19	-8	-12	-2	0	2	10	9	7	3	-8	-4
1972	-12	-7	-4	-5	-1	4	9	10	2	0	-1	-5
1973	-7	-12	-6	-6	3	4	10	11	5	-2	-2	-11
MEDIA DE LAS TEMPERATURAS MINIMAS ABSOLUTAS	-7,7	-6,8	-3,8	-0,9	2,9	6,6	12,2	11	6,8	1,4	-1,4	-4,9

CUADRO nº 11

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES



Graf. 18

Hay que hacer notar que en las temperaturas minimas medias aparecen seis meses, de noviembre a abril, con cifras inferiores a 5º C., lo que supone la existencia de riesgo de que se produzcan heladas. En las minimas absolutas, esos meses que hemos apuntado aparecen con temperaturas inferiores a 0º C., signo evidente de la presencia de heladas, y, otros dos meses, octubre y mayo, presentan riesgo de heladas.

El régimen térmico anual no es más que el comportamiento medio de la temperatura a lo largo del periodo estudiado. En la realidad, se producen variaciones de la temperatura de unos años a otros, las cuales tienen su origen en las oscilaciones que tienen lugar durante el ciclo mensual e, incluso, diario de la temperatura.

El año más frio de la temperatura media es 1971, seguido por 1969 y 1972, mientras que el más cálido es 1962 y 1964, seguido de 1955 y 1961.

La amplitud térmica anual (diferencia entre el mes más cálido y el más frio de la temperatura media), que es de 19,6 , implica una gran continuidad.

5.- CLASIFICACION CLIMATICA.-

Segun DAJOZ, la clasificación ecológica de los climas se hace utilizando, esencialmente, los dos factores más importantes y mejor conocidos: la temperatura y la pluviosidad. Los diversos indices climáticos han sido creados, sobre todo, con objeto de intentar justificar el reparto geográfico de la vegetación.

Entre los multiples indices climáticos, hemos aplicado en este estudio los que Dajoz considera más importantes. Estos son: Indice de aridez de Martonne, el diagrama ombrotérmico de Gaussen y la ficha climática de Thornthwaite.

Para llegar a la clasificación climática de la Sierra de la Sagra, hemos tomado los datos pluviométricos de la " estación-tipo " y los datos térmicos de Santiago de la Espada que son, como ya hemos avanzado, los únicos disponibles.

1.- Indice de aridez de MARTONNE

Es igual a $i = \frac{P}{T + 10}$; donde P= pluvimetría total anual expresada en mm. y T = temperatura media anual en grados centígrados . Cuando se calcula el indice de aridez para un mes en particular se utiliza la formula $i = \frac{12\,p}{t + 10}$, donde p y t son , respectivamente, la pluviometría y la temperatura del mes considerado.

Indices de aridez de Martonne

Estación-tipo Sierra de la Sagra

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
44,9	37,6	39,2	25,5	17,6	11,3	1,7	2,9	10,2	27,7	29,5	54,6	20,3

INDICE XEROTERMICO

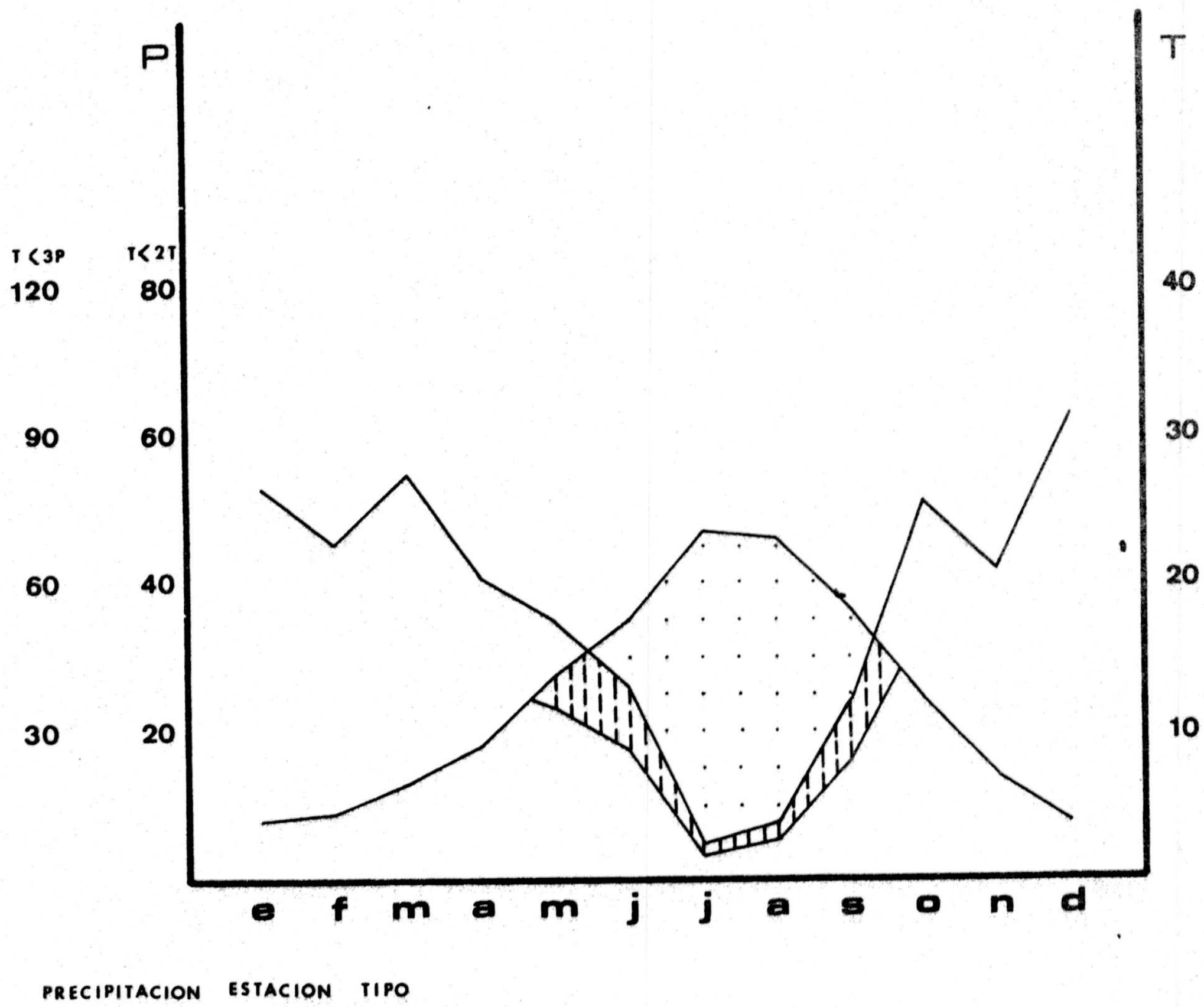


Fig. 19

El valor del indice anual, de acuerdo con la idea original, representa una escorrentía temporal que alcanza el mar.

Los indices mensuales que no llegan a superar al indice anual son los de los meses de mayo a septiembre, lo que implica que, en estos meses, tiene lugar una concentración de la aridez.

2.- Diagrama ombrotérmico de GAUSSEN

Este diagrama (Fig. 19) viene a corroborar la existencia de un periodo seco en los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

Pero, a la relación $P<2T$ del diagrama ombrotérmico original de Gaussen, le hemos introducido adicionalmente la relación $P<3T$, con objeto de compensar, en ese gráfico, la ventaja que supone el refuerzo de la " eficacia " térmica del diagrama pluviométrico de Peguy. Con ello, nos encontramos con un periodo subseco que abarca los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre, ampliandose, de esta forma, el periodo seco de tal manera que coincide con lo establecido con el indice de Martonne.

3.- Ficha climática de THORNTHWAITE

La ficha climática (gráfico nº 20 y cuadro nº 12) define un tipo climático Seco Subhúmedo, donde el valor anual de la evapotranspiración potencial (E T P) supera al de las precipitaciones. Pero, al tener estas últimas lugar en los meses de menos evapotranspiración potencial, aparecen reservas de agua en el suelo. El periodo deficitario de agua abarca de junio a septiembre. En octubre aparece una reserva de agua que se va incrementando, mes a mes, hasta llegar en enero a la saturación del suelo y, por tanto, al exceso de agua, situación que se prolonga hasta el mes de abril ya que a partir de mayo comienza a ser utilizada la reserva

FICHA CLIMATICA DE THORNTHWAITE

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Tª X (ºC)	4,1	4,5	6,5	9,0	13,7	17,6	23,4	23,0	18,3	12,0	6,9	3,8	11,9
P X (mm.)	52,8	45,4	53,9	40,3	34,8	26,0	4,8	8,1	24,1	50,8	41,6	62,8	445,4
I	0,74	0,85	1,49	2,44	4,60	6,72	10,35	10,08	7,13	3,76	1,63	0,66	50,45
etp (mm.)	12,2	13,8	22,1	33,7	57,9	79,9	115,2	112,7	84,0	48,8	23,9	11,1	615,3
K	0,85	0,84	1,03	1,10	1,23	1,24	1,25	1,17	1,04	0,96	0,84	0,83	
ETP (mm.)	10,4	11,6	22,8	37,1	71,2	99,1	144	131,8	87,4	46,8	20,1	9,2	691,5
VR (mm.)	42,4	33,8	31,1	3,2	-36,4	-63,6	0	0	0	4	21,5	53,6	
R (mm.)	100	100	100	100	63,6	0	0	0	0	4	25,5	79,1	
ETR (mm.)	10,4	11,6	22,8	37,1	71,2	89,6	4,8	8,1	24,1	46,8	20,1	9,2	355,8
Df (mm.)	0	0	0	0	0	9,5	139,2	123,7	63,3	0	0	0	355,7
Ex (mm.)	21,5	33,8	31,1	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Desagüe (mm.)													89,6

Ia = 48,5 Ih = 12,9 Im = - 16,2 C = 54,2 %

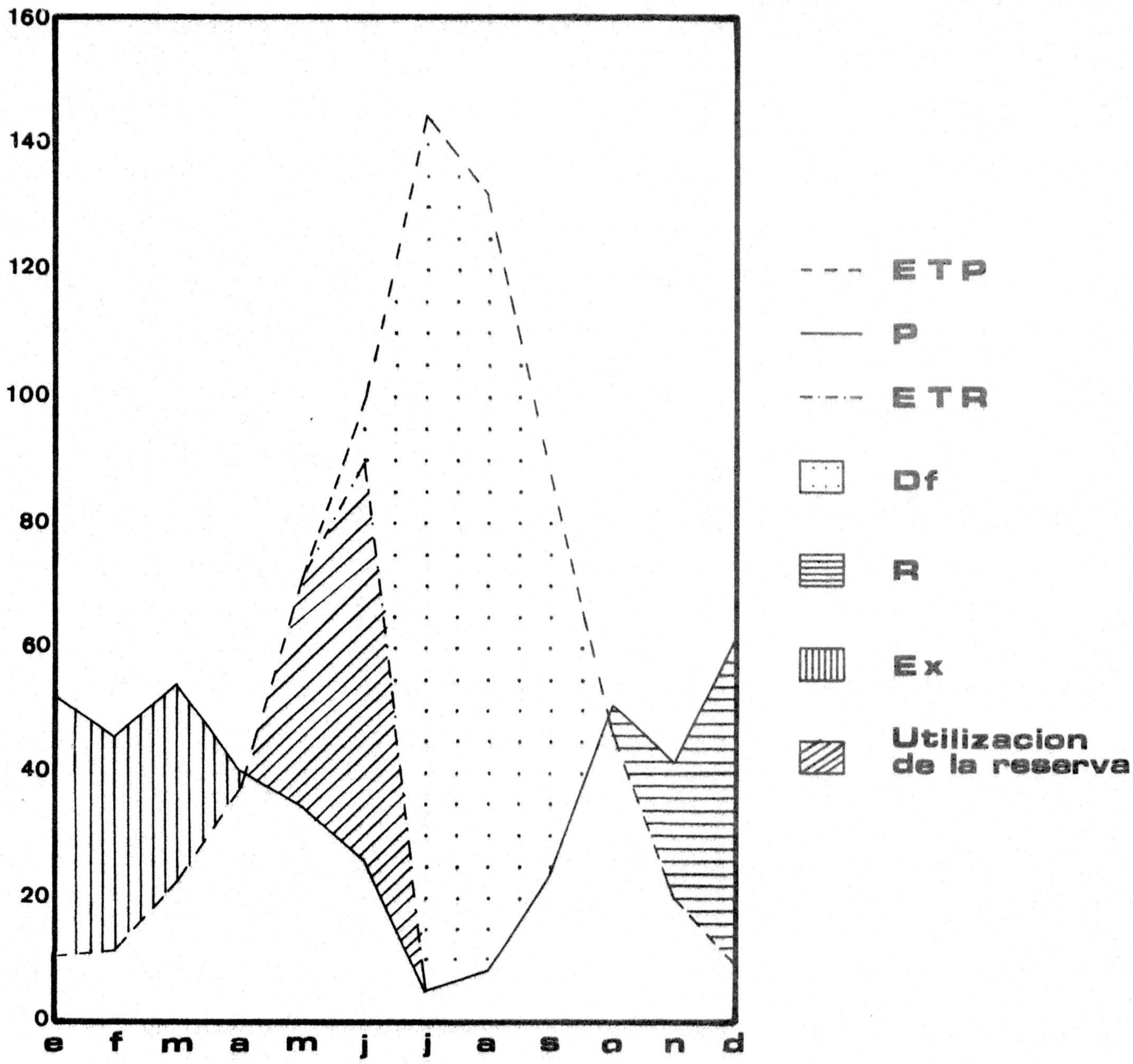
Tipo climático: Seco Subhúmedo Mesotérmico I

Simbolos: C_1 B'_1 s_2 s b'_3

Tª X = Temperatura media; P X = Precipitación media; I = Indice térmico; etp = Evapotranspiración potencial bruta; K = Coeficiente de iluminación; ETP = Evapotranspiración potencial
VR = Variación de la Reserva; R = Reserva; ETR = Evapotranspiración real; Df = Déficit de agua; Ex = Exceso de agua.

CUADRO nº 12

BALANCE DE AGUA



Graf. 20

del suelo hasta junio, en que la reserva se agota y, ante la insuficiente lluvia, aparece el déficit de agua. El desagüe anual es de 89,6 mm. y tiene lugar en los meses de enero, febrero, marzo y abril.

La formula climática de Thornthwaite de la Sierra de la Sagra es la siguiente: $C_1 B'_1 s_2 s b'_3$; es decir, es un clima Seco Subhúmedo (C_1), mesotérmico I (B'_1), con falta de agua grande en verano (s_2), exceso de agua moderado en invierno (s) y una baja concentración estival de la eficacia térmica (b'_3).

II. PARTE SEGUNDA

ESTUDIO FITOSOCIOLOGICO

Para realizar el estudio fitosociológico de la zona, se han seguido los métodos de trabajo de la escuela de Zurich-Montpellier (Braun Blanquet). Los índices más empleados en la exposición de los inventarios han sido los de abundancia-dominancia y sociabilidad. Se han utilizado índices de presencia para las comunidades descritas con anterioridad en otros trabajos y autores.

En cada inventario, además de los datos fitosociológicos y florísticos, se han tenido en cuenta los siguientes parámetros: altura sobre el nivel del mar, inclinación, orientación y otros datos ecológicos que fuesen interesantes.

En la ordenación y agrupación sintaxonómicas de las comunidades se ha seguido el esquema de O. de Bolos "Tabula vegetationis Europae Occidentalis" para los niveles de División y Clase.

Para unidades fitosociológicas inferiores se han seguido las directrices trazadas por distintos autores, tanto para esta región como para el resto de la Península Ibérica. Entre las obras utilizadas cabe destacar, fundamentalmente: "Vegetación potencial de la provincia de Granada", "Estudio y Clasificación de los pastizales españoles" y "Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la Clase Ononido Rosmarinetea" de Rivas Goday y Rivas Martinez. "La Vegetación de la Clase Quercetea ilicis en España y Portugal" y "Schéme des groupements vegetaux de l'Espagne" de Rivas Martinez.

También han sido de gran utilidad los estudios de F. Esteve

sobre el sureste murciano, los de O. de Bolós para Levante y Cataluña y los trabajos sobre la Flora Serpentinícola Española de Rivas Goday en colaboración con Esteve Chueca. Así como "Algunas novedades fitosociológicas de España Meridional" y "Aspectos de Vegetación y Flora orófila del Reino de Granada" de Rivas Goday y "La Vegetación de la alta montaña española" de Rivas Martinez .

A continuación se describen las comunidades que se han reconocido en el territorio objeto del presente estudio, ofreciéndose una tabla de las unidades fitosociológicas más representativas de la zona.

CLASE PINO JUNIPERETEA Riv. Mart. 1964

Las comunidades de la clase Pino Juniperetea constituyen la vegetación climax de las altas montañas béticas.

Esta comunidad aparece en la Sierra de la Sagra de los 1800 m. hasta próximo a la cumbre 2000 m., representada por la Asociación Daphno oleoides- pinetum. Subasociación Pinetosum (laricionis) clusianae.

Las especies características de la Subasociación son:

Pinus nigra subsp. salzmannii[1]
Cotoneaster granatensis
Helleborus foetidus
Amelanchier ovalis

La Subasociación Pinetosum sylvestris (típica) no llega a nuestra zona de estudio ya que el Pinus sylvestris L subsp. nevadensis (Chrits) Heywood. especie característica, se encuentra restringido a Sierra Nevada y Sierra de Baza.

En nuestra opinión esta especie requiere suelos preferentemente siliceos por lo que en la Sagra y Cazorla, como enclaves tipicamente calizos, es sustituido por el Pinus nigra subsp. salzmannii

La composición florística en la zona de estudio puede observarse en la tabla I.

TABLA 1

Asociación DAPHNO-OLEOIDES-PINETUM Riv. Mart. 1964

Nº de inventario	1
Altitud (m.s.n.m.)	2150
Orientación	N
Inclinación (%)	30
Cobertura media (%)	40
Area (m^2)	10

Características de la Asociación Daphno-oleoides-pinetum:

Geum heterocarpum	+-1
Lonicera splendida	+-1
Phyteuma charmelii	+-1
Polygala boissieri	+-1

Características de la Subasociación Pinetosum (laricionis) clusianae:

Amelanchier ovalis	+
Cotoneaster granatensis	+
Erinacea anthyllis	1-2
Galium erythrorrhizon var. deveauxii	+-2
Helleborus foetidus	+-1
Hypericum hyssopifolium	+-1
Ononis aragonensis	2-2
Pinus nigra var. salzmannii	1-1
Rosa sicula var. thuretii	1-2

Características de la Alianza Pino-Juniperion-sabinae:

Anthyllis vulneraria subsp. atlantis	+-1
Juniperus comunis subsp. hemisferica	2-3
Poa flaccidula	+-2
Prunus prostata	2-2

Características de Unidades Superiores:

Epipactis atrorubens	+
Thlaspi nevadense	+

Procedencia del inventario:

1. Cortijo de Ferrario

DIVISION QUERCO-FAGEA (Rivas Goday, 1964) Jakucs 1967

CLASE QUERCO-FAGETEA Br.Bl. & Vlieger 1937

En el piso inferior (Quercetea ilicis) a lo largo de las orillas de los rios y en los barrancos encontramos bosquetes de sauces y alamos que consideramos como una iniciación del Orden Populetalia albae Br.Bl. 1931 por incluir especies como Populus nigra L., Salix atrocinerea Brot. etc.

En la zona objeto de estudio estas formaciones quedan practicamente restringidas a los márgenes del rio Bravatas y del rio Raigadas.

Incluimos algunos datos obtenidos de inventarios tomados en Cortijo La Losa, Barranco de los Cazadores, Cortijo Collado de Abajo y Cortijo de la Rematosa.

Características de la Alianza Populion albae Br.Bl. 1931

Populus nigra	III	Salix fragilis	I
Salix atrocinerea	II	Salix pedicellata	I
Rubus ulmifolius	II	Salix purpurea	I
Salix alba	I	Scirpus holoschoenus	I
Populus alba	I		

Del matorral de la climax y de la Alianza Lonicero-Berberidion hispanicae O. de Bolós, 1954

Helleborus phoetidus	I
Berberis hispanica	II
Rosa sp.	I

Orden Quercetalia pubescentis Br.Bl. (1931) 1940

Alianza Quercion pubescenti-petreae Br.Bl. 1931

En las cumbres de las altas montañas calizas béticas y penibéticas que sobrepasan los 1800 metros, las condiciones desviantes del macroclimax submediterraneo húmedo se marcan aún más. Por esta posición finícola y dada la desviación de su composición floral la encuadramos dentro de la SubAlianza Acerion granatensis Riv. Mart. 1964. A este respecto podemos recordar la situación relicta de umbría de la Asociación Daphno latifoliae-Aceretum granatensis.

Estos bosques rara vez estan bien conservados y lo más frecuente es encontrarlos reducidos a simples rodales de árboles aislados. Las principales especies arboreas, las más veces situadas en las cornisas inaccesibles de las umbrías son:

Acer granatense	III	Daphne laureola	III
Sorbus aria	I	Paeonia broteroi	II

El factor edáfico necesario para la existencia de estos bosques mixtos caducifolios es la existencia de suelos profundos, húmicos ricos en bases.

El Daphno latifoliae-Aceretum es una comunidad permanente de umbría, la climax regional corresponde al Cephalantero-Quercetum valentinae (Bupleuro-Quercetum valentinae Riv. God. & Esteve, de Sª Espuña y otras serranías sudorientales) y, en las cotas inferiores, al Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

El cerco espinoso que bordea nuestra asociación es el

Crataego-Loniceretum arboreae, O. de Bolós 1954. Dicho espinar tiene mayor plasticidad ecológica y supera el área de nuestra asociación.

La asociación Daphno latifoliae-Aceretum la hemos encontrado por la ladera sureste, en la ermita de las Santas y por Cortijo de Ferrario. (Tabla II)

TABLA II

Asociación DAPHNO LATIFOLIAE ACERETUM GRANATENSIS Riv. Mart. 1964

Características de la Asociación

Daphno latifoliae-Aceretum granatensis:

Acer granatense	III
Daphne laureola subsp. latifolia	III
Paeonia broteroi	II
Rosa sicula var. thuretii	II

Características de unidades superiores:

Helleborus foetidus	II
Berberis hispanica	III
Crataegus monogyna	III
Epipactis atrorubens	I
Geum sylvaticum	I
Juniperus comunis	II
Amelanchier ovalis	I
Lonicera arborea	I
Prunus spinosa	II
Sorbus aria	I

Compañeras:

Geranium robertianum	I
Lavandula latifolia	II
Oryzopsis paradoxa	I
Pinus nigra subsp. salzmanii	II
Quercus ilex subsp. rotundifolia	III
Rubia peregrina	I
Berberis hispanica	I
Erigeron acer	I
Primula officinalis	I

DIVISION OLEO QUERCEA (ilicis) O. de Bolós 1968

CLASE QUERCETEA ILICIS Br.Bl. 1947

La vegetación fitoclimática en la región, en alturas comprendidas entre los 1.000-1.700 metros está representada por el encinar. Si bien en exposiciones orientadas al Sur se presentan degradados, en la vertiente norte donde encuentran condiciones más favorables en cuanto a humedad, hallamos áreas bien conservadas donde hemos podido estudiar dicha formación climax.

Su ubicación en la umbría proporcionan al referido encinar, condiciones mesófilas que traen como resultado, tanto la buena conservación del estrato arboreo y arbustivo como la presencia de un número elevado y representativo de especies herbaceas que dan colorido y amenidad a este bosque durante el periodo favorable de primavera y verano.

Entre los componentes arbustivos abundan sobre todo: Genista cinerea subsp. cinerea, Lonicera splendida, Juniperus communis, etc y entre las herbaceas y vivaces llaman preferentemente la atención la presencia de Geum sylvaticum, Saponaria ocymoides, Scabiosa tomentosa, etc.

Dentro de esta Clase se pueden reconocer las comunidades pertenecientes al Orden Quercetalia ilicis Br. Bl. 1947, formando bosques de árboles esclerófilos perennifolios (p.e. Quercus rotundifolia). Este Orden está representado en el sector estudiado por la Alian-

za Quercenion rotundifoliae (Riv. God. 1959) en Riv. Mart. 1974.

Por su composición florística incluimos dicho encinar dentro de la Asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae Riv. Mart. 1964 que representa la clímax de una gran parte de los territorios pertenecientes a las serranías béticas.

Se asienta esta asociación sobre suelos desarrollados en rocas calizas, arcillosas o muy ricas en bases. Su composición florística puede observarse en la siguiente tabla. (Tabla III)

TABLA III

Asociación PAEONIO-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE Riv. God. & Riv. Martz., 1964.

Características de la Asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae:	
Cytisus scoparius	I
Helleborus foetidus	II
Paeonia broteroi	I
Características de unidades superiores y compañeras:	
Catananche coerulea	I
Cephalantera rubra	I
Clematis flammula	I
Daphne laureola	II
Digitalis obscura	I
Gagea polimorfa	I
Geranium robertianum	I
Helianthemum croceum	I
Juniperus oxycedrus	II
Lonicera etrusca	I
Prunus prostrata	I
Rubia peregrina	I

Localidades:

Camino Santas 1.300 m SE

Proximidades Cortijo Chorreador

Cortijo La Capellanía 1.200 m. SW

Cortijo Ferrario 1.500 m. S

Cortijo La Losa, Collado 1,590 m.

CLASE CRATAEGO PRUNETEA Tx. 1962, in lit. (= RHAMNO-PRUNETEA Riv. God. 1961).

Se trata de formaciones aclaradas de los clímax silvaticos submediterraneas, centro europeo-atlánticas y en parte de las eumediterraneas, con Crataegus, Rubus, Rosa, Prunus, Rhamnus, etc.

Comunidades que viven formando cinturones u orlas al pie de los encinares, en lugares más secos y con mayor luminosidad que las comunidades de Populetalia, en la cual no la incluimos.

Estas comunidades alcanzan su óptimo en estos lugares microclimáticos y representan un paso más a las choperas de los cursos de los ríos, malezas de espinales, bosquetes y bosques aclarados, procedentes de la climax mediterranea de las alianzas del Orden Quercetalia pubescentis. Muchas de las especies dadas en los inventarios ya se indicaron para la Quercetalia ilicis, esto no debe extrañar, ya que esta comunidad representa la etapa aclarada de esta clímax. También encontraremos en ella especies nitrófilas de la Rudero-Secalinetea.

Esta comunidad cuyas especies transcribimos a continuación se halla ubicada por Cortijo Ferrario, Barranco del río Raigadas, Barranco de las terreras y otras localidades.

Características de la Al. Lonicero-Berberidion hispanicae, Bolós 1954

Berberis hispanica	II	Daphne laureola var latifolia	I
Lonicera arborea	I	Polygala boissieri	II

Características del Ord Prunetalia spinosae Tx. 1952

Berberis hispanica	II
Crataegus monogyna	II
Prunus mahaleb	I
Prunus spinosa	II
Rosa canina	I
Rosa micrantha	I
Rosa pouzini	I
Rubus ulmifolius	I

Con gran predominio de Quercetalia pubescentis encontramos la As. Crataegeto-Loniceretur arboreae, O. de Bolós 1954.

DIVISION CISTO-ROSMARINEA (Rivas Goday, 1964) O. Bolós, 1968

CLASE ONONIDO-ROSMARINETEA Br.Bl., 1947

La vegetación que incluye la clase Ononido-Rosmarinetea se compone, en general, de matorrales poco densos, tomillares o pastizales hemicriptófilos con abundantes caméfitos.

Los sustratos preferidos son los ricos en bases, y los suelos más o menos decapitados que presentan como denominador comun una acusada riqueza en carbonatos alcalino-térreos.

En la zona objeto del presente estudio se encuentra muy extendida presentando una clara diferenciación en sus diversas alianzas u órdenes dado la gran aridez del clima y la diferencia altitudinal existente ocupando una franja que va desde la base misma de la sierra, desde 1200 m. hasta los 2000 m. sobre el nivel del mar.

Estos matorrales o tomillares como sabemos provienen de la degradación de los bosques que formarían la climax perteneciente a la clase Pino-Juniperetea (Pino-Juniperion sabinae) y Quercetea ilicis.

De los distintos órdenes en que la clase queda desmembrada tras el estudio y revisión efectuados por Rivas Goday y Rivas Martinez ("Matorrales y tomillares de la Peninsula Ibérica comprendidos en la Clase Ononido-Rosmarinetea" 1968) se encuentran representados en la zona de estudio los que seguidamente mencionamos.

Orden Erinacetalia Quezel, 1951; Claramente representado en toda la sierra apareciendo a los 1.600 metros aproximadamente el matorral espinoso de Erinacea y llegando a alcanzar las cotas más altas de la zona.

Orden Rosmarinetalia Br. Bl., 1931; ocupa la parte basal de la sierra apreciandose desde los 1.000 metros sobre sustratos calizos y margosos.

Orden Erinacetalia Quezel, 1,951

Lo constituyen formaciones fruticosas principalmente caméfitos espinosos que imprimen una fisonómia característica a la vegetación de las altas montañas mediterráneas. Su aspecto más frecuente es el de un matorral xeroacántico en el que los biotipos pulvinulares y almohadillados espinosos son los dominantes.

Corresponde a un tipo de vegetación oromediterranea que sucede como etapa a la vegetación potencial fanerofítica principalmente gimnospérmica, o bien representa la vegetación permanente en situaciones topográficas particulares, como son las crestas y laderas abruptas o en algunos enclaves áridos y frios.

Se diferencian claramente en el territorio objeto de estudio las Alianzas:

Xerocantho-Erinaceion Quezel, 1.951 em.nom. Bolós 1967

Andryallon agardhii Riv. Mart., 1.961

Las comunidades que constituyen la Alianza Xerocantho-Erinaceion estan constituidas por caméfitos espinosos de porte almohadillado, todas ellas endémicas de las altas montañas meridionales de la Peninsula.

Cuando la vegetación arbolada climácica de la Pino-Juniperetea es destruida o está muy degradada aparecen estos matorrales espinosos que estaban confinados en las crestas y otros lugares abruptos desfavorables para la vegetación forestal.

Para esta Alianza se distinguen en el territorio que estudiamos las siguientes Asociaciones:

As. Astragalo-Velletum spinosae (Quezel, 1953)Riv. God. 1966

As. Ptilotrycho-Scutellarietum orientale nova

As. Erinaceo-Genistetum longipedis O. Bolós et Rigual 1.967

La Asociación Astragalo-Velletum spinosae, se situa entre los 1.800 y 2.100 m. y en ella dominan los caméfitos espinosos almohadillados. Su composición floristica se aprecia en la tabla IV.

La Asociación Ptilotrycho-Scutellarietum orientale, que describimos por primera vez en los altos niveles de la Sagra, se muestra como eminentemente calcícola, entre los 1.900 y los 2.200 metros aproximadamente. Es sumamente instructiva la forma en que la labiada Scutellaria orientale, planta debil, poco consistente y algo voluble, se enreda en las almohadillas espinosas de Ptilotrychum y Vella en donde encuentra excelente abrigo y protección. Las áreas localizadas por nosotros no parecen extenderse más alla de la vertiente Sureste y algo en el Noreste. Creemos pues se trata de una asociación de localización reducida en toda la región meridional ibérica. Su composición floristica se aprecia en la tabla V.

La Asociación Erinaceo-Genistetum longipedis ha sido localizada en las cercanias de la Cueva del Agua (WG 3897) y del Cortijo de la Capellania (WG 3698) sin que descartemos su presencia en alguna otra área de la Sierra.

Siendo muy reducida su extensión en relación con otras comunidades de la zona objeto del presente estudio nos limitamos a ofrecer dos inventarios

Area de [illegible] Estudios el Espinal, 1987

Nº de inventario	1	2
Altitud (m.S.n.m.)	1.800	1.600
Orientación	W.	E.
Inclinación (%)	10	20
Area m^2)	10	10
Suelo	Calizo	Calizo
Caracteristicas de la As.		
Erinaceo-Genistetum longipedis		
Erinacea anthyllis	1-1	2-1
Genista lobelii subsp. longipes	3-3	2-2
Caracteristicas de Unidades superiores		
Ptilotrichum spinosum	2-1	2-2
Cerastium boissieri	1-1	1-+
Marrubium supinum	+	1-+
Ononis aragonensis	2-2	-
Lonicera splendida	+	-
Bupleurum frutiscescens	1-1	-
Arenaria grandiflora	1-1	-
Compañeras		
Lavandula latifolia	1-1	2-1
Linum sufruticosum	1-1	+
Helianthemum hirtum	2-1	1-+
Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus	1-1	+
Thymus mastichina	2-1	2-+
Helichrysum italicum subsp. serotinum	3-2	-
Cytisus scoparius subsp. scoparius	1-1	2-1
Euphorbia nicaeensis subsp. nicaeensis	1-1	+
Scorzonera graminifolia	+	+
Teucrium polium subsp. polium	1-1	1-1
Helleborus foetidus	-	1-+

Procedencia de los inventarios

1. Collado del Cortijo de la Capillania
2. Barranco de la Cueva del Agua

Las comunidades que constituyen la Alianza Andryalion agardhii, se encuentran enclavadas sobre suelos poco profundos del tipo de litosuelos. Se trata de comunidades altamente diferenciadas en las que dominan los pequeños caméfitos de porte pulvinular, revestidos muchos de ellos de un denso tomento blanco. Es propia de las cimas y niveles altps de las montañas calizas meridionales ibéricas. Aparece entre los 2.000 - 2.300 m.s.n.m.

Para esta Alianza se distingue en el territorio estudiado la Asociación Hippocrepidi-Pterocephaletum spathulatae Riv. God. 1966 ya muy empobrecida respecto a su representación en Sierra Nevada y otras serranias penibéticas y andaluzas en general, como queda demostrado por los bajos indices de las caracteristicas.

Características:

Pterocephalus spatulatus
Hippocrepis eriocarpa
Anthyllis tejedensis
Anthyllis vulneraria subsp. argirophylla

Su composición florística se aprecia en la tabla VI.

TABLA IV

Asociación ASTRAGALO-VELLETUM SPINOSAE (Quezel 1953) Riv. God. 1966

Nº del inventario	1	2	3	4	5	6
Altitud (m. s. n. m.)	1900	1940	1600	1900	2000	1920
Orientación	S	S	W	S	SE	NE
Inclinación(%)	40	40	30	40	20	10
Altura media vegetación (cm.)	20	20	30	20	10	10
Area (m^2)	10	10	10	10	10	10
Suelo	Pedregal	calizo		---- Margas	calizas --	
Cobertura media (%)	30	20	30	50	-	10
Características de la Asociación Astragalo-Velletum spinosae						
Astragalus granatensis subsp. granatensis	1-+	2-2	-	3-2	2-2	+
Centaurea granatensis	+	+	-	-	-	1-1
Vella spinosa	3-1	-	1-+	2-2	1-1	1-+
Características de la Alianza Xerocanthon-Erinaccion:						
Erinacea anthyllis	2-1	2-1	3-3	-	2-1	1-1
Marrubium supinum	1-1	-	+	1-+	-	1-1
Polygala boissieri	-	+-2	1-1	-	+-1	+
Ptilotrichum spinosum	3-1	-	1-1	1-1	1-1	1-1
Scabiosa tomentosa	1-+	-	+	-	-	+
Thymus hirtus	+	+	-	1-1	2-1	1-+
Características de unidades superiores:						
Acinos alpinus subsp. granatensis °	2-2	+	-	-	+	2-1
Arenaria grandiflora	-	+	-	-	+	+
Avena filifolia	1-1	2-2	-	1-1	-	2-1
Cerastium boissieri	1-1	1-+	+	2-2	1-1	1-+
Euphorbia nicaeensis	2-1	1-1	1-+	-	1-1	1-+
Helianthemum croceum	2-2	+	-	-	1-1	1-1
Teucrium polium subsp. aureum	1-1	+	-	-	+	+
Thelephium imperati	+	-	-	-	-	+
Compañeras:						
Biscutella valentina	+	+	-	+	+	1-1
Digitalis obscura	1-+	+	-	-	-	-
Eryngium campestre	+	-	-	2-1	+	-
Festuca indigesta var. hystrix	1-1	1-1	-	-	+	-
Festuca indigesta var. indigesta °	-	2-2	-	2-1	-	-
Helichrysum stoechas	+	-	1-+	-	-	-
Helleborus phoetidus	1-+	-	+	-	-	+
Juniperus sabina var. nana	+	4-2	-	-	2-1	2-1
Lavandula latifolia	-	-	1-+	-	-	1-+
Pinus halepensis	-	2-1	2-1	-	+	2-+
Prunus prostata	1-+	-	-	+	+	2-1
Quercus ilex	1-+	-	1-1	+	-	+
Rhamnus saxatilis subsp. saxatilis	-	-	-	+	+	-
Silene mellifera	-	+	-	-	1-1	-

Localidades:

1, 2, 4, 5. - Subida a la Sierra de la Sagra por Cortijo Ferrario

3. - Cortijos de la Umbria

6. - Collado de las Viboras.

TABLA V

Asociación PTILOTRYCHO-SCUTELLARIETUM ORIENTALE nova

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitud (m. s. n. m.)	2050	2080	2180	2000	2000	2050	2050	1900	1950	2000	2100	2170
Orientación	SE	SE	SE	S	S	SE	SE	SE	SE	SE	NE	NE
Inclinación (%)	50	50	50	45	50	50	50	50	40	50	50	40
Area (m^2)	10	10	10	30	30	40	40	10	20	30	10	10
Suelo	---------- Taludes y roquedales calizos ----------											
Características de la Asociación Ptilotrycho-Scutellarietum orientale:												
Ptilotricum spinosum	1-1	2-2	1-1	2-1	2-1	3-3	3-3	2-2	2-1	2-1	1-1	+
Scutellaria orientale	3-3	2-2	2-1	3-2	3-2	2-2	2-2	3-2	3-2	–	2-2	1-1
Vella spinosa	–	3-2	3-3	–	2-2	3-2	–	3-3	3-2	1-1	2-2	1-1
Características de la Alianza Xerocantho erinaceion:												
Astragalus grantensis	–	1-1	1-1	–	–	–	–	–	–	–	–	1-1
Erinacea anthyllis	1-2	2-2	–	2-1	2-1	2-1	–	2-2	3-3	2-1	3-2	+
Marrubium supinum	–	–	–	–	–	–	–	1-1	–	–	–	–
Características del Or. Erinacetalia:												
Acinos alpinus	+	–	2-2	+	+	–	1-1	2-2	1-1	–	–	–
Arenaria agregata subsp. agregata	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Avena filifolia	3-3	2-1	–	–	–	–	–	2-2	–	+	–	2-2
Cerastium boissieri	–	1-1	2-2	1-1	1-1	–	+	1-1	1-1	+	1-1	1-1
Centaurea granatensis	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Echium flavum	–	–	2-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jurinea humilis	–	–	1-1	–	–	–	–	–	–	–	–	+
Teucrium pollum subsp. aureum	–	–	+	+	+	–	–	1-1	+	+	–	+
Compañeras:												
Biscutella valentina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–
Campanula macrorrhiza	1-1	1-1	1-1	–	–	–	+	–	–	1-1	–	–
Euphorbia nicaeensis	+	+	–	–	1-1	–	–	–	–	2-1	1-1	–
Helianthemum croceum	–	–	–	1-1	1-1	2-1	–	2-2	2-2	–	1-2	–
Ononis aragonensis	–	2-1	1-1	–	1-1	2-1	2-1	–	–	–	1-1	1-1
Prunus prostrata	–	1-1	1-1	+	+	–	–	–	–	+	1-1	1-1
Thymus hirtus var. intermedius	1-+	–	–	1-1	1-1	1-1	–	–	–	–	+	–

Localidades:

Ascenso a la Sierra de la Sagra por la ladera Sur

TABLA VI

Asociación HIPPOCREPIDO-PTEROCEPHALETUM SPATHULATAE Riv. God. 1966

Nº del inventario	1	2	3	4	5
Altitud (m. s. n. m.)	2020	2070	2080	2380	2100
Orientación	SE	S	NE	-	NE
Inclinación (%)	90	75	20	0	50
Altura media vegetación (cm.)	3	5	5	5	4
Area (m^2)	10	10	10	10	10
Suelo	---------- roca caliza ----------				
Características de la Asociación Hippocrepido-Pterocephaletum Spathulatae					
Anthyllis vulneraria subsp. argirophylla	+	+	-	+	+
Hippocrepis squamata subsp. eriocarpa	-	+	-	-	-
Pterocephalus spatulatus	+	-	-	-	-
Características de la Alianza Andryalon agardhii Riv. Martz. 1961					
Andryala agardhii	+	+	+	1-+	2-1
Globularia spinosa	+	1-+	1-1	-	+
Senecio boissieri	-	-	-	+	-
Características del Or. Erinacetalia					
Acinos alpinos subsp. granatensis	+	+	+	1-1	-
Alyssum serpyllifolium	-	-	-	+	-
Arenaria aggregata subsp. erinacea	-	-	-	1-1	-
Arenaria glandiflora	1-+	-	+	+	1-1
Astragalus granatensis subsp. granatensis	2-+	+	1-1	-	-
Draba hispánica	+	1-+	1-+	1-+	-
Centaurea granatensis	+	+	-	-	-
Cerastium boissieri	+	1-1	1-1	1-+	+
Erinacea anthyllis	1-1	2-1	+	1-+	3-2
Euphorbia nicaeensis	+	-	+	-	1-1
Jurinea humilis	-	+	-	+	+
Poa ligulata	1-1	+	1-+	2-+	-
Ptilotrichum spinosum	1-1	2-2	1-1	1-1	1-1
Silene bory var. tejedensis	-	-	1-+	-	+
Vella spinosa	1-+	1-1	1-1	-	-
Compañeras:					

Orden Rosmarinetalia Br.Bl., 1931

Comprende comunidades fruticosas subseriales, formadas sobre todo por caméfitos y nanofaneróftos donde no suelen faltar los hemicriptófilos. Su aspecto general responde tanto al de un matorral claro como al de un tomillar. Su área de distribución en la Península es principalmente septentrional o central, y hacia las regiones meridionales se torna montana (Rivas Goday & Rivas Martinez, 1967.).

De las Alianzas que comprende este orden, se puede apreciar en el territorio la Al. Lavandulo-Echinospartion boissieri Riv. God. y Riv. Mart. 1967.

Las comunidades que constituyen esta alianza son todas endémicas de la provincia de vegetación bético nevadense. Se trata de matorrales y tomillares con gran cantidad de caméfitos de porte almohadillado, situados en el piso de los encinares de Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

Las comunidades que la forman resultan intermedias fisonomicamente entre las alianzas Aphyllantion y Xerocanto-Erinaceion. Desde el punto de vista corológico dicha alianza se puede considerar como la vicariante meridional de la Alianza Aphyllantion (Rivas Goday & Rivas Martinez, 1967:47).

Para esta alianza distinguimos en el territorio estudiado la siguiente asociación:

As. Saturejo-Genistetum boissieri Riv. God. &Riv. Mart. 1967.

Está constituida por un matorral más o menos denso de abundantes nanofanerófitos correspondientes a la degradación no muy acusada del Paeonio-Quercetum rotundifoliae. En ella puede observarse todavía una notable influencia de las especies de la Alianza Aphyllantion por lo que hay que considerarla como una asociación de tránsito. Su composición florística puede apreciarse en la tabla VII.

DIVISION ASPLENIEA (ruta muraria) O. Bolós, 1968

CLASE ASPLENIETEA RUPESTRIA Br. Bl., 1934

Comprende esta clase las comunidades de roca tanto ácidas como básicas, de paredones más o menos verticales.

La delimitación de las asociaciones que pueden ser incluidas propiamente en la clase resulta dificultosa por el hábitat rupestre que adoptan muchas especies de otras unidades fitosociológicas.

De las órdenes en que se divide la clase y para el área que estudiamos, distinguimos las siguientes:

Orden Potentilletalia caulescentis Br. Bl., 1926

Las comunidades pertenecientes a este orden, colonizan las fisuras de las rocas calizas, o ricas en bases, de las altas montañas béticas. En nuestra zona, estas formaciones rupícolas se encuentran bien representadas por alcanzarse en la mayoría de las sierras los 1500 m. de altitud. Asi aparece en Sierra de Moncayo, Cerro de la Capellanía, Cerro del Obispo, Loma carrillo, abundante en los paredones y escarpados rocosos.

Dentro de la zona de estudio, se encuentra representado por la Alianza Saxifragion camposii (Cuatrecasas, 1929) Quezel, 1953 que se extiende por las altas montañas calizas béticas y penibéticas.

Perteneciente a esta Alianza describimos la Asociación Teucrieto-Kernneretum Quezel, 1953, con la subasociación Sarcocapnetosum

que describimos en varios inventarios de la tabla VIII , y la Asociación Saxifragetum rigoli nova, de la Phyteuma charmelii y la Saxifraga rigoli, ambas prosperan en las fisuras calizas de alturas superiores a los 2000 m. con muy poco suelo y en los salientes de las rocas. Su composición floristicas se observa en la tabla IX.

TABLA VIII

Asociación TEUCRIETO-KERNERETUM Quezel 1953

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7
Altitud (m.s.n.m.)	2180	1700	1660	2050	1520	1100	1750
Orientación	NE	W	SE	SE	N	SW	W
Inclinación (%)	40	60	80	90			80
Altura media vegetación (cm.)			8	3		5-10	8
Area (m^2)				10			10
Suelo	Roca						
Cobertura media (%)			20	10		5	30
Características de la Asociación Teucrieto-Kerneretum:							
Teucrium rotundifolium	2-2	1-1	1-2	+	2-2	1-1	1-1
Kernera boissieri	1-1	+	+	-	+	-	-
Senecio quinqueradiatus	+	-	-	-	-	-	-
Diferenciales de la Subasociación Sarcocapnetosum:							
Sarcocapnos integrifolia	-	2-2	+	-	-	3-3	2-2
Hornungia petraea	-	1-2	+	-	-	2-2	+
Hypericum ericoides	-	1-1	2-2	-	-	3-3	2-1
Características de la Alianza Saxifragion camposii:							
Saxifraga camposii	2-1	-	+	2-1	-	-	-
Ptilotrichum longicaule	-	-	-	-	+	+	-
Potentilla caulescens var. villosa	-	2-2	1-1	+	1-1	+	2-1
Linaria verticillata	+	-	-	+	1-1	-	+
Draba hispánica	-	1-1	2-1	1-+	+	1-1	1-+
Silene boryi var. tejedensis	+	-	-	1-+	-	+	-
Características del Orden Potentilletalia caulescentis:							
Silene saxifraga	-	-	+	+	-	-	-
Chaenorrhinum origanifolium	-	1-1	2-1	-	+	-	2-1
Asplenium ruta muraria	+	-	-	+	-	-	-
Erinus alpinus	+	-	-	+	+	-	-
Rhamnus pumilus	-	+	1-1	-	-	-	1-1
Características de la Clase Asplenietea rupestria:							
Asplenium trichomanes	-	-	-	+	1-1	-	-
Ceterach officinarum	+	+	-	2-2	+	-	-
Melica minuta	-	-	-	-	1-1	-	-
Hieracium amplexicaule	1-1	-	+	-	-	+	-
Sedum dasiphyllum	-	+	1-1	+	+	1-1	-
Cystosteris fragilis	+	-		-	-	-	-
Compañeras:							
Arenaria grandiflora	1-1	-	+	+	1-1	-	1-+
Alyssum serpyllifolium	1-1	-	1-1	-	-	-	-
Saxifraga erioblasta	+	-	-	-	-	-	-
Cerastium boissieri	-	+	1-1	1-1	-	-	-
Aethionema saxatilis	-	+	-	-	-	-	-
Sangisorba minor subsp. rupicola	-	1-1	+	-	-	-	-
Globularia spinosa	-	1-1	-	1-1	-	+	1-+
Ionopsidium prolongi	-	1-+	-	-	-	-	-
Saxifraga tridactylites	-	-	+	-	-	-	-

Además: En (2) Hieracium lawsonii + , Teucrium polium + y Acer monspessulanus +

En (3) Polygala rupestris 1-+, Clypeola Jhon-thlaspi 1-+

En (4) Crepis albida + , Scabiosa tomentosa 1-1, Galium mollugo 1-1

En (5) Sarcocapnos enneaphylla + , Chaenorrhinum minus 1-1, Chaenorrhinum rubrifolium + y Centranthus calcitrapa +

En (6) Crepis albida + , Anthyllis vulneraria + y Rhamnus saxatilis 3-3

Procedencia de los inventarios:

1,3 y 4.- Cortijo de Ferrario

2.- Cortijos de la Umbría

5.- Camino de las Santas

6.- WG 4494

7.- Cortijo de la Capellanía

TABLA 1º

Asociación SAXIFRAGETUM RIGOII nova

Nº del Inventario	1	2	3	4
Altitud (m. s. n. m.)	2250	2180	2140	2100
Orientación	NE	SE	NE	NE
Inclinación (%)	80	75	80	90
Cobertura media(%)	90	80	75	90
Altura media vegetación (cm.)	10	8	12	10
Area (m^2)	10	10	10	10
Suelo	Roca	Roca	Rocoso	Roca
Características de la Asociación				
Saxifragetum rigoii:				
Saxifraga rigoii	3-3	1-1	+	2-2
Características de la Alianza				
Saxifragion camposii:				
Saxifraga camposii	1-1	2-2	1-+	1-1
Silene boryi var. tejedensis	+	1-1	2-2	1-1
Linaria verticillata	+	+	-	-
Potentilla caulescens	+	-	1-+	+
Características del Orden				
Potentilletalia caulescentis:				
Asplenium ruta-muraria	1-1	+	-	+
Erinus alpinus	1-1	2-1	+	1-1
Hieracium lawsonii	+	+	-	1-1
Silene saxifraga	+	-	-	+
Chaenorrhinum origanifolium	+	1-1	-	-
Rhamnus saxatilis	-	-	1-1	+
Rhamnus prostata				
Características de la Clase				
Asplenieta rupestria:				
Asplenium trichomanes	1-	+	-	-
Cystopteris fragilis	1-1	+	+	1-1
Campanula hispanica	-	+	1-+	-
Compañeras:				
Phyteuma charmelii	1-1	+	+	1-1
Arenaria grandiflora	1-1	1-1	+	1-1
Galium mollugo	1-1	-	1-	-
Rumex scutatus	+	-	-	+
Senecio quinqueradiatus	-	+	+	-
Buffonia tenuifolia	-	-	+	-
Cerastium boissieri	-	+	1-1	2-1
Festuca ovina	-	2-1	1-1	+

Procedencia de los inventarios:

Proximidades de la cumbre de la Sierra de la Sagra.

DIVISION GALEOPSIEA (Iadani) O. de Bolós, 1968

CLASE THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br. Bl., 1947

Las comunidades sobre pedregales sueltos de alta montaña, que constituyen la genuina representación de esta clase, se encuentran representadas en la ladera Sur de Sierra Sagra a una altitud de 2260-2320 m. y por la ladera Norte a unos 2300 m. s. n. m.

Esta comunidades glerícolas calcícolas asimilables al Orden Thaspietalia rotundifolii Br. Bl., 1926, pertenecen a la alianza típica de las sierras béticas Platycapno-Iberidion granatensis Rivas Goday & Rivas Martinez, 1969, que muestra pocas afinidades floristicas con la alianza pyrenaica Iberidion spatulatae.

Dentro de la Alianza Platycapno - Iberidion granatensis se describe la Asociación Crepideto-Iberidetum granatensis Quezel 1953 cuyas especies características son:

Crepis pygmaea var granatensis
Iberis granatensis

Dentro del Orden Phagnalo-Rumicetalia indurati Riv. God. 1964, describimos la Alianza Hypericion ericoides sobre derrubios y roca inclinada en grado variable sin llegar a ser verdadera Asplenietea.

En nuestra zona está presente la As. Campanulo-Galietum verticillati Estv. 1968, en la ladera S. W. de la Sierra de Moncayo en altitudes no superiores a los 1500 m sobre roca de gran tamaño en cuyas fisuras se alojan las especies típicas de esta comunidad según se desprende del inventario siguiente: tabla XI

TABLA X

Asociación CREPIDETO-IBERIDETUM GRANATENSIS Quezel 1953

Nº de inventario	1	2	3	4
Altitud (m.s.n.m.)	2280	2200	2250	2270
Orientación	S.	N.	S.	S.
Inclinación(%)	10	10	10	15
Altura media vegetación (cm)	3	2	2	3
Area (m^2)	10	10	10	10
Suelo	--- Derrubios y piedra suelta			
Características de As. y Al.				
Platicapno-Iberidion granatensis				
Crepis pigmaea var granatensis	1-+	2-1	2-2	1-1
Iberis granatensis	1-+	1-+	1-1	+
Bunium alpinum subsp. macuca	+	+	+	+
Platicapnos saxicola	1-+	2-1	1-1	+
Linaria aeruginea	-	+	-	+
Linaria glacialis	-	+	+	-
Galeopsis carpetana	+	+-1	1-+	1-1
Características de Unidades superiores				
Rumex scutatus	1-1	1-1	2-1	1-1
Scrophularia crithmifolia	-	-	-	-
Lactuca perennis	-	+	-	+
Compañeras:				
Arenaria grandiflora	1-1	1-1	1-1	-
Crepis oporinoides	-	-	+	+
Arenaria tetraqueta	+	1-1	2-1	1-1
Helianthemum canum	1-+	1-+	+	1-1
Veronica repens	+	1-1	1-1	1-+
Galium pyrenaicum	+	-	1-+	+
Aethionema saxatile	+	1-1	1-1	-

Procedencia de los inventarios:

Proximidades de la cumbre.

TABLA XI

Asociación CAMPANULO-GALIETUM VERTICILLATI Estv., 1968

Nº de inventario	1
Altitud (m.s.n.m.)	1300
Orientación	S.W.
Inclinación (%)	3
Cobertura media (%)	35
Area (m^2)	1
Características de la Asociación Campanulo-Galietum verticillati:	
Campanula dichotoma	2-1
Gallium verticillatum	1-1
Características de la Alianza Hypericion ericoides:	
Hypericum ericoides	3-2
Melica minuta	1-1
Polygala rupestris	1-1
Características de Clase y Orden Thlaspietea y Phagnalo-Rumicetalia:	
Aethionema saxatile	1-+
Linaria aeruginea	+
Geranium robertianum	+
Lactuca tenerrima	+
Andryala ragusina	1-1
Conopodium thalictrifolium	+
Chaenorrhinum minus	1-1
Compañeras:	
Centranthus calcitrapa	1-1
Sedum acre	1-1
Mucizonia hispanica	3-2
Cerastium boissieri	1-1
Biscutella valentina	+
Arenaria serpyllifolia	+

DIVISION ARRHENATHREA Hadac (1956) 1967

CLASE ARRHENATHERETEA R. Tx. (1937) 1970

Comprende los prados y praderas nitrófilas más o menos húmedas, integradas fundamentalmente por hemicriptófitos y seleccionadas por medios de suelos más o menos compactados, debido al frecuente pisoteo de hombres y animales.

Dentro del Orden Plantaginetalia majoris Tx. (1947)1950, nos encontramos especies que habitan en los bordes de acequias y cursos de agua. En nuestra zona se haya representada en la acequia que parte del Cortijo de la cueva del agua de arriba y a lo largo de su recorrido por los cortijos de Girón y Molina en donde hemos levantado algunos inventarios.

Al. Trifolio-Cynodontion Br.Bl. et O. Bolós 1957.

Esta comunidad se instala en medios de Holoschoenetalia de preferencia en las zonas menos húmedas y representa un estadío de sucesión nitrófila; por tanto, hay necesidad de incluirla en la Clase Plantaginetea, tal como la incluyó Bolós.

Dentro de esta alianza describimos la As. Trifolio-Cynodontetum Br. Bl. et O. Bolós 1957

La composición florística puede observarse en el cuadro fitosociológico adjunto (tabla XII)

TABLA XII

Asociación TRIFOLIO-CYNODONTETUM Br. Bl. et O. Bolós, 1957

Nº de inventario	1	2	3
Altitud (m.s.n.m.)	1290	1080	1300
Cobertura media (%)	90	85	75
Area (m^2)	1	2	1
Caracteristicas de Asociación:			
Trifolio-Cynodontetum			
Cynodon dactilon	2-2	1-1	-
Caracteristicas de Allanza:			
Trifolio-Cynodontion			
Lotus corniculatus	1-1	1-+	+
Caracteristicas de			
Unidades Superiores:			
Agrostis stolonifera	+	-	-
Carex glauca	1-1	-	-
Lepidium campestre	+	-	-
Lolium perenne	+	-	1-1
Plantago major subsp major	+	+	-
Polygonum aviculare	-	-	1-1
Trifolium pratense	1-+	1-1	-
Trifolium repens	1-1	-	1-1
Compañeras:			
Anagallis arvensis	+	-	1-1
Astragalus hamosus	+	2-2	-
Catananche coerulea	1-1	-	-
Centaurea calcitrapa	-	+	-
Convolvulus arvensis	-	1-1	+
Eryngium campestre	+	1-1	-
Lophochloa cristata	-	+	-
Medicago sativa	1-2	-	-
Plantago lanceolata	1-1	-	-
Torilis nodosa	-	+	2-1
Verbena officinalis	+	1-+	-

Procedencia de los inventarios:

1.- Camino de las Santas

2.- Cortijo de Molina

3.- Cortijo de La Losa.

CLASE ARRHENATHERETEA R. Tx (1937) 1970

Esta Clase la encontramos en prados y juncales densos de los suelos húmedos, pero muy raramente inundados.

Orden Holoschoenetalia Br. Bl., (1931) 1947

En juncales y prados húmedos de la región mediterránea y del país submediterráneo siendo sus especies características:

Cirsium monspessulanum

Juncus inflexus

Potentilla reptans

Scirpus holoschoenus

Dentro de este orden reconocemos la Al. Molinio-Holoschoenion Br. Bl., (1931) 1947.

Con juncales formados principalmente por hemicriptófitos, se da en suelos húmedos de la región mediterránea y de las zonas próximas; son especies características:

Hypericum caprifolium

Senecio doria

Tetragonolobus siliquosus

En la zona objeto de estudio damos dentro de esta Alianza las Asociaciones siguientes:

1.- As. Cirsio-Holoschoenetum (Holoschoenetum) Br. Bl., 1931

Cuyas especies características son:

Dorycnium rectum

Cirsium monspessulanum

Mentha rotundifolia

Scirpus holoschoenus

En juncales de los suelos húmedos, raramente inundados, de la parte septentrional.

Subas. Agrostio-Potentilletosum reptantis O. de Bolós, 1962.

Agrostis stolonifera — Potentilla reptans
Juncus inflexus — Ranunculus repens
Festuca elatior subsp. arundinacea

Aparece en suelos humedecidos por agua dulce, compactos y reiteradamente apisonados por los animales.

Su distribución en la zona la vemos en las proximidades del estanque situado al Sur del Cortijo de Ferrario y bordes de la acequia de la Virgen. Su composición florística puede observarse en tabla XIII.

2.- As. Lysimachieto-Holoschoenetum vulgaris Rivas Goday et Borja, 1961.

Como características de Asociación incluimos:

Cirsium monspessulanum
Lysimachia ephemerum
Senecio doria

Su composición florística en la zona puede apreciarse en la tabla fitosociológica nº XIV.

TABLA XIII

Asociación CIRSIO-HOLOSCHOENETUM (HOLOSCHOENETUM) Br.Bl. 1931

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7
Altitud (m.s.n.m.)	1430	1550	1750	1430	1400	1240	1050
Orientación	E	NW	NW	E	SE	W	SE
Inclinación (%)	10	15	20	15	5	10	5
Cobertura media (%)	15	20	20	15	5	25	15
Altura media vegetación (cm.)	40	50	70	50	30	15	40
Area (m^2)	20	10	10	20	10	10	10
Suelo							
Características de la Asociación Cirsio-Holoschoenetum:							
Cirsium monspessulanum	+	1-1	+	-	+	-	+
Scirpus holoschoenus	3-3	3-3	1-1	2-1	1-1	1-1	3-3
Mentha silvestris	1-1	+	-	2-1	-	-	+
Características de la Alianza Molinio-Holoschoenion:							
Tetragonolobus silicuosus	3-3	-	1-1	-	2-1	+	-
Hypericum caprifolium	1-1	-	+	1-1	+	-	1-1
Características de la Clase Molinio-Arrhenatheretea:							
Prunella vulgaris	1-1	-	+	1-1	1-1	+	1-1
Trifolium pratense	+	-	-	-	+	2-2	1-1
Trifolium repens	+	3-3	1-1	-	+	-	-
Diferenciales de la Subasociación Agrostio-Potentilletosum reptantis:							
Agrostis stolonifera	-	-	-	-	-	-	+
Juncus inflexus	+	1-1	+	1-1	+	1-+	-
Potentilla reptans	2-2	+	2-1	2-2	-	-	1-1
Ranunculus repens	+	+	+	-	-	-	+
Compañeras:							
Rubus ulmifolius	3-3	-	-	3-2	+	2-1	1-1
Aquillea agerantum	+	2-1	1-+	-	1-1	+	-
Bellis perennis	1-1	3-3	2-1	+	1-1	1-+	-
Taraxacum obovatum	1-1	2-2	+	1-1	-	-	1-1
Hypericum perforatum	1-1	+	-	1-1	+	-	+
Epilobium hirsutum	1-1	+	-	1-1	-	+	-
Scrophularia auriculata	1-1	2-1	1-1	1-1	+	1-1	-
Sonchus maritimus subsp. acuatilis	+	-	+	+	-	+	1-1

Procedencia de los inventarios

1 y 4.- Cortijo Giron

2 y 3.- Cortijo Ferrario

5.- Cortijo Cueva del Agua

6.- " La Losa

7.- " Molina

TABLA XIV

Asociación LYSIMACHIETO-HOLOSCHOENETUM VULGARIS Riv. God. et Borja, 1961.

Nº de inventario	1
Altitud (m. s. n. m.)	1300
Orientación	
Inclinación (%)	
Cobertura media (%)	
Area (m^2)	
Suelo	Arenoso
Características de Asociación	
Lysimachieto-Holoschoenetum:	
Lysimachia ephemerum	+
Scirpus holoschoenum	1-2
Senecio doria	+
Cirsium monspessulanum	1-1
Hypericum caprifolium	1-1
Características de Alianza	
Molinio-Holoschoenion :	
Tetragonolobus siliquosus	2-1
Prunella vulgaris	+
Eupatorium cannabinum	+
Características de Orden	
Holoschoenetalia :	
Agrostis stolonifera	+
Potentilla reptans	1-1
Compañeras:	
Sonchus aquatilis	+
Carex flacca	+
Rumex crispus	+
Verbena officinalis	1-1
Brachypodium phoenicoides	+
Geum sylvaticum	+
Plantago major	+
Listera ovata	+
Orchis saccata	+
Plantago lanceolata	+
Samolus valerandi	+

Procedencia del inventario:

Barranco de los Cazadores.

DIVISION VULPIO-BRACHYPODIETEA O. de Bolós, 1968

CLASE THERO-BRACHYPODIETEA Br. Bl., 1947.

Esta clase agrupa a los pastizales terofíticos mediterráneosdesarrollados sobre suelos ricos en bases.

En la zona del presente estudio, se encuentra representada por el Orden Thero-Brachypodietalia Br. Bl., (1931) 1936.

En este orden se encuentran comunidades terofíticas asentadas sobre suelos (de poca profundidad por lo general) arcilloso-calcareos o arenoso-calcareos ricos en especies, en muchos casos pioneras que nacen en otoño o invierno tras las lluvias y que se agostan con los primeros calores del verano.

Se extiende fundamentalmente por la parte baja de la zona, ascendiendo algo más en las solanas.

En prados secos terofíticos nos encontramos la Alianza Thero-Brachypodion ramosi Br.Bl., 1925 que comprende comunidades de nanofanerófitos, de escaso grado de cobertura y periodo de vegetación fugaz ; con la Asociación Teucrio-Brachypodietum ramosi O. de Bolós, 1957.

La composición florística de estas comunidades en el territorio estudiado puede observarse en la tabla nº XV.

Dentro de esta Alianza describimos tambien la Asociación Saxifrago-Hornungietum petraeae Izco, 1974.

Constituida por pastizales efímeros, de desarrollo prima-

veral, que se situan sobre suelos poco evolucionados o tambien en pequeños claros de las comunidades de Ononido-Rosmarinetea. Tambien es frecuente en pequeños claros de los pastizales de diente de la Asociación Poo-Festucetum hystricis, en este caso, frecuentemente impurificada por aumento de la nitrificación e introducción de especies de Thero-Brometalia annuae.

Su composición florística está expresada en la tabla XVI.

TABLA XV

Asociación TEUCRIO-BRACHYPODIETUM RAMOSI O. de Bolós, 1957

Nº de inventario	1	2	3	4	5
Altitud (m.s.n.m.)	1290	1100	1100	1610	1250
Orientación	S.W.	S.W.	S.W.	S.	E.
Inclinación (%)	5	2	0	40	25
Altura media vegetación (cm.)	15	10	5	10	20-25
Area (m^2)	10	10	10	10	10
Caracteristicas de Asociación					
Teucrio-Brachypodietum ramosi:					
Brachypodium ramosum	1-1	-	-	1-1	3-3
Teucrium pseudochamaepitys	-	1-1	1-1	+	1-1
Caracteristicas de Alianza					
Thero-Brachypodion ramosi:					
Aegilops geniculata	+	3-3	-	3-2	-
Argylobium zanonii	-	1-1	-	1-1	-
Asterolinum linum-stellatum	1-1	+	+	-	-
Brachypodium distachium	-	+	-	-	1-+
Bromus tectorum	1-1	-	1-1	1-+	-
Dactylis glomerata	-	1-1	-	1-+	1-1
Echinaria capitata	1-1	2-1	1-1	-	-
Galium parisiense	-	-	+	-	1-1
Helianthemum salicifolium	+	-	+	1-1	+
Lolium rigidum	+	1-1	+	-	-
Micropus erectus	-	-	+	-	-
Phlomis lychnitis	-	2-1	-	1-1	+
Trifolium scabrum	-	+	-	-	-
Trigonella monspeliaca	1-1	1-1	1--	-	+
Velezia rigida	+	+	-	-	+
Caracteristicas de Unidades superiores:					
Bromus rubens	2-1	-	3-3	-	-
Hippocrepis multisilicuosa	2-2	1-1	+	-	-
Linum strictum	2-1	+	-	+	-
Medicago minima	-	2-1	3-2	-	+
Psolarea bituminosa	-	+	-	-	+
Desmazeria rigida	-	1-1	2-1	+	-
Xeranthemum inapertum	-	-	-	-	-
Compañeras:					
Coronilla scorpioides	+	-	1-1	-	-
Erigeron campestre	-	+	2-2	-	-
Marrubium supinum	-	2-2	-	-	1-1
Paronychia capitata	-	1-1	1-1	-	-
Plantago albicans	-	1-1	2-2	-	+
Scabiosa monspeliensis	+	-	2-1	-	-

Además en 3) Sideritis montana subsp. ebracteata 1-1, Limonium echioides 2-1, Euphorbia falcata 1-1. En 2) Polygala rupestris 1-1, Astagalus clusii 1-1, Edipnois polymorfa +

Procedencia de los inventarios:

1.- Sierra de Moncayo

2 y 3.- Carretera de La Losa

4.- Cortijo de Ferrario

5.-Camino de las Santas

TABLA XVI

Asociación SAXIFRAGO-HORNUNGIETUM PETRAEAE Izco, 1974

Nº de inventario	1	2	3
Altitud (m.s.n.m.)	1300	1100	1350
Orientación	S.W.	E.	S.E.
Inclinación (%)	3	2	0
Altura media vegetación (cm)	2-3	5	5
Area (m^2)	1	1	1
Características de Asociación			
Saxifrago-Hornungietum petraeae:			
Campanula erinus	1-1	-	-
Clypeola jonthlaspi	2-2	1-1	-
Hornungia petraea	2-1	1-1	1-1
Saxifraga tridactylites	-	-	+
Caracteristicas de Unidades Superiores:			
Arenaria serpyllifolia	1-+	-	2-1
Bombycilaena erecta	+	+	-
Echinaria capitata	1-1	-	2-1
Asterolinum linum-stellatum	1-1	-	1-1
Helianthemum salicifolium	2-1	-	+
Minuartia montana	+	-	1-+
Linaria huteri	-	-	2-1
Minuartia hybrida subsp. hybrida	+	+	1-1
Polygala rupestris	1-1	1-+	-
Velezia rigida	1-1	-	-
Wangenheimia lima	1-1	+	-
Compañeras:			
Bromus hordaceus	+	-	-
Chaenorrhinum minor	-	+	-
Holosteum umbellatum	-	-	2-2
Paronychia argentea	+	1-1	-
Plantago albicans	2-2	-	-
Poa ligulata	+	-	-
Rumex bucephaloforus	1-1	1-2	2-1

Procedencia de los inventarios:

1.- Sierra de Moncayo

2.- Camino de las Santas, WG 4494

3.- Proximidades Cortijo Casa de la Virgen

CLASE FESTUCETEA INDIGESTAE Riv. God. & Riv. Mart., 1966.

Las comunidades pertenecientes a la clase fitosociológica citada, se encuentran en las vertientes Norte y Noroeste de la Sierra de la Sagra y en la meseta de la cumbre, de unos 2000-2381 m.

La Asociación Arenario-Festucetum indigestae Riv. God. & Riv. Martz., 1963, pertenece a la Alianza Thymion serpylloides Riv. God. & Riv. Martz., 1963, dentro del Orden Festucetalia indigestae Riv. God. & Riv. Martz., 1963.

El espectro floristico de esta asociación que damos a continuación está obtenido de 8 inventarios fitosociológicos de 100 m^2 cada uno, de localidades situadas al Norte de la Sierra y entre las alturas citadas anteriormente.

Esta asociación la consideramos no climática, sino serial.

Ocupa el lugar y bordea, en su límite superior, a los enebros y sabinas que se encuentran en las altitudes inmediatamente inferiores.

Puede observarse su composición florística en la tabla XVII

TABLA XVII

Asociación ARENARIO-FESTUCETUM INDIGESTAE Riv. God. & Riv. Martz., 1963.

Características de Asociación:

Arenaria armerina	I
Lotus corniculatus	I
Festuca ovina	
ssp indigesta	I

Características de Unidades Superiores.

Deschampsia flexuosa	I
Dianthus brachyantus	IV
Eryngium aquifolium	II
Jurinea humilis	II
Ptilotrichum spinosum	III
Scabiosa tomentosa	I
Senecio boissieri	I
Teucrium polium	
subsp. aureum	I
Thymus serpylloides	IV

Compañeras:

Juniperus communis	
subsp. hemisferica	III
Hieracium pilosella	I
Poa ligulata	III
Silene bory	I
Sedum tenuifolium	I

Orden Arenario-Festucetalia indigestae Riv. God. et Riv. Martz., 1963

Alianza Arenario-Siderition glacialis Riv. god. et Riv. Martz., 1961.

En esta Alianza se encuentran comunidades de nano-xero-acantheta cacuminales, con fuerte " sopladura de viento " que pueden aparecer bien sobre substrato siliceo o bien sobre calizo, dando origen a dos Asociaciones diferentes:

- As. Siderito-Arenarietum pungentis Quezel 1953
- As. Siderito-Arenarietum tetraquetae Riv. God. 1965

Nuestra Sierra es un enclave de naturaleza caliza y en ella hemos encontrado en las inmediaciones de la cima subiendo por el collado de las Viboras la As. Siderito-Arenarietum tetraquetae Riv. God. 1965, característica de substrato calizo.

Por tratarse de áreas cacuminales muy reducidas en extensión y escasas especies representativas no es posible identificar ni proponer posibles asociaciones o subasociaciones. Todas corresponden a la reducida explanada de la cumbre de Sierra Sagra de apenas $\frac{1}{2}$ Km^2 de superficie; fuertemente expuesta a los efectos del viento.

La composición florística puede observarse en la tabla XVIII.

TABLA XVIII

Asociación SIDERITO-ARENARIETUM TETRAQUETAE Riv. God., 1965

Características de Asociación y Alianza:

Anthyllis vulneraria subsp. webbiana	III
Arenaria tetraqueta var granatensis	IV
Astragalus sempervirens subsp. nevadensis	I
Sideritis glacialis var. virens	II

Características y diferenciales de asociaciones:

Convolvulus nitidus	I
Helianthemum canum subsp. canum	III
Senecio boissieri	II
Armeria filicaulis	II
Thymus granatensis	III

Características de Orden y tg. de Alianza:

Alyssum spinosum	III
Marrubium supinum	II
Scabiosa tomentosa	I
Silene boryi var. tejedensis	II
Teucrium polium subsp. aureum	I

Compañeras:

Cerastium boissieri	II
Festuca ovina subsp. indigesta	II
Jurinea humilis	I
Poa ligulata	II

CLASE SECALETEA Br. Bl., 1952

Esta clase se encuentra bien representada en toda la base de la montaña, en los bordes de los caminos y carreteras proximas a las tierras de cultivos de gramineas (cebada, trigo, etc.). En suelos profundos de origen calcareo (en la comarca estudiada) y ricos en compuestos nitrogenados (vegetación nitrófila).

Alcanzan su optimo en los meses de Abril y Mayo disminuyendo e incluso desapareciendo la mayoria de las especies en los meses de Junio-Julio para dar paso a la aparición de otras nuevas y más esparcidas.

Estas especies son por lo comun, ricas preferentemente en terófitos aunque a veces están constituidas en gran proporción por hemicriptófitos y caméfitos.

En el área estudiada la Clase Secaletea está representada por el Orden Secalietalia Br. Bl., 1931 em. J. & R. Tx., 1960 apud. Lohmeyer & al., 1962. Para las malas hierbas de cultivo y rastrojeras. Es reconocible fundamentalmente en los cultivos que suelen rodear los cortijos, dispersos por la zona.

Entre las especies más características, en el área estudiada caben destacar:

Anthemis arvensis	Hypecoum procumbens
Asperula arvensis	Papaver rhoeas
Avena sterilis	Rapistrum rugosum
Buglosoides arvensis	Scandix pecten-veneris
Convolvulus arvensis	Vaccaria pyramidata

El Orden Secalietalia está representado por la Alianza Secalinion mediterraneum (Br. Bl., 1931) em. Tx., 1937. Son las rastrojeras y malas hierbas terofíticas de los cultivos de invierno, de cereales o de legumbres, sobre suelos calizos, margosos o arenoso-calizos.

Hacia el Cortijo de Molina y bordes de sembrados proximos al cortijo de Morales, se encuentra la As. Roemerio-Hypecoetum penduli Br. Bl. & O. de Bolós (1954) 1957. Esta Asociación fué dada originalmente para la provincia Aragonesa.

La composición florística de esta Asociación puede apreciarse en la tabla XIX.

TABLA XIX

Asociación ROEMERIO-HYPECOETUM PENDULI Br. Bl. & O. de Bolós (1954) 1957

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6
Altitud (m. s. n. m.)	1060	1100	1100	1120	1700	1170
Orientación	S.E.	S.E.	W.	W.	N.	S.
Inclinación (%)	10	15	5	5	5	2
Cobertura media (%)	75	75	80	30	60	90
Altura media vegetación (cm.)	10	30	10	10	10	40
Area (m^2)	10	10	10	10	10	10
Características de Asociación Roemerio-Hypecoetum pendull:						
Hypecoum pendulum	1-1	2-1	2-1	2-1	-	1-+
Hypecoum procumbens	3-3	3-3	3-3	3-2	+	2-1
Hypecoum imberbe	-	-	-	-	-	+
Roemeria hybrida	+	2-1	2-1	1-1	+	1-1
Características de Alianza Secalinion mediterraneum:						
Anchusa azurea	+	1-1	1-1	-	+	+
Androsace maxima	1-1	2-1	-	2-1	2-1	-
Conringia orientalis	-	-	-	-	+	+
Coronilla scorpioides	-	-	-	1-1	+	-
Caucalis latifolia	-	-	-	-	2-2	-
Galium tricorne	+	-	-	-	1-+	+
Lathyrus aphaca	-	+	-	-	1-1	-
Lathyrus cicera	-	+	1-1	-	-	-
Linaria hirta	-	+	-	-	+	1-1
Neslia paniculata	-	1-+	-	+	-	-
Specularia hybrida	-	-	-	-	-	+
Vaccaria pyramidata	-	-	-	-	-	2-1
Características de Unidades Superiores:						
Agrosthemma githago	+	1-1	+	1-1	-	+
Asperula arvensis	1-1	+	-	-	+	2-1
Biscutella auriculata	1-1	2-1	2-1	1-1	2-1	+
Buglossoides arvensis	1-1	-	-	-	+	-
Camelina microcarpa	-	-	+	+	-	1-1
Camelina sativa	-	-	-	-	+	-
Convolvulus arvensis	-	-	-	-	-	+
Euphorbia serrata	+	+	1-+	1-+	-	+
Lolium rigidum	-	-	1-1	-	-	-
Papaver rhoeas	1-1	-	3-1	-	+	-
Ranunculus arvensis	-	-	-	-	3-2	-
Turgenia latifolia	-	-	1-1	-	-	-
Vicia sativa	-	-	+	-	1-1	-
Compañeras:						
Adonis aestivalis	-	1-+	2-1	-	1-1	2-1
Aristolochia longa	-	-	-	-	4-3	-
Anacyclus clavatus	-	+	1-1	-	-	-
Astragalus glaux	-	-	1-1	2-1	-	1-1
Ceratocephalus falcata	1-1	3-3	-	-	-	-
Descourania sophia	1-1	2-2	-	-	-	-
Echinaria capitata	1-1	3-1	3-3	2-1	2-1	-
Eruca vesicaria subsp. sativa	-	2-1	+	-	-	-
Fumaria capreolata	+	2-1	-	-	-	-
Fumaria officinalis	+	+	-	-	-	1-+
Galium aparine	+	1-+	-	-	-	-
Hordeum murinum	-	-	3-3	2-2	-	-
Nonea micrantha	1-1	2-1	-	+	-	-
Plantago albicans	2-2	-	2-2	2-2	2-2	2-1
Reseda phyteuma	-	-	1-1	2-1	-	-
Salvia verbenaca	-	1-1	+	1-+	-	-

Procedencia de los inventarios:

1 y 2.- Cortijo de Molina

3.- Carretera la Losa WH 3591

4.- Carretera la Losa

5.- Cortijo Collado de Abajo WH 3802

6.- Cortijo los Morales

CLASE FESTUCO-BROMETEA Br. Bl. et Tx., 1943

Sobre substrato calizo por regresión y acción del pastoreo se desarrollan frecuentes y extensas zonas de pastizales duros y xéricos.

Se originan en la climax de Pino-Juniperión sabinae al ser eliminada y modificada la tesela serial de Erinacetalia.

Incluye esta Clase pastizales con especies anuales y perennes y aun algunos nanofrútices en suelos con cierta humedad climática.

De los pastizales derivados de la climax orófita de Quercetalia pubescentis nos encontramos con el Orden Brometalia erectis (W. Koch., 1926) Br. Bl., 1936.

Dentro de este Orden encontramos en la zona la Alianza Festuco-Poion ligulatae Riv. God. et Riv. Martz. , 1963.

La composición florística de esta Alianza en la zona de estudio está representada en la tabla XX.

Orden Brometalia-Rubenti tectori Riv. Martz. & Izco 1977

Este orden se encuentra representado en nuestro territorio por la Alianza Hordeion leporine Br. Bl., (1931) 1947.

Dentro de esta alianza se incluyen los pastizales nitrófilos terofíticos de escasa talla, con frecuencia tienen aspecto de praderas, pero se agostan pronto y casi desaparecen en el transcurso del verano.

En las proximidades de los cortijos nos encontramos con especies características de la Asociación Hordeetum leporine Br. Bl., 1936. (Hordeetum murini s. l. Rivas Goday 1961)

TABLA XX

Alianza FESTUCO-POION LIGULATAE Riv. God. et Riv. Martz., 1963

Nº de inventario	1	2	3	4	5
Altitud (m. s. n. m.)	1900	1920	1300	1700	1400
Orientación	S.E.	E.	S.E.	N.E.	N.
Cobertura media (%)	30	20	30	10	20
Area (m^2)	10	10	10	10	10
Caracteristicas de Alianza					
Festuco-Poion ligulatae:					
Achillea odorata	3-3	1-1	-	-	1-1
Alyssum montanum	+	+	+	+	1-1
Astragalus incanus subsp. numularioides	+	-	-	-	-
Festuca hystris	1-1	+	1-1	+-1	-
Festuca ovina	1-2	1-1	+	-	1-1
Poa ligulata	1-1	+-1	1-1	+	1-1
Astragalus depresus	-	-	-	+	-
Cerastium boissieri	2-1	+	+	+	1-1
Dianthus subacaulis	1-1	1-1	-	+	-
Jurinea humilis	1-1	+	-	1-1	+
Koeleria vallesiaca	-	+	-	2-1	1-1
Nardurus maritimus	-	-	+	+	1-1
Poa bulbosa	-	-	1-1	2-1	+
Paronychia aretioides	1-1	1-1	-	-	-
Paronychia capitata	1-1	+	-	-	+
Caracteristicas de Orden					
Brometalia erectis:					
Armeria villosa	1-1	1-1	-	-	1-+
Bromus erectus	+	+	-	-	-
Catananche coerulea	1-1	1-1	+	-	1-1
Cirsium acaule subsp. gregarium	-	1-1	-	-	-
Erigeron acer	-	+	-	-	-
Hieracium pilosella	+	-	+	-	-
Knautia arvensis	+	1-1	+	+	-
Lepidium hirtum	-	+	+	-	1-1
Lotus corniculatus	1-1	2-2	-	+	1-1
Plantago media	+	-	-	-	-
Prunella laciniata	+	-	-	-	-
Caracteristicas de Clase					
Festuco-Brometea:					
Agrimonia eupatoria	+	-	-	+	-
Anthyllis vulneraria	1-1	+	-	1-1	+
Carlina vulgaris	1-1	-	-	-	1-1
Lactuca perennis	+	-	-	-	-
Melica ciliata	+	-	-	+	1-1
Thlaspi perfoliatum	+	-	1-1	-	-
Sangisorba minor	1-1	-	-	+	-
Trifolium campestre	-	1-1	-	-	-

Procedencia de los inventarios:

1.- Cortijo de Ferrario

2.- Camino de las Santas

3.- Cortijo Cueva Agua

4.- Cortijo Collado de Abajo

5.- Cortijo de Viana

TABLA XXI

Asociación HORDEETUM LEPORINI Br. Bl. 1936. (Hordetum murini s. l. Riv. God., 1961)

Nº de inventario	1	2	3
Altitud (m.s.n.m.)	1050	1300	1400
Orientación	S.	S.E.	S.W.
Inclinación (%)	5	5	10
Cobertura media (%)	50	20	75
Altura media vegetación (cm).	15	10	15
Area (m^2)	10	10	10
Características de As. y Al.:			
Anacyclus clavatus	1-1	1-1	-
Bromus madritensis	+	-	-
Centaurea calcitrapa	-	+	-
Erodium ciconium	-	+	+
Geranium molle	1-1	-	-
Hordeum murinum subsp. leporinum	-	+	-
Malva sylvestris	-	+	-
Características de Ord. y Cl.:			
Bromus mollis	-	1-1	-
Marrubium vulgare	+	+	+
Stellaria media	-	1-1	-
Compañeras:			
Dactylis glomerata	1-1	1-1	+
Euphorbia helioscopica	-	+	-
Lactuca serriola	-	+	-
Medicago lupulina	-	1-1	1-1
Medicago sativa	1-1	+	-

Procedencia de los inventarios:

1.- Cortijo de Molina

2.- Cortijo de Ferrario

3.- Collado de la Capellanía

III. PARTE TERCERA

CATALOGO DE LA FLORA VASCULAR

RELACION POR FAMILIAS DE LAS ESPECIES REGISTRADAS

La lista de especies y formas registradas en el territorio objeto del presente estudio, ha sido confeccionada a partir de las referencias obtenidas:

1) Del herbario reunido como resultante del recorrido de las sierras estudiadas y de los trabajos desarrollados desde el año 1975 al actual.

2) Del herbario de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

3) Del herbario de M. Laza depositado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

4) De las citas de diversas obras de Flora Española (Willkomm, Colmeiro, Amo y Mora, Boissier, etc.) y numerosos articulos y referencias.

Se mencionan en el catálogo las localidades en que han sido recolectadas o anotadas las plantas de mayor interés florístico o bien las que pueden considerarse como escasas o accidentales; para una más facil y exacta localización de la zona, cada estación va seguida de la cuadrícula U.T.M. en la que se encuentra enclavada en todos aquellos casos en que se considera necesario. Cada cuadrícula equivale a una superficie real de 1 Km^2. Las demás localidades son referidas a zonas de más amplio dominio.

Para la mayoría de las especies se menciona su encuadramiento o significación fitosociológica más característica o frecuente.

La ordenación por familias y nomenclatura corresponde a la empleada por " Flora Europaea ".

Se hacen constar las sinonimias de mayor uso en el léxico taxonómico o los más utilizados en los trabajos monográficos más recientes por los especialistas en los diversos grupos botánicos.

Las plantas señaladas por otros autores y que no hemos podido confirmar son incluídas tambien en el catálogo.

PTERIDOPHYTA

SPHENOPSIDA

EQUISETACEAE

Equisetum ramosissimum Desf.

E. campanulatum Porret.

Propia de suelos arenosos húmedos, bordes de arroyos y en los barrancos. Frecuente en toda la zona. Barranco de la Canalica; Barranco del Olmo, en las proximidades del Cortijo Rayones.

Equisetum variegatum Schleicher ex Weber & Mohr

Cortijo la Losa junto al rio.

ADIANTACEAE

Adiantum capillus-veneris L.

Castril. CLEM. ex COLM.

Características de la Clase Adiantetea Br. Bl.

ASPLENIACEAE

Asplenium adianthum nigrum L.

var. virgilii Heufl

A. virgilii Bory et Chaub. Asplenium adianthum nigrum Cav. nom. L. Castril. CLEM. ex COLM.

Asplenium ruta-muraria L.

Sierra de la Sagra, roquedos (paredones) BORJA CARBONELL. Puebla de D. Fadrique hacia la Sagra FDEZ CASAS.

En los peñascos verticales sombríos de ascenso a la cumbre de la Sierra por el Cortijo de Ferrario (WH 3800) y Collado 1590 m. (WH 3600). Por la ladera Este a 1700 m. de altitud sobre el nivel del mar.

Asplenium trichomanes L.

subsp. trichomanes

Castril CLEM ex COLM.

En fisuras y grietas de rocas calizas.

Collado a 1590 m. (WH 3600) y proximidades del Cortijo de Viana (WH 3903). Paredón a 1359 m. (WH 4303).

Característica de la Clase Asplenietea rupestria.

Asplenium trichomanes L.

subsp. quadrivalens D.E. Meyer

En grietas de paredones calizos.

Camino hacia la Ermita de las Santas en suelos lavados.

Ceterach officinarum DC. in Lam & DC.

En la Sagra y Castril CLEM ex COLM.

Es el helecho más abundante de cuantos pueblan las fisuras y grietas de las rocas calizas de nuestra Sierra.

Característica de la Clase Asplenietea rupestria.

Phyllitis scolopendrium (L) Newman

Scolopendrium officinale Sm

Cercanías del rio Castril, Sierra de Castril CLEM ex COLM.

ATHYRIDACEAE

Cystopteris fragilis (L) Bernh. in Schrader

C. alpina (Roth.) Desv.; C. regia (L.) Desv.

Sierra de la Sagra, roquedos (paredones) BORJA CARBONELL, CLEM ex COLM.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. in Schrader

var. pinnatipartita Koch

La Sagra CLEM. ex COLM.

Muy frecuente en toda la sierra en las grietas y fisuras de los paredones. Collado a 1590 m. (WH 3600). Cortijo de Viana a 2270 m. orientación SE Cortijo de Ferrario. Loma Carrillo (WH 3801) en paredón a 2000 m. Cortijos de la Umbría a 2100 m. en la ladera Oeste de la Sierra.

SPERMATOPHYTA-GYMNOSPERMAE

CONIFERALES

PINACEAE

Abies alba Miller

A. pectinata (Lam.) DC.

Cortijo La Losa (WH 3502). A 1240 m. se encuentran varios ejemplares cultivados.

Picea abies (L.) Karsten

subsp. abies

P. excelsa (Lam.) Link. ; P. vulgaris Link.

Cortijo La Losa (WH 3502) altitud 1240 m. También está cultivado.

Pinus halepensis Miller

Bastante abundante en toda la parte baja de la Sierra, forma parte de los pinos utilizados para la repoblación forestal de la zona.

Característica de la Clase Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

Pinus nigra Arnold.

subsp. salzmannii (Dunal) Franco

P. pyrenaica sensu Willk.

Sierra de Huéscar CLEM. ex COLM.. RIVAS GODAY lo cita en la Sª de la Sagra a una altitud de 2050-2150 m. NE.

En la zona crece abundante sobre calizas y a altitudes que oscilan entre los 1600 y 2200 m. por el Cortijo de Viana.

Se encuentra pues en el dominio climácico de la Clase Paeonio-Quercetum rotundifoliae pero alcanza tambien el territorio del Daphno latifoliae-

Aceretum granatensis Riv. Matz. 1964.

En los ultimos años está siendo utilizado para la repoblación forestal más que el P. halepensis por su mejor aclimatación en la zona.

Pinus pinaster Aiton

subsp. pinaster

P. mesogeensis Fieschi & Gaussen.

Castril CLEM. ex COLM. WILLK. lo cita para la Sagra y Huéscar entre 1200' y 4000'. Aparecen ejemplares en las proximidades del Cortijo de S. José (WH 3401) a una altitud de 1260 m., lo que nos induce a pensar que sean cultivados.

TAXODIACEAE

Sequoia sempervirens (Lamb.) Endl.

En el Cortijo de La Losa (WH 3502) a 1240 m.; ejemplares cultivados muy antiguos por lo que son de gran porte.

Sequoidendron giganteum (Lindley) Buchholz

Cultivado en el Cortijo de La Losa (WH 3502) a 1240 m.

CUPRESSACEAE

Cupressus sempervirens L.

f. horizontalis (Miller) Voss

Aparece cultivada bordeando el camino que conduce a la Ermita de las Santas alternando con el Cupressus lusitanica.

Cupressus lusitanica Miller

Cultivada a los bordes del camino que se dirige a la Ermita de las Santas.

Juniperus communis L.

subsp. communis

Camino Collado de las Víboras (WH 4002). Cortijo Collado de Abajo.

Juniperus communis L.

subsp. hemisphaerica (J. & C. Presl) Nyman

GALIANO y HEYWOOD lo citan como frecuente en la región montana preferentemente sobre calizas. RIVAS GODAY lo cita en la Sierra de la Sagra a 2150 m. Habita preferentemente en el territorio climácico del Pino-Juniperion sabinae particularmente en el dominio de Genisto-Juniperetum hemisphaericae.

Se encuentra frecuentemente en el Collado de las Víboras (WH 4202) hasta próximo a la cumbre.

Juniperus communis L.

subsp. nana Syme in Sowerby

J. sibirica Burgsd. ; J. nana Willd.

Se encuentra en la ladera Sur de la Sierra hasta la cumbre 2300 m. de altitud s.n.m. BORJA CARBONELL.

Es propia del piso montano superior, ya en contacto con el subalpino.

Es frecuente a partir de los 1880 m. de altitud hasta la cumbre en las rocas calizas de la ladera Sur (WG 3899) y (WH 3901) y por la cara Norte desde los 1900 m. (WH 3901).

Juniperus oxycedrus L.

subsp. oxycedrus

J. rufescens Link.

FERNANDEZ CASAS "En Huescar y Castril abunda y caracteriza los restos del antiguo encinar". En GDA hay una cita de la Sierra de Huéscar (12-1949).

En la Sierra del Moncayo a 1290 m. sobre rocas calizas (WG 3594) y es

frecuente en la cara Sur de la Sierra, tambien se dá en la cara SW. próximo al Cortijo del Collado (WG 3797) a 1560 m.

Se situa principalmente en el territorio del Quercion rotundifoliae.

Juniperus phoenicea L.

FERNANDEZ CASAS, en Castril, Puebla de D. Fadrique y Santiago de la Espada,

En la zona aparece sobre suelos pedregosos y en rocas calizas, es muy abundante.

En Sierra del Moncayo a 1290 m. (WG 3594). Cortijo del Buque a 1250 m. SW (WG 3497). Cortijo del Collado (WG 3797) a 1560 m.

En comunidades de Quercion rotundifoliae.

Juniperus sabina L.

Ocupa de forma abundante la cara Sur de la zona desde los 1880 m. de altitud hasta los 2050 m.

Es caracteristica de la Pino-Juniperion sabinae.

Juniperus sabina L.

var humilis Endl.

BORJA CARBONELL lo cita en la ladera Sur de la Sierra. En la cumbre a 2300 m. y por el N.E. a 2050 m. de altitud lo cita RIV. GODAY.

Aparece en la ladera N.E. de la Sierra en las partes altas.

Juniperus thurifera L.

PAU lo cita en la Sierra de la Sagra a 2000 m. de altitud.

SPERMATOPHYTA-ANGIOSPERMAE

DICOTILEDONES

SALICALES

SALICACEAE

Salix alba L.

Orillas del rio Raigadas (WH 3502) a 1240 m.

Caracteristica de la Alianza populion albae

Salix atrocinerea Brot.

S. cinerea auct. eur. occid.; S. oleifolia Sm.

En Cortijo Collado de Abajo (WH 3803) a 1468 m.

Salix babilonica L.

Suele encontrarse cultivado en los cortijos como árbol ornamental y de sombra.

En Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a 1400 m. y Cortijo de la Monja (WG 4195).

Salix fragilis L.

Cortijo de La Retamosa (WH 3603) a 1400 m.

Primera cita para la zona.

Salix pedicellata Desf.

Especie poco frecuente. La encontramos en las orillas de rio Raigadas a la altura del Cortijo de la Losa.

Salix purpurea L.

En parajes sombreados y húmedos próximos a arroyos y corrientes de a-

gua.

Márgenes del rio Raigadas, en las proximidades del Cortijo de la Losa (WH 3502) y del Cortijo de S. José (WH 3401) a 1260 m. A orillas del rio Bravatas.

Populus alba L.

Orillas del rio Raigadas, Barranco de los Cazadores.

Caracteristica de la Alianza Populion albae.

Populus nigra L.

Carretera de la Losa; cultivado.

JUGLANDALES

JUGLANDACEAE

Juglans regia L.

Cultivado, próximo al Cortijo de la Umbría de las Santas (WH 4102) a 1400 m. y San José (WH 3401) a 1260 m.

FAGALES

FAGACEAE

Quercus coccifera L.

BORJA CARBONELL, cerros al E. de Puebla de D. Fadrique (1200 m.)

Caracteristica de la Clase Quercetea ilicis.

Quercus fruticosa Brot.

Q. lusitanica Lam.; Q. humilis Lam.

BORJA CARBONELL lo cita en la Sierra de la Sagra, en el pinar a 1500 m. (cita no frecuente en la Penibética)

Quercus rotundifolia Lam.

Q. ballota Desf.

Muy abundante en la zona. Cortijos Nuevos de la Sierra, Cortijo de la Laguna, Cortijo el Chorreador, etc.

Caracteristica de la Asociación Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

URTICALES

ULMACEAE

Ulmus minor Miller

U. carpinifolia G. Suckow, U. campestris auct. nom L., U. foliacea sensu Hayek, U. glabra Miller nom Hudson.

FERNANDEZ CASAS, lo cita en Huéscar, Puebla de D. Fadrique, Castril. Aparece en las proximidades del Cortijo de la Losa (WH 3502) a 1240 m. y del Cortijo de la Retamosa (WH 2603) a 1400m.; en carretera de la Losa a la altura del Km 17. Probablemente se trate de ejemplares cultivados.

MORACEAE

Morus alba L.

Cultivada en las proximidades del Cortijo de la Losa (WH 3502) a 1240 m. y a la altura del Km. 17.

URTICACEAE

Urtica dioica L.

incl. U. pubescens Ledeb.

Nitrófila indiferente, de preferencias montanas.

En la cumbre de la Sierra (2300 m.) y a 1700-1900 m. en la parte E. por el camino de la Ermita de las Santas y próximo al Cortijo Collado de Abajo (WH 3809) a 1468 m.

Aparece en comunidades de Chenopodio-Scleranthea, en lugares muy nitrificados.

Parietaria officinalis L.

P. erecta Mert. & Koch.

FERNANDEZ CASAS en Huéscar, Baza, Castril y Galera.

Se encuentra en comunidades rupícolas y nitrófilas, asi como mixtas.

SANTALALES

SANTALACEAE

Thesium divaricatum Jam. ex Mert. & Koch in Rohling

incl. T. nevandense Willk.

Lo hemos encontrado próximo al Cortijo de la Canalica (WH 4101)

Se presenta en ejemplares aislados entre el matorral de Ononido-Rosmarinetea y en herbazales áridos.

LORANTHACEAE

Viscum album L.

CLEM. ex COLM. lo cita en la Sagra.

Viscum album L.

subsp. austriacum (Wiesb) Vollman.

V. laxum Boiss. & Reut.

En Sierra de Baza BOURGEAU. En GDA. hay un ejemplar de la Sierra de la Sagra sin fecha.

En nuestra zona se encuentra de forma cada vez más abundante parasitando a Coniferas sobre todo al Pinus pinaster y Pinus halepensis.

Lo vemos en (WH 4201) y hacia el Cortijo de Ferrario (WG 3998).

Viscum cruciatum Sieber ex Boiss.

En la Sierra de la Sagra lo cita PAU.

Arceuthobium oxycedri (DC.) Bieb.

Razoumofskya oxycedri (DC.) F.W. Schultz

Poco frecuente en Granada, es la 2ª vez que se encuentra en la provincia. Abundante en los enebros (Juniperus oxycedrus) de la zona (WH 4103) a 1400 m. de altitud.

ARISTOLOCHIALES

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia longa L.

CLEM. ex COLM. lo cita en Puebla de D. Fadrique.

En Cortijo Collado de Abajo (WH 3802) a 1700 m. en terreno de labor abandonado.

Característica de la Clase Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

POLYGONALES

POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L.

P. heterophyllum Lindman; P. littorale auct., pro parte.

Nitrófila. Muy extendida en la zona de estudio, sobre todo en los bordes de los caminos y cultivos.

Base de la Sierra de Moncayo (WG 3594). Proximidades del Cortijo de La Losa (WH 3502) a 1240 m. de altitud.

Característica de las comunidades de Polygonion aviculare y Chenopodio-Scleranthea.

Polygonum persicaria L.

CLEM. ex COLM. lo cita en Castril.

Polygonum rurivagum Jordan ex Boreau.

P. bellardii All., incl. var. effusum Meissn.

Entre Maria y Puebla de D. Fadrique. La Sagra CLEM. ex COLM.

Bilderdykia convolvulus (L.) Dumort

Polygonum convolvulus L.

Lo encontramos en zonas húmedas y próximo al Cortijo de La Losa (WH 3502) a 1240 m. de altitud.

Rumex acetosa L.

CLEM. ex COLM. en La Sagra.

Rumex bucephalophorus L.

Subsp. bucephalophorus

En Huéscar por FERNANDEZ CASAS

Se encuentra con frecuencia sobre suelos áridos

En Sierra de Moncayo; próximo a la cumbre en la Sierra de la Sagra.

Rumex crispus L.

Lo encontramos a la altura del Km. 17 en la carretera de La Losa; proximidades Ermita de las Santas.

Característica de comunidades de Agropyro-Rumicion crispi.

Rumex induratus Boiss. & Reut.

GALIANO y HEYWOOD entre Segura y Puebla de D. Fadrique.

En gleras y derrubios más o menos nitrificados.

En el Collado de las Víboras (WH 3901) a 1900 m. de altitud.
Característica del Orden Phagnalo-Rumicetalia indurati.

Rumex pulcher L.
subsp. pulcher
En Huéscar y Castril por FERNANDEZ CASAS.
Especie propia de lugares húmedos y subnitrófila.
La encontramos en las inmediaciones de los Cortijos de la Umbría y en las cercanias del Cortijo de Ferrario.

Rumex scutatus L.
incl. R. aetnensis C. Presl.
BORJA CARBONELL lo cita en la Sierra de la Sagra en pedregales móviles a 1800 m. de altitud al N.
En los pedregales de la cara NE a 2250 m. próximo a Cueva Carnereros; en las proximidades del Cortijo Morales (WG 3594); Cortijo de Ferrario.
Pertenece a la Asociación Crepideto-Iberidetum granatensis.

Rumex tingitanus L.
Lo encontramos en el camino de la Ermita de las Santas (WG 4494).

CENTROSPAERMALES

CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L.
Nitrófila, ruderal, algo arvense. Poco frecuente.
En el Cortijo del Chorreador (WG 3595).

Salsola Kali L.

Borde de caminos. Encontramos un único ejemplar en el cruce de caminos (WH 4403).

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria aggregata (L.) Loisel.

subsp. aggregata

A. capitata Lam.; incl. A. pseudoarmeriastrum Boiss.

Se encuentra en rocas calcareas y derrubios de las zonas altas.

La hemos encontrado a 2180 m. de altitud por la ladera Sur en pedregal.

Especie característica del Orden Erinacetalia.

Arenaria aggregata (L.) Loisel.

subsp. erinacea (Boiss.) Font Quer

RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2250 m. de altitud.

Nosotros la hemos encontrado en el mismo lugar y a 2300 m.

Planta muy escasa en la provincia, solo citada en Sª Tejeda y Sª Lujar.

Arenaria armerina Bory

A. armeriastrum Boiss.

Sierra del Cuarto y Sierra de Castril REVERCHON. En la Sagra a 2050-2150 m NE. RIVAS GODAY.

Característica de las comunidades de Erinacetalia.

Arenaria armerina Bory

var. elongata Boiss

BORJA CARBONELL en los roquedos a 1800 m. de altitud al Norte de la Sierra de la Sagra.

Nosotros la hemos encontrado en el camino que asciende por la Ermita de las Santas a 1900 m. de altitud.

Arenaria armerina Bory

var. frigida Boiss.

BORJA CARBONELL en los roquedos de la Sierra de la Sagra a 1800 m. de altitud, orientación N.

Aparece a 1900 m. (WH 3901) en el Collado de las Víboras.

Arenaria grandiflora L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en los roquedos a 1800 m. REVERCHON en la Sierra de la Sagra. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Aparece de forma abundante desde los 2050 m. S. hasta la cumbre sobre rocas calizas : En (WH 3801), (WG 3899) y (WH 3800) y en el Collado de las Víboras (WH 3901)

Arenaria grandiflora L.

f. longipedunculata

La encontramos a 1900 m. de altitud en (WH 3901)

Arenaria imbricata Lag.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Arenaria modesta Dufour.

BORJA CARBONELL en Cerros al Este de la Puebla de D. Fadrique a 1200 m. y en la Sierra de la Sagra. BOURGEAU en la Sagra y Sierra de Huéscar.

Campos incultos y pastizales secos.

En (WH 3901) en las inmediaciones del Cortijo de la Umbría, en (WG 3594) a 1290 m., en la carretera de La Losa y en Loma Carrillo (WH 3702 a 1800 m. de altitud.

Arenaria modesta Dufour

var. purpurascens Cuatrec.

Es muy abundante en la zona de estudio.

En la cumbre de la Sierra de Moncayo (WG 3594).

1ª cita para este área.

Arenaria retusa Boiss.

REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

Arenaria serpyllifolia L.

En prados de terófitos anuales.

La encontramos en el cerro (WH 3600) a 1590 m., en las proximidades del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a la altura de 1400 m., en las inmediaciones del Cortijo El Ferrario (WG (4099) a 1650 m. orientación Sur y en el Cortijo de la Casa de la Virgen (WH 4103) a 1430 m.

Arenaria tetraqueta L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

En pedregales áridos formando almohadillas.

La herborizamos a 2180-2260 m. sobre rocas calizas (WH 3800).

Arenaria tetraqueta L.

var. granatensis Boiss.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

En Collado de las Víboras (WH 3901) a 1900 m. próximo a la cumbre por la cara Norte.

En Erinacetalia cacuminal sobre calizas.

Moehringia intricata Willk.

BORJA CARBONELL, la cita en cuevas y oquedades de la Sagra como M. intricata Willk. var. rivularis Willk. a 1800 m. REVERCHON en las Sierras de la Sagra, de Castril y del Cuarto.

La variedad rivularis Willk., en fisuras rezumantes.

Hemos encontrado la var. rivularis próxima al Cortijo del Collado de Abajo (WH 3802) a 1680 m. de altitud.

En comunidades de la Clase Asplenietea rupestria.

Escasa en la provincia.

Minuartia funkii (jordan) Graebner in Ascherson & Graebner

var. eriocalyx Maire in M.

Alsine funkii Jordan

RIVAS GODAY, La Sagra a 2250 m.

La encontramos en un paredón a 1460 m. por Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803).

Minuartia grignensis (Reichenb) Mattf.

Alsine villarii M.K. var. grignensis (Reichenb) Tanfani

BORJA CARBONELL, Sierra de la Sagra a 1800 m. Norte. PORTA y RIGO ex WILLK. Sierra de la Sagra a 2000-2400 m. de altitud.

Minuartia hamata (Hausskn.) Mattf.

Queria hispanica L.

BORJA CARBONELL, cerros al Este de la Puebla de D. Fadrique a 1200 m

REVERCHON, en Sierra del Pinar y Sierra de Cazorla.

En prados áridos.

Se encuentra en el Cortijo La Losa (WH 3502) y en el Cerro (WG 3494).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin in Komarov.

subsp. hybrida

incl. M. tenuifolia subsp. vaillantiana (DC.) Mattf., Alsine tenuifolia var. hybrida (Vill.) Wk.

Muy frecuente en prados secos y herbazales.

En (WH 3600) a 1590 m, en Collado Moril (WG 4198) a 1430 m. próximo al Cortijo de Molina (WG 3993) a 1050 m. SE., próximo a Cortijo Casa de la Virgen (WH 4103) a 1430 m.

Característica de la Clase Thero-Brachypodietea.

Minuartia montana L.

Alsine montana (L.) Fenzl., M. wiesneri (Stapf.) Schischkin.

FERNANDEZ CASAS, en Huéscar y Castril.

En Cerro (WG 3493).

Frecuente en todos los pastizales de Thero-Brachypodietea y Poetalia bulbosae de la zona.

Bufonia tenuifolia L.

B. parviflora Griseb.

Pocas citas en la provincia, solo en la Silla del Moro de FUNK. ex COLM. y en Sierra Elvira de MUÑOZ MEDINA.

Cumbre de Sierra Moncayo.

Stellaria media (L.) Vill.

subsp. media

Frecuente en zonas húmedas y nitrificadas.

Huerto de la casa de peones camineros entre La Losa y la carretera de la Puebla de D. Fadrique (WH 3503). En Collado a 1590 m. (WH 3600).

Característica de la Clase Stellarietea media.

Holosteum umbellatum L.

subsp. umbellatum

Poco abundante. En prados arenosos o de sustrato poco compacto.

En el Cortijo del Collado (WG 3797) a 1500 m. de altitud.

Cerastium boissieri Gren.

RIVAS GODAY, en Sierra de la Sagra a 2150 m. NE. En Sierra de María WILLKOMM, FUNK y BOURGEAU.

Frecuentísimo en todo el territorio, en suelos y vertientes pedregosas calizas.

Cerastium brachypetalum Pers.

subsp. brachypetalum

Poco frecuente, lo encontramos en los alrededores de la Ermita de las Santas (WH 4201) a 1290 m. de altitud.

Cerastium dichotomun L.

REVERCHON, en la Puebla de D. Fadrique y Castril. RIVAS MARTINEZ la considera característica de su Veronico-Cerastietum dichotomi.

En prados próximos al Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803) a 1468 m.

3ª cita de Granada.

Cerastium gibraltaricum Boiss.

C. boissieri var. gibraltaricum (Boiss.) Gren.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra a 1800 en roquedos al N.

Cerastium gracile Dufour

C. bulgaricum Uechtr., C. gayanum Boiss., C. schmalhausenii Pacz. y C. velenovskyi Hayek.

Hemos encontrado algunos ejemplares a 1590 m. de altitud (WH 3600).

Cerastium perfoliatum L.

BOURGEAU, en Sierra de la Sagra, cerca de Huéscar.

Especie escasa en la provincia, solo hemos encontrado esta cita y otra de FERNANDEZ CASAS cerca de Guadahortuna.

Se presenta en zonas húmedas, proximidades de bordes de acequias y a veces se interna en los sembrados de cereales.

En Cortijo de Giron (WG 4096) a 1350 m., Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a 1400 m. y en Cortijo de Molina (WG 3993) a 1100 m.

Cerastium pumilum Curtis

BORJA CARBONELL, cerros al Este de la Puebla de D. Fadrique a 1200 m.

Común en sembrados y cunetas, ruderal algo nitrófila.

Cerastium semidecandrum L.

Unicamente encontramos dos citas, una para Granada de LANGE ex COLM. y otra en las Lagunetas de MARIN (TD).

Muy escasa en el territorio, en prados.

Solo encontramos unos ejemplares próximo al Cortijo de Viana, Collado de la Capellanía.

Cerastium siculum Guss.

En prados de Thero-Brachypodietea.

En Cortijo del Collado (WG 3797) a 1560 m.

Scleranthus annus L

FERNANDEZ CASAS, en Huéscar. REVERCHON, en la Sierra del Cuarto de Castril.

En la cumbre de Sierra de Montilla.

Característica de Scleranthion.

Paronychia aetioides DC.

BOURGEAU, inmediaciones de Huéscar. REVERCHON en la Sierra de Castril, WILLKOMM en la Sagra a la altura de 7500 pies.

En los pedregales de la cumbre de la Sierra y a 1900-1920 m. de altitud por el camino de la Ermita de las Santas, en Sierra del Moncayo a 1290 m. En Cerro (WG 3493).

Comunidades de Thlaspietea.

Paronychia argentea Lam.

REVERCHON, cita en la Sierra del Cuarto la P. argentea Lam. var. mauritanica DC.

Es frecuente encontrarla en los ribazos de los caminos, en cultivos abandonados, como ruderal arvense.

Margen del camino del Cortijo Molina (WG 3993), por el camino de la Ermita de las Santas a 1100 m. de altitud, Collado de la Capellanía y en Sierra Bermeja (WG 3991).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Paronychia capitata Lam.

P. nivea DC., P. euboea Beauverd & Top.

WILLKOMM, en la Sagra a la altura de 7500 pies.

Especie muy frecuente en toda la zona de estudio en lugares áridos, nitrificados sobre calizas. La encontramos desde los 1100 m. en el margen del camino del Cortijo Molina hasta la cumbre de la Sierra y en Sierra del Muerto (WG 3888).

Paronychia kapela (Hacq.) Kerner

subsp. serpyllifolia (Chaix) Graebner in Ascherson & Graebner

BORJA CARBONELL, cerros al Este de la Puebla de D. Fadrique a 1200 m. La hemos encontrado próxima a la cumbre de la Sierra de la Sagra a 2350m. de altitud una sola vez.

Paronychia suffruticosa (L.) Lam.

Herniaria polygonoides Cav.

BOISS. ex COLM. la cita en Sª Bermeja

Sobre suelos áridos, tomillares.

Collado Moril (WG 4198), Sierra de Moncayo, Carretera de La Losa Km. 12, Sª Bermeja (WG 3990).

Herniaria cinerea DC. in Lam & DC.

Bastante frecuente, ruderal, viaria, en los bordes de caminos.

Carretera de La Losa a 1100 m. de altitud, inmediaciones del Cortijo Molina (WG 3993 a 1100 m., en la ladera Sur a 2180 m.

1ª cita para la zona de estudio.

Herniaria glabra L.

Unicamente hemos encontrado algunos ejemplares en las inmediaciones del Cortijo de los Morales (WG 3594), en la base de la Sª de Moncayo.

Pocas citas en la provincia, solo en Sierra Nevada L. SEOANE ex COLM. Lugros FERNANDEZ CASAS y las Lagunetas MARIN .

Telephium imperati L.

subsp imperati

BOISS. ex COLM. La Sagra. BORJA CARBONELL, cerros al E. de la Puebla de D. Fadrique a 1200 m.

En las gleras de la ladera S. a 2180 m. En la Sª del Moncayo en los pedregales (WG 3594)

Agrostemma githago L.

Lychnis githago (L.) Scop.

CLEMENTE la cita en la Sagra y Puebla de D. Fadrique.

Es frecuente en los terrenos de labor y bordes de caminos del piso montano.

Próximo a los Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1450 m. de altitud.

Característica del Orden Secalietalia.

Silene alba (Miller.) E. H. L. Krause

subsp. divaricata (Reichemb) Walters.

Lychnis divaricata Reichemb., L. macrocarpa Boiss & Reuter.

Collado Moril, Cumbre de la Sierra de la Sagra, en (WG 3699)

Silene alba (Miller.) E.H.L.Krause

subsp. eriocalycina (Boiss.)

Próximo al Cortijo del Collado de Abajo (WH 3702)

Silene bellidifolia Juss ex Jacq.

S. vespertina Retz.; S. hispida Desf.

REVERCHON en Sierra del Cuarto.

Silene boissieri Gay in Cosson

REVERCHON, Sªdel Pinar y Sª de Castril.

Silene boryi Boiss.

incl. S. tejedensis Boiss.

BORJA CARBONELL, S. boryi Boiss var. tejedensis (Boiss.) Willk. en la Sierra de la Sagra, ladera Sur de la cumbre a 2300 m. y en los roquedos a 1800 m. N.

Especie muy abundante. En la zona estudiada es más frecuente la variedad que el tipo.

En roquedos de la ladera NE. a 2250 m. de altitud, por el Oeste de la Sierra a 1920 m.

Característica de Erinacetalia.

Silene cerastoides L.

En tierras de labor abandonadas. Por la carretera de la Losa 1100 m.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA GRANADA

Silene colorata Poiret.

Ruderal, nitrófila.

Es frecuente en la zona (WG 3497)

Silene conica L.

subsp. conica

CLEM. ex COLM. en la Sagra. FDEZ CASAS cerca de Huéscar.

Proximidades del Barranco de los Cazadores (WG 4299).

Silene conoidea L.

CLEM. ex COLM. en la Sagra.

Abundante en la zona, en terrenos incultos y soleados.

Inmediaciones del Cortijo de los Morales (WG 3594), en (WG 4494), cerca del Cortijo de la Losa (WG 3502), próximo al Cortijo de Girón (WG 4095) a 1250 m. de altitud.

Silene legionensis Lag.

BORJA CARBONELL, en los claros del bosque, Sierra de la Sagra. REVERCHON en Sierra del Pinar.

Silene longicaulis Pourret ex Lang.

Por el Oeste de la Sierra de la Sagra.

1ª cita para la provincia.

Silene mellifera Boiss. & Reuter.

incl. S. nevadensis Boiss.

BORJA CARBONELL, sierra de la Sagra en claros del bosque, REVERCHON, en Sierra del Pinar.

Muy abundante entre los pinos que existen en la ladera Sur a 1750 m. y en los claros del encinar antes de llegar a la Ermita de la Santas.

Silene otites (L.) Wibel.

incl. S. pseudotites Besser ex Reichenb. ;S. polaris Kleopow.

CLEM. ex COLM. en Sierra de Maria, La Sagra y Puebla de D. Fadrique.

FDEZ CASAS en Huéscar.

Silene psammitis Link.

S. agrostemma Boiss & Reuter ; S. lasiostyla Boiss.

BOURGEAU en Sierra de Huéscar.

En arenales calcareos.

Base del Cerro del Obispo (WG 4198) a 1400 m.

Silene rubella L.

REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

Silene saxifraga L.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra en roquedos, paredones; CLEM ex COLM. la Sagra; REVERCHON en Sierra del Pinar.

Por la ladera Oeste a 1920 m. en un paredón, en rocas calizas a 2200 m. por el Cortijo Ferrario, en Collado de las Víboras.

Silene vulgaris (Moench.) Garcke

subsp vulgaris

S. inflata (Salisb) Sm.;S. latifolia (Miller.) Britten & Rendler.; S. cucubalus Wibel.

Zonas aclaradas del pinar que hay en la ladera Sur a 1750 m. y a 1650 m. por el Cortijo Ferrario (WG 3999).

Saponaria glutinosa Bieb

RIVAS GODAY en la Sagra a 2150 m. de altitud.

Saponaria ocymoides L.

Escasa en la zona, a veces sobre pedregales sueltos e incluso en rocas

calizas umbrosas.

En lugares aclarados del pinar próximo a la Ermita de las Santas (WH 4201)

Vaccaria pyramidata Medicus.

V. vulgaris Host.; V. segetalis Garcke.;Saponaria vaccaria L.

En bordes de caminos y como "mala hierba" de cultivos

Borde del camino del Cortijo de Ferrario (WG 3998) a 1530 m.,en sembrado próximo al Cortijo de los Morales (WG 3594),Base de la Sierra de Montilla (WG 4092).

Característica de la Alianza Secalion mediterraneum.

Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood

Dianthus prolifer L.;Tunica prolifera (L.) Scop.; Kohlrauschia prolifera (L.) Kunth.

CLEM. ex COLM. en la Sagra entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

Muy abundante en herbazales,cultivos y prados secos.

Ladera S. de la Sierra de la Sagra a 1800-1900 m. de altitud, por el camino de la Ermita de las Santas a 1100 m. de altitud.

Característica de Thero-Brachypodietea.

Dianthus malacitanus Haenseler ex Boiss.

D. broteri Boiss.& Reuter; D. valentinus Will.

REVERCHON,cita en la Sierra de la Sagra el D. broteri Boiss & Reut. var. brachyphyllus Willk. PORTA y RIGO ex WILLK. cita tambien la var. entre Puebla de D. Fadrique y la Sierra de la Sagra.

Especie frecuente en el territorio sobre pastizales calizos.

Cara Sur de la Sierra Moncayo,Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) a 1400 m.,inmediaciones del Cortijo de Ferrario desde 1500-1700 m.

Dianthus subacaulis Vill.

subsp. brachyanthus (Boiss.) P. Fourn.

PORTA y RIGO ex WILLK. Sierra de la Sagra a 2000-2400 m. ; RIVAS GODAY, Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.; BORJA CARBONELL cita el D. brachyanthus Boiss. var. alpina Wk. y el D. brachyanthus Boiss var. montana Wk. para la Sierra de la Sagra en roquedos (paredones). Siguiendo Flora Europaea las especies encontradas por nosotros las incluimos dentro de la subsp. brachyanthus.

La encontramos abundante por la cara Sur de la Sierra de la Sagra, desde los 1940 m. de altitud en los paredones y pedregales.

Velezia rigida L.

Muy frecuente en los prados de cierta aridez.

En Sierra Moncayo a 1300 m. (WG 3494), en carretera de La Losa a 1100 m.

RANALES

RANUNCULACEAE

Helleborus foetidus L.

BORJA CARBONELL en claros del bosque de la Sierra de la Sagra.

CLEM. ex COLM. en Castril; RIVAS GODAY en Sierra Sagra a 2150 m.

Muy abundante en la zona, a partir de los 1400 m.

En comunidades de Paeonio-Quercetum rotundifoliae.

Nigella hispanica L.

REVERCHON la cita en Sierra del Pinar. WILLKOMM en la Sagra.

Nigella hispanica L.

subsp. atlantica Murb.

La hemos encontrado en zonas con un cierto grado de humedad por la pro-

ximidad de acequias y que permanecen cierto tiempo encharcadas.

Inmediaciones del Cortijo de Molina (WG 3993) a 1050 m.

Delphinium gracile DC.

REVERCHON en Sierra de la Sagra, de Cazorla.

Inmediaciones del Cortijo del Chorreador y de la Losa.

Delphinium halteratum Sibth & Sm.

D. longipes Moris.

Está citado en la Sierra de la Sagra como D. halteratum (Sibth & Sm) Bath. var verdunense Bath, por BORJA CARBONELL.

Consolida ambigua (L.) P. W. Ball. & Heywood

Delphinium ajacis auct.; C. ajacis auct.

Solo hemos encontrados unos ejemplares en Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) a 1400 m.

1ª cita para Granada.

Consolida orientalis (Gay) Schrödinger

subsp. orientalis

Delphinium orientale Gay.; incl. D. hispanicum Willk.

REVERCHON, Sierra de la Sagra, Sierra del Cuarto y Sierra de Castril.

Zonas húmedas próximas al Cortijo de Girón (WG 4096) a 1350 m. y en Cortijo de Ferrario (WG 3998).

Consolida pubescens (DC.) Soó

Delphinium pubescens DC.; incl. D. loscosii Costa.

PORTA y RIGO ex WILLK., em Sierra de la Sagra a 1000 m.

En zonas húmedas próximas al Cortijo Molina (WG 3893) a 1050 m.

Pulsatilla alpina (L.) Delarbre

Anemone alpina L.; sym. P. burseriana Rchb. var. humilis Rev. et Herv.

BORJA CARBONELL dice que no la encontró en su excursión. REVERCHON da en lugares rocosos de la Sierra de la Sagra, a 1800 m. como muy rara la Pulsatilla burseriana Rchb. var. humilis Rev. et Herv. RIVAS GODAY la cita en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Clematis vitalba L.

CLEM. ex COLM., La Sagra, Castril.

Frecuente en setos, zonas umbrosas y protegidas y bordes de cursos de agua.

Inmediaciones del Cortijo de La Losa a 1240 m (WH 3502), bordes de la chopera antes de Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) a 1400 m.

Adonis aestivalis L.

En bordes de sembrados y en cultivos.

Inmediaciones del Cortijo de Zabar (WG 3691) a 1050 m. , Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1400 m. y base de la Sierra de Moncayo.

Aparece en comunidades de Roemerio-Hypecoetum.

Adonis flammea Jacq.

subsp. flammea

La encontramos en prados húmedos próximos a los cultivos.

Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897), próximo Cortijo Giron (WG 4096) Carretera de la Losa a 1120 m.

En comunidades de Secalinion mediterraneum.

Ranunculus acris L.

subsp. granatensis (Boiss.) Nyman

REVERCHON, lo cita en la Sierra del Cuarto y Sierra de Castril como Ranunculus granatensis Boiss.

Lo encontramons en zonas húmedas próximas al Cortijo de Ferrario (WG 4099).

Ranunculus arvensis L.

Muy frecuente en la zona, ruderal y arvense.

Inmediaciones del Cortijo de Ferrario (WG 3999) a 1650 m., Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a 1400 m., Acequia de la Virgen (WG 4096) y próximo al Cortijo de Cerrada (WH 4003).

Característica de Secalinion mediterraneum.

Ranunculus bulbosus L.

subsp. aleae (Willk.) Rouy & Fouc.

REVERCHON, lo cita como R. aleae Willk. en las Sierras de Cazorla y Castril.

Ranunculus bulbosus L.

subsp. bulbifer (Jordan) Neves

Lo recolectamos en las inmediaciones del Cortijo de Ferrario (WG 3999) y en (WG 4201)

Ranunculus ficaria L.

Ficaria verna Hudson; F. ranunculoide Roth.

REVERCHON, lo cita en la Sierra de Castril como Ficaria degenii Herv.

En la zona se presenta en lugares encharcados.

En la margen del rio Raigadas (WH 3502) y en Cortijo Collado de Abajo (WH 3803).

En comunidades de Populion albae.

Ranunculus gramineus L.

CLEM. ex COLM., REVERCHON, en Sierra de la Sagra, WILLK. ex COLM. en Sierra Bermeja a la altura de 4000-5000 pies.

En inmediaciones del Cortijo de Ferrario (WG 3998), Cortijo de Molina (WG 3993) a 1100 m.

Se presenta en prados de la Alianza Bromion erecti.

Ranunculus gramineus L.

var, luzulifolius Boiss.

Proximidades del Cortijo de Viana (WH 3903) a 1430 m. de altitud.

Ranunculus monspeliacus L.

En zonas húmedas del Barranco de la Higueruela (WG 3599).

Ranunculus paludosus Poiret

R. flavellatus Desf., R. chaerophyllos sensu Coste, non L. incl. R. heldreichianus Jordan, R. winkleri Freyn.

BOISS. ex COLM. en Sierra Bermeja, REVERCHON en Sierra del Cuarto cita a R. flavellatus Desf. var. ovatus Freyn.

La encontramos en el Barranco de la Higueruela (WG 3599) y en los márgenes del rio Raigadas (WH 3502).

Ranunculus repens L.

En lugares con cierta humedad.

Márgenes del rio Raigadas (WH 3401).

Ceratocephalus falcata (L.) Pers.

subsp. hispanica Chrtek et Chrtková

En bordes de caminos y prados con cierta humedad.

Margen del camino al Cortijo Molina (WG 3893) a 1060 m. SE.

1ª cita en la zona.

Thalictrum flavum L.

subsp. glaucum (Desf.) Batt. in Batt. & Trabut.

T. glaucum Desf.; T. speciosissimun L.

En suelos húmedos, bordes de rios, arroyos y acequias.

Próximo rio Raigadas (WH 3401)

En comunidades de Molinio-Holoschoenetalia.

Thalictrum minus L.

BORJA CARBONELL, lo cita en los roquedos a 1800 m. Norte de Sierra de la Sagra.

Thalictrum minus L.

subsp. pubescens (Scleider ex DC.) Rouy & Fouc.

BOISSIER, BOURGEAU ex COLM., en el Cortijo de las Víboras. Nosotros suponemos se refiere al Collado de las Víboras, pues no hay en la sierra ningún cortijo con ese nombre.

PAEONIACEAE

Paeonia broteroi Boiss. & Reut.

BORJA CARBONELL, lo cita en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque; REVERCHON, en Sierra de la Sagra y Sierra del Cuarto; PAU, en la Sierra de la Sagra como Paeonia lusitanica Miller

Muy frecuente en la base de la sierra, entre los 1400-1600 m. de altitud, en Collado Moril, acceso a Loma Carrillo, en todo el NE de la zona.

Es característica de la Asociación Paeonio-Quercetum rotundifolium.

Paeonia peregrina Mill.

var. leiocarpa

REVERCHON, la cita en las Sierras de Castril y del Cuarto.

No es una especie española.

BERBERIDACEAE

Berberis hispanica Boiss & Reuter

BORJA CARBONELL, en Sierra Sagra, en el pinar a 1500 m. CLEM. ex COLM. en Castril, la Sagra y Huéscar. RIVAS GODAY en Sierra Sagra a 2150 m.

Bastante frecuente, en la ladera SE. a 1600-1650 m. (WG 3999)., base del Cerro del Obispo (WG 4097) , inmediaciones del Cortijo de los Rayones (W H 3300).

En comunidades de Lonicero-Berberidion.

RHOEDALES

PAPAVERACEAE

Papaver argemone L.

Lo encontramos en las proximidades del Cortijo de Molina (WG 3893) en los márgenes de los cultivos. Proximo Cortijo Mazagrán (W G 3690) a la altitud de 1000 m.

Papaver hybridum L.

P. hispidum Lam.

En bordes de los caminos y cultivos de la zona.

Próximo al Cortijo de Molina(W G 3893), proximo Cortijo de Mazagrán (WG 3690) a 1000 m., base de la Sierra del Muerto (WG 3789)

Papaver rhoeas L.

Muy extendida en todos los cultivos de cereales del territorio.

Característica del Orden Secalietalia.

Roemeria hybrida (L.) DC.

R. violacea Medicus

Frecuente en cultivos de cereales.

Próximo a Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897)

En comunidades de Roemerio-Hypecoetum.

Glaucium corniculatum (L.) J.H. Rudolph.

G. grandiflorum sensu Hayek, non Boiss & Huet.

Bordes de caminos.

Próximo Cortijo de Mazagrán (WG 3690) a 1000 m. de altitud.

Hypecoum imberbe Sibth & Sm.

H. grandiflorum Bentham

REVERCHON lo cita en las Sierras de la Sagra y de Castril.

Frecuente en cultivos, en bordes de sembrados.

Márgenes de cultivos de Cortijo de Molina (WG 3993) a 1100 m., Cortijo de los Morales (WG 3594) y Cortijo el Marchante (WH 4201) a 1200 m.

En comunidades de Secalietalia.

Hypecoum pendulum L.

Menos frecuente que el anterior pero apareciendo junto a él en los bordes de los sembrados.

Cortijo de Molina(WG 3993) ,Cortijo de los Morales (WG 3594) y en Cortijo de Girón(WG 4096) a 1400 m.

Característico de Roemerio-Hypecoetum.

Hypecoum procumbens L.

Muy abundante en los bordes de los cultivos.

Próximo al Cortijo de Molina (WG 3993) y próximo al Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a 1400 m.

Sarcocapnos baetica (Boiss & Reuter) Nyman.

BOURG. ex WILLK. en Sierra Sagra (Huéscar).

Sarcocapnos enneaphila (L.) DC.

En un paredón de(WG 4494) y por la carretera de la Ermita de las Santas a 1150 m. de altitud en las fisuras de las rocas.

Taxón de caracter en las comunidades de Potentilletalia caulescentis.

Sarcocapnos integrifolia (Boiss.) Cuatrec.

S. baetica var integrifolia (Boiss.) Lange.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, en cuevas y oquedades. BOURG. ex WILLK. sobre la Sagra.

La hemos encontrado abundante en las oquedades rocosas de la Sierra Moncayo,por la cara N. y próximo a la cumbre por el SE., en (WH 3801) a 2000 m. por Loma Carrillo.

Característica de Sarcocapnetalia.

Fumaria capreolata L.

subsp. capreolata

En cultivos algo ruderalizados.

Fumaria officinalis L.

subsp. officinalis

Sierra de la Sagra CLEM. ex COLM.

En cultivos,ruderal y nitrófila. Muy frecuente en toda la zona.

Próximo al Cortijo de Molina (WG 3993) a 1100 m.,Sª Bermeja (WG 3992) y proximidades de la Ermita de las Santas.

Fumaria officinalis L.

var floribunda Hamm.

REVERCHON en Sierra de la Sagra.

Flora Europaea no acepta esta variedad.

Fumaria parviflora Lam

REVERCHON en Sierra de Castril.

Bordes de sembrados y caminos.

En los alrededores de la Casa de la Virgen (WH 4103) y proximidades del Cortijo de Molina (WG 3993) a 1060 m.

En comunidades del Orden Secalinetalia.

Platycapnos saxicola Willk.

BORJA CARBONELL en la Sagra a 2000 m. Pedregales móviles al N. a 1800 m.; PORTA en lugares glareosos a 2000-2500 m. Sierra Sagra; REVERCHON la recolecta en las Sierras de la Sagra, Castril y del Cuarto en rocas escarpadas y lugares rocosos y entre 1800 y 2000 m., pero siempre muy rara y en algunas partes solamente. WILLK. ex COLM. la encontró en la Sierra de la Sagra en los declives arenosos y de gleras de la región alpina superior (6000-7000 pies de altitud.)

La hemos encontrado abundante en los derrubios de la ladera Sur entre los 2160 y 2320 m. de altitud.

Característica de la Asociación Platicapno-Iberidion granatensis.

Platycapnos spicata (L.) Bernh.

subsp. echeandiae (Pau) Heywood.

REVERCHON lo cita para las Sierras de la Sagra y Cazorla como P. echeandiae Pau.

CRUCIFERAE

Sisymbrium arundanum Boiss

REVERCHON en Sierras de la Sagra y Castril.

Sisymbrium austriacum Jacq.

subsp. contortum (Cav.) Rouy & Fouc.

S. contortum Cav.

Es una planta levantina, que está citadapor Willkomm, por lo que se demuestra que la Sierra de la Sagra es una via migratoria.

En Sierra de la Sagra (WH 4003).

Sisymbrium crassifolium Cav.

CLEM., ex COLM. en la Sagra. REVERCHON en Sierra de Castril.

Sisymbrium irio L.

CLEM. ex COLM. en Puebla de D. Fadrique.

Base de la Sierra Bermeja (WG 3890)

Sisymbrium laxiflorum Boiss

Cerca del Cortijo de la Losa a 1590 m. (WH 3600)

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Chamaeplium officinale (L.) Wallr.

CLEM., ex COLM. en la Sagra.

Sisymbrium orientale L.

Lo encontramos en el cruce de las carreteras de la Losa y la Puebla de D. Fadrique.

Sisymbrium policeratium L.

Chamaeplium polyceratium (L.) Wallr.

COLMEIRO entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

Sisymbrium runcinatum Lag ex DC.

Chamaeplium runcinatum (Lag. ex DC.) Hayek

Escasamente citada en la provincia de Granada; Colmeiro cita la var. hyrsitum para Granada y Martinez (TD) la cita entre Itrabo y Jete. Nosotros la hemos encontrado entre Cortijo de Mazagrán (WG 3690) a la altitud de 1000 m. y el Cortijo Molina (WG 3993) a 1100 m. por los bordes de caminos.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl, in Engler & Prantl

Sisymbrium sophia L.

CLEM. ex COLM. entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

La encontramos muy abundante en los bordes del camino y como invasora de cultivos. Hacia Cortijo de Molina (WG3893) a 1060 m.

Poco frecuente, únicas citas en la provincia.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande

A. officinalis Andrz. ex Bieb. Sisymbrium alliaria (L.) Scop.

CLEM. ex COLM. la cita en la Sagra

En taludes húmedos del sotobosque

Lo encontramos en las cercanías de la Ermita de las Santas.

Erysimum grandiflorum Desf.

E. longifolium DC.,E. australe Gay

REVERCHON en Sierras de la Sagra y del Cuarto.

Erysimum helveticum (Jacq.) DC. in Lam. & DC.

incl. E. pumilum auct.

BORJA CARBONELL lo cita como E. bocconei (All.) Pers. en la Sierra de la Sagra en los claros del bosque.

Erysimum incanum G. Kunze

E. aurigeranum Jeanb. & Timb.-Lagr.,E. Kunzeanum Boiss & Reut.

BOURG. ex COLM. en las inmediaciones de Huéscar sobre los cerros. REVERCHON en Sierra del Cuarto.

Se ha observado a 1590 m. (WH 3600)

En los claros del matorral de Rosmarinetalia.

Su área se encuentra restringida a esta zona en la provincia.

Erysimum linifolium (Pers.) Gay

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, roquedos (paredones).

REVERCHON en Sierras del Cuarto, de Castril y de la Sagra.

Característica de Andryalon agardii.

Erysimum linifolium (Pers.) Gay.

subsp. cazorlense Heywood

RIVAS GODAY en sierra de la Sagra a 2150 m.

Erysimum myriophylum Lange.

Muy abundante en la zona; es un endemismo bético.

En (WG 4198), a 1500 m. (WH 3600), proximo al Cortijo de Viana (WH 3902), hacia cortijo de Ferrario a 1650 m. Sur, por camino de las Santas y por Cortijos de la Umbria (WG 3699).

Hesperis laciniata All.

subsp. laciniata var. spectabilis (Jord.) Pau.

Hesperis spectabilis Jord.

REVERCHON en Sierras de la Sagra y del Cuarto.

Malcomia africana (L.) R. Br. in Aiton

CLEM. ex COLM. en Huéscar.

Ribazo carretera próximo a Cortijo de Mazagrán (WG 3691) a 1060 m.

En Secalinion y Pegano-Salsolion.

Matthiola fruticulosa (L.) Maire in Jahandiez & Maire

M. tristis R. Br., Cheiranthus fruticulosus L.

Propia de yesos.

La encontramos en los accesos del Moncayo (WG 3394)

Sisymbrella aspera (L.) Spach

subsp. boissieri (Cosson) Heywood

Nasturtium boissieri Coss.

BOURGEAU en sierra de Cazorla; REVERCHON en Sierras de la Sagra, del Cuarto y de Castril.

Cauces de arroyos en (WG 4199 a 1400m. de altitud.

Nasturtium officinale R. Br. in Aiton.

Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek.

Común en los margenes de arroyos y acequias.

Aparece en las acequias próximas al Cortijo del Ferrario y en la que va a los Cortijos de la Umbría.

Arabis nova Vill.

A. saxatilis All., A. auriculata Lam.

CLEM. ex COLM. en Sierra Sagra; COLMEIRO cita en Sierra Sagra la A. auriculata var. puberula Amo.

Arabis planisiliqua (Pers.) Reichenb.

A. gerardii Besser ex Koch.

En el sotobosque del pinar.

Próximo del Camino de las Santas.

Arabis recta Vill.

A. auriculata sensu DC., non Lam.

La encontramos en lugares sombríos y algo húmedos, subnitrófilos.

Camino de las Santas próximo paredón 1100 m., Cerro de la Capellanía, (WH 3600) a 1590 m., Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1460 m.

Alysum alyssoides (L.) L.

A. calicinum L.

En las proximidades del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) y del Cortijo de Molina (WG 3993) a 1100 m.

Alyssum granatense Boiss & Reuter

REVERCHON en Sierra del Cuarto.

En lugares áridos.

En la cima de la Sierra de la Sagra.

Alyssum minus (L.) Rothm.

A. campestre auct.pro max. parte; incl. A. parviflorum Bieb.

CLEM. ex COLM. en la Sagra.

Frecuente en cultivos y bordes de los mismos.

Cortijos de la Umbría (WG 3599),Cortijo de Girón (WG 4096),Cortijo de Molina (WG 3993)

En comunidades de Thero-Brometea.

Alyssum montanum L.

subsp. montanum

RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

En la ladera N. de la Sierra de la Sagra (WH 3902) y en la cumbre.

Alyssum serpullifolium Desf.

REVERCHON en Puebla de D. Fadrique, Sierras de Cazorla y Castril;

RIVAS GODAY en Sierra Sagra a 2150 m.

Muy abundante desde los 1140 m. proximo Cortijo de los Rayones (WH 3300) hasta los 2000 m.,Cortijo del Chorreador (WG 3595), Sierra del Moncayo.

Ptilotrichum longicaule (Boiss.) Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra,roquedos (paredones) a 1800 m.

RIVAS GODAY en Sierra Sagra a 2050 m. NE.

Paredón a1700 m. por el camino de las Santas (WH 4101)

Ptilotrichum spinosum (L.) Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra,ladera Sur cumbre 2300 m.,

CLEM. ex COLM. la Sagra, PORTA y RIGO a 1800 m.,REVERCHON en Sª

de Castril, RIVAS GODAY en Sª Sagra a 2050 m. NE ,WILLKOMM en Sª Sagra a 2400-2800 pies.

Muy frecuente en la zona.

En Loma Carrillo (WH 3702),por Cortijo de Viana y por Cortijo de Ferrario desde los 1800 m.

Endemismo norteafricano

Formando parte del matorral de Erinacetalia.

Clypeola jonthlaspi L.

C. microcarpa Moris

En los prados de anuales efímeras.

Collado de la Capellanía a 1660 m.

Característica de la Alianza Thero-Brachypodion.

Draba hispanica Boiss

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra,en roquedos (paredones),CLEM. ex COLM. en Sierras de la Sagra y Bermeja. RIVAS GODAY en Sierra Sagra a 2250 m.

Muy abundante en la zona a partir de los 1600 m. hasta la cumbre.

Proximo al Cortijo de Viana (WG 3902), Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3898),paredón (WH 3801) a 2000 m. Cortijos de la Umbria(WG 3699) a 1650 m. de altitud.

Erophila verna (L.) Chevall.

subsp. praecox (Steven) Walters

E. glabrescens Jordan, E. stenocarpa Jordan.,Draba praecox Steven.

En lugares ruderales y húmedos.

Camino Santas-Yesera en(WH 4301) a 1200 m.

Kernera boissieri Reuter in Boiss. & Reuter.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra en roquedos (paredones), REVERCHON en Sierra de la Sagra.

Por Cortijo del Collado de Abajo a 2000 m. (WH 3801), por Cortijo de la Cueva del Agua (WH 3897) en paredones.

Camelina microcarpa Andrz. ex DC.

Cultivos próximos al Cortijo los Morales (WG 3594), Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897)

Característica de Secalinion mediterraneum

Camelina rumelica Velen

Ruderal.

Tan solo encontramos unos ejemplares en la Hoya de Zabar.

Unicamente hay unas citas de Rivas Goday para la provincia en Cruz de la Chaparra a 1080 m., almendral de Santa Olalla (Sierra de Baza) y Zujar.

Camelina sativa (L.) Crantz.

C. clabrata (DC.) Fritsch., C. pilosa (DC.) Vasilcz.

En cultivos próximos al Cortijo del Chorreador (WG 3595)

Neslia paniculata (L.) Desv.

subsp. paniculata

Frecuente en terrenos incultos y barbechos de la comarca.

Sembrado próximo al Cortijo de la Cueva del Agua, Cortijo Molina a 1100 m., proximidades del Cortijo de Girón (WG 4096) a 1400 m.

Característica de la Alianza Secalion mediterraneum.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus.

Muy frecuente en todo el territorio, en bordes de caminos y lugares incultos nitrificados.

Hornungia petraea (L.) Reichenb.

Hutchinsia petraea (L.) R. Br.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra en roquedos a 1800 m. N.

Próximo paredón a 1100 m. camino de las Santas, Cortijos de la Umbría paredón a 1550 m. (WG 3599) ,por Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3799) en rocas a 1900 m.

Ionopsidium prolongoi (Boiss.) Batt.

BOURG. ex WILLK. en la Sagra; BORJA CARBONELL en la Sagra,roquedos a 1800 m. N.; REVERCHON en Sierras del Cuarto y de Castril ; RIVAS GODAY en Sª Sagra a 2150 m.

Por Ermita de las Santas (WH 4101) a 1500 m.,por el Cortijo de las Umbrias (WG 3699) a 1700 m. en pedregal, por el Cortijo El Ferrario (WH 3900)

En comunidades de Thlaspetea.

Thlaspi arvensis L.

Muy abundante en terrenos incultos.

Inmediaciones del Cortijo de La Losa (WH 3502),Cortijos de la Umbría (WG 3599)

Característica de Thero-Brometea.

Thlaspi perfoliatum L.

Proximidades del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897),arriba del Cortijo El Ferrario en lugares nitrificados.

Thlaspi nevadense Boiss & Reuter

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra,roquedos a 1800 m. N.,RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2150 m.

Por Cortijo El Ferrario (WH 3900), poco frecuente.

Aethionema saxatile (L.) R. Br. in Aiton

A. ovalifolium (DC.) Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra en roquedos y paredones, cita la A. saxatile var. ovalifolium DC. PORTA y RIGO ex WILLK. en Sierra Sagra entre 1300-2000'.

En pedregales calizos a 1700 m. por la cara Oeste de la Sierra de la Sagra (WG 3699), en cerro de la Capellanía, gleras de El Ferrario a 2100 m.

Característica de la Clase Thlaspietea rotundifolii.

Iberis pruitii Tineo

I. granatensis Boiss & Reut.

AMO, BOISS. en Sierras de Granada, BORJA CARBONELL en roquedos a 1800 m. N. en Sª Sagra, REVERCHON Sierras de la Sagra, de Cazorla, de Castril y del Cuarto; RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2050 m. NE. y a 2250 m.

En pedregales calizos de pinares.

Lo encontramos por Cortijo de Viana hacia el Collado de las Víboras y proximidades del Cortijo de las Umbrías (WG 3699) a 1650 m.

Biscutella auriculata L.

En sembrados, campos incultos y bordes de caminos.

Próximo al Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a 1400 m., borde de un sembrado próximo al Cortijo de Molina (WG 3893) y margen carretera de la Losa a 1100 m.

En comunidades del Orden Secalietalia

Biscutella glacialis (Boiss & Reuter) Jordan

B. sempervirens auct., non L.

Tan solo encontramos unos ejemplares por la cara N. próximo a la cumbre y en un paredón a 2000 m. (WH 3702)

En la provincia solo está citada en Sierra Nevada.

Biscutella laxa Boiss. & Reut.

var. lanata

BORJA CARBONELL en la Sagra a 2400 m. REVERCHON en las Sierras de la Sagra, del Cuarto y de Castril. En lugares áridos entre 1900 m. Rara en la Sagra a 2200 m. en rocas encarpadas.

Biscutella valentina (L.) Heywood

B. stenophylla Dufour

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra en claros del bosque. CLEM. ex WILLK en Puebla de D. Fadrique y la Sagra. REVERCHON en Sª Castril.

Es frecuente sobre las rocas en estado de disgregación.

Sierra Moncayo a 1290 m., Cortijo El Ferrario a 1610 m., próximo a Cortijo de Girón y Cortijos de la Umbria (WG 3699).

Lepidium campestre R. Br.

CLEM. ex COLM. en la Sagra.

En carretera de La Losa Km. 19, próximo a la Ermita de las Santas.

Escasamente citada en la provincia.

Lepidium hirtum (L.) Sm.

PORTA en Sierra de la Sagra de 1000-1400 m.; REVERCHON en Sierras del Cuarto y de Castril.

Lo encontramos en (WG 3698) a 1630 m., en (WH 4003) y el Collado de Moril (WG 4098).

Lepidium hirtum (L.) Sm.

subsp. petrophilum (Cosson) Thell.

Arriba del Cortijo de la Capellanía (WG 3698).

Cardaria draba (L.) Desv.

Lepidium draba L.

Ruderal y subnitrófila.

En Cortijo de los Morales (WG 3594) y carretera de la Losa Km. 19.

Conringia orientalis (L.) Dumort.

COLMEIRO en Huéscar

En terrenos sembrados en la base de la Sierra de la Sagra (WG 3603), Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) a 1400 m.,próximo al Cortijo Girón (WG 4095) a 1250 m.

Moricandia arvensis (L.) DC.

REVERCHON en la Puebla de D. Fadrique.

Proximidades del Cortijo Los Morales (WG 3594)

Moricandia moricandioides (Boiss) Heywood

M. ramburei Webb.; Brassica moricandioides Boiss.

En Cortijos de la Umbria (WG 3599) a 1460 m.

Frecuente en suelos arenosos y taludes.

Diplotaxis erucoides (L.) DC.

incl. D. valentina Pau

Sembrados próximos al Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897), próximo a un cultivo de cebada,hacia el Cortijo de Molina (WG 3893),enCortijo La Losa (WH 3502), muy abundante hacia el Cortijo de Viana (WH 3903).

En terrenos de labor,debajo de los olivos.

Escasamente recolectada en la provincia.

Sinapis alba L.

CLEM. ex COLM. en Castril.

Frecuente en herbazales.

En la parte baja de la Sierra de la Sagra.

Eruca vesicaria (L.) Cav.

subsp. sativa (Miller) Thell in Hegi.

COLMEIRO en Puebla de D. Fadrique.

La encontramos en el ribazo del camino hacia el Cortijo Molina (WG 3993) a 1100 m. de altitud.

Vella spinosa Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, ladera S. cumbre a 2300 m.; BOURG. , WILLK ex COLM. en Sierra de la Sagra en el lado meridional, cercanias de Huéscar; PORTA en Sierra de la Sagra a 2300 m. NE.; REVERCHON en Sierras de la Sagra y Cazorla; RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2150 m. NE.

La encontramos en el ascenso a la cumbre por el Cortijo El Ferrario.

Endemismo bético.

Rapistrum rugosum (L.) All.

subsp. rugosum

Se encuentra en cultivos abandonados y bordes de caminos.

Inmediaciones del Cortijo del Chorreador (WG 3595) y bordes de la carretera de la Losa Km. 17.

Escasamente citada en la provincia.

Crambe hispanica L.

COLMEIRO en Castril.

Próxima al rio Bravatas y en la base del Cerro del Obispo.

RESEDACEAE

Reseda barrelieri Bertol

En pedregales calizos.

Collado de las Víboras, 2100 m. N.

Reseda lutea L.

Reseda ramosissima Pourret ex Willd.

Muy abundante en la zona, en bordes de caminos y en lugares ruderales. Proximidades del Cortijo Girón (WG 4096), Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897), Cortijo de los Morales (WG 3594) y en Sierra Bermeja (WG 3992).

Reseda luteola L.

var. gussonei Boiss. et Reut.

REVERCHON, la cita en Puebla de D. Fadrique, Sierras del Cuarto y de Castril.

En Cortijos de la Umbría y en el Cortijo de Ferrario a 1650 m. de altitud. En lugares incultos.

Reseda phyteuma L.

BOISS. ex COLM. en Sª Bermeja; REVERCHON en Castril.

Muy abundante en bordes de caminos y suelos nitrificados de naturaleza varia.

A 1060 m. hacia Cortijo de Molina (WG 3993), próximo Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) y en inmediaciones del Cortijo los Morales (WG 3594)

Reseda undata L.

R. gayana Boiss

Proximidades del Cortijo Molina a 1050 m. A la altura del Km. 17, por la carretera de la Losa y a 2180 m. por el Cortijo El Ferrario.

ROSALES

CRASSULACEAE

Umbilicus horizontalis (Guss.) DC.

Cotyledon horizontalis Guss.

Sierra del Moncayo (WG 3594)

Mucizonia hispida (Lam.) A. Berger in Engler & Prantl

REVERCHON en Sierras del Cuarto y de Castril.

Aparece en las fisuras y grietas de las rocas.

Sierra de Moncayo (WG 3594).

Sedum acre L.

CLEM. ex COLM. en Puebla de D. Fadrique y la Sagra.

En la cumbre de Sierra Sagra a 2380 m.,por el Camino de las Santas a 1920 m.y en la cima de Sierra del Moncayo (WG 3495)

Sedum Album L.

BORJA CARBONELL,cita el S. Album var.micrantum DC. en la Sagra, en roquedos (paredones.

En fisuras de rocas y en pedregales calizos.

Por el Cortijo de Ferrario a 1990 m.,camino de las Santas y por la carretera de La Losa hacia el Km. 12.

Sedum brevifolium DC.

En el Collado de las Víboras(WH 3901) a 1900 m.

Sedum caespitosum (Cav.) DC.

En prados.

En Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803)

Sedum dasyphyllum L.

En las endiduras de las rocas calizas, preferentemente en las umbrías.

Lo encontramos por el Cortijo de Ferrario a 1550 m. y próximo a la cumbre.

Sedum sediforme (Jacq.) Pau.

S. altissimum Poiret., S. nicaense All.

Muy frecuente por toda la zona, en lugares soleados.

Cortijo de S. José y Castril de las Peñas.

Sedum tenuifolium (Sibth. &Sm.) Strubl.

S. amplexicaule DC.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, roquedos a 1800 m. N.

RIVAS GODAY en Sierra Sagra de 2050 a 2250 m. NE.

Por Cortijo El Ferrario a 2050 m. en rocas.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga carpetana Boiss. & Reuter.

incl. S. blanca Willk.

REVERCHON en Sierras del Pinar y la Sagra, Sierra del Cuarto de 1600 a1700 m.

Por Cortijo de Viana (WH 3902) a 1600 m.

Saxifraga camposii Boiss. & Reuter

BORJA CARBONELL en la Sagra, roquedos (paredones). FUNK. WILLK ex COLM en la Sagra a la altura de 5000-6500 pies. PAU en la Sagra.

Muy frecuente en fisuras y rocas sombrias.

En (WH 3902) y en (WG 3799).

Saxifraga camposii Boiss. & Reuter

subsp. leptophilla (Willk.) D.A. Webb.

REVERCHON cita la var. leptophilla Willk. en las Sierras de la Sagra y de Castril.

Saxifraga dichotoma Sternb.

incl. S. arundana Boiss , S. kunzeana Willk. subsp. dichotoma.

En (WH 3702) a 1800 m. por Loma Carrillo.

Saxifraga granulata L.

subsp. granulata

S. glaucescens Boiss. &Reuter.

PAU en Sierra de la Sagra; REVERCHON en Sierras de la Sagra y del Cuarto.

En pedregales con algún suelo, en zonas húmedas.

En (WH 3702) a 2000 m. por Loma Carrillo.

Saxifraga haenseleri Boiss. & Reuter

BOURG. ex COLM. la cita en la Sagra. REVERCHON en Sierras del Cuarto y de Castril, en lugares áridos y rocas a 1800-2000 m. Como muy rara. La encontramos en las proximidades del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897).

Saxifraga longifolia Lapeyr

FONT QUER en el Dioscorides renovado la cita para la Sagra.

Saxifraga rigoi Porta

BORJA CARBONELL en la Sagra a 2400 m. PAU en la Sagra. PORTA Y RIGO en Sierra Sagra a 2300 m. Loc. clas. REVERCHON en Sierras de la Sagra y de Castril. GDA. la Sagra (23-VI-1921)

La encontramos en fisuras de rocas calizas próximas a la cumbre de Sierra Sagra.

Saxifraga tridactylites L.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, roquedos a1800 m. N. ; CLEM. ex COLM. en la Sagra.

En el Collado de la Capellanía (WG 3699) a 1660 m., cerca del Cortijo del Collado de Abajo (WH 3802).

En comunidades de Thero-Brachypodion.

ROSACEAE

Filipendula vulgaris Moench.

F. hexapetala Gilib., Spirea filipendula L.

La encontramos en (WH 4201)

Rubus ulmifolius Schott.

Aparece en lugares húmedos y nitrificados.

Próximo al estanque en las cercanias del Cortijo de Ferrario, inmediaciones de Cortijos Nuevos de la Sierra (WH3603) y en Cortijo Collado de Abajo (WH 3803)

Rosa canina L.

Próximo al Cortijo El Ferrario (WG 3999) a 1610 m.

En Lonicero-berberidion arboreae

Rosa micrantha Borrer ex Sm. in Sowerby.

En las proximidades del Cortijo El Ferrario en el borde del bosque.

Rosa pouzinii Tratt.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra cerca del agua. REVERCHON en Sª de la Sagra.

Por el Cortijo de Viana (WH 3902)

Rosa pendulina L.

R. alpina L.

Formando parte del matorral espinoso.

La encontramos a 1880 m. ascendiendo por la ladera Este hacia el Collado de la Víboras (WH 4101)

Rosa rubiginosa L.

R. eglanteria L.

Sierra de la Sagra, BORJA CARBONELL; en Sierras de Cazorla y Castril REVERCHON.

Rosa sicula Tratt.

var. gracilens L.

La hemos encontrado por el Cortijo El Ferrario en (WH 3900)

Rosa sicula Tratt.

var. thuretii Burn. et Grenn.

RIVAS GODAY en Sierra Sagra a 2150 m., por la ladera SE. (WH 3900)

Rosa stylosa Desv.

var nevadensis Crepin in Willk.

La encontramos en los Cortijos nuevos de la Umbria (WG 3699)

Agrimonia eupatoria L.

subsp eupatoria

CLEM. ex COLM. en Castril.

Lo hemos observado en lugares húmedos y bordes de acequias. Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603), en Cortijo del Collado de Abajo en (WH 3803) y en Cortijo La Losa (WH 3502).

Sanguisorba minor Scop.

subsp. minor

Poterium sanguisorba L.

CLEM. ex COLM. en La Sagra y Puebla de D. Fadrique.

Cercanías del Cortijo El Ferrario.

Sanguisorba minor Scop.

subsp. rupicola (Boiss. & Reuter) Nordborg.

REVERCHON en Sierras de Castril, del Pinar y del Cuarto.

En fisuras de las rocas en la parte alta de la zona

En (WG 3799) y en (WG 3899)

Geum heterocarpum Boiss.

G. umbrosum Boiss., non Dumort.

BOURG. ex WILLK en Sierra Sagra; REVERCHON en Sierras del Pinar, del Cuarto y de Castril.

En lugares nitrificados.

Camino de las Santas (WH 4101), por la cara Sur de Sª Sagra (WG 3899) a 2180 m. en la cueva de las Carnereros.

Geum sylvaticum Pourret.

En (WG 4197) a 1300 m., por Cortijo La Losa (WH 3502) y por camino de las Santas a 1200 m. (WH 4201).

Potentilla caulescens L.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, roquedos (paredones)

Por la ladera Oeste de la Sagra (WG 3699) a 1750 m., por camino de las Santas (WH 4101) a 1700 m.

Característica del Orden Potentilletalia caulescentis.

Potentilla petrophylla Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, roquedos (paredones). REVERCHON la cita como P. caulescens (L.) Boiss. var. villosa Boiss.

Por la cara Sur de la Sagra (WH 3800) a 2100 m., por el camino de las Santas en (WH 4101) a 1700 m de altitud.

Potentilla cinerea Chaix ex Vill.

RIVAS GODAY cita en la Sagra a 2150 m. la P. cinerea Chaix subsp. velutina (lehm) Riv. God.

Potentilla hirta L.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra en claros del bosque.

Potentilla reptans L.

CLEM. ex COLM. en la Sagra y Castril.

Se encuentra en lugares húmedos y en los margenes de acequias y arroyos de toda la zona.

Acequia próxima a Cortijos de la Umbria (WG 3599), conducción de agua que va a Cortijo de Ferrario(WG 3998) a 1650 m.

EnTrifolio-Cinodontion y Holoschoenetalia.

Aphanes arvensis L.

Alchemilla arvensis (L.) Scop.

Lo encontramos a 1260 m. en el pinar de la Carretera de las Santas.

Sorbus aria (L.) Crantz.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra en roquedos(Paredones). CLEM. ex COLM. Sierra del Pinar en la cumbre y cerca de ella.

En Sierra Sagra en (WG 3899) a 1800 m.

Sorbus domestica L.

Arroyo próximo al Cortijo de la Retamosa (WH 3603) a 1400 m.

Amelanchier ovalis Medicus

A. vulgaris Moench.

BORJA CARBONELL en la Sagra, CLEM. ex COLM.

En declives rocosos, pendientes.

Por Cortijo El Ferrario, próximo a la cumbre, 2080 m. de altitud.

Cotoneaster granatensis Boiss.

C. multiflorus var. granatensis (Boiss.) Wenzig.

Encontramos pocos ejemplares en el Collado de las Víboras.

Crataegus monogyna Jacq.

subsp. brevispina (G. Kunze) Franco

C. granatensis Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, en el pinar a 1500 m. CLEM. ex COLM. en la Sagra.

Próximo al rio Raigadas, Cortijo El Ferrario y por el camino de las Santas.

Prunus cerasifera Ehrh.

var. pisardii (Carrière) L.H. Bailey.

Cultivado y subespontaneo. Conocido vulgarmente como cerezo de Pissard.

Próximo al Cortijo La Losa (WH 3502) a 1240 m. de altitud.

Prunus domestica L.

subsp. domestica

Inmediaciones del Cortijo La Losa (WH 3502) a 1240 m. y Cortijo de la Retamosa (WH 3603)

Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb.

Amygdalus communis L.

Cultivado en la parte baja.

Prunus mahaleb L.

Cerasus mahaleb (L.) Miller.

Lo encontramos en el Camino de la Ermita de las Santas.

Prunus prostata Labill.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, ladera Sur, cumbre 2300 m. CLEM. ex COLM. en la Sagra de Huéscar. RIVAS GODAY en las partes altas de la Sagra a 2150 m NE.

Lo encontramos por la cara Sur desde los 1650 m. y en la ladera N. en Loma Carrillo (WH 3702) a 1800 m. de altitud.

Prunus spinosa L.

CLEM. ex COLM. en la Sagra.

Cortijo El Ferrario (WG 3999), próximo al Cortijo la Retamosa (WH 3603). y cruce de caminos entre Cortijo la Retamosa y Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603).

LEGUMINOSAE

Gleditsia triacanthos L.

Posiblemente cultivada, próxima al Cortijo de la Losa (WH 3502) a 1240 m.

Cytisus purgans (L.) Boiss.

Sarothamnus purgans (L.) Godrom

CLEM. ex COLM. en Sierra Sagra.

En Pino-Juniperion sabinae y Genisto-Juniperetum hemisphaericae.

Cytisus reverchonii (Degen et Hervier) Bean.

Sarothamnus reverchonii Degen et Hervier.

BORJA CARBONELL Sierra de la Sagra, en claros del bosque

Cytisus scoparius (L.) Link.

subsp. scoparius

Sarothamnus scoparius (L.) Wimmer ex Koch.

CLEM. ex COLM. en Sierra de la Sagra.

Matorral próximo al Cortijo de S. José (WH 3401) y en Cerro del Obispo (WG 4298).

Genista cinerea (Vill.) DC.

subsp. cinerea

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en el pinar a 1500 m. Próximo al Cortijo del Chorreador (WG 3595), margen del rio Raigadas, en Sierra Moncayo (WG 3595) y Loma Carrillo (WH 3702)

Genista lobelii DC. in Lam & DC.

subsp. longipes (Pau) Heywood

BOURG ex COLM. en Sierra de la Sagra.

La encontramos en la cara Oeste de la Sierra de la Sagra a 1700 m. por el Cortijo de la Capellania (WG 3698, Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) Al. Xheroacantho-Erinaceion (As. Erinaceo-Genistetum longipides). Endemismo montañas béticas.

Genista pseudopilosa Cosson.

G. cazorlana Deb. et Her.

REVERCHON en Sierras del Cuarto y de Castril, RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2150 m.

Genista scorpius (L.) DC.

BORJA CARBONELL en Sierra Sagra, en el pinar a 1500 m. REVERCHON en la Puebla de D. Fadrique.

Muy abundante en la zona. Proximidades del Cortijo Girón (WG 3993), Cortijos de la Umbria (WG 3599) a 1400 m. y (WG 3699) a 1600 m, cerca del Cortijo del Collado (WG 3797) a 1560 m. y Cortijo El Ferrario a 1500 m.

Lygos sphaerocarpa (L.) Heywood

Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.

BORJA CARBONELL, la cita en la Sierra de la Sagra.

Frecuente en la zona.

Spartium junceum L.

Alrededores de Castril y Sierra de Maria, CLEM. ex COLM.

Vive preferentemente en lugares húmedos y cercanos al agua.

Erinacea anthyllis Link.

E. pungens Boiss.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra por la ladera Sur hacia la cumbre. CLEM. ex COLM. en la Sagra y Sierra de Maria. RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2150 m.

Desde 1800 m. hasta la cumbre en toda la sierra.

Característica de Erinacetalia.

Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Vall.

A. lineanum Walpers, A. argenteum (L.) Willk.

CLEM. ex COLM. en Sierras de Huéscar, Maria y la Sagra.

En el matorral próximo a Cortijo de Ferrario (WG 3998), Camino de las Santas, Cortijo Girón (WG 4096) y próximo a la carretera de La Losa.

Característica de Ononido-Rosmarinetea.

Astragalus creticus Lam.

subsp. boissieri (Fisch.) Riv. God. et Borja

RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Astragalus clusii Boiss.

A. tumidus Willd.

CLEM. ex COLM. y REVERCHON en Puebla de D. Fadrique

Claros del pinar de la carretera de la Losa a 1100 m., Base Sierra del Moncayo.

Astragalus depressus L.

Por Loma Carrillo (WH 3702) a 2000 m.

Solo citada en Sierra Tejeda y Sierra de Baza (Willk.) en la provincia.

Astragalus echinatus Murray

A. pentaglottis L.

REVERCHON en la Puebla de D. Fadrique

En Sierra de la Sagra próximo a Cortijo de Molina (WG 3993).

Astragalus exscapus L.

BOURGEAU, entre Huéscar y la Sagra. REVERCHON, en la Puebla de D. Fadrique.

Característica de Aphyllanthion.

Astragalus glaux L.

SEIDENST ex COLM. en Puebla de D. Fadrique.

Aparece en cunetas y bordes de caminos, sobre suelos arenosos.

Cerro de la Capellanía (WG 3898) a 1730 m., Collado a 1590 m. (WH 3600), borde de la carretera próximo al rio Raigadas y cerca del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897).

En comunidades de Thero-Brachypodion.

Astragalus granatensis Lam.

subsp. granatensis

A. siculus subsp. plumosus Arcangeli, A. boissieri Fischer.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra, ladera Sur cumbre 2300 m.

REVERCHON, en Sierra del Cuarto.

Por el Cortijo El Ferrario, ladera Sur desde los 1880 m. hasta la cumbre.

Característica de Erinacetalia.

Astragalus hamosus L.

Se encuentra en herbazales próximos a cultivos y en rastrojeras.

Por la carretera de La Losa a la altura del Km. 17 y en Sierra Moncayo (WG 3594).

Astragalus incanus L.

subsp. incurvus (Desf.) Charter

A. incurvus Desf.

Inmediaciones del Cortijo de Viana (WH 3903).

Astragalus incanus L.

subsp. macrorhizus (Cav.) Charter

A. macrorhizus Cav.

Lo encontramos por Cortijo El Ferrario (WG 3998) y en Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897).

Astragalus incanus L.

subsp. nummularioides (Desf. ex DC.) Maire in Jahandiez

A. nummularioides Desf. ex DC.

REVERCHON, en Sierra del Pilar.

Por Cortijo de La Losa a 1590 m. (WH 3600), Cerro (WG 3493) y por la carretera de La Losa Km. 18.

Astragalus monspessulanus L.

subsp. monspessulanus

En (WG 3898) a 1730 m., por carretera de La Losa Km. 20 muy abundante en un terraplén, proximidades del Cortijo Collado de Abajo (WH 3803) y Loma Carrillo (WH 3702).

Astragalus narbonensis Gouan

Inmediaciones del Cortijo del Chorreador (WG 3595).

Psoralea bituminosa L.

CLEM. ex COLM. en La Sagra.

Se presenta en herbazales soleados y lugares pedregosos y nitrificados.

Camino Santas-Yesera a 1400 m. (WH 4201).

Vicia lutea L.

subsp. lutea

REVERCHON en Sierra del Cuarto la cita como V. lutea var. hirta Boiss.

La encontramos próximo al rio Raigadas, en Cortijos de la Umbría (WG 3599), Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) y próximo al Cortijo de Molina (WG 3993).

Vicia narbonensis L.

incl. V. serratifolia Jacq.

En Loma Carrillo (WH 3702).

Vicia onobrychioides L.

BORJA CARBONELL, Sierra de la Sagra en claros del bosque.

Cerca del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3596), Cortijo El Ferrario y en la carretera de La Losa Kms. 13 al 18.

Vicia monantha Retz.

subsp. triflora (Ten.)

Borde del camino hacia Cortijo Molina (WG 3993) a 1100 m.

Poco frecuente en esta zona.

Vicia peregrina L.

Cortijo de la Cueva del Agua, carretera de La Losa Kms. 11-13, Cortijo Morales (WG 3594), inmediaciones del Cortijo de Cubero (WG 3992) y Sierra de Montilla (WG 4192).

Vicia sativa L.

subsp. amphiocarpa (Dorthes) Ascherson & Graebner

V. amphicarpa Dorthes

Por Cortijo de Viana hacia la cumbre (WH 3802)

Vicia sativa L.

subsp. cordata (Wulfen ex Hoppe) Ascherson & Graebner

V. cordata Wulfen ex Hoppe

Se presenta en terrenos incultos, barbechos y margenes de cultivos.

Por Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897).

Vicia sativa L.

subsp. nigra (L.) Ehrh.

V. angustifolia L.; V. cuneata Guss.

En cultivos y malezas de los márgenes de los caminos, preferentemente en lugares áridos.

Carretera de La Losa a la altura del Km. 13 y hacia las Santas a 1260 m.

Vicia tenuifolia Toth.

V. boissieri Freyn, V. elegans Guss.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en claros del bosque.

Vicia tenuissima (Bieb.) Schinz & Thell.

V. gracilis Loisel., Banks & non Solamder

Inmediaciones del rio Raigadas.

Vicia villosa Roth.

subsp. varia (Host.) Corb.

Próxima al Cortijo los Morales (WG 3594)

Lens nigricans (Bieb.) Godron

Ervum nigricans Bieb., L. culinaris subsp. nigricans (Bieb.) Thell

BOURGEAU en la Sierra de la Sagra.

Se presenta en prados algo húmedos, a veces en bordes de caminos.

Por carretera de las Santas (WG 4494) a 1100 m. próximo a un paredón.

Lathyrus annus L.

Bordes de cultivos.

Camino Cortijo de Molina (WG 3993) y por Cortijo Cubero (WG 3992).

Lathyrus aphaca L.

Lo encontramos en cultivos y rastrojos.

Cultivo cercano al Cortijo de la Umbría (WG 3599) y Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803).

Lathyrus cicera L.

Común en toda la zona. Campos incultos y bordes de caminos.

A orillas del rio Raigadas y en cultivo hacia el Cortijo Molina.

Lathyrus pratensis L.

En terrenos de labor abandonados y en zonas húmedas.

Camino Santas-Yesera a 1300 m. (WH 4201).

Lathyrus sativus L.

Hacia Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897)

Ononis aragonensis Asso.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, ladera Sur-cumbre 2300 m. PAU en la Sagra. REVERCHON en las Sierras de la Sagra, del Cuarto y de Castril. RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2150 m.

Como fisurícola de rocas calizas y en los pinares aclarados, adoptando formas almohadilladas.

La encontramos por la cara Sur de la sierra desde los 1900 hasta los 2100 m.

Característica de Pino-Juniperion sabinae.

Ononis cephalotes Boiss.

O. montana Coss.

Señalada solamente en la Sierra de Segura por los autores del Prodromus, este Ononis es encontrado por REVERCHON como muy raro en la Sierra de Castril, en lugares áridos de suelo calizo a unos 2000 m.

En Collado de las Viboras (WH 3901).

Ononis fruticosa L.

BORJA CARBONELL lo cita en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en las Sierras del Pinar, del Cuarto y de Castril, citándolo como O. fruticosa L. var. microphylla DC. De igual manera lo cita WILLKOMM para la Sagra, entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

La hemos encontrado por carretera de La Losa a 1140 m. y en Sierra de Moncayo (WG 3594).

Ononis minutissima L.

Frecuente en los prados y matorrales de la zona árida del territorio. A veces tiene un comportamiento fisurícola en las solanas calizas.

Por la ladera Sur de 1880-1900 m. sobre gleras, camino de las Santas y Sierra de Moncayo en fisuras de rocas.

Ononis natrix L.

subsp. natrix

Especie ruderal y arvense.

En la Sierra de Moncayo.

Ononis reclinata L.

En suelos arenosos, incultos y herbazales áridos.

En Sierra de Moncayo, próximo a la cumbre y carretera de La Losa a 1100 m.

Ononis spinosa L.

subsp. antiquorum (L.) Arcangeli

O. antiquorum L., O. decipiens Aznav.

Sobre el Cortijo El Ferrario (WG 4099) a 1610 m., Cortijo de Girón (WG 4097) y en Cortijos de la Umbría (WG 3599).

Ononis spinosa L.

subsp. spinosa

O. campestris Koch et Ziz.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra. CLEM ex COLM. en Puebla de D. Fadrique.

Melilotus indica (L.) All.

M. parviflora Desf.

Lo encontramos en comunidades herbaceas preferentemente húmedas.

En (WH 4201).

Melilotus officinalis (L.) Pallas

M. arvensis Wallr.

Inmediaciones del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897).

Melilotus sulcata Desf.

Borde del camino próximo al rio Raigadas y base de la Sierra de Moncayo (WG 3594).

Trigonella polyceratia L.

Muy abundante en todos los prados efímeros de la comarca.

Por Cortijo Molina a 1050 m. y en (WG 3688) a 1100 m.

En comunidades de Thero-Brachypodium.

Trigonella monspelliaca L.

En prados áridos aparece con frecuencia.

Por Cortijo de Molina (WG 3993) , en (WG 3688) a 1100 m. y Cortijo Cubero (WG 3992).

Medicago lupulina L.

Ladera Sur de Sierra de la Sagra a 1650 m., Cerro de la Capellanía a 1730 m. (WG 3898) y sobre Cortijo Mazagrán (WG 3690) a 1000 m.

Medicago minima Grufb.

Lo encontramos por Cortijo de Molina a 1050 m.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Medicago orbicularis (L.) Bartal.

A orillas del rio Raigadas , en carretera de La Losa Km. 17 y sobre Cortijo Mazagrán (WG 3690) a 1000 m.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Medicago polymorpha L.

M. denticulata Willd., M. hispida Graebner

En la carretera de La Losa Km. 17.

Especie muy frecuente en los pastizales mediterráneos de Brachypodion-phoenicoides.

Medicago rigidula (L.) All.

M. gerardii Waldst. & Kit. ex Willd.

BOURGEAU, LANGE ex WILLK. en Huéscar.

Próximo a Cortijos de la Umbría (WG 3599) y hacia Cortijo Molina a 1050 m.

Medicago sativa L.

subsp. sativa

Camino Sur de las Santas a 1000 m. próximo a la chopera, inmediaciones del Cortijo de Viana (WH 3903), Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) y camino Santas-Yesera (WH 4201) a 1400 m.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Medicago suffruticosa Ramond ex DC. in Lam. & DC.

subsp. leiocarpa (Bentham) P. Fourn.

Sobre Cortijo El Ferrario (WG 4099), ladera Oeste de la Sagra y en (WG 4398).

Trifolium campestre Schreber in Sturn.

Extendida por toda la zona, sobre lugares herbosos y prados secos.

Camino Santas-Yesera (WH 4201).

Trifolium pratense L.

En herbazales de lugares húmedos.

A orillas del rio Raigadas.

En comunidades de Trifolio-Cynodontion.

Trifolium repens L.

subsp. repens

En lugares húmedos y bordes de rios y acequias.

Próximo al Cortijo La Losa (WH 3502)

Trifolium scabrum L.

Sobre suelos áridos y pedregales calizos.

Sierra de Moncayo (WG 3494) y cerro (WG 3493).

Dorycnium hirsutum (L.) Ser. in DC.

Bonjeania hirsuta (L.) Reichenb.

CLEM. ex COLM. en la Sagra y Puebla de D. Fadrique.

Yesera (WG 4201).

Dorycnium pentaphyllum Scop.

subsp. pentaphyllum

D. suffruticosum Vill.

Hacia el Cortijo El Chorreador (WG 3595) y por carretera de La Losa Km. 18.

En comunidades de Rosmarinetalia.

Lotus corniculatus L.

L. ambiguus Besser ex Sprengel., L. caucasicus Kuprian

CLEM. ex COLM. en Huéscar.

Común en bordes de acequias y arroyos de las montañas.

Sobre Cortijo El Ferrario (WG 3999) e inmediaciones del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897).

Lotus edulis L.

Se presenta en suelos más o menos nitrificados.

Collado Moril (WG 4399).

Lotus uliginosus Schkukr.

Por Cortijo de La Losa a 1590 m. (WH 3600).

Tetragonolobus maritimus (L.) Roth.

Lotus siliquosus L.

CLEM. ex COLM. en Huéscar.

En bordes de acequias y arroyos.

Acequia de la Virgen (WG 4097) y Cortijos de la Umbría (WG 3599).

Anthyllis montana L.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en roquedos (paredones).

Anthyllis montana L.

subsp. hispanica (Degen & Hervier) Cullen

A. montana var. hispanica Degen & Hervier

REVERCHON, PAU en las Sierras de la Sagra y de Castril.

En pedregales calizos y a veces como subrupícola.

Próximo a la cumbre de Sierra de la Sagra en paredón con poco suelo por la ladera Sur.

Anthyllis ramburii Boiss.

BOURGEAU en la Sagra y en la sierra próxima a Huéscar.

Por Cortijo de la Capellanía (WG 3698) a 1750 m. ladera Oeste y por Cortijo El Ferrario a 1800 m.

En comunidades de Saxifragion camposii.

Anthyllis rupestris Cosson.

BORJA CARBONELL la cita para roquedos de la Sierra de la Sagra como rarísima. REVERCHON en Sierra de Castril.

Anthyllis vulneraria L.

Frecuente en toda la zona y representada por sus subespecies.

Anthyllis vulneraria L.

subsp. argyrophylla (Rothm.) Cullen

A. argyrophylla Rothm., A. webbiana auct. mult. non Hooker

En (WH 3600) a 1590 m., Cerro (WG 3493) y próximo a la cumbre por la ladera Sur.

Anthyllis vulneraria L.

subsp. arundana (Boiss. & Reuter) Vasc.

A. arundana Boiss. & Reuter

REVERCHON en Sierras del Pinar y de Castril, WILLKOMM en la Sagra cerca de Huéscar.

Por la ladera Sur (WG 3899).

Anthyllis vulneraria L.

subsp. atlantlis Emberger & Maire

A. nivalis(Willk.) G. Beck.

RIVAS GODAY la cita en Sierra de la Sagra entre 2150-2250 m. Cumbre de la Sierra de la Sagra por la ladera Sur, por camino de las Santas, hacia Collado de las Víboras, por Cortijos Nuevos de la Sierra y en Loma Carrillo a 2000 m. (WH 3702).

Anthyllis vulneraria L.

subsp. reuteri Cullen.

A. hispida Boiss. & Reut.

REVERCHON, en Sierra de Castril.

Ascenso por Cortijo de Viana hacia el Collado de las Víboras.

Anthyllis webbiana Hooker

BORJA CARBONELL en roquedos (paredones) de la Sierra de la Sagra.

REVERCHON, en Sierras del Pinar y del Cuarto.

Coronilla emerus L.

subsp. emerus

Por encima del Cortijo El Ferrario a 1650-1700 m. por la ladera Sur.

Coronilla minima L.

var. australis Gr. Godr.

A orillas del rio Raigadas.

Coronilla minima L.

var. genuine Gr. Godr.

BORJA CARBONELL en roquedos a 1800 m. N, en la Sierra de la Sagra.

En (WH 3600) a 1590 m. y pinar próximo a la Ermita de las Santas a 1260 m.

Coronilla scorpioides (L.) Koch.

En los cultivos y rastrojeras de toda la zona.

Por Cortijo de La Losa (WH 3502), Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897) y Cortijos de la Umbría (WG 4201).

En comunidades de Secalinion mediterraneum.

Hippocrepis ciliata Willd.

En (WG 3688) a 1100 m. y en Sierra de Moncayo próxima a la cumbre (WG 3595).

Hippocrepis glauca Ten.

H. comosa subsp. glauca (Ten.) Rouy

BORJA CARBONELL la cita en Sierra de la Sagra, en claros del bosque, como Hippocrepis glauca Ten. var. bourgaei (Nym.) Bellot

En carretera de La Losa Km. 14 y cerca del Cortijo Viana.

Hippocrepis scabra DC.

Muy abundante en la zona.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m., Cortijo de la Cueva del Agua Cortijo Girón (WG 3997) y Sierra de Moncayo a 1290 m.

Hippocrepis squamata (Cav.) Cosson

BOURGEAU en La Sagra cerca de Huéscar, probablemente se refiere a la subespecie.

Hippocrepis squamata (Cav.) Cosson

subsp. eriocarpa (Boiss.) Nyman

BORJA CARBONELL en roquedos a 1800 m. Norte de la Sierra de la Sagra.

Camino de las Santas, próximo paredón a 1100 m. (WG 4494).

Scorpiurus muricatus L.

S. subvillosus L., S. sulcatus L.

Especie frecuente como ruderal y arvense.

Por encima de Cortijos de la Umbría (WG 3599).

En comunidades de Thero-Brachypodion.

Hedysarum humile L.

REVERCHON la cita en las Sierras del Pinar y de Castril como H. humile var. minor Lge.

La encontramos en Cortijo El Chorreador (WG 3595).

Hedysarum coronarium L.

CLEM. ex COLM. lo cita para la Sagra.

Onobrychis argentea Boiss.

Terraplen cerca de la carretera de La Losa.

Onobrychis stenorhiza DC.

REVERCHON, en Sierra de la Sagra y WILLKOMM entre Puebla de D. Fadrique y la Sagra.

GERANIALES

GERANIACEAE

Geranium columbinum L.

G. schrenkianum Tranv. ex Krylov

Lo encontramos en una chopera próxima a la Ermita de las Santas y cerca del Cortijo Mazagrán (WG 3690) a 1000 m.

Geranium dissectum L.

En zonas húmedas.

A orillas del rio Bravatas (WG 4399) y en chopera próxima a la Ermita de las Santas.

Geranium lucidum L.

Por Cortijo de La Losa a 1590 m. (WH 3600).

Geranium molle L.

En pastizales secos algo nitrificados.

Sobre Cortijo Cubero (WG 3892) y en la margen del rio Raigadas (WG 3396)

Geranium purpureum Will. in L.

Se presenta en lugares herbosos y algo húmedos.

En Collado Moril y carretera de las Santas, próximo paredón a 1100 m. (WG 4494).

Geranium pyrenaicum Burm.

Bordes de caminos en herbazales.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m.

Geranium robertianum L.

CLEM. ex COLM. en la Sagra. REVERCHON en Sierra de Castril.

Frecuente en lugares frescos y algo altos.

En (WH 3600) a 1590 m., en Cortijos de la Umbría y próximo a paredón (WG 4494) a 1100 m.

Erodium ciconium (L.) L'Hér. in Aiton

Propia de bordes de caminos.

Inmediaciones del Cortijo Molina, Cortijo Collado de Abajo (WH 3802) a 1700 m., por Cortijo Mazagrán (WG 3690) a 1000 m. y en Sierra del Muerto (WG 3789).

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. in Aiton

subsp. cicutarium

E. salzmannii Delile, E. primulaceum (Lange) Welw.

REVERCHON en Sierra de Castril.

Frecuente en terrenos incultos, caminos e inmediaciones de cultivos.

Bordes de cultivos de los Cortijos de Girón y Molina, (WG 3898) a 1700 m. y Cortijo del Collado (WG 3797) a 1510 m.

Erodium malacoides (L.) L'Hér. in Aiton

E. subtrilobum Jordan, E. aragonense Loscos.

Como ruderal subnitrófila.

Cerro a 1572 m. próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4099) y Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803).

Erodium petraeum (Gouan) Willd.

subsp. crispum (Lapeyr.) Rouy

E. cheilanthifolium Boiss.

BORJA CARBONELL en roquedos de la Sierra de la Sagra cita el E. trichomanaefolium L'Hérit var. cheilanthifolium (Boiss.) Pau.

REVERCHON lo cita en la Sierra del Pinar.

En (WH 4303) a 1359 m. y cerca del Cortijo de Casa de la Virgen.

ZYGOPHYLLACEAE

Peganum harmala L.

Borde del camino en Cortijo Mazagrán.

LINACEAE

Linum catharticum L.

Inmediaciones del Cortijo Girón, próximo a la acequia de la Virgen (WG 4096).

Linum narbonense L.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra. CLEM. ex COLM. en Sierra Bermeja. COLMEIRO en Puebla de D. Fadrique.

Borde de la acequia de Montilla (WG 4496) a 1000 m., Cortijo de La Losa (WH 3502) y Cortijo Los Morales (WG 3594).

Característica de Aphillantion.

Linum strictum L.

subsp. strictum

En (WG 3688) a 1100 m., Cerro (WG 3493) y Sierra de Moncayo (WG 3495) a 1290 m. en suelo rocoso.

Característica de la Clase Thero-Brachypodietea.

Linum suffruticosum L.

subsp. suffruticosum

En Collado de las Víboras, estribaciones de la Sierra de la Sagra hacia el Oeste, en (WG 3798), Cortijo de La Losa (WH 3502) a 1140 m. y en la Sierra de Montilla (WG 4193).

Linum tenue Desf.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra.

EUPHORBIACEAE

Mercurialis tomentosa L.

CLEM. ex COLM. en la Sagra y Puebla de D. Fadrique.

Márgenes de campos incultos.

En (WG 3688) a 1100 m. y bordes de caminos (WG 4201).

En comunidades de Scolymo-Kentrophyllion.

Euphorbia bupleroides Desf.

subsp. luteola Cosson & Durieu ex Boiss.

E. luteola Cosson & Durieu ex Boiss.

PORTA y RIGO en Sierra de la Sagra a 1200 m. de altitud

Próxima a Cortijo El Ferrario por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra.

Euphorbia falcata L.

E. acuminata Lam.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra.

En prados secos.

Estribaciones de la Sierra de la Sagra hacia el Este (WG 3798), próximo al Cortijo Girón (WG 4095) a 1250 m. y en Cerro (WG 3493) próximo al Cortijo El Ferrario.

En comunidades de Thero-Brachypodion.

Euphorbia helioscopia L.

Frecuente en bordes de caminos, cultivos y herbazales. Nitrófila.

Inmediaciones del Cortijo El Ferrario (WG 3998), chopera del camino de la Ermita de las Santas y en (WG 4494) a 1100 m.

Euphorbia nevadensis Boiss & Reuter

Es poco abundante, tan sólo hemos encontrado un ejemplar.

Por la ladera N de la sierra a 2100 m. entre los pedregales próximos a la cumbre.

Euphorbia nicaeensis All.

subsp. nicaeensis

E. goldei Prokh.,E. pannonica Host., E.stepposa Zoz.ex Prokh., E. volgensis Krysht.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra,en claros del bosque. RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Alrededores del Cortijo Los Morales y Cortijo Viana, tambien es abundante por la ladera S. llegando hasta la cumbre.

Frecuente en comunidades de Ononido-Rosmarinetea.

Euphorbia serrata L.

CLEM. ex COLM. en la Sagra.

Muy abundante en cultivos y bordes de caminos.

En las inmediaciones de los Cortijos de Molina (WG 3993),Los Morales (WG 3594) y Girón (WG 4096) y en Cerro (WG 3493).

Euphorbia sulcata De Lens ex Loisel

En prados áridos.

Base de la Sierra del Muerto(WG 3687) a 1100 m. y alrededores del Cortijo Girón (WG 4085) a 1250 m.

RUTALES

RUTACEAE

Ruta angustifolia Pers.

En Sierra de Moncayo (WG 3594) y hacia Cortijo El Ferrario (WG 3998)

Ruta montana (L.) L.

Frecuente en los matorrales claros.

En Sierra de Moncayo (WG 3594) y en cerro (WG 3493)

SIMAROUBACEAE

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

Cultivado a lo largo de las carreteras, en ocaciones subespontáneo.

POLYGALACEAE

Polygala boissieri Cosson

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra, ladera S. cumbre 2300 m. CLEM. ex COLM. en Sierra de la Sagra. REVERCHON en Sierras de la Sagra, de Cazorla y del Cuarto. RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra desde 2050-2150 m. NE.

En (WH 3600) a 1590 m., en Sierras de Moncayo, del Muerto y de Montilla y próximo a los Cortijos de la Retamosa (WH 3603), de la Umbria (WG 3599) y El Ferrario (WH 3900) a 1750 m.

En comunidades de Erinacetalia.

Polygala monspeliaca L.

En lugares herbosos y pedregales áridos.

En cerro (WG 3493) en suelo poco profundo.

En comunidades de la Alianza Thero-Brachypodion.

Polygala rupestris Pourret.

BOURGEAU en Sierra de Huéscar.

Frecuente en las fisuras de las rocas, soleadas preferentemente.

Estribaciones de la Sierra de la Sagra hacia el Oeste (WG 3798) paredón a 1660 m., en Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1290 m. y próximo a los Cortijos de la Cueva del Agua (WG 3897) y del Chorreador (WG 3595)

Característica de Asplenietea rupestris.

Polygala vulgaris L.

P. oxyptera Reichenb.

CLEM. ex COLM. en Sierras de la Sagra y Bermeja.

En lugares herbosos, con frecuencia húmedos.

Por el SE. a 1650 m. sobre el Cortijo El Ferrario.

SAPINDALES

ANACARDIACEAE

Pistacia terebinthus L.

Encontramos solo unos ejemplares aislados en la Sierra de Moncayo (WG 3594)

ACERACEAE

Acer granatense Boiss

REVERCHON en Sierra de Castril.

Por encima del Cortijo El Ferrario por la ladera Sur a 1700 m.

En Daphno latifoliae-Aceretum granatense.

RHAMNALES

RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L.

Frecuente en los encinares de la base.

En comunidades de Quercion rotundifoliae

Rhamnus alaternus L.

subsp. myrtifolia (Wk.) Maire fª denticulata Riv. Martz.

Rhamnus myrtifolia Willk.

Estribaciones de la Sierra de la Sagra hacia el Oeste (WG 3798).

Rhamnus alpinus L.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra, en roquedos y paredones.

Rhamnus lycioides L.

subsp. lycioides

CLEM. ex COLM. en Castril

Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1290 m.

Rhamnus lycioides L.

subsp. oleoides (L.) Johandiez & Maire var. angustifolia

Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1290 m. en suelo rocoso.

Rhamnus pumilus Turra

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en roquedos y paredones.

REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril; cita la var. pendulirame a Deb. Reverch. WILLKOMM, en las Sierras de Maria y la Sagra.

Lo encontramos sobre el Cortijo de la Capellanía a 1630 m. (WG 3898) y en la ladera Sur de la sierra hasta la cumbre.

En comunidades de Potentilletalia caulescentis.

Rhamnus saxatilis Jacq.

subsp. saxatilis

R. infectorius L.

Por la ladera Sur a 1880-1900 m. y arriba del Cortijo de la Capellanía (WG 3898) a 1630 m.

Frangula rupestris (Scop.) Schur.

Rhamnus rupestris Scop.

WILLKOMM, en la Sierra de la Sagra.

MALVALES

TILIACEAE

Tilia platyphyllos Scop.

subsp. platyphyllos

T. officinarum subsp. platyphyllos (Scop.) Hayek.

Cultivada en los Cortijos de Ferrario y Girón.

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr.

M. rotundifolia auct. plur. non L.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m., Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1300 m. y en la cumbre de la Sagra.

Malva sylvestris L.

M. ambigua Guss., M. erecta C. Presl., M. mauritiana L.

Especie nitrófila que aparece generalmente en lugares incultos, bordes de caminos y márgenes de cultivos.

Inmediaciones del Cortijo de La Losa (WH 3502), de Viana (WH 3903) y Mazagrán (WG 3690) a 1000 m.

Althaea hirsuta L.

Por la Ermita de las Santas próximo a la chopera, en (WG 4201) y cerca de los Cortijos de Giron (WG4096) y El Ferrario (WG 3999).

THYELAEALES

THYMELAEACEAE

Daphne laureola L.

subsp. laureola

D. laureola L. subsp. latifolia (Cosson) Riv. Mart.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque. BOURGEAU en Sierra de la Sagra. REVERCHON en las Sierras del Pinar, del Cuarto y de Castril.

Muy frecuente en los claros del bosque.

Próxima a los Cortijos de La Losa (WH 3502), de la Umbría de las Santas (WH 4102) y del Collado de Abajo (WH 3803).

En comunidades de Daphno latifoliae-Aceretum granatense.

Daphne oleoides Schreber

REVERCHON la cita como D. oleoides L. var. jasminea Meisn. en la Sierra de Castril y RIVAS GODAY lo cita igualmente para la Sagra a 2050-2150 m. orientación NE.

Thymelaea pubescens (L.) Meissner in DC.

T. Thesioides (Lam.) Endl., T. elliptica (Boiss.) Endl.

BOURG. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Sierra del Cuarto.

En Cortijo El Chorreador (WG 3594) y en la carretera de La Losa Km. 18 a 1250 m. de altitud.

ELAEAGNACEAE

Elaeagnus angustifolia L.

Aparece como subespontanea en los bordes de acequias y lugares húmedos.

Cerca de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y S. José (WH 3401) y en las inmediaciones del Barranco de las Terreras (WH 3502).

GUTTIFERALES

GUTTIFERAE

Hypericum caprifolium Boiss.

Esta especie aparece en las fuentes, bordes de arroyos y lugares húmedos en general.

Próximo a los Cortijos de El Ferrario (WG 4099) y de Girón, borde de la acequia de la Virgen (WG 4097) y en (WG 4494).

Hypericum ericoides L.

En rocas soleadas.

Junto al Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897), Cerro próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4099) y en Sierra de Moncayo (WG 3594).

Característica de Hypericion ericoides.

Hypericum hirsutum L.

Sobre Cortijo El Ferrario (WG 4098).

Hypericum hyssopifolium Chaix in Vill.

subsp. hyssopifolium

REVERCHON en Sierra de Castril. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Por los Cortijos del Collado de Abajo (WH 3803) y Nuevos de la Sierra (WH 3603).

Hypericum perforatum L.

H. noeanum Boiss.

CLEM. ex COLM. en Castril. MEDINA ex COLM. en Sierra Bermeja.

Se presenta en bordes de caminos y campos incultos y en los margenes de cultivos con alguna humedad.

Inmediaciones del Cortijo El Ferrario y en (WH 4201) a 1400 m.

VIOLALES

VIOLACEAE

Viola arvensis Murray

En lugares umbríos y húmedos.

Camino de la Ermita de las Santas a 1100 m. próxima a un paredón (WG 4494)

Viola odorata L.

En lugares húmedos.

Cercana al Cortijo de la Laguna (WG 4199) a 1200 m. y próxima al camino de las Santas.

Viola suavis Bieb.

V. pontica W. Becker , V. sepincola Jordan

RIVAS GODAY cita la V. sepincola Jord. subsp. glabrescens Becker em la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Viola tricolor L.

subsp. tricolor

V. luteola Jordan, V. nemausensis Jordan

Inmediaciones de Cortijos de la Umbría (WG 3699) a 1550 m. de altitud.

CISTACEAE

Cistus albidus L.

CLEM. ex COLM. en Sierra Bermeja.

En (WG 4201).

En comunidades de Ononido Rosmarinetea.

Cistus clusii Dunal in DC.

C. libanotis auct. mult. non L.

BOURG. ex COLM. en Sierra de Huéscar. REVERCHON en la Puebla de D. Fadrique como C. clusii Dun. var. viridis Willk. y Sierra de Castril.

Se encuentra abundante en la zona de estudio.

Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1290 m., en Cerro (WH 4101) y en la falda de la Sierra del Muerto.

Helianthemum apenninum (L.) Miller

H. polifolium Miller, H. pulverulentum auct.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1290 m., en Cerro (WG 3493), camino Cortijo de Molina y base de la Sierra del Muerto (WG 3687).

Helianthemum asperum Lag. ex Dunal in DC.

Planta herborizada excasamente en la provincia de Granada.

En las cercanías de los Cortijos de La Losa (WH 3502) y El Chorreador (WG 3595) además en Sierra de Moncayo y Cerro (WG 3493).

Helianthemum canum (L.) Baumg.

subsp. canum

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra. RIVAS GODAY en la Sagra a 2050 m NE.

La encontramos relativamente abundante en la cumbre de la Sagra y en los pedregales de la ladera Sur, así como en la Norte, desde los 2100 m.

Helianthemum cinereum (Cav.) Pers.

H. rubellum C. Presl. non Moench., H. paniculatum Dunal

BORJA CARBONELL cita en Sierra de la Sagra (en claros del bosque) el H. cinereum subsp. paniculatum (Dun.) Pau. REVERCHON da el H. rubellum para las Sierras del Cuarto y de Castril y para Puebla de D. Fadrique el H. paniculatum Dun. var. rotundifolium Willk.

Muy abundante en todos los matorrales de la zona baja y media.

Nosotros lo hemos herborizado cerca de los Cortijos de la Capellanía (WG 3698) y de El Chorreador (WG 3595), en Sierra de Moncayo (WG 3493) a 1290 m

Helianthemum croceum (Desf.) Pers.

H. glaucum Pers.

BORJA CARBONELL lo recolectó en Sierra de la Sagra en roquedos a 1800 m. N y en la ladera Sur a 2300 m. BOURG. ex COLM. en Sierra de Huéscar como el H. glaucum Boiss. var. croceum Willk.. REVERCHON en Sierra del Cuarto cita el H. glaucum var. album Willk. y en Puebla de D. Fadrique, Sierra del Cuarto y Castril da el H. glaucum var. flavum Willkomm.

Se encuentra con frecuencia en la zona.

Por la ladera SE, desde el Collado de las Víboras hasta la Cumbre. Entre Cortijo Girón y Ferrario, así como en la inmediaciones de Cortijos de la Umbría (WG 3599). En las Sierra de Moncayo (WG 3594) y del Muerto (WG 3788).

En comunidades de Erinacetalia.

Helianthemum hirtum Pers.

REVERCHON, en Sierra de la Sagra.

Se encuentra abundante en los matorrales y tomillares de la zona.

Sobre los Cortijos de la Umbría (WG 3599), El Chorreador (WG 3595) y

de la Capellanía a 1400 m.. En Sierra de Moncayo desde 1290 m. hasta la cumbre.

Helianthemum ledifolium (L.) Miller

H. nilotricum (L.) Pers., non Moench., H. lasiocarpum Desf. ex Willk.

REVERCHON lo cita como H. ledifolium Willk. var. erianthum Willk. en la Sierra del Cuarto.

En bordes de caminos y campos incultos.

En los alrededores de los Cortijos de Molina (WG 3993) a 1100 m. y del Collado de Abajo (WH 3803) así como en cerro (WG 3493).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Helianthemum leptophyllum Dunal in DC.

Junto a Cortijo Collado de Abajo (WH 3803).

Escasamente citada en la provincia.

Helianthemum marifolium (L.) Miller

H. myrtifolium Samp.

CLEM. ex COLM. en la Sagra lo cita como H. marifolium DC. var. genuinum Willk.

Helianthemum nummularium (L.) Miller

H. chamaecistus Miller, H. vulgare Gaertner

CLEM. ex COLM. lo citan en Castril y Sierra de la Sagra.

Helianthemum origanifolium (Lam.) Pers.

subsp. origanifolium

Próximo a Cortijo de Viana (WH 3901).

Helianthemum papillare Boiss.

Por Cortijo Girón (WG 4097) y carretera de La Losa Km. 17.

Helianthemum pilosum (L.) Pers.

BORJA CARBONELL cita la var. strictum Willk. para la Sagra.

Cerca del Cortijo Girón (WG 4097).

En comunidades de Ononido-Rosmarinetea.

Helianthemum rossmaessleri Willk.

BORJA CARBONELL, RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra.

Helianthemum salicifolium (L.) Miller

H. intermedium (Pers.) Thib.

CLEM. ex COLM. en Sierra de la Sagra.

En prados efímeros por la parte baja de la Sierra del Muerto (WG 3687).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Fumana ericoides (Cav.) Gand. in Magnier

F. spachii Gren. & Gordon

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Por los Cortijos de la Losa (WH 3502) y El Ferrario (WG 3999) a 1610 m.

por la ladera Sur.

Fumana laevipes (L.) Spach.

Parte baja de la Sierra de Moncayo (WG 3594).

Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb.

F. viscida Spach., F. glutinosa (L.) Boiss., Helianthemum viride Ten

Frecuente en las zonas áridas y pedregales calizos.

Base de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m.

CUCURBITALES

CUCURBITACEAE

Bryonia cretica L.

subsp. dioica (Jacq.) Tuttin

B. Dioica Jacq., B. sicula (Jan) Guss.

CLEM. ex COLM. en la Sagra.

Próximo al Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803), carretera de La Losa y en la Ermita de las Santas (WH 4202).

MYRTALES

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

Aparece en lugares húmedos, suelos encharcados y bordes de cursos de agua. Barranco de las Terreras (WH 3603) y próximo al Cortijo de La Losa (WH 3502).

Epilobium parviflorum Schreber

REVERCHON en Sierra del Cuarto.

Se presenta en los margenes de los cursos de agua y en herbazales húmedos. Por la Acequia de la Virgen y cerca del Cortijo El Ferrario (WH 4101).

UMBELLIFLORAE

UMBELLIFERAE

Eryngium aquifolium Cav.

incl. E. huteri Porta y Rigo.

PORTA y RIGO, en la Sierra de la Sagra, en la ladera septentrional a la altitud de 2000-2400 m.

Poco frecuente; aparece en los lugares citados por Porta y en el Collado de las Víboras.

Endemismo local.

Eryngium bourgatii Gouan.

REVERCHON lo cita para las Sierras del Cuarto y de Cazorla como E. bourgatii Gou. var. hispanica Lge. Igual RIVAS GODAY para la Sierra de la Sagra a 2050 m.

Común en montañas norteafricanas.

Eryngium campestre L.

Frecuente en terrenos incultos y bordes de caminos, preferentemente en zonas soleadas.

Próximo a los Cortijos de Viana (WH 3903) y Giron (WG 4096)

Característico de la Clase Thero-Brachypodietea.

Eryngium dilatatum Lam.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra en claros del Bosque. REVERCHON en Sierra del Pinar. WILLKOMM en la falda de la Sagra.

En (WG 3496), (WH 4201) y por Cortijo Viana (WH 3903)

Anthriscus caucalis Bieb.

A. scandicina Mansfeld, A. vulgaris Pres. non Bernh.

Inmediaciones del Cortijo de El Ferrario (WG 4099) y en caseta carretera La Losa cruce con la de Puebla de D. Fadrique.

Ruderal-nitrófila.

Scandix australis L.

subsp. australis

Por Cortijo La Losa (WH 3600) a 1590 m. y en (WG 4494) a 1100 m.

Característica de la Clase Thero-Brachypodietea.

Scandix pecten-veneris L.

subsp. pecten-veneris

Frecuente en la zona en bordes de caminos, terrenos incultos y entre los cultivos.

Bifora testiculata (L.) Roth.

Aparece en los prados de anuales.

Próximo a Cortijos de la Umbría (WG 3599).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Bunium alpinum Waldst. & Kit.

subsp. macuca (Boiss.) P. W. Ball.

B. macuca Boiss.

BORJA CARBONELL, en la Sierra de la Sagra, en roquedos a 1800 m. N. Lo encontramos en los derrubios de la ladera Sur a 2050 m. y por el Collado de las Víboras.

Conopodium bourgaei Cosson

Heterotaenia arvensis Cosson

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, roquedos a 1800 m. al Norte.

Conopodium thalictrifolium (Boiss.) Calestani

Heterotaenia thalictrifolia (Boiss.) Boiss.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en cuevas y oquedades (suelo) Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m.

Seseli granatense Willk.

RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2150 m.

Endemismo de las montañas béticas.

Característica de Erinacetalia.

Seseli montanum L.

S. glaucum L.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en roquedos a 1800 m. al N.

Foeniculum vulgare Miller

subsp. piperitum (Ucria) Coutinho

F. piperitum (Ucria) Sweet

CLEM. ex COLM. en Castril.

Frecuente en la parte baja de la zona, en bordes de caminos.

Bupleurum frutiscescens L.

En matorrales calizos de la zona baja

La hemos recolectado en los Cortijos de El Ferrario y La Losa.

Bupleurum ranunculoides L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra

Bupleurum ranunculoides L.

subsp. gramineum (Vill.) Hayek

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra.

REVERCHON cita en la Sierra del Pinar el B. gramineum Willk. f. laxiuscula Deb. Rev. y RIVAS GODAY lo cita en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Bupleurum rotundifolium L.

CLEM. ex COLM. la cita entre Maria y Puebla de D. Fadrique. WILLKOMM en la Sierra de la Sagra.

En lugares incultos, en terrenos de labor como "mala hierba".

Cerca de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y de la Cueva del Agua (WG 3897).

En comunidades de Secalinion mediterraneum.

Bupleurum semicompositum L.

B. glaucum Robill. & Cast.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

En prados secos y terrenos incultos.

En comunidades de Thero-Brachypodion.

Bupleurum spinosum Gouan

BORJA CARBONELL en la ladera Sur de la Sierra de la Sagra a 2300 m. CLEM. ex COLM. en Castril. RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Ladera NE de la Sierra de la Sagra a 1920 m.

En comunidades de Erinacetalia.

Común en montañas norteafricanas.

Ptychotis saxifraga (L.) Loret & Barrandon

P. heterophylla Koch.

BORJA CARBONELL en roquedos de Sierra de la Sagra a 1800 m.

Ferulago granatensis Boiss.

Ferula granatensis (Boiss.) Nyman

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque.

REVERCHON en las Sierras de Castril y del Cuarto.

Opoponax chironium (L.) Koch.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, cerca del agua. CLEM. ex COLM. en Huéscar.

Próximo al Cortijo de La Losa, muy abundante.

En comunidades de Ulmetum minoris.

Heracleum sphondylium L.

subsp. montanum (Schleicher ex Gaudin) Briq. in Schinz & R. Kell.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra cerca del agua. REVERCHON en Sierra del Pinar.

Tordylium maximum L.

En lugares húmedos del Cortijo de La Losa (WH 3502).

Laserpitium gallicum L.

En pedregales calcáreos.

Lo encontramos a 2100 m. por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra, cerro próximo a Cortijo El Ferrario (WG 4099) y subida a la Sierra de la Sagra por el Oeste (WG 3698).

Especie poco frecuente en Andalucía.

Thapsia villosa L.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en claros del bosque. CLEM. ex COLM. entre Maria y Puebla de D. Fadrique y Sierra de la Sagra.

Muy frecuente en toda la zona baja, preferentemente en zonas umbrías.

Próximo al Cortijo de La Losa (WH 3502) y Cortijo de S. José (WH 3401).

En comunidades de Thero-Brachypodion.

Torilis arvensis (hudson) Link.

subsp. arvensis

T. helvetica C. C. Gmelin.

Se encuentra en los bordes de los caminos.

Cerca del Cortijo de La Losa (WH 3502) y en (WH 4101).

Torilis leptophylla (L.) Reichnb. fil.

Caucalis leptophylla L.

CLEM. ex COLM. entre María y Puebla de D. Fadrique.

Por Cortijo de La Losa en (WH 3600) a 1590 m. y alrededores de los Cortijos El Ferrario (WG 3998) y Los Morales (WG 3594).

Torilis nodosa (L.) Gaernt.

En cerro próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4099) y en las inmediaciones de los Cortijos de Girón (WG 4096) y de la Umbría (WG 3599).

Turgenia latifolia (L.) Hoffm.

Caucalis latifolia L.

CLEM. ex COLM. entre María y la Puebla de D. Fadrique.

Aparece en terrenos incultos y algo nitrificados, también como " mala hierba " de cultivos.

En bordes de sembrados de los Cortijos de Girón (WG 4097), El Chorreador (WG 3595) y de la Cueva del Agua (WG 3897).

Orlaya kochii Heywood

O. platycarpos Koch, Caucalis platycarpos auct. non L.

Frecuente en bordes de caminos y campos incultos así como en tierras de labor.

En las cercanías de los Cortijos de Molina (WG 3993), de la Cueva del Agua (WG 4097) y de S. José (WH 3401).

ERICALES

ERICACEAE

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Lo encontramos a 2300 m. por la ladera Norte

PRIMULALES

PRIMULACEAE

Primula veris L.

subsp. veris

P. officinalis (L.) Hill.

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Primula vulgaris Huds.

En zonas húmedas próximas al rio Raigadas (WH 3502).

Tan solo hemos encontrado las citas de Alfacar y Fuente del Avellano para la provincia de Granada.

Androsace maxima L.

En GDA. Huéscar, cerca de la Sagra (Abril de 1958).

Muy abundante en la zona en prados de anuales.

Arriba del Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m., a 1550 m. por Cortijos de la Umbría (WG 3599),próximo a Cortijo Molina (3993).

Lysimachia ephemerum L.

REVERCHON en Sierras del Pinar y de Castril.

A orillas del rio Bravatas a su paso por el Cortijo de Viana(WH 3903) y en el barranco de la Canalica. (WH 4100).

En Comunidades de Holoschoenetalia.

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby in DC.

A. stellatum Hoffmanns & Link.

Común en prados de efímeras anuales.

Collado por Cortijo de la Capellanía a 1660 m. y en Sierra de Moncayo (WG 3594).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Anagallis arvensis L.

A. phoenicea Scop., A. platyphylla Baudo., A. parviflora Hoff. & Link.

Frecuente en cultivos.

Inmediaciones del Cortijo La Losa (WH 3502) y del Cortijo El Chorreador (WG 3595).

Anagallis monelli L.

A. collina Schousboe, A. linifolia L.

Bordes de caminos, la encontramos por el camino de las Santas a 1100 m.

Samolus valerandi L.

Frecuente en todos los lugares húmedos de la zona baja de la Sierra

En Holoschoenetalia.

Coris monspeliensis L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Frecuente en los matorrales, preferentemente en las zonas más aclaradas.

Sierra de Moncayo (WG 3494) y en la cumbre de la Sierra de la Sagra.

En comunidades de Ononido-Rosmarinetea.

PLUMBAGINALES

PLUMBAGINACEAE

Plumbago europaea L.

CLEM. ex COLM. en Castril y entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

Próximo a Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603). Tan solo encontramos unos ejemplares.

Armeria alliacea (Cav.) Hoffmanns & Link.

A. allioides Boiss., A. bupleroides Gren. & Godron, A. castellana

Boiss. & Reuter, A. plantaginea Willd.

En Sierra de la Sagra a 2200 m. por la ladera N. y Sierra de Moncayo (WG 3494).

Armeria duriaei Boiss in DC.

PORTA y RIGO en Sierra de la Sagra a la altura de 2000-2500 pies. REVERCHON en Sierras del Cuarto y de Castril.

Armeria filicaulis Boiss.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, roquedos (paredones) a 1800 m. al Norte.

La encontramos por Cortijo El Ferrario desde 2030 a 2080 m. SE sobre rocas, a 1900 m. sobre la ladera Este y en Collado de las Víboras a 2000 m.

Armeria villosa Girard

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque.

Por la ladera SE. del Cortijo El Ferrario y en las cercanías de los Cortijos de Viana (WH 3902) y de la Umbría (WG 3599).

Limonium echioides (L.) Mill.

Muy común en todos los prados secos de la parte baja de la zona.

En (WG 3687) a 1100 m. y en cerro (WG 3493).

En comunidades de Thero-Brachypodion.

OLEALES

OLEACEAE

Jazminum fruticans L.

BORJA CARBONELL, en Sierra de la Sagra. CLEM. ex COLM. en Castril.

Fraxinus excelsior L.

Proximidades de los Cortijos de S. José (WH 3401) a 1260 m. y La Losa (WH 3502).

Olea europaea L.

var. europaea

En la base hay un pequeño olivar, pero parece ser que el olivo no se da bien en este clima.

GENTIANALES

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn.

subsp. majus (Hoffmanns & Link.) Melderis.

Erythraea major Hoffmanns & Link., Erythraea boissieri Willk.

REVERCHON la cita en la Sierra de la Sagra.

Camino Sur hacia Ermita de las Santas a 1400 m. (WH 4101) y por el Cortijo El Ferrario (WG 3998).

Gentiana lutea L.

FONT QUER la cita en la Sierra de la Sagra.

APOCYNACEAE

Vinca difformis Pourret.

subsp. difformis

En herbazales húmedos y umbríos, proximidades de acequias y arroyos. Alrededores de los Cortijos de La Losa (WH 3502) y de la Cueva del Agua (WG 3897).

RUBIACEAE

Sherardia arvensis L.

En prados de anuales efímeras, especialmente en lugares algo húmedos.

En las cercanías del Cerro de la Capellanía (WG 3898) y del Cortijo Girón (WG 4197)

En comunidades de Roemerio-Hypecoetum

Crucianella angustifolia L.

Aparece entre los pedregales calizos y formando parte de los prados efímeros de anuales asentados sobre suelos áridos.

Inmediaciones del Cortijo El Ferrario (WG 4099), en Sierra de Moncayo (WG 3494) y en la base de la Sierra del Muerto (WG 3687).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Crucianella patula L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. BOURG. ex WILLKOMM cerca de Huéscar. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y RIVAS GODAY entre Baza y Huéscar.

Asperula arvensis L.

En bordes de caminos y campos incultos.

En los alrededores de los Cortijos de la Umbría (WG 3599), de la Cueva del Agua (WG 3897) y Nuevos de la Sierra (WH 3603).

Asperula cynanchyca L.

A. papillosa Lange, A. capillacea (Lange) Rouy, A. tenuiflora Jordan.

BORJA CARBONELL, WILLKOMM en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 NE cita la subsp. aristata (L.) Bénguinot

Inmediaciones del Cortijo El Chorreador (WG 3595) y por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra desde los 1610 hasta 1850 m., en los claros del bosque.

Característica de la Clase Ononido-Rosmarinetea.

Asperula hirsuta Desf.

REVERCHON, en Puebla de D. Fadrique y en las Sierras del Cuarto y de Castril.

En pedregales calizos de la parte baja de la zona de estudio.

Próximo a los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y El Chorreador (WG 3595).

Galium album Miller

subsp. album

G. erectum Hudson, G. mollugo subsp. erectum Syme

Ladera SE de la Sierra de la Sagra a 1810 m.

Galium erythorrhizon Boiss. & Reuter

G. debeauxii Degen & Hervier

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, roquedos a 1800 m. N. REVERCHON en la Sierra de Castril. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Por Cortijo El Ferrario próximo a la cumbre, poco frecuente.

Rupícola, en comunidades de Saxifragion camposii

Galium fruticescens Cav.

En roquedos calizos del Cortijo de la Capellanía (WG 3698).

Galium glaucum L.

Asperula glauca (L.) Besser, A. galioides Bieb. pro parte

Inmediaciones del Cortijo El Ferrario.

En comunidades de la Asociación Campanulo-Galietum verticillati.

2ª cita para la província, unicamente citada por J. VARO en Sierra Elvira.

Galium lucidum All.

G. rigidum Vill.

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra.

Galium murale (L.) All.

En suelos pedregosos calcáreos.

En Sierra de Moncayo (WG 3594).

Galium murcicum Boiss. & Reuter in Boiss.

PORTA y RIGO ex WILLKOMM en la Sierra de la Sagra a 1200 m.

Galium nevadense Boiss & Reuter in Boiss.

REVERCHON en las Sierras de la Sagra y de Castril.

Lo encontramos en la cumbre de la Sierra de la Sagra.

Galium parisiense L.

Se presenta en sitios herbosos y prados áridos.

En Sierra de Moncayo (WG 3494).

En comunidades de la Clase Thero-Brachypodietea.

Galium pyrenaicum Gouan

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. PORTA en Sierra de la Sagra a 2400 m. WILLKOMM en la citada sierra a 7000 pies.

La encontramos sobre suelos pedregosos en la meseta de la cumbre de la Sierra de la Sagra a 2380 m.

Galium tricornutum Dandy

G. tricorne Stokes pro parte

Muy frecuente en herbazales de suelo fértil, enredada en plantas silvestres

y cultivadas.

En la base de la Sierra del Muerto (WG 3687), por los Cortijos de Los Morales y del Collado de Abajo, en Sierra de Moncayo (WG 3594) y a 1700 m. en (WH 3802).

Galium verticillatum Danth. in Lam.

En suelos pedregosos.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m. y por Cortijo El Ferrario (WH 3900).

Galium verum L.

subsp. verum

BORJA CARBONELL la cita en la Sierra de la Sagra.

Cerca de los Cortijos de la Cueva del Agua (WG 3897) y Los Morales (WG 3494) y en (WH 4101).

Callipeltis cucullaris (L.) Rothm.

C. cucullaria DC.

REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

En campos incultos y prados de anuales efímeras. A veces se suele refugiar entre las rocas calizas.

Por Cortijo de la Capellanía (WG 3698) y en Sierra de Moncayo (WG 3595)

En comunidades de Thero-Brachypodion.

Rubia peregrina L.

R. reiseri Halácsy ex Hayek

REVERCHON la cita en la Puebla de D. Fadrique.

Común en todos los bosques de encinas y entre el matorral. Muy abundante en toda la zona.

Característica de la Clase Quercetea ilicis.

Rubia tinctorum L.

R. iberica (Fischer ex DC.) C. Koch

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

TUBIFLORAE

CONVOLVULACEAE

Cuscuta epithymum (L.) L.

subsp. epithymum

Muy extendida por toda la zona, parásita sobre varias especies de Labiadas, Cistaceas y algunas compuestas.

Convolvulus arvensis L.

Muy frecuente en campos de cultivo y márgenes de caminos.

Próximo a Cortijo de La Losa (WH 3502) y de la Umbría (WG 3599).

Convolvulus lineatus L.

Inmediaciones del Cortijo El Ferrario (WG 3998), en (WG 4494) a 1100 m. y en cerro (WG 3493).

Convolvulus boissieri Steudel

subsp. boissieri

C. nitidus Boiss.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra de Castril.

En comunidades de la Alianza Andryalion agardii.

Endemismo bético.

BORAGINACEAE

Lithospermum officinale L.

CLEM. ex COLM. en Castril.

Lo hemos recolectado en el Barranco de los Cazadores (WG 4299 y WH 4300) y próximo a la chopera de la Ermita de las Santas.

Buglossoides arvensis (L.) J. M. Johnston

subsp. arvensis

Lithospermum arvense L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

En bordes de caminos y sendas.

En Cerro de la Capellanía (WG 3998) a 1660 m. y en las inmediaciones del Cortijo Molina (WG 3993).

Buglossoides arvensis (L.) J. M. Johnston

subsp. gasparrinii (Heldr. & Guss.) R. Fernandes

Lithospermum gasparrinii Heldr. & Guss.

En Loma Carrillo a 2000 m. en tierras de labor (WH 3702).

Lithodora fruticosa (L.) Griseb.

Lithospermum fruticosum L.

Aparece frecuentemente formando parte del matorral serial de la zona.

Proximidades de los Cortijos El Ferrario (WG 4099) y Viana (WH 3903) y en (WG 4494) a 1100 m.

En comunidades de Ononido rosmarinetea.

Onosma echioides L.

O. aucherana subsp. javorkae (Simonkai) Hayek

CLEM. ex COLM. & WILLKOMM entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

En bordes de caminos y sendas.

Ladera Sur de la Sierra de la Sagra en (WG 3899) a 1810 m.

Onosma tricerosperma Lag.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra.

Onosma tricerosperma Lag.

subsp. granatensis (Debeaux & Degen) Stroh.

Por la ladera SE en (WG 3899) a 1810 m.

En Thlaspetea caliza de alta montaña.

Onosma tricersoperma Lag.

subsp. hispanica (Degen & Hervier) P. W. Ball.

O. setosa f. vel. subsp. hispanica Deg. & Herv., O. hispanica (Deg. & Herv.) Lacaita.

PAU en Sierra de María a 1300 m. y REVERCHON en las Sierras de Castril y del Cuarto.

Alkanna tinctoria (L.) Tausch.

En bordes del camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m.

Echium creticum L.

subsp. coincyanum (Lacaita) R. Fernandes

La citamos para lapartebaja de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m.

Echium flavum Desf.

E. fontanesii DC.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra, en claros del bosque. PORTA en la Sierra de la Sagra de 2000 a 2200 m. en prados alpinos. REVERCHON en las Sierras del Pinar y de Castril. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m.

Subnitrófila de grado montano calizo.

A 2180 m. por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra en (WG 3899) y en (WH 3801).

Característica de Erinacetalia.

Echium italicum L.

WILLKOMM entre la Puebla de D. Fadrique y la Sagra.

Echium pustulatum Sibth. & Sm.

REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y en las Sierras del Cuarto y de Castril.

En las inmediaciones del Cortijo Molina (WG 3993) y en (WH 4101).

Nonea micrantha Boiss. & Reuter

Bordes de caminos, entre la maleza inmediata a los cultivos.

Alrededores del Cortijo de Molina (WG 3993) a 1060 m. SE.

Unicamente citada en el Sacromonte (Granada) por Lange según consta en GDA.

Nonea ventricosa (Sibth. & Sm.) Griseb.

N. alba DC.

BOURG. ex COLM. en Huéscar e inmediaciones de Baza. REVERCHON en la Sierra de Castril.

Propia de barbechos.

La recolectamos en los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y El Ferrario (WG 3998).

Anchusa azurea Miller

A. italica Retz.

CLEM. ex COLM. entre María y Puebla de D. Fadrique.

Frecuente en bordes de caminos, campos incultos y lugares ruderalizados.

A orillas del rio Raigadas (WG 3499), Cortijo El Ferrario a 1610 m. y

cercanías de la carretera de La Losa Km. 11.

En comunidades de Rudero-Secallietea.

Anchusa granatensis Boiss.

Lugares herbosos inmediatos a sendas o carreteras.

Proximidades del Cortijo Molina (WG 3993).

Anchusa undata L.

subsp. undata

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m. de altitud.

Borago officinalis L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Ruderal y arvense. Muy escasa en la zona, solo encontramos unos ejemplares próximos al Cortijo de Viana.

Asperugo procumbens L.

En terrenos baldios y herbazales húmedos.

Por Cortijos de la Umbría (WG 3599) y en (WH 3901) a 1900 m.

Cynoglossum cheirifolium L.

C. arundanum Cosson, C. heterocarpum (G. Kunze) Willk.

BOURGEAU en la Sierra de la Sagra (Huéscar).

Frecuente en lugares herbosos secos, en cultivos y bordes de caminos.

Cerca de la cumbre de la Sierra de la Sagra y proximidades de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y Nuevos de la Sierra (WH 3603).

Cynoglossum creticum Miller

C. pictum Aiton

Aparece en cultivos y rastrojeras, preferentemente en lugares soleados.

Cercanías de los Cortijos de la Umbría (WG 3599), del Collado de Abajo (WG 3803) y Nuevos de la Sierra (WH 3603).

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.

Se encuentra en los márgenes de los cursos de agua y lugares húmedos.

Inmediaciones del Cortijo El Ferrario a 1620 m. y en (WH 4101).

LABIATAE

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber

subsp. chamaepitys

Suele aparecer en tomillares y en zonas aclaradas de los matorrales de la vertiente Oeste.

Próximo a Cortijos de la Umbría (WG 3599) y en carretera de la Ermita de las Santas en (WH 4202) a 1200 m.

Teucrium buxifolium Schreber

CLEM. ex COLM. en Huéscar. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

En paredes rocosas verticales o más o menos abruptas.

Por el camino de la Ermita de las Santas.

Teucrium carthaginense Lange

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, roquedos a 1800 m. N.

RIVAS GODAY en la citada sierra a 2050 m. NE.

Teucrium gnaphalodes L'Hér.

REVERCHON lo cita en Puebla de D. Fadrique y Sierra del Cuarto.

Lo encontramos en el Cortijo El Chorreador (WG 3595) y entre el Barranco de la Cueva del Agua y Cerro de la Capellanía (WG 3997).

Teucrium pollium L.

subsp. aureum (Schreber) Arcángeli

T. aureum Schreber

REVERCHON, en Sierras de la Sagra, de Castril y del Cuarto. RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Entre el Cortijo de Viana y el Collado de las Víboras.

En comunidades de la Clase Ononido-Rosmarinetea.

Teucrium polium L.

var. montanum Lge.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

var. vulgare Benth.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Teucrium polium L.

subsp. capitatum (L.) Arcángeli

T. capitatum L.

REVERCHON cita en Puebla de D. Fadrique la var. gracillimum Ry.

Ascenso al Collado de las Víboras por la Ermita de las Santas.

En comunidades de Ononido-Rosmarinetea.

Teucrium polium L.

subsp. polium

En matorrales y tomillares de la zona, muy frecuente.

Próximo al Cortijo El Ferrario y ascenso al cerro (WH 3600) por el Cortijo de La Losa.

Teucrium pseudochamaepitys L.

Frecuente en bordes de caminos y campos incultos áridos.

En la parte baja de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m. y en las inmediaciones del Cortijo Girón.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Teucrium rotundifolium Schreber

T. cinereum Boiss., T. granatense (Boiss.) Boiss. & Reuter BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra. REVERCHON en las Sierras del Pinar y de Castril. WILLKOMM en la Sierra de María.

Se encuentra con frecuencia entre los 1200 y 2200 m. en los roquedos verticales.

Entre Cortijo de Viana y Collado de las Víboras, a 2180 m. por Cortijo El Ferrario y en la carretera de las Santas (WG 4494) paredón a 1100 m.

Teucrium webbianum Boiss.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique. WILLKOMM en los cerros entre la Puebla de D. Fadrique y la Sagra.

La recolectamos en la Sierra de Moncayo (WG 3594), entre Cortijo de Viana y Collado de las Víboras y en el Cerro de la Capellanía (WG 3898).

Scutellaria orientalis L.

PORTA la cita en la Sierra de la Sagra entre 2300-2400 m. (glareosa). REVERCHON, cita la var. hispanica Boiss. para las Sierras del Cuarto y de Castril. WILLKOMM en la Sierra de la Sagra a 5500-6000 pies.

Frecuente en la ladera SE de la Sierra de la Sagra desde los 1800 hasta los 2080 m.

Marrubium supinum L.

BORJA CARBONELL, en la Sierra de la Sagra. RIVAS GODAY en la misma a 2050 m. NE. WILKOMM en Sierra de Maria y la Sagra.

La encontramos en Collado de las Víboras a 1880-1900 m. SE.

Sideritis funkiana Willk.

En las cercanías de los Cortijos El Ferrario (WG 4099) y El Chorreador (WG 3595).

Sideritis glacialis Boiss.

PORTA y RIGO en la Sierra de la Sagra a la altura de 2000-4000 pies.

RIVAS GODAY en dicha Sierra a 2250 m.

La encontramos en los pedregales próximos a la cumbre a 2200 m.

Endemismo de las montañas béticas.

var. incana Willk.

REVERCHON en las Sierras de la Sagra y de Castril.

var. virens Willk.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, ladera Sur-cumbre a 2300 m. y en pedregales móviles a 1800 m. N. REVERCHON en las Sierras de Castril, la Sagra y del Cuarto.

Sideritis hirsuta L.

S. hirtula Brot.

COLMEIRO en la Sierra del Pinar. REVERCHON cita en Puebla de D. Fadrique y en las Sierras del Cuarto y de Castril la var. bracteosa Willk.

Muy ampliamente distribuida por toda la zona.

Característica de la Clase Ononido-Rosmarinetea.

Sideritis hyssopifolia L.

subsp. hyssopifolia

Entre el Cortijo de Viana y Collado de las Víboras así como por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra a 1990 m.

Sideritis incana L.

Proximidades del Collado de las Víboras.

Sideritis montana L.

subsp. ebracteata (Asso) Murb.

La hemos recolectado en la Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1300 m, en el cerro (WG 3493) y proximidades del Cortijo Girón.

En comunidades de la Clase Thero-Brachypodietea.

Phlomis herba-venti L.

subsp. herba-venti

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, CLEM. ex COLM en Castril.

En las proximidades de los Cortijos del Collado de Abajo (WH 3803), de El Ferrario (WG 4099) a 1610 m y Nuevos de la Sierra (WH 3603) y en (WH 4101).

En Secalietea.

Phlomis lychnitis L.

Muy abundante en la zona, aparece en pedregales calizos u lugares aclarados del matorral.

Lo citamos por ejemplo en los Cortijos de El Chorreador (WG 3595), Nuevos de la Sierra (WH 3603) y en el de Viana (WH 3903).

Galeopsis ladanus L.

G. intermedia Vill.

BORJA CARBONELL, en pedregales moviles de Sierra de la Sagra a 1800 m. al N. REVERCHON en Sierra de Castril, cita G. carpetana Willk. var. castrilensis Deg. Herv.

Frecuente en gleras y pedregales sueltos de la ladera Sur, Este y Norte de la Sierra de la Sagra, desde los 1990 m. hasta la cumbre, y, en el Collado de las Víboras.

Lamium amplexicaule L.

subsp. amplexicaule

L. rumelicum Belen

Frecuente en lugares herbosos nitrófilos, bordes de caminos y lugares in-

cultos.

Cerca de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y en la base de la Sierra del Muerto (WG 3687)

En comunidades de Rudero-Secalietea.

Ballota hirsuta Bentham.

B. mollissima Bentham.,B.hispanica auct. non (L.)Bentham.

Común como ruderal.

La encontramos en la Sierra de Moncayo (WG 3594).

Stachys officinalis (L.) Trevisan

S. betonica Bentham.,Betonica officinalis L.

REVERCHON,en Sierra de la Sgra en los bosques de pinos a 1600 m.

Proximidades del Cortijo el Ferrario (WG 4099).

Nepeta nepetella L.

N. amethystina Poiret.,N.aragonensis Lam.,N. Boissieri Willk.

N. murcica Guirao ex Willk.

REVERCHON en Sierra de Castril.

En la base de la Sierra de Moncayo (WG 3594) y por el camino de las Santas (WG 4494).

Nepeta tuberosa L.

subsp. gienensis (Degen & Hervier) Heywood.

N. gienensis Degen & Hervier.

Cerca del Cortijo El Ferrario

Prunella hyssopifolia L.

A 1700 m. por la ladera SE de la Sierra de la Sagra.

Prunella laciniata (L.) L.

P. alba Pallas ex Bieb.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra cerca del agua. CLEM. ex COLM. en la citada Sierra.

Junto a un curso de agua próximo al Cortijo de la Canalica (WH 4101).

Prunella vulgaris L.

CLEM. ex COLM. en Castril.

En lugares húmedos y umbríos, próximos a los cursos de agua y bordes de acequias.

En la acequia de la Virgen (próximo al Cortijo Girón) e inmediaciones del Cortijo de la Canalica (WH 4101) cerca de un curso de agua.

En comunidades de Molinio-Holoschoenetalia.

Melissa officinalis L.

subsp. officinalis

En lugares húmedos de suelo profundo.

Junto al rio Raigadas a su paso por el Cortijo de La Losa.

Ziziphora acinoides L.

En el Cortijo Collado de Abajo (WH 3802) a 1700 m. de altitud.

Satureja intrincata Lge.

REVERCHON cita en la Sierra del Pinar al S. intrincata Lge. var. canescens, así como para la Sierra de Castril la S. intrincata Lge. var. intrincata Lge.

Generalmente sobre rocas y pedregales sueltos.

La hemos encontrado muy frecuente desde el Collado de las Víboras hasta la cima de la Sierra de la Sagra.

Satureja montana L.

BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra. RIVAS GODAY en dicha Sierra cita la var. prostrata Boiss. a 2050-2150 m.

En las proximidades de la cumbre por el Collado de las Víboras en (WG 3901).

Acinos alpinus (L.) Moench.

subsp. meridionalis (Nyman) P. W. Ball

Calamintha alpina subsp. meridionalis Nyman, C. granatensis Boiss. & Reuter

BORJA CARBONEL en roquedos de la Sierra de la Sagra a 1800 m. N. REVERCHON en la Sierra del Cuarto. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE. WILLKOMM en la citada Sierra.

En el Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m., próximo a Collado de las Víboras y por el camino de las Santas (WG 4494).

Acinos arvensis (Lam.) Dandy

A. thymoides Moench., Calamintha acinos (L.) Clairv., Satureja acinos (L.) Scheele

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Acinos rotundifolius Pers.

A. graveolens (Bieb.) Link., A. fominii Schost., Calamintha rotundifolia (Pers.) Bentham, C. graveolens (Bieb.) Bentham

BOURGEAU en la parte baja de la Sierra de la Sagra. REVERCHON en las Sierras del Pinar y de Castril.

Calamintha sylvatica Bromf.

subsp. ascendens (Jordan) P. W. Ball.

C. ascendesn Jordan, C. menthifolia auct., non Host.

En zonas húmedas y umbrosas.

A orillas del rio Raigadas (Cortijo de La Losa) (WH 3502) a 1240 m.

Thymus hyemalis Lange

REVERCHON, en las Sierras de Castril y del Cuarto.

En las proximidades de los Cortijos de Girón (WG 4096) y El Ferrario.

Thymus hirtus Willd.

T. diffusus Salzm. ex Bentham

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. REVERCHON en la Sierra del Cuarto cita la var. erianthus Boiss.

BORJA CARBONELL y RIVAS GODAY citan en la Sierra de la Sagra la var. intermedius a 2050-2250 m. NE.

Lo encontramos próximo al Cortijo de Viana (WH 3902) y en el Collado de las Víboras (WH 3901).

Thymus mastichina L.

REVERCHON en la Sierra del Pinar.

Frecuente formando parte del matorral.

Entre Cortijo de Viana y Collado de las Víboras, así como en Cortijos de la Umbría (WG 3599).

Thymus vulgaris L.

T. aestivus Reuter & Willk., T. ilerdensis F. Gonzalez ex Costa, T. valentinus Rouy, T. webbianus Rouy.

En suelos pedregosos calizos de las vertientes solanas.

Proximidades del Cortijo El Ferrario.

Mentha longifolia (L.) Hudson

M. sylvestris L., M. incana Willd.

En las proximidades de los cursos de agua.

Margen del rio Raigadas y en (WH 4201) a 1400 m.

Rosmarinus officinalis L.

Común en los matorrales bajos y medios de la sierra.

En comunidades de la Clase Ononido-Rosmarinetea.

Lavandula latifolia Medicus

L. spica auct. non L.

BORJA CARBONELL la da en la Sierra de la Sagra.

Muy frecuente en la ladera Sur, desde los 1600 m por El Ferrario y por el Collado de las Víboras. También por el Cortijo El Chorreador (WG 3595)

Salvia argentea L.

S. verbascifolia sensu Hayek, non Bieb.

REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril. WILLKOMM en la vertiente meridional de la Sierra de la Sagra.

En bordes de sendas y caminos junto a campos incultos.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m. y hacia Cortijo de Molina (WG 3993) a 1050 m.

En comunidades de Brachypodium phoenicoides.

Salvia hegelmaieri Porta & Rigo

La encontramos cerca del Cortijo El Chorreador (WG 3595), en la Sierra de Moncayo (WG 3594) y en la carretera de La Losa Km. 12.

Salvia lavandulifolia Vahl.

BOURGEAU la cita en Huéscar. CLEM. ex COLM. en la Sierra de Maria.

En las proximidades de los Cortijos El Ferrario (WG 4099) y El Chorreador (WG 3595) y en la Sierra de Moncayo (WG 3594).

Propia de comunidades de Aphyllantion.

Salvia phlomoides Asso

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque.

PAU en la Sagra. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y en la Sierra de Castril.

Muy abundante en toda la sierra.

Desde el Cortijo El Ferrario hasta próximo el Collado de las Víboras, en el Cortijo El Chorreador (WG 3595), por el camino de las Santas (WH 4201) y base del Collado Moril (WG 4198) a 1400 m.

Salvia verbenaca L.

S. clandestina L., S. horminoides Pourret., S. controversa sen su Willk. non ten.

CLEM. ex COLM. en Castril. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

En los margenes de cultivos y caminos.

Entre el Barranco de la Cueva del Agua y el Cerro de la Capellanía (WG 3897) y por los Cortijos de Molina (WG 3993) y de la Capellanía (WG 3698).

SOLANACEAE

Atropa baetica Willk.

LAZARO en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril.

Solo encontramos unas manchas para el Cortijo de la Capellanía (WG 3698)

El área de esta especie está restringida al Norte de la provincia y dentro de ella en los lugares que se citan.

Hyoscyamus niger L.

H. bohemicus F. W. Schmidt

En terrenos baldíos e inmediaciones de viviendas.

Solo encontramos unos ejemplares en Cortijos de la Umbría (WG 3599).

SCROPHULARIACEAE

Verbascum thapsus L.

CLEM. ex COLM. entre Puebla de D. Fadrique y Maria. REVERCHON en la Sierra de la Sagra da la var. hispanicum Coss. Dur.

Proximidades del Cortijo del Collado (WG 3797).

Verbascum sinuatum L.

En bordes de caminos y sendas.

Frecuente por la carretera del Cortijo de La Losa.

Scrophularia auriculata L.

S. aquatica auct., non L., S. Cretica Boiss. & Heldr.

Frecuente en los margenes de los cursos de agua.

Próximo a un estanque que hay cerca del Cortijo El Ferrario e inmediaciones del Cortijo de la Canalica (WH 4100).

Scrophularia canina L.

subsp. canina

Aparece en los cauces de los arroyos secos, en los bordes de los caminos sobre suelos arenosos y entre pedregales áridos.

Próximo a los Cortijos de los Morales (WG 3594) y del Ferrario (WG 4099).

Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd.

CLEM. ex COLM. en Sierra Bermeja y Castril.

Lo encontramos en el Collado de las Víboras (WH 3901) y próximo a los Cortijos de Girón (WG 4096), El Ferrario (WG 4099) y Los Morales (WG 3594).

Muy abundante en zonas húmedas.

Anarrhinum laxiflorum Boiss.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Puebla

de D. Fadrique y Sierra de Castril. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m.

Habita entre el matorral almohadillado de Erinacea o en las grietas al pie de las rocas umbrías.

Endemismo bético.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m.

Antirrhinum barrelieri Boreau

En lugares ruderales y umbríos.

En los bordes del camino de las Santas.

Antirrhinum hispanicum Chav.

subsp. hispanicum

A. glutinosum Boiss. & Reuter, non Brot.

CLEM. ex COLM. entre Maria y la Puebla de D. Fadrique y la Sagra.

Antirrhinum majus L.

subsp. majus

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m., cerro próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4099) y por el Cortijo de la Umbría de las Santas (WH 4102)

Antirrhinum majus L.

var. angustifolium Willk.

REVERCHON lo cita en las Sierras del Pinar, del Cuarto y de Castril.

Chaenorrhinum macropodum (Boiss. & Reuter) Lange

subsp. degenii (Hervier) R. Fernandes

C. robustum f. degenii Hervier

En Sierra de Moncayo (WG 3594) y en cerro (WG 3493)

En fisuras de rocas.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA GRANADA

Chaenorrhinum macropodum (Boiss. & Reuter) Lange

subsp. macropodum

BOURGEAU ex COLM. en Huéscar.

Por la carretera de La Losa.

Chaenorrhinum minus (L.) Lange in Willk. & Lange

subsp. minus

C. viscidum (Moench.) Simonkai, C. Klokovii Kotov

BOURG. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Es bastante frecuente en fisuras de rocas.

Por la ladera Oeste de la Sierra de la Sagra a 1700 m. por Cortijos de la Umbría (WG 3699), camino de las Santas en paredón (WG 4494) a 1100 m y Loma Carrillo (WH 3801).

Chaenorrhinum origanifolium (L.) Fourr.

Linaria origanifolia (L.) Cav.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, en roquedos a 1800 m.

Probablemente se trate de la subsp. crassifolium.

Chaenorrhinum origanifolium (L.) Fourr.

subsp. crassifolium (Cav.) Riv. God. & Borja

BOURG. ex COLM. en la Sierra de Huéscar. REVERCHON en la Sierra del Pinar.

En el Cerro de la Capellanía (WG 3998), Sierra de Moncayo (WG 3594) y en la ladera SE de la Sierra de la Sagra a 2180 m. (WH 3800).

Chaenorrhinum rubrifolium (Robill. & Cast. ex DC.) Fourr.

subsp. rubrifolium

Camino de las Santas en paredón a 1100 m. y en (WG 4494).

Chaenorrhinum villosum (L.) Lange in Willk. & Lange

Los diferentes autores citan la var. granatensis Willk., así CLEM. ex COLM., REVERCHON en Castril.

Es frecuente en los paredones, en fisuras de rocas.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m. y por el Cortijo El Ferrario.

Linaria aeruginea (Gouan) Cav.

L. melanantha Boiss. & Reuter

REVERCHON en las Sierras del Pinar y de Castril.

La var. flava Reverch. , la citan en la Sagra a 1800 m. N en roquedos BORJA CARBONELL y en la Sierra del Cuarto, en lugares áridos a 1700 m como muy rara REVERCHON.

En pedregales próximos a la cumbre (WG 3899).

En comunidades de Thlaspietea rotundifolii.

Linaria amoi Campo ex Amo

La citamos para la Sierra de Moncayo (WG 3594) y próxima a la cumbre de la Sierra de la Sagra (WH 3700).

En comunidades de Thlaspietea.

Linaria anticaria Boiss. & Reuter

BORJA CARBONELL en cuevas y oquedades de la Sierra de la Sagra. BOURG. ex COLM. en la Sagra. REVERCHON cita la subsp. cuartanensis Deg. & Herv. para las Sierras del Pinar, del Cuarto y de Castril.

Por Cortijo La Losa (WH 3600) a 1590 m., paredón en (WH 4303) a la altura de 1359 m., Collado de las Víboras y próxima a la cumbre de la Sagra.

Linaria hirta (L.) Moench.

BOURG. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y Castril.

Frecuente en cultivos y rastrojeras.

En las proximidades de los Cortijos de Molina (WG 3993), Los Morales (WG 3594), Nuevos de la Sierra (WH 3603) y Viana (WH 3903).

Linaria huteri Lange

En prados de anuales efímeras.

Solo la hemos encontrado en las inmediaciones del Cortijo Casa de la Virgen (WH 4103).

Nueva cita para la provincia.

Linaria simplex (Willd.) DC. in Lam. & DC.

L. parviflora (Jacq.) Halácsy, non Desf.

BOURG. ex COLM., LANGE en Huéscar.

En los herbazales de la carretera de las Santas a 1100 m. (WG 4494).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Linaria supina (L.) Chaz.

PAU en la Sierra de la Sagra.

Linaria verticillata Boiss.

BOURG. ex COLM. en la Sagra. PAU cita la var. variegata Webb. et Heldr. en la Sagra.

La citamos en la Sierra de la Sagra a 2250 m. ladera Sur.

Digitalis obscura L.

subsp. obscura

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. REVERCHON para la Sierra del Cuarto.

Es relativamente abundante en los suelos áridos y pedregosos de la zona media y montana de la sierra.

En Collado de las Víboras y en el camino de las Santas (WH 4101).

Erinus alpinus L.

La var. hispanicus Pau, la citan en la Sagra BORJA CARBONELL, y REVERCHON, en las Sierras de la Sagra y del Cuarto.

En umbrías calizas de alta montaña.

Frecuente a partir de los 1800 m. en rocas.

En Collado de las Víboras y ladera SE a 2180 m.

Veronica agrestis L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

En lugares incultos y herbazales nitrificados.

Por las proximidades del Cortijo Girón (WG 4096).

Veronica anagallis-aquatica L.

V. lysimachioides Boiss.

Frecuente en bordes de acequias, arroyos y lugares encharcados.

Márgenes del rio Raigadas y en el Barranco de El Chorreador.

Veronica arvensis L.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m., paredón a 1100 m. por camino de las Santas (WG 4494), Cortijos de la Umbría a 1550 m. y márgenes del rio Raigadas a la altura del Cortijo S. José.

Veronica beccabunda L.

Nacimiento de agua del Barranco de la Higueruela (WG 3599).

Veronica cymbalaria Bodard.

Próximo al Cortijo de La Losa.

Veronica hederifolia L.

subsp. hederifolia

En las proximidades de los Cortijos de la Laguna (WG 4199), de la Umbría (WG 3599) y de la Cueva del Agua (WG 3897).

Veronica polita Freis.

V. didyma Ten.

Cerca del Cortijo Molina y al lado de un paredón en el camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m.

Veronica repens Clarion ex DC. in Lam.

var. macrocarpa Porta

PORTA y RIGO en la Sierra de la Sagra entre 2000 y 2400 m.

En gleras y pedregales próximos a la cumbre por la ladera Sur, Este y Norte.

En comunidades de Thlaspetea.

Euphrasia willkommii Freyn.

En prados muy húmedos.

En la meseta de la cumbre de la Sierra de la Sagra.

Odontites longiflora (Vahl.) Webb.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, ladera Sur cumbre.

Lo encontramos en la cumbre de la Sierra a 2380 m.

Bellardia trixago (L.) All.

Bartsia trixago L.

En los márgenes de caminos, campos incultos y bordes de cultivos.

Inmediaciones del Cortijo de la Capellanía (WG 3698).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

GLOBULARIACEAE

Globularia ilicifolia Willk.

REVERCHON en las Sierras de la Sagra y de Castril.

Globularia spinosa L.

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra a 1800 m. N y por la ladera Sur hacia la cumbre a 2300 m. BOURG. ex COLM. en la Sierra de Huéscar. PAU en la Sierra de la Sagra a 2000 m. y RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Nosotros la encontramos abundante por la ladera SE desde los 1700 m. sobre rocas con un poco de suelo hasta la cumbre y en (WG 4494).

Endemismo de las montañas béticas.

OROBANCHACEAE

Orobanche amethystea Tuill.

subsp. amethystea

O. attica Reuter

Vive parasitando a Umbelíferas como Eringium campestre.

Ascenso a la Sierra de la Sagra por la ladera Sur a 1880 m.

Orobanche ramosa L.

subsp. mutelii (F.W. Schultz) Coutinho

O. mutelii F.W. Schultz, Phelypaea mutelii (F.W. Schultz) Reut.

Parásita sobre Psoralea bituminosa.

Por la ladera SE a 1610 m. así como a 1990 m.

PLANTAGINALES

PLANTAGINACEAE

Plantago afra L.

P. psyllium L.

Lo encontramos formando parte de los prados efímeros de anuales sobre

suelos arenosos y arcillosos de la parte baja de la zona.

Lo encontramos en la Sierra de Moncayo a 1300 m.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Plantago albicans L.

En margenes de caminos y veredas, preferentemente en lugares secos y áridos.

En la parte baja de la Sierra del Muerto (WG 3887) a 1100 m. y proximidades de los Cortijos Girón (WG 4096) y los Morales (WG 3594).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Plantago arenaria Waldsk & Kit.

P. ramosa Ascerson, P. psyllium L., non ambig., P. indica L. non illigit.

La encontramos cerca de la carretera de La Losa a la altura del Km. 12.

Plantago lanceolata L.

En margenes de caminos y terrenos incultos. Muy abundante en toda la zona de estudio.

En las cercanías de los Cortijos de Molina (WG 3993), Girón (WG 4096) y S. José (WH 3401).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Plantago major L.

subsp. major

En los margenes de las corrientes de agua, sobre suelos húmedos.

Por la acequia de la Virgen, próximo al Cortijo Girón (WG 4096) y a orillas del rio Bravatas (WG 4399).

Característica de la Subclase Plantaginetea majoris.

Plantago media L.

En lugares húmedos y umbríos.

Cerca del Cortijo El Ferrario (WG 4099).

Plantago sempervirens Crantz.

P. cinops L. 1762, non L. 1753, P. suffruticosa Lam.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

En bordes de caminos y terrenos incultos.

En las cercanías de los Cortijos de la Cueva del Agua (WG 3897) y San José (WH 3401).

Plantago subulata L.

var. granatensis Willk.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque.

REVERCHON en la Sierra del Pinar.

DIPSACALES

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Solo hemos encontrado unos ejemplares en el Cortijo El Ferrario.

En comunidades de Urtico-Sambucetum ebuli.

Sambucus nigra L.

Lo hemos recolectado en la Ermita de las Santas (WH 4202) y en los Cortijos de La Losa y Girón.

Lonicera arborea Boiss.

En restos de encinar por la ladera SE a 1800 m. (WH 3900), escasa.

Lonicera caprifolium L.

CLEM. ex COLM. la citan en Huéscar.

Por la ladera SE hacia el Collado de las Víboras (WH 3900) a 1800 m.

2ª cita para la provincia de Granada.

Lonicera etrusca G. Santi

En los alrededores de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3702) y La Losa (WH 3502) así como por la ladera SE (WH 3900) hacia el Collado de las Víboras a 1800 m.

Lonicera periclymenum L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra cerca del agua.

Lonicera splendida Boiss.

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Paredón próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4098).

VALERIANACEAE

Valerianella coronata (L.) DC. in Lam. & DC.

La encontramos en cerro (WG 3493).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Valerianella discoidea (L.) Loisel

En Cortijos de la Umbría (WG 3594), Cerro (WG 3493) y en la parte baja de la Sierra del Muerto (WG 3687).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Valerianella pumila (L.) DC. in Lam. & DC.

V. tridentata (Steven) Betcke

Borde del camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m.

Valerianella muricata (Steven ex Bieb.) J.W. Loudon in Loudon

V. ibizae Sennen & Elias, V. truncata (Reichenb.) Betcke

En prados de efímeras anuales.

Proximidades del Cortijo de la Canalica (WG 4201).

Valeriana globuliifolia Ramond. ex DC. in Lam. & DC.

REVERCHON en la Sierra de la Sagra. WILLKOMM la cita a la altura de 7000 pies.(BORJA CARBONELL la cita aunque no la vió).

Valeriana tuberosa L.

Cerca del Cortijo de la Cueva del Agua y de Viana.

En comunidades de Erinacetalia.

Centranthus calcitrapæ (L.) Dufresne

subsp. calcitrapae

Aparece en terrenos pedregosos estériles y prados áridos con algún grado de nitrificación.

Por el camino de las Santas (WG 4494) y proximidades del Cortijo de la Umbría (WG 3599).

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne

subsp. trichocarpus I.B.K. Richardson

En la Sierra de Moncayo (WG 3594).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Unicamente citada por MARTINEZ PARRAS (TD) en la provincia de Granada.

DIPSACACEAE

Cephalaria leucanta (L.) Roemer & Schultes

C. boetica Boiss.

Proximidades del Cortijo de la Canalica (WH 4101).

Dipsacus fullonum L.

D. sylvestris Hudson

Margenes del rio Bravatas (WG 4497) y del rio Raigadas (WH 3502).

Knautia arvensis (L.) Coulter

PAU en la Sierra de la Sagra.

La recolectamos cerca de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y de la Cueva del Agua (WG 3897).

Pterocephalus spatulatus (Lag.) Coulter

BORJA CARBONELL la cita en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra de Castril. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m. Solo encontramos algunos ejemplares por la ladera SE a 2200 m. (WG 3899) Endemismo de las montañas béticas.

En comunidades de Andryalon agardhii

Scabiosa monspeliensis Jacq.

Frecuente en la zona baja, en márgenes de caminos y campos incultos.

En la falda de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m. y en proximidades del Cortijo Los Morales (WG 3594).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Scabiosa sicula L.

En las cercanías del Cortijo El Ferrario (WG 4099).

Scabiosa stellata L.

subsp. simplex (Desf.) Coutinho

En cerro (WG 3493) y a la altura del Km. 12 de la carretera de La Losa.

Scabiosa turolensis Pau ex Willk.

S. tomentosa Cav. non J. F. Gmelin

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque.

CLEM. ex COLM. en las Sierras de la Sagra y del Pinar y en Huéscar.

RIVAS GODAY en la Sagra a 2050 m.

En las rocas de las cumbres de las Sierras de la Sagra y de Moncayo.

Endemismo de las montañas béticas.

CAMPANULALES

CAMPANULACEAE

Campanula decumbens DC.

BORJA CARBONELL en roquedos de la Sierra de la Sagra a 1800 m. N.

PAU en la citada Sierra.

Campanula dichotoma L.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594).

En comunidades de Hypericion ericoidis.

Campanula erinus L.

Sobre pedregales calizos y suelos áridos.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594).

Comunidades de Thero-Brachypodietea.

Campanula hispanica Willk. in Willk. & Lange

subsp. hispanica

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, roquedos a 1800 m. N, distingue las dos variedades: var. velutina Pau y var. festuca sp.

La encontramos en el Collado de las Víboras, camino de las Santas y por

la ladera SE de la Sierra de la Sagra entre los 2050-2180 m.

Campanula lusitanica L.

subsp. lusitanica

Flora Europaea engloba en este género a C. loeflingii Brot. y a las dos variedades que diferencia Willkomm

C. leoflingii Brot. var. matritensis Lge.

REVERCHON en las Sierras del Pinar y de Castril.

La encontramos en las cercanías del Cortijo de La Losa a 1600 m. (WH 3601), en el Collado Moril (WG 4398) y en el Cortijo El Ferrario (WG 3999)

C. loeflingii Brot. var. occidentalis Lge.

Por la ladera SE desde los 2050 hasta los 2100 m. y en la cumbre de la Sierra de Moncayo.

Campanula macrorrhiza Gay ex DC.

WILLKOMM en la Sierra de la Sagra.

Campanula mollis L.

Aparece en roquedos y paredones calizos.

En la cumbre de la Sierra de Moncayo.

Campanula rotundifolia L.

var. nevadensis Pau

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m.

Legousia castellana (Lange) Samp.

Specularia castellana Lange

En bordes de caminos y sendas, subnitrófila.

A orillas del rio Raigadas, paredón en camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m, en la Sierra de Moncayo y en Collado Moril.

Legousia hybrida (L.) Delarbre

Specularia hybrida (L.) A. DC.

En lugares incultos y barbechos.

Inmediaciones del Cortijo de la Umbría (WG 3599)

Phyteuma charmelii Vill.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra a 2400 m. RIVAS GODAY en la citada Sierra a 2150 m.

En oquedades umbrías de las rocas desde los 1900 m. por la ladera NE.

En comunidades de Potentiletalia caulescentis.

Jasione foliosa Cav.

subsp. minuta (Agardh. ex Roemer & Schultes) Font Quer

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra.

REVERCHON en la citada Sierra.

En salientes de rocas calizas, próximas a la cumbre por la ladera Sur junto a Phyteuma charmelii.

COMPOSITAE

Bellis annua L.

subsp. annua

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

En prados y lugares herbosos frecuentemente umbríos.

Por la ladera Norte próximo a una fuente de agua.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Bellis microcephala Lange.

B. annua subsp. microcephala (Lange) Nyman

En prados húmedos.

En la Sierra de Moncayo (WG 3494), en cerro (WG 3493) y en la falda de la Sierra del Muerto(WG 3683) a 1100 m.

Bellis perennis L.

En prados y pastizales húmedos.

Entre los Cortijos El Ferrario y Giron (WG 4098) y en los alrededores de los Cortijos de la Cueva del agua (WG 3897) y La Laguna (WG 4199).

En comunidades de Trifolio-Cynodontion.

Bellis sylvestris Cyr.

En herbazales húmedos.

Cerca del Cortijo la Canalica (WH 4102)

Aster sedifolius L.

Muy escasa en la zona, solo hemos encontrado un ejemplar al Oeste de la Sierra de la Sagra a 1750 m. (WG 3698).

Erigerum acer L.

subsp. acer

CLEM. ex COLM. en Huéscar, inmediaciones del camino de las Santas y la Sagra. RIVAS GODAY en la Sagra a 2150 m.

Inmediaciones de la carretera de La Losa a la altura del Km. 12 y en la parte baja de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m.

Filago pyramidata L.

F. spatulata C. Presl.

Frecuente en prados áridos de anuales y en lugares herbosos en general.

En la falda de la Sierra del Muerto a 1100 m. y en el Km. 12 de la carretera de La Losa.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Filago ramosissima Lange

En campos áridos.

Márgenes de la carretera de La Losa a la altura del Km. 12.

Filago vulgaris Lam.

F. germanica L. non Hudson, F. canescens Jordan, F. eriocephala auct., non Guss.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Márgenes de caminos y bordes de cultivos.

Proximidades del Cortijo Molina (WG 3993).

Evax pygmaea (L.) Brot.

subsp. pygmaea

Inmediaciones del Cortijo Molina (WG 3993).

Bombycilaena discolor (Pers.) Lainz.

Micropus discolor Pers. M. bombucinus Lag.

REVERCHON en la Sierra del Cuerto.

Cerca del Cortijo El Chorreador (WG 3595) y en la base de la Sierra del Muerto (WG 3687).

Bombycilaena erecta (L.) Smolj.

Micropus erectus L.

Propia de márgenes de caminos.

En la Hoya de Zabar (WG 3691) y por el Cortijo Molina (WG 3993).

Micropus supinus L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra de Castril.

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

subsp. serotinum (Boiss) P. Fourn.

H. serotinum Boiss.

Márgenes del camino hacia Ferrario (WG 4099) a 1610 m y de la carretera de las Santas a 1400 m.

Helichrysum stoechas (L.) Moench

subsp. stoechas

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra de Castril cita el H. stoechas var. linearifolium Deb.

Lo encontramos en la Sierra de Moncayo.

Phagnalon sordidum (L.) Reichenb.

Entre los Cortijos de Girón y El Ferrario (WG 3998).

Inula montana L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque.

CLEM. ex COLM. en la misma.

En los márgenes del Camino de las Santas y de la carretera de La Losa a la altura del Km. 12 y por los Cortijos del Collado de Abajo (WH 3803) y Nuevos de la Sierra (WH 3603).

Jasonia glutinosa (L.) DC.

CLEM. ex COLM. en Huéscar.

Vive en las rocas estraplomadas preferentemente en exposiciones soleadas.

En el Collado de las Víboras (WH 3901) y por el Cortijo El Ferrario (WH 3900).

En comunidades de la Clase Asplenietea rupestria.

Jasonia tuberosa L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

Cerca de los Cortijos El Ferrario (WG 3999), Viana (WH 3902) y los Rayones (WH 3300).

Pallenis spinosa (L.) Cass.

subsp. spinosa

Poco frecuente en la zona, la herborizamos en el Cortijo El Chorreador (WG 3595).

Santolina chamaecyparissus L.

subsp. chamaecyparissus

CLEM. ex COLM. en Puebla de D. Fadrique.

Por el camino de las Santas y proximidades de los Cortijos de La Losa (WH 3502) y la Capellanía (WG 3698) a 1700 m.

Característica de Ononido-Rosmarinetea.

Santolina chamaecyparissus L.

subsp. squarrosa (DC.) Nyman

REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril.

Cerca del Cortijo Viana (WH 3903) y se encuentra muy abundante en el Cortijo de la Canalica (WH 4101).

Santolina rosmarinifolia L.

subsp. canescens (Lag.) Nyman

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, en claros del bosque.

REVERCHON en la Sierra de Castril. WILLKOMM entre Puebla de D. Fadrique y la Sagra, en su vertiente oriental sobre la Ermita de las Santas Mártires.

Achillea ageratum L.

REVERCHON en la Sierra de la Sagra.

A orillas de los ríos Raigadas y Bravatas, así como cerca del Cortijo El Ferrario (WG 3999) a 1650 m. S.

Achillea odorata L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque. Próximo a Cortijo Viana (WH 3903), por el camino de las Santas (WH 4101) a 1700 m. y en cerro (WG 4099).

Achillea virescens Fenzl.) Heimerl. in A. Kerner

incl. A. odorata L. var. microphylla (Willd.) Lange

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque.

Chamaemelum nobile (L.) All.

Anthemis nobilis L.

En las inmediaciones del Cortijo de La Losa (WH 3502).

Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.

A. tomentosus DC.

En márgenes de caminos, bordes de cultivos y terrenos incultos. Entre el Cortijo de La Losa y el cerro (WH 3600) y por los Cortijos de la Umbría (WG 3698) a 1550 m. y de la Cueva del Agua (WG 3897).

Leucanthemopsis pallida (Miller) Heywood

subsp. spathulifolia (Gay.) Heywood

Pyrethrum spathulifolium Gay.

Frecuente en pedregales sueltos.

Cercanías del Cortijo Viana (WH 3902) y Loma Carrillo (WH 3702) a la altura de 1880 m.

Prolongoa pectinata (L.) Boiss.

BOURG. ex COLM. en la Sierra de la Sagra y en la de Huéscar.

Artemisia campestris L.

subsp. glutinosa (Gay ex Besser) Batt.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Por el Cortijo Viana (WH 3903).

Preferentemente en comunidades de la Clase Ononido-Rosmarinetea.

Senecio adonidifolius Loisel

REVERCHON lo cita en las Sierras del Cuarto y de Castril.

En la Sierra de la Sagra a 2150 m. (WH 3800).

Senecio boissieri DC.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, REVERCHON en las Sierras de Castril y del Cuarto, RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2250 m. y WILLKOMM en la Sierra de la Sagra a 7000 pies.

La encontramos en la meseta de la cumbre de la Sierra de la Sagra.

Senecio doria L.

subsp. doria

S. chvetzovii Korsch., S. macrophyllus Bieb.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. En 1890 ya PORTA y RIGO recolectan al pie de la Sagra (1000-1200 m.) la var. canescens que posteriormente es recolectada por REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

En lugares húmedos.

Inmediaciones del Cortijo Viana (WH 3903).

Senecio linifolius L.

En bordes de caminos y lugares nitrificados.

Margen del rio Raigadas a su paso por el Cortijo de S. José (WH 3401).

Senecio minutus (Cav.) DC.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en roquedos a 1800 m. N. CLEM. ex COLM., REVERCHON y WILLKOMM en la Sierra de la Sagra (Huéscar).

Por el Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m. y por el Cortijo Girón

En comunidades de Poetalia bulbosae.

Senecio nemorensis L.

subsp. fuchsii (C.C. Gmelin) Celak.

S. fuchsii C.C. Gmelin

LANGE en la Sierra de la Sagra.

Senecio pyrenaicus L. in Loefl.

S. tournefortii Lapeyr. var. granatensis

REVERCHON en las Sierras de la Sagra y de Castril.

En la ladera SE a 1700 m (WG 3999), en la Sierra de la Sagra.

Senecio quinqueradiatus Boiss. ex DC.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra por la ladera Sur hacia la cumbre a 2300 m. REVERCHON en las Sierras de la Sagra y de Castril. En el Collado de las Víboras, a 2080 m. por la ladera NE de la Sierra de la Sagra.

Calendula arvensis L.

Ruderal y nitrófila.

Por la parte baja de la Sierra de la Sagra.

Carlina corymbosa L.

subsp. corymbosa

C. thracica Velen

Muy frecuente en los prados secos.

En los alrededores del Cortijo El Chorreador (WG 3595)

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Carlina vulgaris L.

Cerca del Cortijo de Viana (WH 3903). Escasa en la zona.

Atractylis cancellata L.

subsp. cancellata

Se encuentra formando parte de los prados efímeros de anuales, apareciendo en los bordes de los caminos y lugares algo nitrificados.

En el cerro (WG 3493).

Característica de la Clase Thero-Brachypodietea.

Atractylis humilis L.

Sobre pedregales calizos en lugares áridos.

Proximidades del Cortijo El Chorreador (WG 3496).

Xeranthemum cylindraceum Sibth. & Sm.

X. foetidum auct. non Moench., X. inapertum auct. non (L.) Miller

Frecuente en prados de anuales efímeras.

Proximidades de Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) y del Collado de Abajo (WH 3803).

En comunidades de Thero-Brachypodietea

Xeranthemum inapertum (L.) Miller

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra y entre Maria y Puebla de D. Fadrique.

Muy abundante en todos los prados de anuales efímeras en toda la zona baja de las Sierras de la Sagra y de Moncayo.

Inmediaciones de los Cortijos de la Umbría de las Santas (WH 4102) y Girón (WG 4096), en paredón próximo al camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m. y en el cerro (WG 3493).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Arctium minus Bernh.

Lappa minor Hill.

Barranco de la Canalica (WH 4100) y margen del rio Raigadas (WH 3502).

Staehelina dubia L.

CLEM. ex COLM. entre Puebla de D. Fadrique y María.

Encontramos algunos ejemplares en las inmediaciones del Cortijo de la Canalica (WH 4101).

Jurinea humilis (Desf.) DC.

J. monardii (Dufour) DC.

BORJA CARBONELL, CLEM. ex COLM. en Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra del Cuarto. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150-2050 m. NE.

Muy frecuente en la zona montana. Endemismo ibero-africano.

En (WH 3600) a 1590 m., por el Collado de la Víboras (WH 4001) y por las laderas SE. (hasta los 2180 m.) y N. a 1900 m. (WH 3801).

Jurinea pinnata DC.

WILLKOMM entre Maria y la Puebla de D. Fadrique.

En las inmediaciones del Cortijo el Chorreador (WG 3496).

Carduus bourgeanus Boiss. & Reuter

subsp. valentinus Boiss. & Reuter) Franco

C. valentinus Boiss. & Reuter.

REVERCHON en la Puebla de D. Fadrique.

Por el camino de las Santas, ascenso por La Losa al cerro (WH 3600) y por el Cortijo El Ferrario.

Carduus crispus L.

subsp. crispus

Lo encontramos en el Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803).

Carduus granatensis Boiss.

BORJA CARBONELL, CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra en los

claros del bosque. REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril.
RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.
En taludes pedregosos.
Inmediaciones de los Cortijos El Chorreador (WG 3495) a 1280 m.,El Ferrario (WG 4099) y Viana (WH 3903).

Carduus nigrescens Vill.
En taludes rocosos.
Alrededores de los Cortijos de La Losa (WH 3602) y Viana (WH 3902) y por la ladera SE. de la Sierra de la Sagra a 2100 m.

Carduus tenuiflorus Curtis
En bordes de caminos,barbechos y márgenes de cultivos.
Inmediaciones del rio Raigadas (WH 3401) y del Cortijo El Chorreador (WG 3495).

Cirsium acaule Scop.
BORJA CARBONELL en Sierra de la Sagra en Claros del bosque.

Cirsium acaule Scop.
subsp. gregarium (Boiss. ex DC.) Werner
C. acaule var. gregarium Boiss. ex DC.
PORTA y RIGO en la Sierra de la Sagra a la altura de 1200-1400 m.
Lo encontramos subiendo desde la Ermita de las Santas hacia el Collado de las Víboras a 1920 m. por la ladera NE.

Cirsium arvense (L.) Scop.
C. setosum (Ellid.) Bieb.,C. incanum (S.G.Gmelin)Fischer.
En herbazales nitrófilos algo húmedos,en los campos incultos.
Proximidades de los Cortijos de Viana (WH 3903) y El Ferrario (WH 4000) a 1610 m. ladera Sur.

Cirsium flavispina Boiss. ex DC.

BORJA CARBONELL en la sierra de la Sagra, cerca del agua.

En suelos arenosos húmedos.

Por el Barranco El Chorreador (WG 3595) y por los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) y Viana (WH 3903)

En Comunidades de Molinio-Holoschoenetalia.

Cirsium ferox (L.) DC. in Lam. & DC.

Algunos ejemplares sueltos en la ladera Sur Este de la Sierra de la Sagra en (WG 3899).

Nueva cita para la provincia.

Cirsium odontolepis Boiss. ex DC.

En el Collado de las Víboras (WH 3901).

Picnomon acarna (L.) Cass.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Especie ruderal nitrófila. Se presenta en los bordes de los caminos y en campos incultos.

En pedregales próximos a los Cortijos El Chorreador (WG 3495) y Viana (WH 3902).

Ptilostemon hispanicus (Lam.) W. Greuter.

Chamapeuce hispanica (Lam.) DC.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque.

En el cerro de la Capellanía (WG 3698)

Onopordum acaulon L.

subsp. acaulon

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque. PORTA en la Sierra de la Sagra a 1000-1300 m.

Inmediaciones del Cortijo S. José (WH 3401) y cerro (WH 3600) a 1550 m.

Onopordum acaulon L.

subsp. uniflorum (Cav.) Franco.

O. uniflorum Cav.

Lo encontramos en la falda de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m.

Onopordum nervosum Boiss.

Al lado del Cortijo de La Losa (WH 3502).

Silybum marianum (L.) Gaertn.

Frecuente en las malezas nitrificadas.

Inmediaciones de los Cortijos de la Umbría (WG 3599)

Serratula pinnatifida (Cav.) Poiret. in Lam.

REVERCHON en las Sierras del Pinar, del Cuarto y de Castril.

En terrenos pedregosos calizos y formando parte del matorral.

Por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra desde los 1650-1900 m. y por el camino de las Santas (WH 4002).

Leuzea conifera (L.) DC. in Lam. & DC.

Centaurea conifera L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Aparece generalmente en el matorral de la parte baja y entre los pinos.

Muy abundante. En las inmediaciones de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603), de la Umbría (WG 3599) y Viana (WH 3902).

Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavillier

Centaurea salmantica L.

Frecuente en bordes de caminos y veredas y en los campos incultos.

Camino de las Santas (WH 4002) y por los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) y La Losa (WH 3502)

Centaurea aspera L.

subsp. aspera

C. heterophylla Willd.

Ruderal. Especie muy polimorfa especialmente en cuanto a tamaño y forma de las hojas.

Arriba del Cortijo la Capellanía (WG 3998) y por la carretera de La Losa a la altura del Km. 12.

Centaurea aspera L.

subsp. stenophylla (Dufour) Nyman

C. stenophylla Dufour.

Alrededores del camino de las Santas (WH 4201), de la carretera de la Losa Km. 12 y del Cortijo Los Morales (WG 3594).

Centaurea aspera L.

subsp. scorpiurifolia (Dufour) Nyman

C. scorpiurifolia Dufour.

Hacia el Cortijo el Chorreador (WG 3496)

Centaurea boissieri DC.

subsp. boissieri J. Dostal.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, ladera Sur-cumbre 2300 m.

RIVAS GODAY de 2050-2250 m. NE.

Muy frecuente en la zona. Por la ladera SE. desde 1880 m. y por el camino de las Santas (WH 3901)

Centaurea boissieri DC.

subsp. boissieri var. straminea Deg. Her.

REVERCHON en la Sierra del Pinar.

Cerro a 1590 m. (WH 3600) y por la ladera SE hasta la cumbre (WH 3800).

Centaurea boissieri DC.

subsp. boissieri var. tomentella Deg. Her.

REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

Cerca del cerro (WH 3600).

Centaurea calcitrapa L.

Frecuente en los bordes de los caminos y en los campos incultos, así como en pastizales nitrófilos.

Cercanías de los Cortijos El Ferrario (WG 4099), El Chorreador (WG 3595) y el del Collado de Abajo (WH3803).

Centaurea granatensis Boiss. ex DC.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, ladera Sur-cumbre 2300 m.

REVERCHON en las Sierras del Pinar, de Castril y del Cuarto.

Aparece en suelos pedregosos y arenosos, en las fisuras de las rocas.

Muy abundante en toda la Sierra de la Sagra: por el camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m., cerro (WH 3600) y por la ladera SE. desde 1650 m. hasta 1900 m. (WH 3900)

Endemismo de las montañas béticas.

Centaurea melitensis L.

En los herbazales áridos de los márgenes de los caminos.

Proximidades a los Cortijos de la Capellania (WG 3698) y Los Morales (WG 3594) y a orillas del rio Raigadas (WH 3401).

Centaurea ornata Willd.

subsp. ornata

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

En campos incultos y en los bordes de caminos, en lugares soleados.

Inmediaciones de los Cortijos El Chorreador (WG3496) y Viana (WH 3903) así como en (WH 4101).

Centaurea paniculata L.

subsp. castellana (Boiss. & Reuter) Dostal.

C. castellana Boiss. & Reuter.

CLEM. ex COLM. en Huéscar y Sierra Bermeja. PORTA en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra de la Sagra.

En terrenos arenosos.

Cercanias de los Cortijos El Ferrario (WG 3999) a 1750 m. y Viana (WH 3903).

Centaurea pullata L.

CLEM. ex COLM. en Puebla de D. Fadrique y la Sagra.

Aparece en los bordes de caminos y en herbazales nitrófilos y umbríos.

Inmediaciones de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603), del Collado de Abajo (WH 3803) y de la Cueva del Agua (WG 3897)

En Comunidades de Thero-Brachypodietea.

Centaurea solsticialis L.

subsp. solsticialis

Ruderal y arvense.

Margenes de la carretera de la carretera de La Losa a la altura del Km. 14, cerro (WG 3493) y por el Cortijo Los Morales (WG 3594).

Centaurea triumfetti All.

subsp. lingulata (Lag.) Dostal

C. lingulata Lag.

En GDA. la Sagra a 1400 m. Hno. JERONIMO. REVERCHON en la Sagra.

Aparece en lugares húmedos y umbríos.

Proximo a la Ermita de las Santas (WH 4201), por la ladera Oeste (WG 3699) a 1700 m. y por la ladera Sur y NE. desde los 1900 m.

Centaurea velutina Clem.

CLEM. ex COLM. entre Puebla de D. Fadrique y la falda de la Sagra.

Crupina vulgaris Cass.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra, entre Maria y Puebla de D. Fadrique y Sierra del Pinar.

En cerro (WG 3493) y cercanias de los Cortijos de los Morales (WG 3594) y El Ferrario (WG 4099).

Carthamus lanatus L.

Kentrophyllum lanatum (L.) DC.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Carthamus lanatus L.

subsp. baeticum Boiss. & Reuter

Kentrophyllum baeticum Boiss. & Reuter.

Viaria y ruderal nitrófila.

En las proximidades del Barranco del Chorreador (WG 3595) y de los Cortijos de la Capellanía (WG 3698) y El Ferrario (WG 4099) a 1610 m.

Carduncellus araneosus Boiss. & Reuter.

GDA (Leg. Hno. JERONIMO) en la Sierra de la Sagra a 1500 m. REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

Carduncellus caeruleus (L.) C. Presl.

Carthamus caeruleus L. , Kentrophyllum caeruleum (L.)Gren & God.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque. REVERCHON en las Sierras de Castril y del Cuarto.

Carduncellus monspelliensium All.

var. caulescens Wk.

En zonas pedregosas.

Por la cara NE. de la Sierra de la Sagra a 1900 m. y en las inmediacio-

nes de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603), del Collado de Abajo (WH 3803) y Viana (WH 3903).

Scolymus hispanicus L.

Borde de caminos y lugares incultos.

Por el camino de las Santas (WH 4201) y cerca del Cortijo de Viana (WH 3903).

Catananche caerulea L.

BORJA CARBONELL en claros del bosque de la Sierra de la Sagra.

CLEM. ex COLM. en Puebla de D. Fadrique y Sierras de la Sagra y del Pinar. GDA (Leg. Hno JERONIMO en la Sagra a 1400 m.

Ascenso al cerro (WH 3600) desde La Losa y proximidades de los Cortijos El Chorreador (WG 3496) y Viana (WH 3903).

Hedypnois cretica (L.) Dum. Courset.

H. rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt, H. polymorpha DC.

Planta muy frecuente, ruderal y arvense.

La encontramos en la falda de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m.

Caracteristica de la Clase Thero-Brachypodietea.

Hypochoeris radiata L.

Por el Cortijo de La Losa (WH 3600).

Leontodon maroccanus (Pers.) Ball.

A orillas del rio Raigadas.

Leontodon taraxacoides (Vill.) Merat

subsp. longirostris Fich. & P.D. Sell.

L. nudicaulis subsp. rothii auct. non (Ball.) Schinz & Thell

CLEM. ex COLM. en Castril.

Aparece en bordes de caminos, campos incultos y zonas aclaradas del matorral.

En la falda de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m. , en las cercanias del Cortijo La Losa (WH 3502) y en cerro (WG 3493).

Picris echioides L.

Helmintia echioides (L.) Gaertner

CLEM. ex COLM. en La Sagra.

Picris hispanica (Willd.) P.D. Sell.

Apargia hispanica Willd., Leontodon hispanicus (Willd.) Poiret

CLEM. ex COLM. en las Sierras de la Sagra y Bermeja y en Huéscar. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y Sierra del Cuarto.

Próximo a Cortijo La Losa (WH 3600) a 1590 m., Cortijo Los Morales (WG 3594), cerro (WG 3493) y margen de la carretera de La Losa a 1140 m

Scorzonera albicans Cosson

BOURG. es COLM., WILLKOMM en la Sierra de Huescar. REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril.

Base de la Sierra de la Sagra por El Ferrario (WG 3999) y por la ladera Oeste (WG 3699) a 1750 m.

Scorzonera crispatula (Boiss.) Boiss.

BOURG. ex COLM. en las inmediaciones de Huéscar. REVERCHON en la Sierra de Castril.

Ascenso al cerro (WH 3600) desde el Cortijo de La Losa y en (WH 4201).

Scorzonera hispanica L.

Base de la Sierra de la Sagra próximo al Cortijo de Viana (WH 3902).

Scorzonera graminifolia L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril.

Se encuentra frecuentemente en herbazales áridos y en terrenos pedregosos.

Al Oeste de la Sierra de la Sagra por el Cortijo de la Capellanía (WG3699)

Scorzonera laciniata L.

Podospermum laciniatum (L.) DC., P. calcitrapifolium (Vahl.) DC. P. willkommii Schultz, Scorzonera resedifolia L.

CLEM. ex COLM. en las cercanías de Huéscar y de la Sierra de la Sagra.

En lugares herbosos, incultos. Nitrófila.

En las proximidades de los Cortijos de Viana (WH 3902) y Molina (WG 3993) a 1100 m., Sierra de Moncayo (WG 3594) y por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m.

Tragopogon crocifolius L.

subsp. crocifolius

Inmediaciones del Cortijo de La Losa (WH 3502).

Tragopogon dubius Scop.

En las cercanías de los Cortijos de El Ferrario (WG 4099) a 1650 m. y Los Morales (WG 3594).

Tragopogon pratensis L.

subsp. pratensis

Ladera SE de la Sierra de la Sagra a 1990 m.

Sonchus asper (L.) Hill.

subsp. asper

Ladera SE de la Sierra de la Sagra a 1880-1900 m.

Sonchus maritimus L.

subsp. aquatilis (Pourret) Nyman

S. aquatilis Pourret, S. loscosii Willk.

En suelos arenosos o arcillosos húmedos. En los márgenes de los rios y en los bordes de las acequias.

Lo encontramos en el estanque próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4098) y en el rio Raigadas (WH 3401).

En comunidades del Orden Holoschoenetalia.

Lactuca perennis L.

BORJA CARBONELL la cita en pedregales móviles al N de la Sierra de la Sagra a 1800 m.

Lo herborizamos por la ladera SE de la Sagra desde los 2000-2200 m. (WH 3800), en el Collado de las Víboras (WH 3901) y cerca del Cortijo de Viana (WH 3902).

Lactuca serriola L.

L. scariola L.

En pedregales calizos móviles.

Por la ladera E. de la Sagra desde los 1700-1900 m. y proximidades de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3702) y La Losa (WH 3600) a 1900 m.

Lactuca tenerrima Pourret

Por la ladera Sur de la Sagra (WG 3899).

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

subsp. ramosissima (All.) Bonier

Por las laderas SE a 2000 m. y Oeste a 1750 m. de la Sierra de la Sagra.

En comunidades de Hypericion ericoides.

Taraxacum obovatum (Willd.) DC.

T. taraxacoides subsp. obovatum (Willd.) Willk.

En prados húmedos y lugares herbosos más o menos nitrificados.

En los Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1450 m., El Ferrario (WG 4099) y Viana (WH 3903).

Taraxacum officinale Weber in Wiggers

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Margen del rio Raigadas próximo al Cortijo de La Losa (WH 3502).

Chondrilla juncea L.

C. acantholepis Boiss., C. brevirostris Fischer & C.A. Meyer, C. canescens Kar & Kir, C. graminea Bieb., C. latifolia Bieb.

En las márgenes del camino que va al Cortijo de S. José (WH 3401).

Crepis albida Vill.

subsp. albida

Barkhausia albida Cass.

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra. CLEM. ex COLM. en la misma. RIVAS GODAY a 2050 m. en la Sierra de la Sagra.

Bastante común en roquedos verticales o taludes rocosos.

Por la ladera SE desde los 1990-2180 m. de la Sierra de la Sagra y entre el Cortijo de Viana y el Collado de las Víboras.

Crepis bellidifolia Loisel

Crece en márgenes de cultivos y rastrojeras.

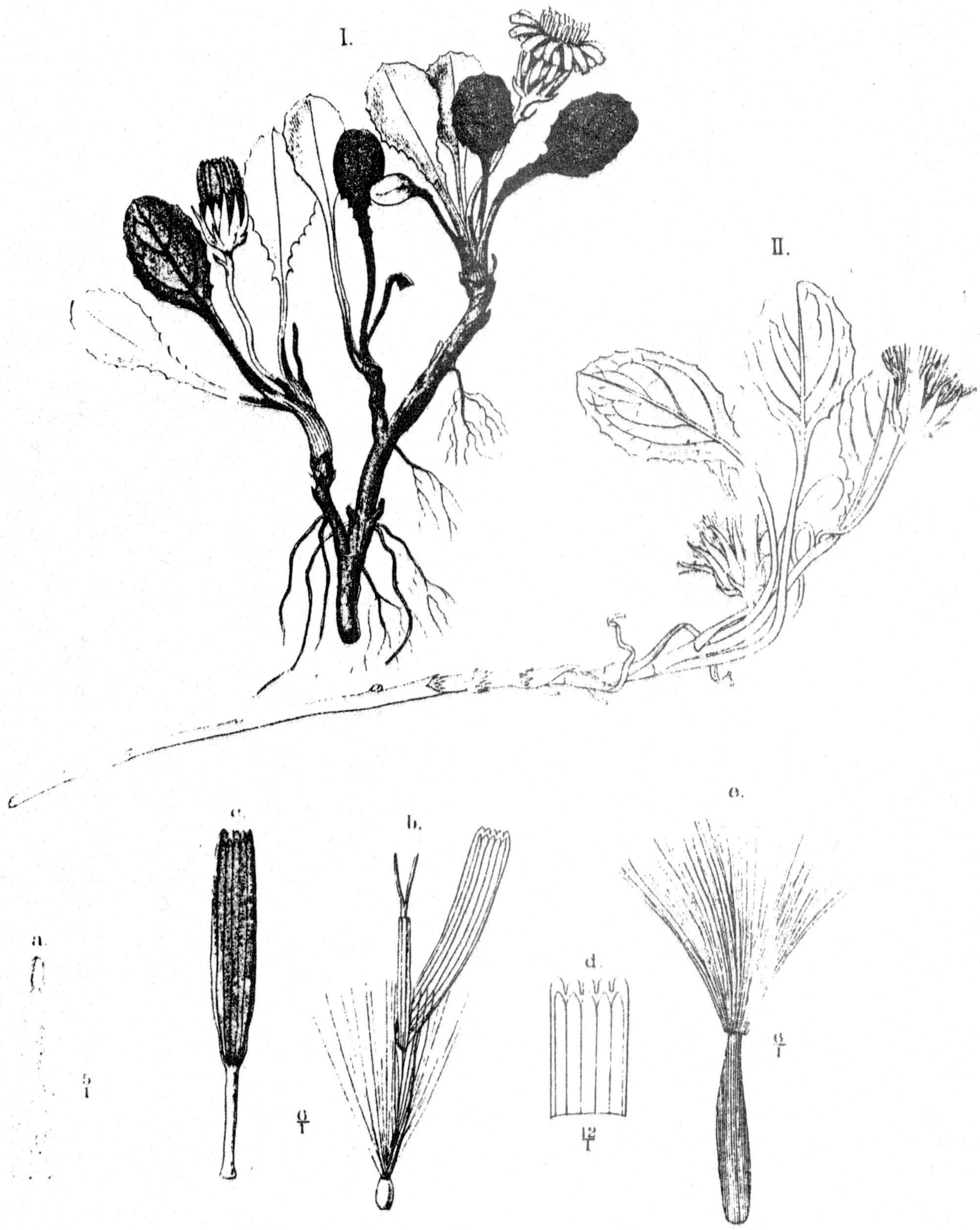
Cerca del Cortijo de La Losa a 1140 m. (WH 3502).

2ª cita para la provincia de Granada.

Crepis foetida L.

subsp. foetida

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.



OMALOCLINE GRANATENSIS WILLK.

Willkomm del. pinx. Lith. A. Eckstein, Stuttgart.

Cerca del Barranco de los Cazadores (WG 4299).

Crepis oporinoides Boiss. ex Froelich in DC.

BORJA CARBONELL, REVERCHON y RIVAS GODAY en Sierra de la Sagra.

Por la ladera Sur desde los 1750 m. hasta la cumbre de la Sierra de la Sagra.

En comunidades de Thlaspetea.

Endemismo de las montañas béticas.

Crepis pygmaea L.

subsp. granatensis Willk.

BORJA CARBONELL en pedregales móviles al N desde 1800-2000 m. en la Sierra de la Sagra. PORTA y RIGO ex WILLKOMM la dan en la Sagra de 2000-2400 m.

Es abundante en derrubios y pedregales sueltos próximos a la cumbre.

En comunidades de Thlaspetea.

Crepis pulchra L.

Por la ladera SE de la Sierra de la Sagra a 1900 m.

Crepis vesicaria L.

subsp. haenseleri (Boiss. ex DC.) P.D. Sell.

Barkhausia haenseleri Boiss. ex DC., C. taraxacifolia Thuil., C. marschalii (C.A. Meyer) Schultz Bip., C. rutilans Lacaita

Muy abundante en toda la zona.

En Sierra de Moncayo (WG 3594), cerca del Cortijo de la Cueva del Agua (WG 3897), Cortijo de Girón (WG 4096).

Andryala agardhii Haenseler ex DC.

BORJA CARBONELL, la da como abundante en la Sierra de la Sagra en

el piso medio rocoso. PORTA en la Sierra de la Sagra de 1400-2000 m. WILLKOMM, FUNK ex COLM. en el lado septentrional de la citada Sierra. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050-2250 m. NE. Abundante a partir de los 2000 m. por toda la zona.

Característica de Andryalon agardhii.

Endemismo de las montañas béticas.

Andryala integrifolia L.

A. arenaria (DC.) Boiss. & Reuter, A. dentata Sibth. & Sm., A. sinuata L.

Frecuente en los bordes de los caminos y veredas, en herbazales y en campos incultos.

En cultivos de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603), del Collado de Abajo (WH 3803) y La Losa (WH 3502).

Andryala ragusina L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. BOISS., WILLK. ex COLM. en la Sagra, entre Maria y Puebla de D. Fadrique, llegando a la altura de 5500 pies.

En suelos arenosos, subnitrófila.

Próxima al Cortijo Los Morales (WG 3594), subiendo al cerro (WH 3600) desde el Cortijo de La Losa y por la ladera SE de la Sierra de la Sagra (WG 3999).

Hieracium amplexicaule L.

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra. Por la ladera SE a 2180 m. en paredón, en (WG 4099) y por la ladera NE de la Sierra de la Sagra (WH 3902).

En comunidades de Asplenietea rupestria.

Hieracium aragonense Scheele

BORJA CARBONELL en roquedos y paredones de la Sierra de la Sagra.

Hieracium lawsonii Vill.

Por Cortijo de Viana (WH 3902).

Hieracium loscosianum Scheele

FUERTES, LADERO y NAVARRO en Sierra de la Sagra en roquedos calizos a 1900 m. REVERCHON en las Sierras del Pinar y del Cuarto. PAU en la Sierra de la Sagra.

En Collado de las Viboras (WH 3901), por los Cortijos de la Umbría (WG 3699) y ladera Sur a 2150 m.

Hieracium pilosella L.

subsp. pilosella

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594) y por el Cortijo El Ferrario (WG 4099)

SPERMATOPHYTA - ANGIOSPERMAE

MONOCOTILEDONES

LILIIFLORAE

LILIACEAE

Asphodelus ramosus L.

A. cerasiferus J. Gay, incl. A. lusitanicus Coutinho, A. messeniacus Heldr.

Muy abundante en toda la zona, no muestra preferencia de suelos.

En Collado Moril a 1300 m. y en el Cortijo El Ferrario (WG 4098).

Aphyllantes monspeliensis L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra y Castril.

Muy abundante en la zona.

Entre Cortijo Girón y Ferrario y cerca del Cortijo El Chorreador (WG 3496).

Gagea foliosa (J. & C. Presl.) Schultes & Schultes fil.

Inmediaciones de Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1400 m.

Ornithogalum narbonense L.

O. pyramidale subsp. narbonense (L.) Ascherson & Graebner, incl. O. arcuatum Velen, non Steven

Por el Cortijo de la Capellanía (WG 3698) y El Ferrario (WG 4099).

Scilla verna Hudson

var. latifolia nova

La variedad posee las hojas muy anchas, y la inflorescencia en racimo laxo.

No nos parece la S. ramburei.

La hemos herborizado en las inmediaciones del Cortijo Viana (WH 3902).

Hyacinthoides hispanica (Miller) Rothm.

Scilla hispanica Miller, Endymion patulus Dumort, E. campanulatus Willk.

Proximidades del Cortijo Viana (WH 3902).

1ª cita para la zona.

Dipcadi serotinum (L.) Medicus

Uropetalum serotinum (L.) Ker-Gawler

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Por Cortijo El Ferrario a 1900 m. y camino de las Santas a 1200 m.

Muscari comosum Mill.

Bellevalia comosa Kunth.

Especie nitrófila ampliamente difundida en los herbazales de los bordes de los caminos, cultivos y rastrojeras.

Inmediaciones del Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803), Sierra de Moncayo (WG 3594) y margen de la carretera de La Losa en el Km. 17.

Muscari racemosum Mill.

Botryanthus odorus Kunth.

Margen del camino hacia el Cortijo Molina (WG 3993) a 1050 m. y por la Loma Carrillo a 1880 m. (WH 3702).

Allium senescens L.

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Allium roseum L.

Aparece en los campos incultos y malezas con algún grado de nitrificación.

Proximidades de los Cortijos El Chorreador (WG 3496) y de la Capellanía (WG 3698).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Allium paniculatum L.

En camino de las Santas (WH 4101) y por Cortijo Los Morales (WG 3594).

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Allium scorodoprasum L.

subsp. rotundum (L.) Stearn.

A. rotundum L.

REVERCHON lo cita en la Sierra del Pinar.

A orillas del rio Bravatas (WH 4300).

Allium sphaerocephalon L.

Por camino de las Santas (WH 4201) y por Cortijo Viana (WH 3903).

Asparagus acutifolius L.

Muy escasa. En las inmediaciones del Cortijo del Collado de Abajo(WH3803)

IRIDACEAE

Gladiolus illyricus Koch.

REVERCHON en la Sierra del Pinar.

Por camino de las Santas (WH 4202) e inmediaciones del Cortijo El Chorreador (WG 3496).

JUNCALES

JUNCACEAE

Juncus inflexus L.

J. glaucus Ehrh.

En las márgenes de los rios.

Inmediaciones de Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603) y Cortijo Collado de Abajo (WH 3803).

Juncus bufonius L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Juncus articulatus L.

J. lampocarpus Ehrh. ex Hoffm.

En el estanque próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4098) y en el margen del rio Raigadas a su paso por el Cortijo Los Rayones (WH 3300).

Luzula campestris (L.) DC. in Lam. & DC.

L. subpilosa (Gilib.) V. Krecz.

En la Sierra de la Sagra por el Cortijo del Collado de Abajo.

Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve

L. pediformis DC.

BORJA CARBONELL en roquedos a 1800 m. N. de la Sierra de la Sagra.

LAZARO IBIZA y REVERCHON en la Sierra de la Sagra.

La encontramos en Loma Carrillo a 2000 m. (WH 3702).

GRAMINALES

GRAMINEAE

Festuca caerulescens Desf.

En las proximidades del Cortijo Los Morales (WG 3594).

Festuca arundinacea Schreber

subsp. fenas (Lag.) Arcángeli

F. fenas Lag., F. arundinacea subsp. interrupta (Desf.) Tzveley

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra cerca del agua.

Herbazales algo húmedos de la parte baja de la zona.

Márgenes del rio Bravatas en la base del cerro del Obispo (WG 4398).

Festuca scariosa (Lge.) Ascherson & Graebner

F. granatensis Boiss.

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE.

Proximidades de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1600 m. y El Ferrario (WG 4099).

Festuca gautieri (Hackel) K. Richter

BORJA CARBONELL la cita como F. scoparia Kerns-Hack en la Sierra de la Sagra sobre pedregales móviles a 1800 m. N. y REVERCHON para las Sierras de Castril y de la Sagra.

RIVAS GODAY la cita como F. pumila Chaix subsp. scoparia Kern et Hack. en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Festuca capillifolia Dufour in Roemer & Schultes

F. scaberrima Lange, non Steudel

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y las Sierras del Cuarto y de Castril.

En suelos pedregosos calizos.

Proximidades del Cortijo el Ferrario (WG 4097) a 1320 m.

Festuca plicata Hackel

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en las Sierras de Castril y de la Sagra. RIVAS GODAY en dicha Sierra a 2050 m NE.

En los prados altos de la sierra próximos a la cumbre (WG 3899).

Festuca nevadensis (Hackel) Markgr.-Dannenb

F. rubra L. subsp. nevadensis Hackel

RIVAS GODAY la cita en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Festuca halleri All.

subsp. halleri

En el Collado de las Víboras (WH 3901) a 1920 m. y por el Cortijo de Molina (WG 3993).

Festuca hystrix Boiss.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en roquedos a 1800 m. N. REVERCHON en las Sierras de la Sagra y de Castril. RIVAS GODAY en dicha Sierra a 2050 y a 2250 m. NE.

Sobre rocas por la ladera SE de la Sierra de la Sagra (WG 3899) a 1940 m

En comunidades de Festucetalia hystricis.

Festuca ovina L.

F. vulgaris (Koch) Hayek

En la cumbre de la Sierra de la Sagra a 2380 m. y por la ladera Sur a 1650 m.

Festuca indigesta Boiss.

REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra.

Festuca indigesta Boiss.

subsp. hackeliana (St. Yves) Markgr.-Dannenb

F. ovina subsp. indigesta var. hackeliana St. Yves

Sobre pedregales calizos de la ladera SE de la Sierra de la Sagra a la altura de 1940 m.

Festuca indigesta Boiss.

subsp. aragonensis (Willk.) Kerguélen

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2250 m.

Lolium perenne L.

Cerca del Collado de las Víboras (WH 3901) y por las carreteras de La Losa en el Km. 17 y de las Santas (WH 4201) a 1260 m.

Lolium rigidum Gaudin

subsp. rigidum

L. strictum C. Presl.

Por encima del Cortijo El Ferrario a 1650 m. (WG 4099), en la base de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m. y por los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y Los Morales (WG 3594).

Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray

V. sciuroides (Roth.) C.C. Gmelin, V. dertonensis (All.) Gola

Camino de las Santas a 1900 m.

Vulpia ciliata Dumort

subsp. ciliata

Proximidades de la Ermita de las Santas (WH 4202).

Vulpia unilateralis (L.) Stace

Triticum unilaterale L., Festuca maritima L., Nardurus maritimus (L.) Murb., Nardurus unilateralis (L.) Boiss., N. tenuiflorus (Schrader) Boiss., N. tenellus Reichenb. ex Godron

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Suelo rocoso.

En la Sierra de Moncayo a 1290 m., por el Cortijo de La Losa a 1590 m. y por la carretera Huéscar-La Losa.

Wangenheimia lima (L.) Trin.

Desmazeria castellana Willk.

En pastos muy áridos.

Por la carretera de La Losa a 1100 m., en el cerro (WG 3494) y cerca de los Cortijos de Girón (WG 4096) y los Morales (WG 3594).

Desmazeria rigida (L.) Tutin in Clapham, Tutin & E.F. Warburg

Scleropoa rigida (L.) Griseb

REVERCHON en la Puebla de D. Fadrique y la Sierra de Castril.

En prados de anuales efímeras con suelos más o menos nitrificados.

Muy abundante en la zona de estudio.

En el camino de las Santas próximo a un paredón (WG 4494) a 1100 m., en la Sierra de Moncayo (WG 3594) a 1260 m., en (WH 4003).

Característica de Thero-Brachypodietea.

Poa trivialis L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra cerca del agua. CLEM. ; ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Proximidades del rio Bravatas, en la chopera del camino de las Santas.

Poa pratensis L.

P. pinegensis Roshev., P. turfosa Litv.

Proximidades del rio Bravatas, en la chopera del camino de las Santas.

Poa angustifolia L.

P. pratensis subsp. angustifolia (L.) Gaudin

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque.

Junto a cursos de agua.

En el Barranco de los Cazadores (WG 4299).

Poa flaccidula Boiss. & Reuter

REVERCHON en la Sierra del Pinar. RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Proximidades del Cortijo El Ferrario (WG 3899).

En comunidades de Pino-Juniperion sabinae.

Poa nemoralis L.

Proximidades al rio Bravatas a su paso por la base del Cerro del Obispo (WG 4398).

Poa bulbosa L.

En suelos sometidos a intenso pastoreo.

En paredón rocoso próximo al Cortijo Casa de la Virgen y en las cercanías de los Cortijos de la Cueva del Agua (WG 3897), del Collado de Abajo (WH 3803), Molina (WG 3993) y Viana (WH 3903).

Característica de Poetalia bulbosae.

Poa ligulata Boiss.

BORJA CARBONELL en roquedos de la Sierra de la Sagra a 1800 m. N. BOURG. ex COLM. en la Sierra de la Sagra (Huéscar). REVERCHON en las Sierras de la Sagra de Castril y del Cuarto. RIVAS GODAY en la Sagra entre los 2050 y 2250 m. NE

En la cumbre y por la ladera SE (WG 3899) de la Sierra de la Sagra.

En comunidades de Poetalia bulbosae y de Arenario-festucetum.

Dactylis glomerata L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Entre los pedregales calizos y en los prados áridos.

Por la ladera S. de la Sagra (WG 4099) a 1650 m.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Dactylis glomerata L.

subsp. hispanica (Roth.) Nyman

incl. subsp. rigida (Boiss. & Heldr.) Hayek

En Sierra de Moncayo (WG 3594), base de la Sierra del Muerto (WG 3687) a 1100 m. y proximidades del Cortijo Molina (WG 3993).

Dactylis glomerata L.

subsp. juncinella (Bory) Stebbins & Zohary

En el Collado de las Víboras (WH 3901) y por la ladera Sur de la Sierra de la Sagra a 1650 m. (WG 4099).

Cynosurus echinatus L.

CLEM. ex COLM. en Castril y la Sagra.

En suelos pedregosos o herbazales áridos.

A orillas del rio Raigadas.

En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Cynosurus elegans Desf.

C. polybracteatus auct. non Poiret

Por la carretera de las Santas (WH 4201) a 1260 m., en el Collado Moril (WG 4198) y en las proximidades de los Cortijos del Collado de Abajo (WH 3803) a 1460 m.-próximo a un paredón-, de la Capellanía (WG 3698) a la altura de 1730 m. y de Molina (WG 3993).

Echinaria capitata (L.) Desf.

REVERCHON en la Sierra del Cuarto

Formando parte de los prados de terófitos.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594) y en las cercanías de los Cortijos del Collado de Abajo (WH 3803) y Girón (WG 4096).

Echinaria capitata (L.) Desf.

f. elata Maire et Weiller

En prados áridos efímeros.

Cerca de la carretera de La Losa en los kms. 11 y 17.

Característica de la Clase Thero-Brachypodietea.

Melica minuta L.

REVERCHON en Puebla de D. Fadrique y Sierra del Cuarto.

En fisuras de rocas y pedregales calizos.

En Sierra de Moncayo y paredón a 1100 m. por el camino de las Santas.

Melica ciliata L.

subsp. ciliata

En rocas y lugares secos.

En la ladera Sur de la Sierra de la Sagra por la Cueva de los Carneros y a 1880 m. así como en el Collado de las Víboras.

Bromus sterilis L.

En la cumbre de la Sierra de la Sagra.

Bromus tectorum L.

BOISS. ex WILLK. en la Sierra de la Sagra entre los 2000-7000 pies.

Aparece formando parte de los prados áridos de terófitos sobre suelo calizo.

Muy abundante en la zona estudiada.

Por la ladera SE entre los 1880-1900 m. en suelos arenosos y por la cueva de los Carnereros, en las cercanías de los Cortijos de la Cueva del Agua (WG 3897), los Morales (WG 3594) y en la cumbre de la Sierra de la Sagra (WH 3800).

En comunidades de la Clase Thero-Brachypodietea.

Bromus madritensis L.

En lugares nitrificados.

Camino de las Santas (WH 4201), en (WG 4494) a 1100 m. y alrededores del Cortijo Molina (WG 3993).

Bromus rubens L.

Muy frecuente en las zonas bajas de la Sagra en herbazales áridos.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594), en la falda de la Sierra del Muerto, por la Ermita de las Santas a 1260 m. y en el Cortijo Molina (WG 3993).

Bromus erectus Hudson

subsp. erectus

En pedregales calizos.

Por Cortijo El Ferrario a 1650 m. (WG 4099) y en el camino de las Santas (WH 4201).

1ª cita para la provincia.

Bromus racemosus L.

Ascenso a la cumbre de la Sierra de la Sagra por la ladera SE.

Bromus hordeaceus L.

subsp. hordeaceus

B. mollis L.

Alrededores del Cortijo Mazagrán (WG 3690) a 1000 m. de altitud.

Bromus intermedius Guss.

Lo hemos herborizado en bordes de cultivos del Cortijo Los Morales.

Bromus squarrosus L.

B. wolgensis Fischer ex Jacq.

Por Cortijo de La Losa (WH 3600) a 1590 m. y por la ladera SE desde los 1800-1900 m.

Brachypodium phoenicoides (L.) Roemer & Schultes

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

En herbazales con cierto grado de humedad.

En la Sierra de Moncayo, en la ladera SE de la Sagra entre 1500-1650 m. y por el camino de las Santas en (WH 4201).

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.

Trachynia distachya (L.) Link.

En la Sierra de Moncayo (WG 3594) y camino Santas-Yesera (WH 4201). Característica de Alianza Thero-Brachypodion.

Elymus hispidus (Opiz) Melderis

subsp. barbulatus (Schur.) Melderis

Agropyron barbulatum Schur., A. intermedium subsp. trichophorum (Link.) Ascherson & Graebner.

Inmediaciones del Cortijo Ferrario a 1520 m.

Aegilops ventricosa Tahsch.

FERNANDEZ CASAS rara en el collado N de la Sagra; al pie de la Sagra, cerca de Cortijos Nuevos a 1400 m.. En cunetas localmente abundante. REVERCHON en las Sierras del Cuarto y de Castril.

Aegilops triuncialis L.

Triticum triunciale (L.) Raspail

Poco frecuente en la zona.

En la Sierra de Moncayo y por el Cortijo Girón.

Aegilops geniculata Roth.

A. ovata L. pro parte, Triticum ovatum (L.) Gren. & Godron

En campos incultos y terrenos abandonados.

Por la ladera Oeste de la Sierra de la Sagra.

Hordeum murinum L.

Muy abundante en los bordes de caminos y senderos, en suelos incultos en general y muy transitados.

Proximidades del Cortijo Molina (WG 3993).

Avena barbata Pott. ex Link. in Schrader

subsp. barbata

Frecuente en bordes de caminos y barbechos.

En las proximidades del Cortijo Los Morales (WG 3594).

Helictotrichon filifolium (Lag.) Henrard.

Avena filifolia Lag.

BORJA CARBONELL por la ladera Sur hacia la cumbre de la Sierra de la Sagra a 2300 m. REVERCHON la da también en la Sagra.

Por camino de las Santas a 1100 m. y por la ladera SE hasta la cumbre.

En comunidades de Erinacetalia.

Avenula albinervis (Boiss.) Lainz

Avena albinervis Boiss.

Por la carretera de las Santas (WG 4494) a 1100 m.

Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz

Avena bromoides Gouan

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque. BOURG. ex WILLK. en la Sierra de Huéscar. CLEM. ex COLM. en la Sierra Bermeja de Huéscar. REVERCHON en Puebla de D. Fadrique.

Común en matorrales bajos.

En Sierra de Moncayo (WG 3594), en el Cerro de la Capellanía (WG 3998), en el Collado de las Víboras (WH 4001) y en las inmediaciones del Cortijo El Ferrario (WG 4099) a 1650 m.

Arrhenatherum elatius (L.) Beauv ex J. & C. Presl

subsp. elatius

Por la ladera SE entre los 1500-2100 m.

Característica de la Clase Molinio-Arrhenatheretea.

Arrhenatherum elatius (L.) Beauv ex J. & C. Presl

subsp. bulbosum (Willd.) Schübler & Martens

Por la carretera de La Losa (WH 3600) a 1100 m.

Arrhenatherum album (Vahl.) W.D. Clayton

A. erianthum Boiss. & Reuter

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2050 m. NE

Koeleria vallesiaca (Honckeny) Gaudin

K. setacea Pers.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra de Castril.

Herborizada en Collado de las Víboras (WH 3901) y en las proximidades del Cortijo El Ferrario (WG 4099).

Koeleria caudata (Link.) Steudel

RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Lophochloa cristata (L.) Hyl.

K. phleoides (Vill.) Pers.

Suelos nitrificados en los margenes de caminos y cultivos.

Proximidades de los Cortijos de la Cueva del Agua(WG 3897) y Molina (WH 3993).

Trisetum paniceum (Lam.) Pers.

T. neglectum (Savi) Roemer & Schultes

Cerro próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4099) y en las cercanias del camino de las Santas (WG 4494) a 1100 m.

Deschampsia flexuosa (L.) Trin.

D. stricta Hackel

En los prados áridos de la cumbre de la Sierra de la Sagra a 2380 m.

Holcus lanatus L.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra, cerca del agua.

Margen de la acequia de la Virgen a su paso por el Cortijo Girón (WG 4096) y en lugares húmedos del Cortijo El Ferrario.

Agrostis stolonifera L.

A. alba auct. non L.; A. maritima Lamk.; A. filifolia Link.

Margen del camino de las Santas a 1400 m. (WG 4101), en el Collado de las Víboras (WH 3901) y a 1700 m. por la ladera Sur (WG 3999) de la Sagra.

Alopecurus pratensis L.

subsp. pratensis

A orillas del rio Bravatas a su paso por la base del cerro del Obispo (WG 4398).

Alopecurus arundinaceus Poiret in Lam.

A. ventricosus Pers.

REVERCHON en Puebla de D.Fadrique.

En las cercanias del Cortijo del Collado de Abajo (WH 3803).

Phalaris canariensis L.

En las proximidades de los Cortijos de la Umbría (WG 3599) y Viana (WH 3903).

Phalaris coerulescens Desf.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra. REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

En el pinar cerca del Cortijo El Ferrario a 1650 m. (WG 4099) y en (WG 4201).

Piptatherum miliaceum Coss

P. multiflorum (Cav.) Beauv.,Oryzopsis millacea (L.) Bentham & Hooker ex Ascerson & Graebner.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra a 1500 m.

Piptatherum paradoxum (L.) Beauv.

Oryzopsis paradoxa (L.) Nutt.

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra en claros del bosque. REVERCHON en la Sierra del Pinar.

Proximidades de los Cortijos de la Umbría a 1700 m. sobre roca y en el Collado Moril.

Stipa pennata L.

subsp. eriocaulis (Borbás) Martinovský & Skalicky

CLEM. ex COLM. Desde la Puebla de D.Fadrique a las Santas de la Sagra.

Proximidades del Cortijo El Ferrario a 1500 m.

Stipa lagascae Roemer et Schultes

BORJA CARBONELL en la Sierra de la Sagra.

Por la ladera Sur Este por encima del Cortijo El Ferrario.

Stipa tenacissima L.

var villosiuscula Lindberg.

Macrochloa tenacissima Kth.

REVERCHON en la Sierra del Cuarto.

En la Sierra de Moncayo.

Arundo donax L.

En zonas húmedas.

En el Barranco de los Cazadores (WG 4299).

Micropyrum tenellum (L.) Link.

Nardurus lachenalii (C.C. Gmelin) Godron

En prados de anuales efímeros.

En las proximidades de los Cortijos del Collado de Abajo (WH 3803) y El Chorreador (WG 3496).

CYPERALES

CYPERACEAE

Scirpus holoschoenus L.

Especie muy frecuente en los márgenes de los rios, en terrenos húmedos y encharcados.

En el Barranco de los Cazadores (WH 4300)

Característica del Orden Holoschcenetalia.

Schoenus nigricans L.

Se encuentra en lugares húmedos y encharcados.

Proximidades del Cortijo de la Retamosa (WH 3603).

Carex divisa Hudson

C. chaetophylla Steudel, C. rivalis sensu Willk., non Good., C. setifolia Godron, non G. Kunze

Por el camino de las Santas a 1100 m. (WG 4494).

Carex flacca Schreber

subsp. flacca

C. glauca Scop.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra y Puebla de D. Fadrique.

Próximo a la cumbre de la Sierra de la Sagra, en el Cortijo de la Retamosa (WH 3603) y por el camino de las Santas (WH 4201).

Carex hispida Willd. in Schkuhr.

REVERCHON en la Sierra de la Sagra y del Cuarto.

Vive en los márgenes de los cursos de agua y lugares húmedos y encharcados.

En la chopera del camino de las Santas próximo al rio.

En comunidades del Orden Holoschoenetalia.

Carex mairii Cosson & Germ.

C. loscosii Lange, C. winkleri Lange

En los márgenes de los arroyos y cursos de agua.

Inmediaciones de los Cortijos Nuevos de la Sierra (WH 3603), del Collado de Abajo (WH 3803) y El Ferrario (WG 4099).

Carex hallerana Asso

C. alpestris All.

BORJA CARBONELL en cerros al Este de Puebla de D. Fadrique (1200m.)
CLEM. ex COLM. en Huéscar y la Sagra. REVERCHON en la Sierra del Pinar
Frecuente en matorrales del piso bajo.
En el barranco de los Cazadores, proximo a la cumbre, a la carretera de las Santas (1260 m en pinar y a los Cortijos de la Umbría (WG 3599), del Collado de Abajo (WH 3803) y de la Cueva del Agua (WG 3897).

Carex humilis Leysser
RIVAS GODAY en la Sierra de la Sagra a 2150 m.

Carex sempervirens Vill.
REVERCHON en la Sierra de la Sagra.

MICROSPERMAE

ORCHIDACEAE

Epipactis helleborine (L.) Crantz
E. latifolia (L.) Moench.
En Collado Moril a 1300 m. en encinar.

Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser
E. atropurpurea Rafin., E. rubiginosa (Crantz) Gaudin, Helleborine atropurpurea (Rafin.) Schinz & Thell
En el camino de las Santas (WH 4101) y en la ladera Oeste de la Sagra por encima del Cortijo de la Capellanía.

Cephalantera damasonium (Miller) Druce
C. alba (Cranz) Simonkai, C. grandiflora S.F. Gray, C. pallens L.C.M. Richard

Bajo los chopos existentes en el camino de las Santas.

Cephalantera longifolia (L.) Fritsch.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra la da como C. ensifolia Rich.

Cephalantera rubra (L.) L.C.M. Richard

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Por la ladera Oeste de la Sierra de la Sagra por encima del Cortijo de la Capellanía y ascenso a cerro (WH 3600) desde el Cortijo de La Losa.

Limodorum abortivum (L.) Swartz

Ionorchis abortiva (L.) G. Beck.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra (Huéscar).

Ascenso al Cerro del Obispo a 1300 m.

Neottia nidus avis (L.) L.C. M. Richard

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra

Listera ovata (L.) R. Br. in Aiton

Bajo los chopos existentes en el camino de las Santas a 1300 m.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó.

Orchis incarnata L. subsp. incarnata

En el sotobosque del Cerro del Obispo y en las cercanías del Cortijo de la Capellanía.

Orchis latifolia L.

CLEM. ex COLM. en las riberas del rio de las Santas.

Orchis mascula (L.) L.

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

Por los Cortijos de la Umbría (WG 3599) a 1650 m.

Orchis saccata Ten

O. collina Solander ex A. Rusell.

Bajo los chopos del camino de las Santas.

Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.

Cerro próximo al Cortijo El Ferrario (WG 4099)

Ophrys lutea (Gouan) Cav.

Proximidades del camino que va hacia el Cortijo de la Capellanía, 1200 m. orientación Sur-Oeste, y del camino de las Santas.

Ophrys scolopax Cav.

Alrededores del Cortijo de la Capellanía ,ascenso a la Sierra de la Sagra. En comunidades de Thero-Brachypodietea.

Ophrys apifera Hudson

CLEM. ex COLM. en la Sierra de la Sagra.

IV. PARTE CUARTA

CONCLUSIONES

FLORA

1.- Se ha realizado un catálogo de las especies localizadas en las Sierras objeto del presente estudio y que comprende un total de 969 taxones.

2.- Para cada especie se hace constar: situación, ecología y rango fitosociológico cuando era conocido. Se han incluido una recopilación de las citas de otros autores incluso para los taxones no confirmados en nuestro estudio del territorio.

3.- Se incluyen en dicho catálogo algunas especies que, de acuerdo con la bibliografía consultada se consideran nuevas citas para la provincia de Granada. Estas especies son:

Consolida ambigua(L.) P. W. Ball & Heywood
Juncus articulatus L.
Leucanthemosis pallida (Miller) Heywood
    subsp. spatulifolia (Gay) Heywood
Linaria huteri Lange
Scilla verna Hudson
    var. latifolia
Sideritis hyssopifolia L.
    subsp. hyssopifolia
Silene longicaulis Pourret ex Lange
Xeranthemum cylindraceum Sibth. & Sm.

4.- Por su especial situación, dentro de las cordilleras béticas, sector corológico subbético, encontramos en ellas elementos subbéticos, levantinos, ibero-norteafricanos y nevadenses, asi como endemismos locales.

Elementos béticos

Silene saxifraga L.
Ptilotrichum longicaule (Boiss.) Boiss.
Saxifraga camposii Boiss & Reuter
Saxifraga haenseleri Boiss & Reuter
Saxifraga rigoi Porta
Cotoneaster granatensis Boiss.
Teucrium rotundifolium Schreber
Atropa baetica Willk.
Anarrhinum laxiflorum Boiss.
Lonicera arborea Boiss.
Lonicera splendida Boiss.
Pterocephalus spatulatus (Lag.) Coulter
Senecio quinqueradiatus Boiss. ex DC.
Andryala agardhii Haens. y DC.
Scabiosa turolensis Pau ex Willk.
Globularia spinosa L.
Seseli granatensis Willk.
Marrubium supinum L.
Vella spinosa Boiss.
Scutellaria orientalis L.

Taxones levantinos

Anthyllis montana L.

subsp. hispanica (Degen & Hervier) Cullen

Campanula hispanica Willk. in Willk. & Lange

subsp. hispanica

Hypericum ericoides L.

Jasione foliosa Cav.

Paronychia kapela (Hacq.)Kerner

subsp. serpyllifolia (Chaix) Graebner

Sisymbrium austriacum Jacq.

subsp. contortum (Cav.) Rouy & Fouc.

Teucrium buxifolium Schreb.

Teucrium webbianum Boiss.

Endemismos ibero-norteafricanos

Astragalus nummularioides Desf.

Berberis hispanica Boiss. & Reuter

Bupleurum spinosum Gouan

Draba hispanica Boiss.

Erinacea anthyllis Link.

Eryngium bourgatii Gouan

Jurinea humilis (Desf.) DC.

Platycapnos saxicola Willk.

Senecio minutus (Cav.) DC.

Stipa tenasissima L.

Taxones nevadenses

Arenaria tetraqueta L.

Biscutella glacialis (Boiss. & Reuter) Jordan

Rosa stylosa Desv.

var. nevadensis Crepin in Willk.

Senecio boissieri DC.

Sideritis glacialis Boiss.

Thlaspi nevadense Boiss. & Reuter

Endemismos locales

Crepis pygmaea L.

subsp. granatensis Willk.

Eryngium aquifolium Cav.

5.- Aparecen tambien en el presente catálogo, algunas especies que consideramos de especial interés botánico por su escasez o por su rareza en la provincia:

Arceuthobium oxycedri (DC.) Bieb.

Ceratocephalus falcata (L.) Pers.

subsp. hispanica Chrtek et Chrtková

Crepis bellidifolia Loisel

Cephalanthera damasonium (Miller) Druce

Phalaris coerulescens Desf.

Arenaria aggregata (L.) Loisel

subsp. erinacea (Boiss.) F.Q.

Wangenheimia lima (L.) Trin.

Moehringia intricata Wk.

var. rivularis Wk.

Minuartia funkii (Jordan) Graebner in Ascher. & Graeb.

var. eriocalix Maire in M.

Buffonia tenuifolia L.

Cerastium dichotomum L.

Cerastium perfoliatum L.

Descurainia sophia (L.) Webb. ex Prantl.

Conringia orientalis (L.) Dumort.

Diplotaxis erucoides (L.) DC.

Salix fragilis L.

Equisetum variagatum Schleicher ex Weber & Mohr.

Filipendula vulgaris Moench.

Astragalus clusii Boiss.

Astragalus depressus L.

Ononis cephalotes Boiss.

Anthyllis ramburii Boiss.

Coronilla minima L.

Linum catharticum L.

Primula vulgaris Huds.

Rhamnus saxatilis Jacq.

subsp. saxatilis

Daphne laureola L.

subsp. laureola

Helianthemum canum (L.) Baumg.

subsp. canum

Helianthemum leptophyllum Dunal in DC.

Limonium echioides (L.) Mill.

Convolvulus lineatus L.

Nonea micrantha Boiss. & Reuter

Sideritis funkiana Willk.

Galeopsis ladanus L.

Prunella hyssopifolia L.

Zizifora acinoides L.

Satureja intrincata Lge.

Thymus hirtus Willd.

Hyosciamus niger L.

Campanula mollis L.

Phytheuma charmelii Vill.

Jurinea pinnata DC.

Scorzonera albicans Cosson

Lactuca perennis L.

Hieracium lawsonii Vill.

Sonchus asper (L.) Hill.

subsp. asper

Allium scorodoprasum L.

subsp. rotundum (L.) Stearn.

Poa pratensis L.

Poa angustifolia L.

Poa flaccidula Boiss. & Reuter

Elymus hispidus (Opiz) Meldens.

subsp. barbulatus

Epipactis helleborine (L.) Crantz

Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser

Limodorum abortivum (L.) Swartz

Listera ovata (L.) R. Br. in Aiton

Anthyllis vulneraria L.

subsp. reuteri Cullen

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel

Prunus spinosa L.

VEGETACION CLIMAX

6.- La Sierra de la Sagra por su altitud, 2381 m. no alberga el piso subalpinoide nevadense, ni por tanto el cacuminal o nival; no obtante en su cumbre se presentan especies relícticas de estos: Sideritis glacialis, Arenaria tetraqueta.

En la vertiente oriental, encontramos residuos de las asociaciones del piso cacuminal viviendo de manera forzada en el piso subalpinoide ya que se hallan bloqueadas altitudinalmente, no pueden desplazarse por emigración hacia medios más propicios y por tanto tales especies hay que considerarlas como relícticas, como microclimáticas.

En el piso superior montano la vegetación climax vendria dada por:

Cl. Pino-Juniperetea Rivas Martinez 1964

Ord. Pino-Juniperetalia Riv. Martz. 1964

Al. Pino-Juniperion sabinae Riv. God. & Borja 1961

As. Daphno oleoides-Pinetum Riv. Martz. 1964 =

= Lonicero-Pinetum sylvestris Riv. God. 1965

Subas. Pinetosum (laricionis) clusianae

Entre los 1500 y 1800 m. la vegetación climax del piso montano vendría dada por :

Cl. Querco Fagetea Br. Bl. & Vlieger 1937

Ord. Quercetalia pubescentis Br. Bl. (1931) 1940

Al. Quercion pubescenti-petreae Br. Bl., 1931

Subal. Acerion granatensis Riv. Martz. 1964

As. Daphno latifoliae-Aceretum granatensis Riv. Martz. 1964

Ord. Populetalia albae Br.Bl. 1931

Al. Populion albae Br.Bl.,1931

En el piso de vegetación mediterráneo frio o de meseta nos encontramos con el territorio climácico de la

Cl. Quercetea ilicis Br. Bl. 1947

Ord. Quercetalia ilicis Br. Bl.,1936 em. Riv. Martz.1975

Al. Quercenion rotundifoliae (Riv. God. 1959) em. Riv. Martz. 1974

As. Paeonio-Quercetum rotundifoliae Riv. Martz.,1964

Limitando el bosque nos encontramos con la orla espinosa de

Cl. Crataego-Prunetea Tx.,1962,in lit. = Rhamno-Prunetea Riv. God. ,1961

Ord. Prunetalia spinosae Tx. 1952

Al. Lonicero-Berberidion hispanicae O. Bolós,1954

As. Crataego-Loniceretum arboreae O. Bolós 1954

Por degradación del bosque en óptimo,o bien ya aclarado o en matorral subserial,se engendran los verdaderos matorrales seriales,que ya no pueden ser considerados como climax,no obtante climácicos,en relación con el clima. Tales matorrales,por evolución progresiva,si los agentes destructores que los engendraron cesan por completo,pueden evolucionar por sucesión progresiva a los mismos bosques climax y en óptimo. El matorral mediterraneo u submediterraneo que corresponde a las climax es incluible en la Ononido-Rosmarinetea en los sustratos calizos.

De la degradación de la climax nos encontramos:

Cl. Ononido-Rosmarinetea Br. Bl.,1947

Ord. Erinacetalia Quezel ,1951

Al. Xeroacantho-Erinaceion Quezel,1951 em. nom. O.Bo-

lós 1967

As. Astragalo-Velletum spinosae (quezel, 1953) Riv. God. 1966

As. Ptilotrycho-Scutellarietum orientalis nova.

Al. Andryalion agardhii Riv. Martz. 1961

As. Convolvulo-Andryaletum agardhii Quezel 1953

As. Hippocrepidi-Pterocephalum spathulatae Riv. God. 1966

Ord. Rosmarinetalia Br. Bl. 1947

Al. Lavandulo-Echinospartion boissieri Riv. God. y Riv. Martz. 1967

As. Saturejo-Genistetum boissieri Riv. God. & Riv. Martz. 1967

Comunidades rupicolas y saxicolas

Dos clases sociológicas integran la presente agrupación: la

Cl. Asplenietea rupestria sobre rocas y sus fisuras, en disposición más o menos vertical, para impedir la acumulación de detritus y restos vegetales; y la

Cl. Thlaspi etea rotundifolii sobre roquedos muy inclinados o roquedos fragmentados, derrubios rocosos, etc.

Cl. Asplenietea rupestria Br. Bl., 1934

Ord. Potentilletalia caulescentis Br. Bl., 1926

Al. Saxifragion camposii (Cuatrecasas, 1929) Quezel, 1953

As. Teucrieto-Kerneretum Quezel, 1953

As. Saxifragetum rigoii, nova.

Cl. Thlaspietea rotundifolii Br. Bl., 1947

Ord. Thlaspietalia rotundifolii Br. Bl., 1926

Al. Platycapno- Iberidion granatensis Riv. God. & Riv.

Martz. 1969

As. Crepideto-Iberidetum granatensis Quezel, 1953

Ord. Phagnalo-Rumicetalia indurati Riv. God., 1964

Al. Hypericion ericoides Estv., 1968

As. Campanulo- Galietum verticillati Estv., 1968

Comunidades herbáceas: pastizales y praderas (no nitrófilas.

Así como en la climax influye relativamente poco la naturaleza del sustrato geológico, en estas comunidades plagioclimácicas la influencia llega a ser desiciva.

Cl. Arrhenatheretea R. Tx., (1937) 1970

Ord. Plantaginetalia majoris Tx. & Preising , 1950

Al. Trifolio-Cynodontion Br. Bl. & O. Bolós 1954

As. Trifolio-Cynodontetum Br.Bl. & O. Bolós, 1957

Ord. Holoschoenetalia Br. Bl., (1931) 1947

Al. Molinio-Holoschoenion Br. Bl., (1931) 1947

As. Cirsio-Holoschoenetum Br. Bl. 1931

Subas. Agrostio-Potentilletosum reptantis O. Bolós, 1962

As. Lysimachio-Holoschoenetum Riv. God. & Borja, 1961

Cl. Thero-Brachypodietea Br. Bl., 1947

Ord. Thero-Brachypodietalia Br. Bl., (1931) 1936

Al. Thero-Brachypodion ramosi Br. Bl., 1925

As. Teucrio-Brachypodietum ramosi O. de Bolós, 1957

As. Saxifrago-Hornungietum petraeae Izco, 1974

Cl. Festucetae indigestae Riv. God. & Riv. Martz., 1966

Ord. Festucetalia indigestae Riv. God. & Rivas Martz., 1963

Al. Thymion serpylloides Riv. God. & Riv. Martz., 1963

As. Arenario-Festucetum indigestae Riv. God. & Riv. Martz. 1963

Ord. Arenario-Festucetalia indigestae Riv. God. & Riv. Martz., 1963

Al. Arenario-Siderition glacialis Riv. God. & Riv. Martz. 1961

As. Siderito-Arenarietum tetraquetae Riv. God., 1965

Cl. Secaletea Br. Bl., 1952

Ord. Secalietalia Br. Bl., 1931 em. J. & R. Tx., 1960

Al. Secalion mediterraneum (Br. Bl., 1931) R. Tx., 1937

As. Roemerio-Hypecoetum Br. Bl. & O. Bolós, (1954) 1957

Cl. Festuco-Brometea Br. Bl. & R. Tx., 1943

Ord. Brometalia erecti (W. Koch 1926) Br. Bl., 1936

Al. Festuco-Poion ligulatae Riv. God. & Riv. Martz., 1963

Cl. Stellarietea media (Br. Bl., 1931) R. Tx., Lohm & Preising, 1950

Ord. Brometalia rubenti-tectori Riv. Martz. & Izco, 1977

Al. Hordeion leporini Br. Bl., (1931) 1947

As. Hordeetum leporini Br. Bl., 1936

V. PARTE QUINTA

BIBLIOGRAFIA

AMO Y MORA, M. - 1870. "Flora Cryptogámica de la Península Ibérica". Granada.

AMO Y MORA, M. - 1871-1873. "Flora Fanerogámica de la Península Ibérica". Vol. I, II, III, IV, V y VI. Granada.

BALL, P.W. & HEYWOOD, V.H. - 1964. "A revision of the genus Petrorhagia". Bull. Brit. Mus. (Bot.) 3 (4). Londres.

BARAHONA FERNANDEZ, E. & SANTUS FRANCES, F. - 1977. "Mapa de los suelos de la Provincia de Granada". Est. Exp. del Zaidín. C.S.I.C. Granada.

BELLOT RODRIGUEZ, F. - 1948. "Revisión crítica de las especies del género Hippocrepis de la Península e Islas Baleares". Anal. Jard. Bot. 7: 197-335. Madrid.

BENITO CEBRIAN, N. de. - 1948. "Brezales y Brezas". Inst. Fors. Invest. Exp. Madrid.

BERNIS MADRAZO, F. - 1952-1956. "Revisión del género Armeria Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 11(2) : 5-287. Madrid.

BOISSIER, E. - 1839-1842. "Voyage botanique dans le midí de l'Espagne pendant l'annee 1837". Vol. I y II. Paris.

BOISSIER, E. et REUTER, G.F. - 1852. "Pugillus plantarum novarum Africae borealis et Hispanicae australis". Genévae.

BOLETIN METEOROLOGICO DEL MINISTERIO DEL AIRE. - Nº comprendidos años 1953-1973.

BOLOS, A. de.- 1945. "El género Lavandula en la Península Ibérica". Anal. Inst. J.C. Mutis. 4:216-235. Madrid.

BOLOS, A. de.- 1946. "El género Moricandia en la Península Ibérica". Anal. Jard. Bot. 6 (2):451-461. Madrid.

BOLOS, A. de.- 1948. "El género Digitalis en el Oriente de España". Anal. Inst. J.C. Mutis 7:7-10. Madrid.

BOLOS, A. & BOLOS, O.- 1950. "Vegetación de las comarcas barcelonesas. Descripción geobotánica y catálogo florístico". Inst. Exp. Est. Medit. Publ. Bot. p-379. Barcelona.

BOLOS, O. de.- 1950. "Algunas consideraciones sobre las especies esteparias en la Península Ibérica". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 10 (1):445-453. Madrid.

BOLOS, O. de.- 1954. "De Vegetatione Notulae I". Collect. Bot. 4:253-286. Barcelona.

BOLOS, O. de.- 1957. "De Vegetatione valentina I". Collect. Bot. 5 (2) 527-596. Barcelona.

BOLOS, O. de.- 1967. "Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral, situadas entre los rios Llobregat y Segura" Mem. Real. Acad. Cic. y Art. 38 (1): 1-280. Barcelona.

BOLOS, O. de.- 1968. "Tabula vegetationis europeae occidentalis". Acta Geobotánica Barcinonensia. 3:5-8. (Univ. de Barcelona)

BOLOS, O. de.- 1975. "De Vegetatione valentina II". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 32 (2). Madrid.

BONNIER, G.- 1911-1935. "Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique". Paris.

BONNIER, G. et LAGENS, G. de.- 1964. "Flore compléte portative de la France, de la Suisse et de la Belgique". Nueva Ed. (Libraire Generale de la Ensaignement). Paris.

BORJA CARBONELL, J.- 1954. "Una excursión a la Sierra de la Sagra (Granada)". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 13 : 455-468. Madrid.

BORJA CARBONELL, J.- 1962. "Las mielgas y carretones españoles. Estudio botánico del género Medicago L.". Inst. Nac. Invest. Agr. Madrid.

BRAUN-BLANQUET, J.- 1948. "La Vegetation alpine des pyrénées orientales". C.S.I.C. Barcelona.

BRAUN-BLANQUET, J.- 1950. "Sociología Vegetal". Acme. Agency. Buenos Aires.

BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O.- 1954. "Datos sobre las comunidades terofíticas de las llanuras del Ebro medio". Collect. Bot. 4 (2). Barcelona.

CABALLERO, A.- 1943. "Ilustraciones de la Flora endémica española" Anal. Jard. Bot. 4 :459. Madrid.

CAVANILLES, A.J.- 1791-1793. "Icones et descriptiones plantarum". Vol I y II.

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. Madrid.

CHRTEK, J. et CHRTKOVA, A.- 1976. "Die Gattung Ceratocephala in den Tschechischen Ländern mit Bemerkungen zu ihrer Gliederung". Preslia. Praha. 48:113-123.

COLMEIRO, M.- 1885-1899. "Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitana e Islas Baleares". 5 Vol. Madrid.

COSTE, H.- 1900-1906. "Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes". Vol. I, II y III. Paris.

CUATRECASAS, J.- 1929. "Estudios sobre la vegetación y flora del Macizo de Mágina". Trab. Mus. Cic. Nat. Barcelona.

CUATRECASAS, J.- 1930. "Adiciones y correciones a mis estudios sobre Mágina". Cavanillesia. 3:8-19.

DE CANDOLLE, A.P.- 1824-1857. "Prodromus systematis naturalis regni vegetalis". Paris.

DIEZ TORTOSA, J.L.- 1906. "Datos para la Flora de la Provincia de Granada". Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 6 : 403-405. Madrid

DIEZ TORTOSA, J.L.- 1907. "Datos para la Flora de la Provincia de Granada". Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 7 : 410-413. Madrid.

DOMINGUEZ, E.- 1976. "Revisión de las especies anuales del género Hippocrepis L.". Lagascalia. 5 (2): 225-261. Sevilla.

EMBERGER, L.- 1971. "Travaux de Botanique et d'Ecologie". Paris.

ESTEVE CHUECA, F.- 1967. "La alianza HypericiomEricoides (Nova) y otras comunidades de la clase Thlaspetea rotundifolii Br. Bl. en la región sudoriental Ibérica". Ars. Pharm. 8 (11-12):451-459. Granada.

ESTEVE CHUECA, F.- 1972. "Vegetación y Flora de las regiones central y meridional de la Provincia de Murcia". Centro de Edafología y Biología aplicada del Segura. Murcia.

ESTEVE CHUECA, F.- 1973-1974. "Especies y comunidades vegetales de la Sierra Nevada Caliza". (Plantas del Dornajo y Trevenque). Bol. Soc. Brot. 47 (2ª serie) suplem.:179-276. Coimbra.

ESTEVE CHUECA, F. & FERNANDEZ CASAS, J.- 1971. "De Vegetatione Baetica I". Cuad. Biol. 1:65-71. Granada.

ESTEVE CHUECA, F. & FERNANDEZ CASAS, J.- 1973. "De Vegetatione Baetica II". Cuad. Biol. 2 (2):101-103. Granada.

ESTEVE CHUECA, F. & SIERRA RUIZ DE LA FUENTE, C.- 1971. "Algunas consideraciones acerca de las condiciones ecológico-edáficas en el desarrollo de la Atropa bética". 1er Simposio Nacional de Farmacobotánica. p-19-37. Alicante.

ESTEVE CHUECA, F. & VARO ALCALA, J.- 1967-1970. "Revisión iconográfica de la flora meridional ibérica". Ars. Pharm. 9-12 (1-2). Granada.

ESTEVE CHUECA, F. & VARO ALCALA, J.- 1969. "Revisión iconográfica de la flora meridional ibérica". (Continuación). Ars. Pharm. 5-6. Granada.

FERNANDEZ, R.B.- 1969. "Quelques notes sur le genre Echium L.". Bol. Soc. Brot. 43:145-158. Coimbra.

FERNANDEZ CASAS, J.- 1972. "Estudio fitográfico de la cuenca del Guadiana Menor". Tesis Doctoral inédita. Univ. de Granada.

FERNANDEZ GALIANO, E. & HEYWOOD, V.H.- 1960. "Catálogo de plantas de la Provincia de Jaén (Mitad Oriental)". Inst. Est. Giennenses. Jaén.

FIORI, A. - 1923-1929. "Nuova flora analitica d'Italia". Firenze. Vol. 1-2

FIORI, A. & PAOLETTI, G. - 1933. "Flora italiana ilustrada". Firenze.

FONT QUER, P. - 1925. "La Sideritis incana L. y sus variaciones". Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 25:457. Madrid.

FONT QUER, P. - 1953. "Diccionario de Botânica". Ed. Labor. Barcelona.

FONT QUER, P. - 1962. "Plantas Medicinales. El Dioscorides renovado".

FOUCAULT, A. - 1960. "Decouverte d'une nouvelle unité tectonique sous le massif subbétique de la Sierra Sagra (Andalousie)". C. R. Ac. Sc. 250:2038-2040.

FOUCAULT, A. - 1960-1962. "Problémes paléogéographiques et tectoniques dans le Prébétique et le Subbétique sur la transversale de la Sierra Sagra (Prov. de Grenade, Espagne)". Livre Mem. Hors-Sér. S.G.F. 1:175-182.

FOUCAULT, A. - 1961. "Note prélimanire sur la tectonique de la région de Castril (Prov. de Grenade, Espagne)". B.S.G.F. 7 (3):599-602.

FOUCAULT, A.; DUBAR, G. & MOUTERDE, R. - 1967. "Le lias moyen des environs de Huéscar (Prov. de Grenade, Espagne)". B.S.G.F. 7 (9):830-834.

FOURNIER, P. - 1961. "Les quatre flores de la France". Paris.

GALIANO, E.F. & VALDES, B. - 1974. "Bibliografía Botánica Española" 1970-1971. Mem. Soc. Brot. 24:337-394. Coimbra.

GALIANO, E.F. & VALDES, B. - 1974. "Bibliografía Botánica Española". 1972-1973. (Plantas vasculares). Lagascalia. 4 (2): 239-258. Sevilla.

GALIANO, E.F. & VALDES, B.- 1971. "Botanical research in Spain". 1962-1969. Boissiera 19:23-60. Ginebra.

GARCIA MONDEJAR, J.- 1970. "Estudio geológico-regional de los alrededores de Castril de la Peña (Granada)". Tesis Licenc. Univ. Granada.

GUERRA DELGADO, A. & Colb.- "Mapa de suelos de España. Descripción de las asociaciones y tipos principales de suelos". C.S.I.C. Madrid.

GUINEA LOPEZ, E.- 1953. "Estudio botanico de las "Vezas" y "Arvejas" españolas". Inst. Fors. Inv. Agr. Madrid.

GUINEA LOPEZ, E.- 1954. "Cistaceas españolas (Cistografía hispánica, con exclusión del gen. Cistus)". Inst. Fors. Inv. Esp. Año XXV, nº 71. Madrid.

GUINEA LOPEZ, E.- 1970. "Santolina europaeae". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 27:29-44. Madrid.

GUINEA LOPEZ, E.- 1974. "Flora Española Iconográfica Selecta". V. Brassiceae. E.T.S. Ingenieros de Montes. Madrid.

HERVIER, M'L'ABBE J. & REVERCHON, M.E.- 1899-1903. "Excursions Botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra et a Velez Rubio (Espagne)". Extr. Bull. Acad. Inter. Geograph. Botanique. Le Mans.

HERVIER, M'L'ABBE J.- 1907. "Ex. Bot. de M. E. Reverchon dans le massif de la Sagra de 1904 a 1905". Bull. Acad. Inter. Geograph. Bot. Le Mans.

HEYWOOD, V.H.- 1952. "El concepto de asociación en las Comunidades rupícolas". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 11 (2):463-481. Madrid.

HEYWOOD, V.H.- 1955. "A revision of the Spanish species of Tanacetum L. Subsect. Leucanthemopsis Giroux". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 12 (2):313-377. Madrid.

HEYWOOD, V.H. & BALL, P.N.- 1963. "Taxonomic and floristic research in Spain Webbia". 18:445-472. Firenze.

IZCO, J.- 1974. "Pastizales terofíticos de la Provincia de Madrid. Thero-Brachypodium". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 31 (1). Madrid.

IZCO, J.- 1977. "Revisión sintética de los pastizales del suborden Brometalia rubenti-tectori". Colloques phytosociologiques 6:37-51. Lille.

LAGUNA, M.- 1890. "Flora Forestal Española; Atlas de la Flora Forestal Española".

LANGE, J.- 1864. "Plantarum novarum vel minus cognitarum (praecipue e Flora Hispanica). Iconibus illustrata".

LAZA PALACIOS, M.- 1946. "Estudios sobre la Flora y Vegetación de las Sierras de Tejeda y Almijara". Anal. Jard. Bot. 6 (2):317-370. Madrid.

LAZARO E IBIZA, B.- 1919. "Revisión crítica de las especies principales del género Viola". Rev. Acad. Cic. Ex. Fis. Nat. 17. Madrid.

LAZARO E IBIZA, B.- 1920. "Botánica descriptiva. Compendio de la Flora Española". Tom. I, II y III. Madrid.

LOPEZ, G.- 1975. "Aportación a la flora de la provincia de Cuenca, nota I". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 32 (2):281-292. Madrid.

LOPEZ, G.- 1976. "Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serrania de Cuenca I". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 33:5-87. Madrid.

LOPEZ, G.- 1978. "Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serrania de Cuenca II". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 34 (2):597-702. Madrid.

LOPEZ GUADALUPE, M. & ESTEVE CHUECA, F.- 1977. "Estudio fitosociológico y florístico de la Sierra de Lujar" (I). Trab. Dept. Bot. 4 (1). Granada.

LOSA ESPAÑA, M.- 1946. "Algo sobre especies españolas del género Euphorbia". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 7:357-432. Madrid

LOSA ESPAÑA, M.- 1958. "El género Ononis y las Ononis españolas". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 16:227-337. Madrid.

LOSA ESPAÑA, M.- 1962. "Los plantagos españoles". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 20:5-50. Madrid.

LOSA ESPAÑA, M.- 1963. "Especies españolas del género Chaenorrhinum Lge.". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 21 (2):543-572. Madrid.

LOSA ESPAÑA, M.; RIVAS GODAY, S. & MUÑOZ MEDINA, J.M.- 1961. "Botánica descriptiva aplicada II. Fanerogamia". Granada.

MAIRE, R.- 1952-1967. "Flore de l'Afrique du Nord". Vol. 1-12. Enciclopédie Biologique. Paris.

MARTIN BOLAÑOS, M. & GUINEA, E.- 1949. "Jaras y Jarales". (Cistografía hispánica). Anal. Inst. Fors. Inv. Exp. 32(5):9-29 Madrid.

MORALES TORRES, C.- 1973. "Estudio fitosociológico y florístico de la Dehesa de Guejar Sierra (Sierra Nevada)". Granada.

MOUSTAFA, S.A. & H.C.D. de WIT.- 1978. "The Resedaceae. A taxonomical revision of the family". Belmontia 8:1-394. Netherlands.

PAU, C.- 1922. "Nueva contribución al estudio de la flora de Granada". Bibl. Mem. Mus. Cic. Nat. (Serie Botánica). 1(1):1-76. Barcelona.

PAU, C.-1925. "Contribución a la Flora Española. Plantas de Almería" Mem. Mus. Cic. Nat. (Serie Botánica). 1(3). Barcelona.

PAUNERO, E.- 1947. "Las especies españolas del género Agrostis". Anal. Jard. Bot. Cavanilles. 7:561-644. Madrid.

PAUNERO, E.- 1947. "Revisión de las especies españolas del género Phalaris" Anal. Jard. Bot. 8:475-522. Madrid.

PAUNERO, E.-1955-1959. "Las Aveneas españolas". Vol. I-IV. Anal. Inst. Bot. Cavanilles. Madrid.

PAUNERO, E.- 1962. "Las Paniceas españolas". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 20:51-90. Madrid.

PEREZ PUJALTE, A. & PRIETO FERNANDEZ, P.- 1980. "Memoria explicativa de los mapas de suelos y vegetación de la Prov. de Granada". Est. Exp. del Zaidín. C.S.I.C. Granada.

POLUNIN, O & SMYTHIES, B.E.- 1977. "Guia de Campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia". Barcelona.

PORTA, D.P.- 1891. "Vegetabilia in itinere iberica austro meridionale fecta". Atti. I.R. Accad. Agiati. 9. Rovereto.

PRIETO, P.- 1971. "Vegetación de Sierra Nevada. La Cuenca del Monachil". Colec. Monograf. Univ. de Granada.

QUEZEL, P.- 1953. "Contribution á l'etude phytosociologique et géobotanique de la Sierra Nevada". Mem. Soc. Brot. 9. Coimbra.

QUEZEL, P. & SANTA, S.- 1963. "Nouvelle Flore de L'Algérie et des régions désertiques méridionales". C. N. R. S.

RIGUAL MAGALLON, A.- 1972. "Flora y vegetación de la Prov. de Alicante". Inst. Est. Alicantinos. Excm. Dip. Provincial. Alicante.

RIGUAL, A.; ESTEVE, F. & RIVAS GODAY, S.- 1962. "Contribución al estudio de la Asplenietea rupestris de la región sud-oriental de España". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 20:129-158. Madrid.

RIVAS GODAY, S.- 1951. "Contribución al estudio de la vegetación y flora de la Prov. de Granada. Excursiones botánicas a las Sierras de Baza y Zujar". Anal. Acad. Farm. 7:58-133. Madrid.

RIVAS GODAY, S.- 1953. "Algunas consideraciones de la Sierra de Callosa de Segura (Prov. de Murcia) y consideraciones acerca de la Potentilletalia mediterránea". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 11:469-499. Madrid.

RIVAS GODAY , S.- 1955. "Los Grados de Vegetación de la Península Ibérica". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 13:269-331. Madrid

RIVAS GODAY, S.- 1957. "Nuevos ordenes y alianzas de Helianthemetea annua Br. Bl.". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 15:539-651. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & Col.- 1959. "Contribución al estudio de la Quercetea ilicis hispanica". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 17(2): 285-406. Madrid.

RIVAS GODAY, S.- 1960. "Prontuario de Ecología Vegetal". Dirección General de E. M. Minist. Ed. Nac. Madrid.

RIVAS GODAY, S.- 1964. "Vegetación y Flórula de la Cuenca Extremeña del Guadiana" Publ. Dip. Prov. Badajoz. Madrid.

RIVAS GODAY, S.- 1968. "Algunas novedades fitosociológicas de España meridional". Collec. Bot. 7(2)56:998-1015. Barcelona.

RIVAS GODAY, S.- 1969. "Flora serpentinícola española. Edafismos endémicos del Reino de Granada". Anal. Acad. Farm. 35(3): 297-304. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & BORJA CARBONELL, J.- 1961. "Estudio de la vegetación y flórula del Macizo de Gúdar y Javalambre". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 19:1-550. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & ESTEVE CHUECA, F.- 1972. "Flora serpentinícola española. Nuevos edafismos y algunas de sus asociaciones". Anal. Acad. Farm. 38 (3). Madrid.

RIVAS GODAY, S. & FERNANDEZ GALIANO, E.- 1950. "Preclimax y postclimax de origen edáfico". Anal. Inst. Bot. Cavanilles 10(1):455-517. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & MAYOR LOPEZ, M.- 1966. "Aspectos de vegetación y flora orófilas del Reino de Granada". Anal. Acad. Farm. 31:346-400. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S.- 1963. "Estudio y clasificación de los pastizales españoles". Publ. Minist. Agr. Madrid.

RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S.- 1967. "Matorrales y Tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase Ononido-Rosmarinetea". Br.Bl. 1947. Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 25 . Madrid.

RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S.- 1971. "Vegetación potencial de la Prov. de Granada". Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg. 4:3-85. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1960. "Roca, Clima y Comunidades Rupícolas. Sinopsis de las Alianzas Hispanas de Asplenietea rupestris". Anal. Acad. Farm. 26:153-168. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1961. "Los pisos de vegetación de Sierra Nevada". Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 59:55-64. Madrid,

RIVAS MARTINEZ, S.- 1962. "Estudio sitemático-ecológico de las Rhamnáceas españolas". Anal. Acad. Farm. 28(5):363-397. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1964. "Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos de la España peninsular". Anal. Inst. Bot. Cavanilles 22:341-405. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.-1970. "Scheme des groupements vegetaux de l'Espagne" . Coloques Internationaux nº 235.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1971. "La vegetación de la alta montaña española". Publ. Univ. Sevilla.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1973. "Ensayo sintaxonómico de la vegetación cartofítica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias hasta el rango de subalianza". Trab. Dept. Bot. y F. Veg. 6:31-43. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1973. "Avance sobre una sintesis corológica de Península Ibérica, Baleares y Canarias". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1975. "La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 31(2):205-259. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1977. "Datos sobre la vegetación nitrófila española". Acta Bot. Malacitana. 3:159-167. Málaga.

RIVAS MARTINEZ, S.- 1978. "Vegetatio hispaniae Notula V". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 34(2):553-570. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S. & IZCO, J.- 1974."Bibliografía Fitosociológica y Geobotánica de España". Exc. Bot. Sectio B. 13:134-193.

RIVAS MARTINEZ, S. & IZCO, J.- 1977. "Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (Brometalia rubenti-tectori)". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 34(1):355-381. Madrid.

RUIZ DE LA TORRE, J.- 1971. "Arboles y arbustos de la España Peninsular". Madrid.

RUIZ DE LA TORRE, J. & RUIZ DEL CASTILLO, - 1974. "Notas sobre flora y vegetación de España". Bol. Est. Cent. Ecol. 3(6). Madrid.

SOLER HERNANDO, M.- 1980. "El género Fumaria L. en la Península y Baleares". Tesis Doctoral inedita. Sevilla.

STEINBERG, C.- 1971. "Revisione sitematica e distributiva delle Adonis annuali in Italia". Webbia. 25(2):299-351.

TALAVERA, S. & VALDES, B.- 1976. "Revisión del género Cirsium (compositae) en la Península Ibérica". Lagascalia. 5(2): 127-223. Sevilla.

TUTIN, T.G. & Col.- 1964, 1968, 1972, 1976 y 1980. "Flora Europaea". Vol. I, II, III, IV y V. Cambridge.

VALDES, B.- 1970. "Revisión de las especies europeas de Linaria con semillas aladas". Anal. Univ. Hispalense (Serie Ciencias) 7:1-288. Sevilla.

VALDES, B.; BERMEJO, E. & 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.

VICIOSO, C.- 1951. "Salicaceas de España". Inst. Fors. Inv. Exp. Año XXII. 57. Madrid.

VICIOSO, C.- 1952. "Revisión del género Trifolium". Anal. Inst. Bot. Cavanilles. 11(2):259-383. Madrid.

VICIOSO, C.- 1953. "Genisteas españolas I y II". Inst. Fors. Inv. Exp. Madrid.

VICIOSO, C.- 1953. "Estudio botánico de las Vezas y Arvejas españolas (Monografía del género Vicia L. en España)". Inst. Nac. Inv. Agr. Madrid.

VICIOSO, C.- 1962. "Estudio monográfico sobre el género Carex en España". Inst. Fors. Inv. Exp. Año XXX. Madrid.

VICIOSO, C.- 1962. "Revisión del género Ulex en España". Inst. Fors. Inv. Exp. Madrid.

VICIOSO, C.- 1964. "Estudios sobre el género Rosa en España". Inst. Fors. Inv. Exp. Año XXXV. 86. 134. Madrid.

WILLKOMM, M.- 1893. "Suplementum Prodromi Florae Hispanicae". Stuttgart.

WILLKOMM, M. & LANGE, L.- 1861-1880. "Prodromus Florae Hispanicae". Vol. 1-3. Stuttgart.

ADDITAMENTUM

DAJOZ, R.- 1979. "Tratado de Ecología". Ed. Mundi-Prensa. 2ª Ed. Madrid.

FRONTANA GONZALEZ, J.- 1979. "El clima de la Costa Mediterranea Andaluza. Estudio estadístico". (ML). F. Filosofía y Letras, Secc. Geografía. Granada

LACOSTE, A. y SALANON, R.- 1973. "Biogeografía". Ed. Oikos-Tau. Barcelona.

PEGUY, Ch. P.- 1970. "Précis de Climatologie". Ed. Masson. 2ª Ed. Paris.

Compañeras:

Aegilops geniculata	-	+	2-2	3-2	-	-	-	-	3-2
Anarrhinum bellidifolium	-	-	-	+	-	+	-	1-1	-
Biscutella valentina	-	+	-	-	-	-	+	-	+
Brachypodium phoenicoides	+	+	+	-	+	-	-	-	1-1
Carex halleriana	1-1	-	-	-	-	-	-	-	-
Carlina corymbosa	+	+	+	+	+	-	-	+	1-1
Crupina vulgaris	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Eryngium campestre	+	+	-	+	+	-	1-1	+	2-1
Galium verum	-	-	1-1	-	-	-	-	-	-
Helichrisum stoechas	-	-	-	1-1	-	+	-	-	-
Hieracium pilosella	-	-	-	+	+	-	-	-	2-1
Lotus hirsutus	-	-	-	+	-	+	-	+	-
Marrubium supinum	-	-	+	-	+	-	-	-	-
Onosma echioides	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Phlomis lychnitis	1-1	1-1	1-1	1-1	1-+	1-1	1-+	-	+
Quercus ilex subsp. rotundifolia	1-1	1-1	-	2-1	-	1-+	1-1	1-1	+
Teucrium webbianum	-	+	-	-	-	+	-	+	+
Stipa lagascae	-	-	2-2	-	-	-	-	1-1	-
Xeranthemun inapertum	-	2-1	-	-	+	1-1	-	1-1	-

Procedencia de los inventarios:

1.-Cortijo de Girón

2.- Sierra de Moncayo

3,6,7,8 y 9.- Proximidades del Cortijo de Ferrario

4y5.- Proximidades del Cortijo de Girón

TABLA VII

Asociación SATUREJO-GENISTETUM BOISSIERI Riv. Cod. & Riv. Mart., 1967

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitud (m. s. n. m.)	1380	1260	1320	1480	1380	1450	1500	1500	1650
Orientación	E.	S. W.	S. E.	E.	S. E.	E.	W.	S. W.	S.
Inclinación (%)	15	5	20	40	10	15	20	20	10
Cobertura (%)	80	35	60	50	80	80	70	60	80
Altura media vegetación (cm.)	15	15	40	150	100	40	40	40	20
Area (m^2)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Características de la Asociación									
Saturejo-Genistetum boissieri:									
Avena fillfolia	-	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	+	2-1	2-2
Carduncellus monspelliensium var. caulescens	-	-	-	-	-	-	-	-	1-1
Genista cinerea	+	2-1	+	1-1	+	1-1	2-2	2-1	+
Ptilostemon hispanicus	-	-	-	-	-	-	1-1	-	+
Salvia lavandulaefolia subsp. oxyodonton	-	2-1	1-1	-	-	-	3-2	2-1	-
Características del Orden									
Rosmarinetalia:									
Aphyllantes monspellensis	-	-	-	-	-	-	2-1	-	-
Asperula cynanchica	-	-	2-2	3-3	-	-	-	1-1	2-1
Atractylis humilis	-	-	+	-	-	+	-	+	-
Avena bromoides	-	+	1-+	-	+	+	-	1-+	+
Bupleurum frutiscescens	+	1-1	-	-	-	-	-	1-+	-
Catananche coerulea	-	-	-	+	-	-	-	+	+
Dianthus broterol	-	-	+	-	-	-	+	+	+
Euphorbia nicaeensis	+	-	-	+	+	+	1-1	1-1	-
Euphorbia serrata	+	-	-	+	-	-	+	+	-
Fumana ericoides	-	1-1	-	+	-	-	-	+	+
Helianthemum croceum	1-1	2-1	-	1-1	+	-	-	+	-
Helianthemum ledifolium	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Knautia arvensis	-	-	-	-	-	+	-	1-+	-
Lavandula latifolia	2-2	2-1	2-2	3-2	3-3	3-2	2-2	3-2	3-2
Lithospermum fruticosum	-	-	-	-	-	-	1-+	-	-
Características de la Clase									
Ononido-Rosmarinetea:									
Argyrolobium zanonii	1-1	2-1	1-1	1-1	1-1	1-1	+	-	1-1
Digitalis obscura	-	1-1	-	-	-	1-1	-	+	1-1
Genista scorpius	1-1	3-2	1-1	1-1	1-1	3-3	2-2	1-1	+
Helianthemum hirtum	-	-	-	-	-	-	1-1	-	-
Koeleria valesiaca	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Leuzea conifera	+	-	-	-	-	+	-	+	-
Linum suffructicosum	+	-	2-2	+	+	-	+	3-2	1-+
Rosmarinum officinalis	2-2	2-2	1-1	1-1	1-1	-	3-3	-	-
Santolina chamaecyparissus	+	+	3-3	2-2	-	-	-	1-1	1-1
Scabiosa tomentosa	-	-	-	2-1	-	-	-	+	-
Sideritis hirsuta	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Teucrium polium	+	1-+	1-1	+	-	1-1	+	1-1	1-+
Thymus hiemalis	1-1	-	1-1	-	-	-	-	-	-
Thymus mastichina	+	2-1	+	+	1-+	1-+	1-1	1-1	2-1
Caracteristicas de Unidades superiores:									
Berberis hispanica	+	+	2-2	1-1	+	1-+	1-1	+	1-1
Crataegus monogyna	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Cytisus scoparius	2-2	1-1	-	-	2-1	1-+	1-1	+	1-+
Juniperus oxycedrus	4-4	+	1-1	2-2	2-1	-	1-1	+	+
Pinus halepensis	4-4	-	-	2-2	3-2	2-+	1-1	2-2	-
Rosa canina	+	-	-	+	-	-	-	-	+

INDICE ALFABETICO DE FAMILIAS

	Pág.
Aceraceae	169
Adiantaceae	87
Anacardiaceae	169
Apocynaceae	189
Aristolochiaceae	99
Aspleniaceae	87
Athyriaceae	88
Berberidaceae	121
Boraginaceae	195
Campanulaceae	223
Caprifoliaceae	219
Caryophyllaceae	102
Chenopodiaceae	101
Cistaceae	175
Compositae	225
Convolvulaceae	194
Crassulaceae	138
Cruciferae	124
Cucurbitaceae	179
Cupressaceae	92
Cyperaceae	268
Dipsacaceae	221
Elaeagnaceae	172
Equicetaceae	87
Ericaceae	185
Euphorbiaceae	166
Fagaceae	96
Gentianaceae	189
Geraniaceae	163
Globulariaceae	216
Gramineae	255
Guttiferae	173
Iridaceae	253
Juglandaceae	96
Juncaceae	254
Labiatae	199
Leguminosae	146
Liliaceae	251
Linaceae	165
Loranthaceae	98
Malvaceae	171
Moraceae	97
Oleaceae	188
Onagraceae	179
Orchidaceae	270
Orobanchaceae	217
Paeoniaceae	120
Papaveraceae	121
Pinaceae	91
Plantaginaceae	217

	Pág.
Plumbaginaceae	187
Polygalaceae.	168
Polygonaceae,..	99
Primulaceae, ...	186
Ranunculaceae	115
Resedaceae..	137
Rhamnaceae, ...	169
Rosaceae	141
Rubiaceae,..	190
Rutaceae	167
Salicaceae	95
Santalaceae	98
Saxifragaceae...	139

	Pág.
Scrophulariaceae	210
Simaroubaceae	168
Solanaceae	209
Taxodiaceae..	92
Thymelaeaceae	172
Tiliaceae	171
Ulmaceae.	97
Umbelliferae	179
Urticaceae	97
Valerianaceae	220
Verbenaceae,.	199
Violaceae, ...	174
Zygophyllaceae...	165

INDICE ALFABETICO DE GENEROS

	Pág.
Abies Miller	91
Acer L.	169
Aceras R. Br.	272
Achillea L.	229
Acinos Miller	206
Adiantum L.	87
Adonis L.	117
Aegilops L.	263
Aethionema R. Br.	133
Agrimonia L.	142
Agrostemma L.	110
Agrostis L.	266
Ailanthus Desf.	168
Ajuga L.	199
Alkanna Tausch.	196
Alliaria Scop.	126
Allium L.	252
Alopecurus L.	266
Althaea L.	171
Alyssum L.	128
Amelanchier Medicus	144
Anacyclus L.	230
Anagallis L.	187
Anarrhinum Desf.	211
Anchusa L.	197
Androsace L.	186
Andryala L.	247
Anthriscus Pers.	180
Anthyllis L.	159
Antirrhinum L.	210
Aphanes L.	144
Aphyllanthes L	251
Arabis L.	128
Arceuthobium Bieb.	99
Arctium L.	233
Arctostaphylos Adanson	185
Arenaria L.	102
Argyrolobium Ecklon & Zeyh.	148
Aristolochia L.	99
Armeria Willd.	187
Arrhenatherum Beauv.	265
Artemisia L.	230
Arundo L.	268
Asparagus L.	253
Asperugo L.	198
Asperula L.	190
Asphodelus L.	251
Asplenium L.	87
Aster L.	226
Asterolinon Hoffm. & Link.	186
Astragalus L.	148
Atractylis L.	233

	Pág.
Atropa L.	209
Avena L.	264
Avenula (Dumort.) Dumort.	264
Ballota L.	204
Bellardia All.	216
Bellis L.	225
Berberis L.	121
Bifora Hoffm.	181
Bilderdykia Dumort.	100
Biscutella L.	133
Bombycilaena (DC.) Smolj.	227
Borago L.	198
Brachypodium Beauv.	263
Bromus L.	261
Bryonia L.	179
Bufonia L.	106
Buglossoides Moench.	195
Bunium L.	181
Bupleurum L.	182
Calamintha Miller	206
Calendula L.	232
Callipeltis Steven	193
Camelina Crantz	131
Campanula L.	223
Capsella Medicus	131
Cardaria Desv.	135
Carduncellus Adanson	241
Carduus L.	234
Carex L.	269
Carlina L.	232
Carthamus L.	241
Catananche L.	242
Centaurea L.	238
Centaurium Hill.	189
Centranthus DC.	221
Cephalanthera L.C.M. Rich.	270
Cephalaria Schrader	221
Cerastium L.	107
Ceratocephalus Pers.	119
Ceterach DC.	88
Chaenorhinum (DC.) Reich.	211
Chamaemelum Miller	230
Chenopodium L.	101
Chondrilla L.	246
Cirsium Miller	235
Cistus L.	175
Clematis L.	117
Clypeola L.	130
Conopodium Koch	181
Conringia Adanson	135
Consolida (DC.) S.F. Gray.	116
Convolvulus L.	194
Coris L.	187
Coronilla L.	160
Cotoneaster Medicus	145
Crambe L.	136

	Pág.
Crataegus L.	145
Crepis L.	246
Crucianella L.	190
Crupina (Pers.) Cass.	241
Cupressus L.	92
Cuscuta L.	194
Cynoglossum L.	198
Cynosurus L.	260
Cystopteris Bernh.	88
Cytisus L.	146
Dactylis L.	260
Dactylorhiza Neck. ex Nevs.	271
Daphne L.	172
Delphinium L.	116
Deschampsia Beauv.	266
Descurainia Webb. & Berth.	126
Desmazeria Dumort.	258
Dianthus L.	114
Digitalis L.	214
Dipcadi Medicus	252
Diplotaxis DC.	135
Dipsacus L.	222
Dorycnium Miller	158
Draba L.	130
Echinaria Desf.	261
Echium L.	196
Elaeagnus L.	172
Elymus L.	263
Epilobium L.	179
Epipactis Zinn.	270
Equisetum L.	87
Erigeron L.	226
Erinacea Adanson	148
Erinus L.	215
Erodium L'Hér.	164
Erophila DC.	130
Eruca Miller	136
Eryngium L.	179
Erysimum L.	126
Euphorbia L.	166
Euphrasia L.	216
Evax Gaertner	227
Ferulago Koch	183
Festuca L.	255
Filago L.	226
Filipendula Miller	141
Foeniculum Miller	182
Frangula Miller	170
Fraxinus L.	189
Fumana (Dunal) Spach	178
Fumaria L.	123
Gagea Salisb.	251
Galeopsis L.	203
Galium L.	191

	Pág.
Genista L.	147
Gentiana L.	189
Geranium L.	163
Geum L.	143
Gladiolus L.	253
Glaucium Miller	122
Gleditsia L.	146
Globularia L.	216
Hedypnois Miller	242
Hedysarum L.	162
Helianthemum Miller	175
Helichrysum Miller	227
Helictotrichon Besser	264
Helleborus L.	115
Heracleum L.	183
Herniaria L.	110
Hesperis L.	127
Hieracium L.	248
Hippocrepis L.	161
Holcus L.	266
Holosteum L.	107
Hordeum L.	264
Hornungia Reichenb.	132
Hyacinthoides Medicus	252
Hyoscyamus L.	209
Hypecoum L.	122
Hypericum L.	173
Hypochoeris L.	242
Iberis L.	133
Inula L.	228
Ionopsidium Reichenb.	132
Jasione L.	225
Jasminum L.	188
Jasonia Cass.	228
Juglans L.	96
Juncus L.	254
Juniperus L.	93
Jurinea Cass.	234
Kernera Medicus	131
Knautia L.	222
Koeleria Pers.	265
Lactuca L.	245
Lamium L.	203
Laserpitium L.	184
Lathyrus L.	153
Lavandula L.	208
Legousia Durande	224
Lens Miller	153
Leontodon L.	242
Lepidium L.	134
Leucanthemopsis (Gir.) Heyw.	230
Leuzea DC.	237
Limodorum Boehmer	271
Limonium Miller	188

	Pág.
Linaria Miller	213
Linum L.	165
Listera R. Br.	271
Lithodora Griseb.	195
Lithospermum L.	195
Lolium L.	257
Lonicera L.	219
Lophochloa Reichenb.	266
Lotus L.	158
Luzula DC.	254
Lygos Adanson	147
Lysimachia L.	186
Malcomia R. Br.	127
Malva L.	171
Mantisalca Cass.	237
Marrubium L.	201
Matthiola R. Br.	127
Medicago L.	156
Melica L.	261
Melilotus Miller	155
Melissa L.	205
Mentha L.	207
Mercurialis L.	166
Micropus L.	227
Minuartia L.	105
Moehringia L.	105
Moricandia DC.	135
Morus L.	97
Mucizonia (DC.) A. Berger	138
Muscari Miller	252
Nasturtium R. Br.	128
Neottia Ludwig	271
Nepeta L.	204
Neslia Desv.	131
Nigella L.	115
Nonea Medicus	197
Odontites Ludwig	216
Olea L.	189
Onobrychis Miller	162
Ononis L.	153
Onopordum L.	236
Onosma L.	195
Ophrys L	272
Opopanax Koch	183
Orchis L.	271
Orlaya Hoffm.	185
Ornithogalum L.	251
Orobanche L.	217
Paeonia L.	120
Pallenis (Cass.) Cass.	229
Papaver L.	121
Parietaria L.	98
Paronychia Miller	109
Peganum L.	165

	Pág.
Petrorhagia (Ser. ex DC.) Link	114
Phagnalon Cass.	228
Phalaris L.	267
Phlomis L.	203
Phyllitis Hill.	88
Phyteuma L.	225
Picea A. Dietr.	91
Picnomon Adanson	236
Picris L.	243
Pinus L.	91
Piptatherum Beauv.	267
Pistacia L.	169
Plantago L.	217
Platycapnos (DC.) Bernh.	124
Plumbago L.	187
Poa L.	258
Polygala L.	168
Polygonum L.	99
Populus L.	96
Potentilla L.	143
Primula L.	186
Prolongoa Boiss.	230
Prunella L.	204
Prunus L.	145
Psoralea L.	151
Pterocephalus Adanson	222
Ptilostemon Cass.	236
Ptilotrichum C.A. Meyer	129
Ptychotis Koch	183

	Pág.
Pulsatilla Miller	117
Quercus L.	96
Ranunculus L.	118
Rapistrum Crantz	136
Reseda L.	137
Rhamnus L.	169
Roemeria Medicus	122
Rosa L.	141
Rosmarinus L.	208
Rubia L.	193
Rubus L.	141
Rumex L.	100
Ruta L.	167
Salix L.	95
Salsola L.	102
Salvia L.	208
Sambucus L.	219
Samolus L.	187
Sanguisorba L.	142
Santolina L.	229
Saponaria L.	113
Sarcocapnos DC.	123
Satureja L.	205
Saxifraga L.	139
Scabiosa L.	222
Scandix L.	180

	Pág.
Schoenus L.	269
Scilla L.	252
Scirpus L.	268
Scleranthus L.	108
Scolymus L.	242
Scorpiurus L.	162
Scorzonera L.	243
Scrophularia L.	210
Scutellaria L.	201
Sedum L.	138
Senecio L.	231
Sequoia Endl.	92
Sequoiadendron Buchholz	92
Serratula L.	237
Seseli L.	181
Sherardia L.	190
Sideritis L.	202
Silene L.	111
Silybum Adanson	237
Sinapis L.	135
Sisymbrella Spach.	127
Sisymbrium L.	124
Sonchus L.	244
Sorbus L.	144
Spartium L.	148
Stachys L.	204
Staehelina L.	234
Stellaria L.	106
Stipa L.	267

	Pág.
Taraxacum Weber	245
Telephium L.	110
Tetragonolobus Scop.	158
Teucrium L.	199
Thalictrum L.	120
Thapsia L.	184
Thesium L.	98
Thlaspi L.	132
Thymelaea Miller	172
Thymus L.	207
Tilia L.	171
Tordylium L.	184
Torilis Adanson	184
Tragopogon L.	244
Trifolium L.	157
Trigonella L.	156
Trisetum Pers.	266
Turgenia Hoffm.	185
Ulmus L.	97
Umbilicus DC.	138
Urtica L.	97
Vaccaria Medicus	114
Valeriana L.	221
Valerianella Miller	220
Velezia L.	115
Vella L.	136
Verbascum L.	210

	Pág.
Verbena L.	199
Veronica L.	215
Vicia L.	151
Vinca L.	189
Viola L.	174
Viscum L.	98
Vulpia C.C. Gmelin....	257

	Pág.
Wangenheimia Moench.	258
Xeranthemum L.	233
Ziziphora L.	205

Memoria titulada "Estudio florístico y fitosociológico de la Sierra de la Sagra", que constituyó la tésis doctoral de Dª ANA Mª NEGRILLO GALINDO, para el grado de Doctor en Ciencias - Biológicas, la cual fue dirigida por el Dr. D. FERNANDO ESTEVE CHUECA, leída el día 22 de Noviembre de 1.980 en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, ante el tribunal constituido por los Catedráticos:

Dr. D. LUIS RECALDE MARTINEZ	Presidente
Dr. D. EMILIO FERNANDEZ GALIANO FERNANDEZ	Vocal
Dr. D. FERNANDO ESTEVE CHUECA	Vocal
Dr. D. JUAN VARO ALCALA	Vocal
Drª Dª Mª CONCEPCION MORALES TORRES	Vocal-Secretario

en el que actuó como ponente el Dr. D. JUAN VARO ALCALA, mereció la calificación de "SOBRESALIENTE CUM LAUDE".